

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG
Curso de Especialização em Fisioterapia

Paula Fernanda Gomes Lacerda

**EFEITOS DO MÉTODO PILATES EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE
PARKINSON: uma revisão narrativa**

Belo Horizonte
2024

Paula Fernanda Gomes Lacerda

**EFEITOS DO MÉTODO PILATES EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE
PARKINSON: uma revisão narrativa**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado de Pós-Graduação em Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito do título de especialista em Fisioterapia em Gerontologia e Geriatria.

Orientadora: MSc. Marcela Ferreira de Andrade Rangel

Belo Horizonte
2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESPECIALIZAÇÃO EM AVANÇOS CLÍNICOS EM FISIOTERAPIA

UFMG

FOLHA DE APROVAÇÃO

EFEITOS DO MÉTODO PILATES EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON: UMA REVISÃO NARRATIVA

Paula Fernanda Gomes Lacerda

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA EM GERIATRIA E GERONTOLOGIA.

Aprovada em 22/06/2024, pela banca constituída pelos membros: Gisele Gomes e Ruani Tenório.

Renan Alves Resende

Prof(a). Renan Alves Resende
Coordenador do curso de Especialização em Avanços Clínicos em Fisioterapia

Belo Horizonte, 26 de agosto de 2024.

RESUMO

Introdução: O envelhecimento populacional é acompanhado do aumento de doenças prevalentes na população idosa, como a Doença de Parkinson. Os sinais motores da Doença de Parkinson incluem bradicinesia, tremor de repouso, rigidez e instabilidade postural. Os indivíduos também podem apresentar sintomas não motores como disfunções autonômicas, distúrbios do sono, desordens neuropsiquiátricas e alterações sensoriais. Evidências apontam que a prática de exercícios físicos ajuda no manejo dos sintomas da Doença de Parkinson. O Método Pilates tem sido amplamente utilizado como uma forma de reabilitação em diferentes populações e inclui exercícios de fortalecimento, estabilidade, flexibilidade, controle muscular, postura e respiração, que podem trazer benefícios para indivíduos com Doença de Parkinson. **Objetivo:** Realizar uma revisão de literatura sobre os efeitos do Método Pilates em indivíduos com Doença de Parkinson. **Metodologia:** Foram realizadas pesquisas por artigos de interesse nas bases de dados Physical Therapy Evidence Database (PEDro), PUBmed e Dimensions. **Resultados:** Foram incluídos nessa revisão 7 ensaios clínicos. Dos 7 estudos, 3 estudos encontraram efeitos positivos da prática do Método Pilates no equilíbrio estático e dinâmico, 4 estudos encontraram efeitos positivos do Método Pilates na mobilidade e apenas um estudo encontrou efeitos positivos do Método Pilates na força de membros inferiores. Três estudos investigaram os efeitos da prática do Método Pilates na progressão da Doença de Parkinson, entretanto, apenas um estudo encontrou efeitos positivos significativos na progressão da doença. Um único estudo investigou o efeito do Método Pilates na qualidade de vida de indivíduos com Doença de Parkinson e não foi observada melhora estatisticamente significativa. A pontuação dos estudos na escala PEDro variou de 4 a 7 pontos. **Conclusão:** Nesta revisão da literatura foram verificados benefícios do Método Pilates no equilíbrio estático e dinâmico e na mobilidade em indivíduos com Doença de Parkinson em estágio leve a moderado. Entretanto, ainda são necessários mais estudos com maior número amostral, que analisem os efeitos do Método Pilates em indivíduos com Doença de Parkinson a longo e curto prazo em diferentes desfechos.

Palavras-chave: doença de parkinson; pilates; equilíbrio; mobilidade; força; qualidade de vida.

ABSTRACT

Introduction: Population aging is accompanied by an increase in prevalent diseases in the elderly population, such as Parkinson's disease. Motor signs of Parkinson's disease include bradykinesia, tremor, rigidity and postural instability. Individuals may also experience non-motor symptoms such as autonomic dysfunctions, sleep disorders, neuropsychiatric disorders, and sensory changes. Evidence suggests that physical exercise helps to manage the symptoms of Parkinson's disease. The Pilates Method has been widely used as a form of rehabilitation in different situations and includes exercises for strengthening, stability, flexibility, posture and respiratory control, which can bring benefits to individuals with Parkinson's disease. **Objective:** To review the literature evidence on the effects of Pilates Method in individuals diagnosed with Parkinson's disease. **Methodology:** Electronic searches were carried out in the databases Physical Therapy Evidence Database (PEDro), PUBmed and Dimension. **Results:** Seven clinical trials were included in this review. Of the 7 studies, 3 studies found positive effects of the Pilates Method on static and dynamic balance, 4 studies found positive effects of the Pilates Method on mobility and only one study found positive effects of the Pilates Method on lower limb strength. Three studies investigated the effects of the Pilates Method on the progression of Parkinson's disease, however, only one found significant positive effects on the progression of the disease. A single study investigated the effect of the Pilates Method on the quality of life in Parkinson's disease and no statistically significant improvement was observed. The scores of the studies on the PEDro scale ranged from 4 to 7 points. **Conclusion:** In this literature review it was verified benefits of the Pilates Method on static and dynamic balance and mobility in individuals in mild and moderate stages of Parkinson's disease. However more studies with a good methodological quality, larger sample size and that investigate the effects of the Pilates Method in individuals with Parkinson's disease in long and short term different outcomes are still needed.

Keywords: parkinson's disease; pilates; balance; mobility; strength; quality of life.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 METODOLOGIA	9
2.1 DELINEAMENTO	9
2.2 PROCEDIMENTOS	9
2.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	9
2.4 QUALIDADE METODOLÓGICA	9
3 RESULTADOS	11
4 DISCUSSÃO	18
5 CONCLUSÃO	21
REFERÊNCIAS	23
ANEXO I – ESCALA PEDRO PORTUGUÊS (BRASIL)	26

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, observou-se uma mudança da estrutura etária no Brasil com um aumento da expectativa de vida dos brasileiros (IBGE, 2019). O cenário de envelhecimento populacional está acompanhado do aumento da incidência de algumas doenças, como a Doença de Parkinson, que é a segunda doença neurodegenerativa mais prevalente no mundo, com uma prevalência estimada de 6 milhões de pessoas no mundo, que tende a aumentar nos próximos anos (Dorsey *et al.*, 2018; Ball *et al.*, 2019; Cova *et al.*, 2018).

A Doença de Parkinson tem etiologia desconhecida, progressão lenta e padrão assimétrico. A doença é caracterizada por progressiva degeneração de neurônios da substância negra, diminuindo a concentração de dopamina no corpo estriado. (Capato *et al.*, 2015; Scalzo *et al.*, 2021; Donlon *et al.*, 2021; Ball *et al.*, 2019). Os indivíduos com Doença de Parkinson apresentam sintomas motores e não motores, como consequência da degeneração de vários sistemas de neurotransmissão, como os sistemas dopaminérgico, serotoninérgico, noradrenérgico e colinérgico (Cova *et al.*, 2018; Balestrino, Schapira, 2020; Ball *et al.*, 2019). Os sinais motores da Doença de Parkinson incluem bradicinesia, tremor de repouso, rigidez e instabilidade postural. Os indivíduos também podem apresentar sintomas não motores como disfunções autonômicas, distúrbios do sono, desordens neuropsiquiátricas e alterações sensoriais (Donlon *et al.*, 2021, Capato *et al.*, 2015, Ball *et al.*, 2019).

Indivíduos com Doença de Parkinson apresentam, ao decorrer do curso da doença, alterações típicas na marcha, que incluem lentidão, arrastar dos pés e postura anteriorizada (Zanardi *et al.*, 2021). Os déficits de equilíbrio e mobilidade também podem estar presentes, mesmo em estágios iniciais da doença (Johansson *et al.*, 2020). Além disso, é importante considerar que a sarcopenia, definida como uma perda de massa, força e função muscular, parece ser comum nessa população com uma prevalência estimada de 29% (Cai *et al.*, 2021). Essas alterações podem resultar em aumento do risco e medo de quedas, redução da qualidade de vida e dificuldade de realizar atividades de vida diária, gerando impactos físicos, sociais e financeiros para os indivíduos e para seus cuidadores. (Baziyar *et al.*, 2022; Gazibara *et al.*, 2019; Yang *et al.*, 2022).

O tratamento da Doença de Parkinson é dividido em farmacológico, baseado em medicamentos dopaminérgicos e outras medicações, e não farmacológico, como a prática de exercícios físicos (Armstrong, Okun, 2020). Evidências apontam que a prática de exercícios físicos ajuda no manejo dos sintomas da Doença de Parkinson (Ernst *et al.*, 2023). A prática de exercícios físicos é capaz de reduzir o dano aos neurônios dopaminérgicos, através da redução da inflamação, da inibição do estresse oxidativo, reparação do dano mitocondrial e modulação da autofagia e indução de fatores neurotróficos, neurogênese e angiogênese (Xu *et al.*, 2019). Entretanto, indivíduos com Doença de Parkinson reportam inúmeras barreiras para a prática de exercícios físicos, como a falta de um parceiro para se exercitar e baixa motivação, sendo fundamental buscar estratégias para transpor esses fatores dentre elas a variabilidade das intervenções (Schootemeijer *et al.*, 2020). Dessa forma, é necessário investigar os efeitos de diferentes modalidades de exercícios físicos para o tratamento da Doença de Parkinson.

O Método Pilates tem sido amplamente utilizado como uma forma de reabilitação em outras populações (Byrnes *et al.*, 2018; Pereira *et al.*, 2022; Fernández-Rodriguez *et al.*, 2019). O método pode ser praticado com ou sem equipamentos específicos e envolve exercícios de fortalecimento, estabilidade, flexibilidade, controle muscular, postura e respiração (Wells *et al.*, 2012). Trata-se de um método seguro e eficaz para diversos tipos de incapacidades e apresenta bons resultados em estrutura, função e participação (Denham-Jones *et al.*, 2022; Metz *et al.*, 2021). Além disso, por ser realizado em pequenos grupos, o Método Pilates pode promover a socialização dos indivíduos, trazendo benefícios psicológicos, maior adesão ao tratamento e motivação, o que pode ser desafiador em outras modalidades de tratamento nas doenças neurodegenerativas (Denham-Jones, 2022).

Em outras populações com distúrbios neurológicos existem evidências que o Método Pilates é capaz de melhorar a função e a qualidade de vida (Cury *et al.*, 2021). Estudos prévios em indivíduos com Esclerose Múltipla e Acidente Vascular Cerebral mostram melhora significativa no equilíbrio, na marcha e na força muscular (Rodríguez-Fuentes, 2022; Cronin *et al.*, 2022; Roh, 2016). Dessa forma, é fundamental investigar os efeitos do Método Pilates na Doença de Parkinson, principalmente, considerando a alta prevalência e impacto dessa condição de saúde.

Esta revisão de literatura tem como objetivo buscar evidências dos efeitos do Método Pilates em indivíduos com Doença de Parkinson.

2 METODOLOGIA

2.1 DELINEAMENTO

O presente estudo trata-se de uma revisão narrativa da literatura sobre os efeitos do Método Pilates em indivíduos com Doença de Parkinson.

2.2 PROCEDIMENTOS

As buscas eletrônicas foram feitas no período entre 24 de abril de 2023 até 16 de outubro de 2023. Foram analisados ensaios clínicos indexados nas bases de dados *Physical Therapy Evidence Database* (PEDro), PUBmed e *Dimensions*, publicados na língua inglesa ou portuguesa. Os termos utilizados para pesquisa foram: “*pilates*”, “*pilates method*”, “*parkinson*”, “*parkinson´s*” e “*parkinson disease*” em suas diferentes combinações.

Inicialmente, foi realizada a leitura e análise dos títulos e resumos de todos os estudos encontrados da busca. Em seguida, foi feita a leitura dos artigos selecionados na íntegra para inclusão nesta revisão.

2.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos nesta revisão ensaios clínicos na língua inglesa ou portuguesa sem restrição de data de publicação. A intervenção estudada deveria ser o Método Pilates em indivíduos com Doença de Parkinson. O Método Pilates poderia estar associado ou não a outra intervenção. Não houve restrição de idade, sexo ou estágio da Doença de Parkinson dos participantes. O grupo comparação poderia ser submetido ou não a outra intervenção.

2.4 QUALIDADE METODOLÓGICA

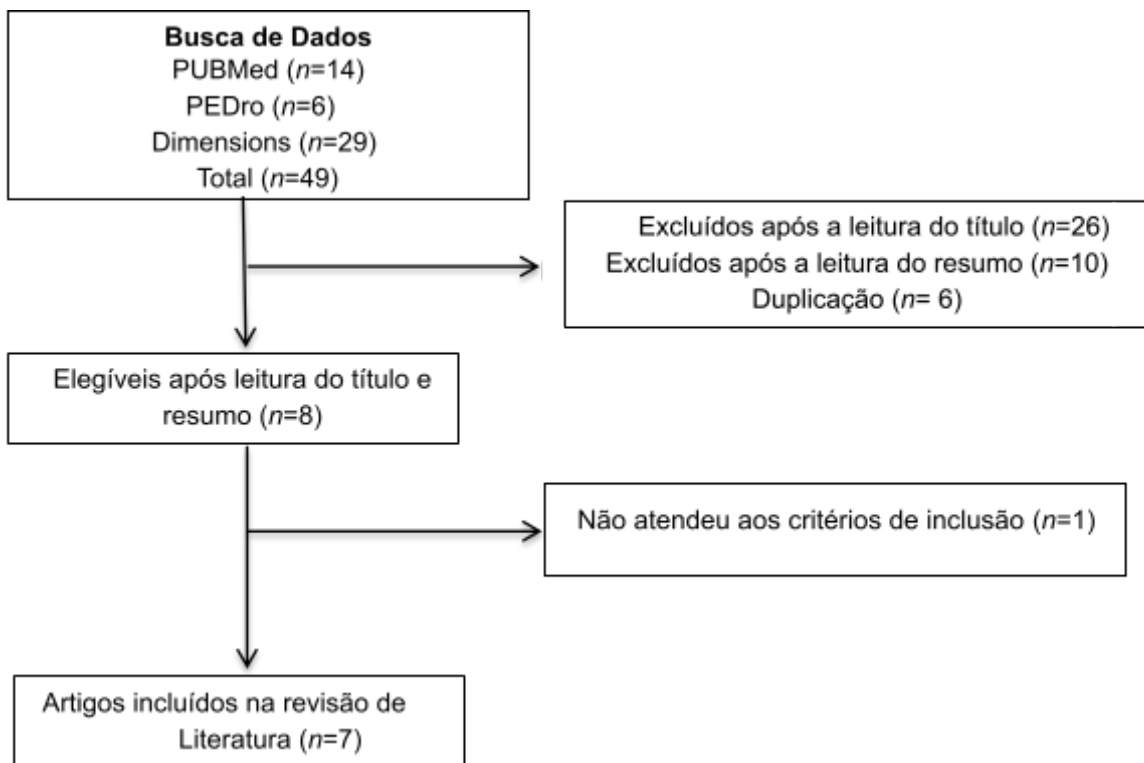
A avaliação da qualidade metodológica dos estudos indica se os resultados do estudo são confiáveis e se retratam de sistematicamente a realidade (Galvão *et al.*, 2014). Para essa análise foi utilizada a escala PEDro (ANEXO I). A escala PEDro possui 11 itens que avaliam os seguintes aspectos dos estudos: especificação dos critérios de elegibilidade, distribuição aleatória dos participantes

por grupos, alocação dos participantes de forma secreta, grupos comparáveis no início do estudo, cegamento dos participantes cegamentos dos terapeutas, cegamento dos avaliadores, *follow-up* de mais de 85% dos participantes, análise de intenção de tratar, descrição dos resultados da comparação estatística inter-grupos e apresentação de medidas de precisão e variabilidade (Shiwa, 2011). A Escala PEDro varia de 0 a 10 pontos, sendo que uma maior pontuação indica uma melhor qualidade metodológica (Shiwa, 2011).

3 RESULTADOS

Foram encontrados nas bases de dados analisadas 49 artigos, sendo 14 na PUBmed, 6 no PEDro e 29 no Dimensions. Foram excluídos 26 artigos após leitura do título, 10 artigos após leitura do resumo e 6 estudos devido a duplicação. Restaram 8 artigos elegíveis para leitura na íntegra, sendo excluído 1 artigo por não apresentar grupo comparação. Dessa forma, os 7 artigos que atenderam todos os critérios foram incluídos nesta revisão narrativa (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma de busca na literatura



Os estudos incluídos nesta revisão reuniram um total de 184 indivíduos com idades de 50 a 80 anos, de ambos os sexos, classificados nos estágios I, II e III da escala de *Hoehn & Yahr* e sem alterações cognitivas, auditivas ou visuais, que pudessem afetar os resultados dos estudos. Os principais desfechos estudados nos artigos foram equilíbrio estático e dinâmico, mobilidade, força muscular de membros inferiores, amplitude de movimento e qualidade de vida.

Os instrumentos de medida utilizados para a avaliação dos desfechos foram a Escala de Equilíbrio de Berg (Goz *et al.*, 2021; Çoban *et al.*, 2021) o

Timed Up and Go (Çoban *et al.*, 2021; Cardalda *et al.*, 2018; Cardalda *et al.*, 2023; Daneshmandi, *et al.*, 2017) Escala Unificada de Classificação da Doença de Parkinson (Cardalda *et al.*, 2018; Araújo *et al.*, 2020; Cardalda *et al.*, 2023), *Parkinson's Disease Questionnaire 39* (Araújo *et al.*, 2020), Teste de Limites de Instabilidade (Goz *et al.*, 2021), Teste de caminhada (Goz *et al.*, 2021), Teste de Sentar e Levantar (Goz *et al.*, 2021; Çoban *et al.*, 2021; Cardalda *et al.*, 2018; Cardalda *et al.*, 2023) *Trunk Impairment Scale* (Goz *et al.*, 2021) e *Fullerton Advanced Balance Scale* (Daneshmandi *et al.*, 2017). Além disso, alguns estudos utilizaram os sensores Wiva® (Cardalda *et al.*, 2018; Cardalda *et al.*, 2023), avaliação da postura unipodal (Çoban *et al.*, 2021), avaliação da postura (Çoban *et al.*, 2021) e marcha tandem (Goz *et al.*, 2021), teste de alcance funcional (Çoban *et al.*, 2021), *Neurocom Balance Master* (Çoban *et al.*, 2021) e *Bioindex Isokinecit System 3* (Baziyar *et al.*, 2023).

Os programas de intervenção tiveram algumas variações, sendo o Pilates solo a forma mais comum de intervenção. Em todos os estudos houve um período de aquecimento (com exercícios de respiração, controle postural ou alongamentos globais) antes de iniciar o exercício em si seguido de exercícios específicos do Método Pilates que variou de 30 a 50 minutos. Alguns protocolos foram finalizados com um desaquecimento composto por exercícios de respiração e alongamentos.

Em três estudos foram utilizados meios para intensificar a resistência ao movimento, dois utilizaram *TheraBand*® e um utilizou molas, que permite aumentar a dificuldade com a progressão de carga (Goz *et al.*, 2021; Cardalda *et al.*, 2018; Araújo *et al.*, 2020). Em relação ao período de intervenção, o tempo mínimo reportado foi de 6 semanas e o máximo de 12 semanas. A duração de cada sessão variou de 45 minutos a 60 minutos e a frequência semanal de 2 a 3 vezes por semana. O Método Pilates foi comparado a grupos controle ou comparação bem variados. No estudo de Goz (2021) os indivíduos do grupo controle foram submetidos à lista de espera (Goz *et al.*, 2021). Em Çoban(2021), Cardalda (2018) e Araújo (2020) a comparação foi feita com a Fisioterapia convencional (Çoban *et al.*, 2021; Cardalda *et al.*, 2018; Araújo *et al.*, 2020) . O Pilates também foi comparado a exercícios aquáticos em Baziyar (2022) (Baziyar *et al.*, 2022) e ao uso de bandagem elástica associada ao Método Pilates em Goz (2021) (Goz *et al.*, 2021).

A maioria dos estudos demonstrou que o Método do Pilates é capaz de melhorar significativamente o equilíbrio estático e dinâmico e mobilidade em indivíduos com Doença de Parkinson em estágio leve a moderado. (Goz *et al.*, 2021; Çoban *et al.*, 2021; Cardalda *et al.*, 2018; Baziyar *et al.*, 2022; Daneshmandi *et al.*, 2017; Cardalda *et al.*, 2023). Dos quatro estudos que investigaram os efeitos do Método Pilates na força muscular dos membros inferiores apenas um estudo encontrou melhora significativa do desfecho (Goz *et al.*, 2021; Cardalda *et al.*, 2018; Cardalda *et al.*, 2023; Çoban *et al.*, 2021). Não foi observada melhora estatisticamente significativa na qualidade de vida no estudo de Araújo (2020), que foi o único que avaliou esse desfecho (Araújo *et al.*, 2020).

Um único estudo comparou o Método Pilates com exercícios aquáticos e com grupo controle encontrou melhora significativa da amplitude de movimento nos dois grupos. Entretanto, os resultados de força muscular foram inferiores no grupo do Método Pilates quando comparado ao grupo que realizou os exercícios aquáticos (Baziyar *et al.*, 2022).

Em outro estudo o pilates convencional foi comparado a sua associação com uso de bandagem elástica, no qual foi observado diminuição das oscilações posturais na marcha tandem (Goz *et al.*, 2021). Outro estudo conduzido por Cardalda e colaboradores (2023) comparou diferentes intensidades de execução do Método Pilates (Cardalda *et al.*, 2023). No estudo houve melhora estatisticamente significativa em ambos os grupos para força de membros inferiores e velocidade de marcha, entretanto, o grupo de alta intensidade apresentou maiores ganhos quando comparado ao grupo de menor intensidade (Cardalda *et al.*, 2023).

Na tabela 1 estão organizadas de forma resumida as principais características dos estudos incluídos nesta revisão. Enquanto na tabela 2 é descrita a qualidade metodológica dos estudos. A pontuação dos estudos na escala PEDro variou de 4 a 7.

Tabela 1: Descrição dos Estudos Incluídos na Revisão de Literatura

Estudo	Score PEDro	Amostra	Objetivo	Intervenção	Medidas	Resultados
Goz <i>et al.</i> , 2021	5/10	<p><i>n</i>=23 Pilates Idade (anos) 64,9 ±6,0 H&Y 2,0±0,5 Pilates Associado a Bandagem Elástica Idade (anos) 65 ±5,0 H&Y 2,0±1,0 GC Idade (anos) 61,0±6,0 H&Y 2,0±1,0</p>	Investigar os efeitos do Pilates e da bandagem elástica no equilíbrio e no controle postural em indivíduos com Doença de Parkinson	<p>Os grupos do Pilates e do Pilates associado a bandagem realizaram exercícios por 60 minutos duas vezes por semana por seis semanas, totalizando 12 sessões. Os grupos possuíam de 2 a 3 participantes. Tratamento foi conduzido por fisioterapeutas certificados no Método Pilates. Nos grupos intervenção foi realizada sessão inicial para informar sobre os princípios do método.</p> <p>G1(Pilates): exercícios globais de membros superiores e inferiores englobando os princípios do Método Pilates. G12 (Pilates associados à bandagem elástica): mesmos exercícios do grupo do Pilates com aplicação de bandagem elástica em região torácica para correção postural após pilates. GC: Lista de espera</p>	<ul style="list-style-type: none"> • TIS • BBS • Teste de Limite de Estabilidade • Marcha Tandem • Teste de caminhada • Sentar e levantar 	Houve melhora na pontuação da BBS, redução do tempo de reação do teste de limite de estabilidade e melhora no desempenho no teste de caminhada nos grupos intervenção após seis semanas. Não houve melhora na TIS nos três grupos após seis semanas. Apenas no grupo pilates associado a bandagens elásticas houve diminuição das oscilações posturais na marcha Tandem. Os resultados estatisticamente significativos foram no tempo de reação do teste de limite de estabilidade do G11 ($p=0,046^*$) e do G12 ($p=0,05^*$); no ponto final do teste de limite de estabilidade do G11 ($p=0,04^*$); na velocidade do teste de caminhada do G11 ($p=0,046^*$) e do G12 ($p=0,02^*$) e no índice ascendente do teste de sentar e levantar ($p= 0,01^*$).
Çoban <i>et al.</i> , 2021	4/10	<p><i>n</i>=40 GI Idade (anos) 58,85± 8,09 H&Y 2,05 GC Idade (anos) 60,75±7.62 H&Y 2,30</p>	Investigar o efeito do Pilates clínico no equilíbrio e no controle postural em indivíduos com Doença de Parkinson	<p>Ambos os grupos foram submetidos a 45 minutos de exercícios, duas vezes por semana durante 8 semanas.</p> <p>GI: Exercícios específicos do Método Pilates com feedback contínuo para o paciente com correções posturais e da respiração. A quantidade de repetições aumentava de acordo com a performance do paciente. Foi supervisionado por fisioterapeutas certificados no Método Pilates</p> <p>GC: Fisioterapia convencional com exercícios de aquecimento com foco em respiração, postura e mobilidade. Seguidos de exercícios de fortalecimento de membros inferiores e superiores e treino de controle de tronco. Além de exercícios de equilíbrio, coordenação, marcha e subir escadas. O desaquecimento foi feito com exercícios de respiração e alongamento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Teste de Apoio Unipodal • Teste de Postura Tandem • Teste de Alcance Funcional • TUG • Sentar e levantar(30 segundos) • BBS 	Houve melhora estatisticamente significativa em todas as medidas nos dois grupos ($p<0,05$). Grupo Pilates apresentou melhores resultados na medida de equilíbrio dinâmico.

Cardalda <i>et al.</i> , 2018	4/10	n=22 GI Idade (anos) 62,85 ± 9,75 2,08 ± 0,49 GC Idade (anos) 66 ± 13,14 2,00 ± 0,82	Investigar o efeito de um programa de exercícios baseado no Pilates solo com TheraBand® no equilíbrio dinâmico em indivíduos com Doença de Parkinson.	Ambos os grupos foram submetidos a 24 sessões de 60 minutos, duas vezes por semana durante 12 semanas. GI: Exercícios de Pilates solo com TheraBand® de média resistência com séries de 8 repetições. Com a melhora da performance do paciente há o aumento da resistência do TheraBand®. Exercícios foram realizados na posição sentada. GC: Exercícios usando o peso do próprio corpo com foco em força, mobilidade, flexibilidade e coordenação. Exercícios foram realizados na posição de pé.	<ul style="list-style-type: none"> • TUG • Teste de sentar e levantar de 30 segundos • Teste de sentar e levantar 5 vezes • UPDRS-III 	O grupo Pilates com <i>TheraBand</i> ® apresentou melhora nos testes de de sentar e levantar da cadeira de 30 segundos (p=0,014) e 5 vezes (p=0,032) e melhora do tempo no TUG (p=0,035).
Baziyar <i>et al.</i> , 2022	4/10	n=25 GI (Pilates) Idade (anos) ,59,71±6,10 GI (Exercícios Aquáticos) 56,10±11,69 GC 51,88±10,78	Avaliar os efeitos de um programa de 12 semanas de Pilates e de exercícios aquáticos na amplitude de movimento e força de indivíduos com Doença de Parkinson.	Ambos os grupos foram submetidos a sessões de 1 hora, três vezes por semana durante 12 semanas, usando a escala de esforço subjetivo para manter um esforço moderado. Grupo Pilates: Exercícios seguindo os princípios do Método Pilates com aquecimento focado em respiração e controle postural, seguidos de 40 minutos de exercícios do Pilates solo e finalizando com desaquecimento. Intervenção foi supervisionada por instrutor de Pilates treinado. Grupo Exercícios Aquáticos: Sessão incluía adaptação ao ambiente aquático, exercícios de alongamento, exercícios de equilíbrio. GC: Não realizou exercício regular.	<ul style="list-style-type: none"> • Biodex Isokinetic System 3 dynamometer 	Houve melhora significativa da amplitude de movimento nos grupos Pilates e exercícios aquáticos (p<0,05). Não houve diferença entre os grupos para o desfecho amplitude movimento. Não houve melhora significativa na força no grupo Pilates (p>0,05).
Daneshmandi <i>et al.</i> , 2017	5/10	n=30 GI Idade (anos) 57 ± 6,24 H&Y 2,5 ±0,5 GC Idade (anos) 58,31 ± 7,37 H&Y 2,5 ±0,5	Investigar os efeitos de um programa de exercícios baseado no Método Pilates no equilíbrio funcional e risco de quedas em indivíduos com Doença de Parkinson.	GI: Sessão inicial sobre os princípios do Método Pilates. Programa de exercícios foi feito por 1 hora, três vezes por semana durante 8 semanas. Dividido em 10 minutos de exercícios de aquecimento, 45 minutos de exercícios do Pilates solo e 5 minutos de desaquecimento. GC: Realizou caminhadas por 1 hora, três vezes por semana durante 8 semanas.	<ul style="list-style-type: none"> • FAB • TUG 	Houve melhora significativa na pontuação da FAB (p=0,001) e no TUG (p=0,001) no grupo que realizou o programa de exercícios no Método Pilates. Não houve diferença significativa na pontuação da FAB (0,364) e no desempenho do TUG (0,816) no grupo que realizou caminhada.
Araújo <i>et al.</i> , 2020	6/10	n=12 GI Idade (anos) 68(59- 71) GC Idade (anos) 61 (53- 70)	Avaliar os efeitos do Método Pilates sobre a Funcionalidade e Qualidade de Vida em indivíduos com Doença de Parkinson.	Ambos os grupos foram submetidos a sessões com duração de 45 minutos com frequência de duas vezes por semana por 10 semanas. Incluía aquecimento inicial associado a exercícios de mobilidade de coluna. GI: exercícios do Método Pilates de fortalecimento, progredindo com o acréscimo de molas. GC: exercícios de cinesioterapia com objetivo de fortalecimento global, usando acessórios para progressão.	<ul style="list-style-type: none"> • UPDRS • PDQ-39 	Houve melhora significativa da pontuação total da UPDRS (p=0,046) no grupo que realizou o Método Pilates e não houve melhora significativa da qualidade de vida (PDQ-39) em nenhum dos grupos (p=0,173; p=0,225).

Cardalda <i>et al.</i> , 2023	7/10	<p><i>n</i>=32</p> <p>Grupo Baixa Intensidade Idade (anos) 69±8,23 H&Y 2,19±0,66</p> <p>Grupo Alta Intensidade Idade (anos) 62,85±9,75 H&Y 2,08±0,49</p>	<p>Comparar os efeitos de um programa de exercícios baseados no Método Pilates realizados em diferentes intensidades (baixa vs. alta) nos desfechos força de membros inferiores, velocidade de marcha e sintomas motores em indivíduos com Doença de Parkinson.</p>	<p>Grupos foram submetidos a sessões de 60 minutos com frequência de duas vezes durante 12 semanas. Tratamento foi conduzido por fisioterapeuta certificado no Método Pilates</p> <p>Grupo Baixa Intensidade: As duas vezes por semana foram divididas em duas sessões diferentes. A primeira era feita de pé e sentado e a outra sessão era feita no chão. Sessão era dividida em aquecimento, seguido por exercícios do Método Pilates (1 série de 5 repetições) e finalizado com o desaquecimento.</p> <p>Grupo Alta Intensidade: Os participantes deste grupo realizaram os exercícios utilizando TheraBand® de média resistência. A sessão também foi dividida em aquecimento, exercícios (3 séries de 8 repetições) e desaquecimento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • UPDRS-III • Teste de sentar e levantar de 30 segundos • TUG 	<p>Houve uma melhora significativa na força de membros inferiores e na velocidade de marcha nos dois grupos ($p < 0,05$). A melhora no grupo de alta intensidade foi estatisticamente maior que do grupo de baixa intensidade.</p>
-------------------------------	------	--	---	---	---	--

Legenda: GI - Grupo Intervenção, GC - Grupo Comparação, H&Y - Hoehn & Yahr, BBS- Escala de Equilíbrio de Berg, TUG- Timed up and Go, FAB- Fullerton Advanced Balance Scale, UPDRS- Unified Parkinson's Disease Rating Scale, PDQ-39- Parkinson's Disease Quality Of Life Questionnaire, TIS- Trunk Impairment Scale

Tabela 2. Escala PEDro dos estudo incluídos											
Estudo	Alocação Aleatória	Alocação Secreta	Grupos Semelhantes Inicialmente	Cegamento dos Participantes	Cegamento do Terapeuta	Cegamento dos Avaliadores	>85% de follow up	Análise Intenção de Tratamento	Diferença entre grupos reportada	Apresenta Medidas de precisão-variabilidade	Total (0 a 10)
Goz <i>et al.</i> , 2021	não	sim	sim	sim	não	sim	sim	não	não	sim	5
Çoban <i>et al.</i> , 2021	não	não	sim	não	não	não	sim	não	sim	sim	4
Cardalda <i>et al.</i> , 2018	sim	não	sim	não	não	não	não	não	sim	sim	4
Bazyar <i>et al.</i> , 2022	sim	não	sim	não	não	não	não	não	sim	sim	4
Daneshmandi <i>et al.</i> , 2017	sim	não	sim	não	não	não	sim	não	sim	sim	5
Araújo <i>et al.</i> , 2020	sim	sim	não	sim	não	sim	não	não	sim	sim	6
Cardalda <i>et al.</i> , 2023	sim	sim	sim	sim	não	não	sim	não	sim	Sim	7

4 DISCUSSÃO

Esta revisão narrativa tem como objetivo analisar os efeitos do Método Pilates em indivíduos com Doença de Parkinson. De acordo com os critérios pré-estabelecidos, foram analisados 7 estudos. A maioria dos estudos demonstrou que o Método do Pilates é capaz de melhorar significativamente o equilíbrio estático e dinâmico e a mobilidade em indivíduos com Doença de Parkinson em estágio leve a moderado. (Goz *et al.*, 2021; Çoban *et al.*, 2021; Cardalda *et al.*, 2018; Baziyar *et al.*, 2022; Daneshmandi *et al.*, 2017; Cardalda *et al.*, 2023). Porém, não foi observada melhora estatisticamente significativa na qualidade de vida e apenas um estudo verificou melhora da força de membros inferiores (Araújo *et al.*, 2020; Goz *et al.*, 2021; Cardalda *et al.*, 2018; Cardalda *et al.*, 2023; Çoban *et al.*, 2021).

Os efeitos no Método Pilates no equilíbrio de indivíduos com Doença de Parkinson foram investigados em três estudos. Çoban e colaboradores (2021) comparam os efeitos do pilates em relação a Fisioterapia convencional no equilíbrio estático e dinâmico de indivíduos com Parkinson e encontram que tanto o grupo que praticou pilates quanto o grupo da Fisioterapia convencional apresentaram melhora do equilíbrio estático e dinâmico, porém o grupo pilates apresentou melhores resultados no equilíbrio dinâmico quando comparado ao grupo da Fisioterapia convencional (Çoban *et al.*, 2021). Daneshmandi e colaboradores (2017) encontram resultados semelhantes quando compararam o efeito do Método Pilates à caminhada, com o grupo pilates apresentando melhores resultados no equilíbrio quando comparado ao grupo caminhada (Daneshmandi *et al.*, 2017). Por fim, Goz e colaboradores (2021) também verificaram melhora do equilíbrio dinâmico nos indivíduos que realizaram a prática do Método Pilates (Goz, *et al.*, 2021). Esses resultados estão de acordo com uma revisão sistemática conduzida por Moreno-Segura e colaboradores (2017) que verificou que o Método Pilates é capaz de melhorar o equilíbrio em idosos quando comparado a outras intervenções (Moreno-Segura *et al.*, 2017). Uma potencial explicação para esses achados é que o Método Pilates tem foco em diversos componentes importantes para o equilíbrio, como flexibilidade, controle muscular e postura (Wells *et al.*, 2012).

O desfecho mobilidade também foi investigado, sendo que quatro estudos

utilizaram o *Timed up and Go* para avaliar esse desfecho em indivíduos com Doença de Parkinson. Todos os estudos encontraram redução do tempo de execução do teste no grupo que realizou a prática do Método Pilates (Çoban, *et al.*, 2021; Daneshmadi, *et al.*, 2017; Cardalda, *et al.*, 2018; Cardalda, *et al.*, 2023). Çoban e colaboradores (2021) encontraram resultados semelhantes para o desfecho mobilidade para os grupos que realizaram a prática do Método do Pilates e Fisioterapia convencional com ambos apresentando melhora, dessa forma a prática do pilates pode ser uma alternativa para melhorar a mobilidade dessa população (Çoban, *et al.*, 2021). Esses resultados estão de acordo com estudos que investigaram o efeito do Método Pilates na mobilidade de outras populações com disfunções neurológicas, como AVC e Esclerose Múltipla, e encontram que o Método Pilates é capaz de promover melhora desse desfecho (Freeman, *et al.*, 2010; Yun, 2017).

A força de membros inferiores foi avaliada em quatro estudos por meio do teste de sentar levantar (Goz *et al.*, 2021; Cardalda *et al.*, 2018; Cardalda *et al.*, 2023; Çoban *et al.*, 2021). Goz e colaboradores (2021), Cardalda e colaboradores (2023) e Çoban e colaboradores (2021) não encontram melhora na força de membros inferiores no grupo que realizou o Método Pilates (Goz *et al.*, 2021; Çoban, *et al.*, 2021; Cardalda, *et al.*, 2018). Entretanto, é importante considerar a maior parte dos estudos não avaliou diretamente a força muscular de diferentes grupos musculares dos membros inferiores através do teste de força muscular manual ou da dinamometria, que é considerada do padrão ouro para avaliação da força muscular (Zanin *et al.*, 2018). Apenas no estudo de Cardalda e colaboradores (2018) houve melhora estatisticamente significativa da força de membros inferiores, sendo que o grupo de Pilates alta intensidade apresentou melhores resultados do que o grupo de pilates convencional (Cardalda, *et al.*, 2018). Uma possível explicação para o melhor resultado da força de membros inferiores no grupo de alta intensidade é o uso de resistência durante o exercício, que pode ter gerado uma maior sobrecarga quando comparado ao pilates convencional.

O efeito do Método Pilates na amplitude de movimento foi avaliado em apenas um estudo (Baziyar *et al.*, 2022). No estudo em questão tanto o grupo Pilates quanto o grupo comparação, que realizou exercícios aquáticos, apresentaram melhora da amplitude de movimento (Baziyar *et al.*, 2022). É

importante considerar que o estudo apresenta importantes limitações como não cegamento dos avaliadores e a participação de apenas sete indivíduos no grupo pilates. Dessa forma, são necessários mais estudos para compreender se o Método Pilates é de fato eficaz para melhorar a amplitude de movimento em indivíduos com Doença de Parkinson.

Os efeitos do Método Pilates nos sintomas motores e não motores da Doença de Parkinson foram avaliados por três estudos através da *Unified Parkinson's Disease Rating Scale* (Araújo *et al.*, 2018; Cardalda *et al.*, 2018; Cardalda *et al.*, 2023). Apenas o estudo de Araújo e colaboradores (2018) encontrou melhora significativa nos sintomas motores e não motores no grupo que praticou o Método Pilates, enquanto os estudos de Cardalda e colaboradores (2023) e Cardalda e colaboradores (2018) não encontraram melhora dos sintomas nos grupos que realizaram os exercícios do Método Pilates (Araújo *et al.*, 2018; Cardalda *et al.*, 2018; Cardalda *et al.*, 2023). Esse resultado pode ser explicado pelo caráter progressivo da Doença de Parkinson e talvez pela baixa frequência da intervenção que foi realizada apenas duas vezes por semana, o que pode não ser suficiente para promover efeitos nos sintomas motores e não motores da Doença de Parkinson.

O desfecho qualidade de vida foi investigado por apenas um estudo (Araújo *et al.*, 2023) que não encontrou melhora na qualidade de vida de indivíduos que praticaram o Método Pilates. Esse resultado talvez possa ser explicado pela duração da intervenção, que pode ter sido insuficiente para se obter melhora significativa. Além disso, o estudo contou com apenas 12 participantes e o protocolo do grupo Pilates não era individualizado, ou seja, não considerava as particularidades de cada participante. Portanto, ainda são necessários mais estudos que investiguem os efeitos do método na qualidade de vida de indivíduos com Doença de Parkinson.

Os estudos incluídos nesta revisão não estão livres de limitações, dentre elas destaca-se o tamanho reduzido da amostra dos estudos e baixa qualidade metodológica da maioria dos estudos. Além disso, os estudos incluídos avaliaram apenas os efeitos de curto prazo, não sendo possível afirmar se os efeitos do Método Pilates persistem por um maior período de tempo. Outro ponto importante é que poucos estudos incluíram indivíduos no estágio grave da Doença de Parkinson, o que não permite a generalização dos resultados para todos os indivíduos com

Doença de Parkinson. Quanto aos desfechos, a maior parte dos estudos limitou-se a investigar aspectos dos domínios de estrutura e função, principalmente equilíbrio, mobilidade e força dos membros inferiores. Portanto, são necessários estudos futuros para a investigação dos efeitos do Método Pilates em outros desfechos como atividade, participação e outros aspectos da estrutura e função, como dor, postura, fadiga, coordenação motora e força de membros superiores.

5 CONCLUSÃO

Essa revisão de literatura demonstra que o Método Pilates é uma modalidade de exercícios eficaz para melhora de desfechos como equilíbrio estático e dinâmico e de mobilidade em indivíduos com Doença de Parkinson em estágio leve e moderado. Portanto, o Método Pilates pode ser uma alternativa para diversificar o tratamento dessa população. Ainda são necessários mais estudos com boa qualidade metodológica e com maiores amostras que avaliem os efeitos da prática do Método Pilates a curto e longo prazo em diferentes desfechos em indivíduos com Doença de Parkinson.

REFERÊNCIAS

1. IBGE, Projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2010-2060. Revisão 2019. 1980 e 1991 - ALBUQUERQUE, Fernando Roberto P. de C. e SENNA, Janaína R. Xavier “Tábuas de Mortalidade por Sexo e Grupos de Idade - Grandes e Unidades da Federação – 1980, 1991 e 2000. Textos para discussão, Diretoria de Pesquisas, IBGE, Rio de Janeiro, 2005.161p. ISSN 1518-675X ; n. 20
2. DORSEY, ER; SHERER, T; OKUN, MS; BLOEM BR. The Emerging Evidence of Parkinson Pandemic. **J Parkinsons Dis.** 2018.
3. BALL, N; TEO, WP; CHANDRA, S; CHAPMAN, J. Parkinson's Disease and the Environment. **Front Neurol**, v.10, p.218. 2019
4. COVA, I; PRIORI, A. Diagnostic biomarkers for Parkinson’s disease at a glance: where are we?. **J Neural Transm**, v. 125, p. 1417–1432.2018.
5. CAPATO, TTC; DOMINGOS, JMM; ALMEIDA, LRS. Versão em Português da Diretriz Europeia de Fisioterapia para a Doença de Parkinson. São Paulo: Omnifarma; 2015.
6. SCALZO, PL; TEIXEIRA, AL. Doença de Parkinson: muito além das alterações motoras. Programa de Atualização em Fisioterapia Neurofuncional: Ciclo 8. Porto Alegre: Artmed Paramericana, v.4, 101-43. 2021.
7. DONLON, E. *et al.* Braak’s Unfinished Hypothesis: A Clinicopathological Case Report of α -Synuclein Peripheral Neuropathy Preceding Parkinsonism by 20 Years. **Movement Disorders Clinical Practice**, v. 8, n. 7, p. 1129–1133, 13 ago. 2021.
8. BALESTRINO, R; SCHAPIRA, AHV. Parkinson Disease. **Eur Neurol.** 2020.
9. BAZIYAR, H; MARANDI, SM; CHITSAZ, A. Assessing the Effect of 12 Weeks of Pilates and Aquatic Exercise on Muscle Strength and Range of Motion in Patients with Mild to Moderate Parkinson’s Disease. **Asian J Sport Med.** Isfahar, v. 3, n.13, 2022.
10. XU, X; FU, Z; LE, W. Exercise and Parkinson’s disease. **International Review of Neurobiology**. v. 147, n. 2, 2019.
11. DENHAM-JONES, L. *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**, 24 maio 2021.
12. RODRÍGUEZ-FUENTES, G. *et al.* Therapeutic Effects of the Pilates Method in Patients with Multiple Sclerosis: A Systematic Review. **Journal of Clinical Medicine**, v. 11, n. 3, p. 683, 28 jan. 2022.
13. CRONIN, E. *et al.* What are the effects of pilates in the post stroke population? A systematic literature review & meta-analysis of randomised controlled trials. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 33, p. 223–232, jan. 2023.

14. ROH, S.; GIL, H. J.; YOON, S. Effects of 8 weeks of mat-based Pilates exercise on gait in chronic stroke patients. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 28, n. 9, p. 2615–2619, 2016.
15. CURY, VCR; SOUZA, AP. Pilates adaptado à neuroreabilitação do adulto e da criança. Programa de Atualização em Fisioterapia Neurofuncional: Ciclo 8. Porto Alegre: Artmed Paramericana, v.4, p.9- 45. 2021.
16. WELLS, C; KOLT GS; BIALOCERKOWSKI, A. Defining Pilates Exercise: A systematic Review. **Complement Ther Med**. 2012.
17. ERNST, M; FOLKERTS, AK; GOLLAN, R; LIEKER, E; CARO-VALENZUELA, J. *et al*. Physical exercise for people with Parkinson's disease: a systematic review and network meta-analysis. **Cochrane Database Syst Rev**. 2023.
18. BYRNES, K; WU, PJ; WHILLIER, S. Is Pilates an effective rehabilitation tool? A systematic review. **J Bodyw Mov Ther**. 2018.
19. PEREIRA, MJ; MENDES, R; MARTINS, F; GOMES, R; GAMA, J. *et al*. Benefits of Pilates in the Elderly Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Eur J Investig Health Pyscol Edu**. 2022.
20. FERNÁNDEZ-RODRIGUEZ, R; ÁLVAREZ-BUENO, C; FERRI-MORALES, A; TORRES-COSTOSO A; CAVERO-REDONDO I. *et al*. Pilates Method Improves Cardiorespiratory Fitness: A systematic Review and Meta-Analysis. 2019.
21. METZ, VR; SCAPINI, KB; GOMES, ALD; ANDRADE, RM; BRECH, GC. *et al*. Effects of pilates on physical-functional performance, quality of life and mood in older adults: systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. **J Bodyw Mov Ther**. 2021.
22. GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, n. 1, p. 183–184, 1 mar. 2014.
23. SHIWA S.R; COSTA, LOP; COSTA, LCM; MOSELEY, A; JUNIOR, LCH. *et al*. Reproducibility of the Portuguese version of the PEDro Scale. **Cad Saude Pública**, v. 27, n. 10, p. 2063 - 2068, Out. 2011
24. GOZ, E. *et al*. EFFECTS OF PILATES AND ELASTIC TAPING ON BALANCE AND POSTURAL CONTROL IN EARLY STAGE PARKINSON'S DISEASE PATIENTS? A PILOT RANDOMISED CONTROLLED TRIAL. **Archives of Neuropsychiatry**, 2020 58(4):308-313.
25. ÇOBAN, F.; BELGEN KAYGISIZ, B.; SELCUK, F. Effect of clinical Pilates training on balance and postural control in patients with Parkinson's disease: a randomized controlled trial. **Journal of Comparative Effectiveness Research**, v. 10, n. 18, p. 1373–1383, dez. 2021.
26. MOLLINEDO-CARDALDA, I.; CANCELA-CARRAL, J. M.; VILA-SUÁREZ, M. H. Effect of a Mat Pilates Program with TheraBand on Dynamic Balance in Patients with Parkinson's Disease: Feasibility Study and Randomized Controlled Trial. **Rejuvenation Research**, v. 21, n. 5, p. 423–430, out. 2018.
27. DANESHMANDI, H.; SAYYAR, S.; BAKHSHAYESH, B. The Effect of a Selective Pilates Program on Functional Balance and Falling Risk in Patients

- with Parkinson's Disease. **Zahedan Journal of Research in Medical Sciences**, v. 19, n. 4, 30 abr. 2017.
28. MOLLINEDO CARDALDA, I. *et al.* Is high intensity Pilates exercise treatment beneficial for people with Parkinson's disease?). **Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación**, n. 48, p. 937–944, 2023.
 29. ARAÚJO, L. *et al.* Efeitos do método pilates na funcionalidade e qualidade de vida na doença de Parkinson. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, 7 maio 2020.
 30. ZANARDI, A. P. J. *et al.* Gait parameters of Parkinson's disease compared with healthy controls: a systematic review and meta-analysis. **Scientific Reports**, v. 11, n. 1, 12 jan. 2021.
 31. JOHANSSON, C. *et al.* Balance and mobility in patients with newly diagnosed Parkinson's disease – a five-year follow-up of a cohort in northern Sweden. **Disability and Rehabilitation**, v. 42, n. 6, p. 770–778, 19 nov. 2018.
 32. CAI, Y. *et al.* Sarcopenia in Patients With Parkinson's Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Frontiers in Neurology**, v. 12, 5 mar. 2021.
 33. GAZIBARA, T. *et al.* Change in fear of falling in Parkinson's disease: a two-year prospective cohort study. **International Psychogeriatrics**, v. 31, n. 1, p. 13–20, 17 nov. 2017.
 34. YANG, J. *et al.* Sarcopenia and nervous system disorders. **Journal of Neurology**, v. 269, n. 11, p. 5787–5797, 13 jul. 2022.
 35. SCHOOTEMEIJER, S. *et al.* Barriers and Motivators to Engage in Exercise for Persons with Parkinson's Disease. **Journal of Parkinson's Disease**, v. 10, n. 4, p. 1293–1299, 27 out. 2020.
 36. OSBORNE, J. A. *et al.* Physical Therapist Management of Parkinson Disease: A Clinical Practice Guideline from the American Physical Therapy Association. **Physical Therapy**, v. 102, n. 4, 28 dez. 2021.
 37. SUÁREZ-IGLESIAS, D. *et al.* Benefits of Pilates in Parkinson's Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Medicina**, v. 55, n. 8, p. 476, 13 ago. 2019.
 38. FREEMAN, J. *et al.* The effect of core stability training on balance and mobility in ambulant individuals with multiple sclerosis: A multi-centre series of single case studies. **Multiple Sclerosis Journal**, v. 16, n. 11, p. 1377–1384, 10 ago. 2010.
 39. YUN, S.-M.; PARK, S.-K.; LIM, H. S. Influence of pilates training on the quality of life of chronic stroke patients. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 29, n. 10, p. 1830–1835, 1 out. 2017.
 40. ZANIN, C. *et al.* Força de preensão palmar em idosos: uma revisão integrativa. **Pan-American Journal of Aging Research**, v. 6, n. 1, p. 22, 3 set. 2018.

ANEXO I – ESCALA PEDRO PORTUGUÊS (BRASIL)

Escala de PEDro – Português (Brasil)

1. Os critérios de elegibilidade foram especificados	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
2. Os sujeitos foram aleatoriamente distribuídos por grupos (num estudo cruzado, os sujeitos foram colocados em grupos de forma aleatória de acordo com o tratamento recebido)	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
3. A alocação dos sujeitos foi secreta	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
4. Inicialmente, os grupos eram semelhantes no que diz respeito aos indicadores de prognóstico mais importantes	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
5. Todos os sujeitos participaram de forma cega no estudo	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
6. Todos os terapeutas que administraram a terapia fizeram-no de forma cega	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
7. Todos os avaliadores que mediram pelo menos um resultado-chave, fizeram-no de forma cega	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
8. Mensurações de pelo menos um resultado-chave foram obtidas em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
9. Todos os sujeitos a partir dos quais se apresentaram mensurações de resultados receberam o tratamento ou a condição de controle conforme a alocação ou, quando não foi esse o caso, fez-se a análise dos dados para pelo menos um dos resultados-chave por “intenção de tratamento”	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
10. Os resultados das comparações estatísticas inter-grupos foram descritos para pelo menos um resultado-chave	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
11. O estudo apresenta tanto medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado-chave	não <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> onde:
