



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

MARIA JOSEANE ARRUDA DE LIMA

**A INFLUÊNCIA DO MÉTODO PILATES NO EQUILÍBRIO POSTURAL DO
IDOSO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

**CAMPINA GRANDE
2021**

MARIA JOSEANE ARRUDA DE LIMA

**A INFLUÊNCIA DO MÉTODO PILATES NO EQUILÍBRIO POSTURAL DO
IDOSO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na modalidade de artigo científico ao departamento de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Área de concentração: Fisioterapia

Orientador: Prof. Dr. Thiago de Oliveira Assis.

**CAMPINA GRANDE
2021**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

L732i Lima, Maria Joseane Arruda de.
A influência do Método Pilates no equilíbrio postural do idoso [manuscrito] : uma revisão sistemática / Maria Joseane Arruda de Lima. - 2021.
24 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2022.

"Orientação : Prof. Dr. Thiago de Oliveira Assis ,
Coordenação do Curso de Enfermagem - CCBS."

1. Método Pilates. 2. Equilíbrio postural. 3. Saúde do Idoso. I. Título

21. ed. CDD 613.704 46

MARIA JOSEANE ARRUDA DE LIMA

A INFLUÊNCIA DO MÉTODO PILATES NO EQUILÍBRIO POSTURAL DO IDOSO:
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na modalidade de artigo científico ao departamento de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Área de concentração: Fisioterapia

Aprovada em: 30 / 04 / 2021

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Thiago de Oliveira Assis (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Cláudia Holanda Moreira
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Mateus dos Santos Soares
Faculdade de Medicina Nova Esperança (FAMENE)

A Deus, maior orientador da minha vida, que me concedeu graça e misericórdia para que eu chegasse até aqui, aos meus pais, que com muito amor e dedicação nunca mediram esforços para que essa etapa em minha vida fosse concluída, DEDICO.

“Paciência e persistência são qualidades vitais no resultado final para realizar algum esforço que valha a pena.”

Joseph Pilates

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma da busca e seleção dos artigos.....	13
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Análise metodológica dos artigos.....	13
Tabela 2 – Resumo das informações mais relevantes dos artigos selecionados.....	14

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC	Activities-Specific Balance Confidence Scale
BBS	Berg Balance Scale
COFFITO	Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional
DECs	Descritores em Ciências da Saúde
FAB	Fullerton Advanced Balance Scale
GC	Grupo Controle
GD	Grupo Dança
GE	Grupo Exercícios
GP	Grupo Pilates
GT	Grupo Treinamento de Equilíbrio
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Lilacs	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MeSH	Medical Subject Headings
OLS	One-leg stance test
OMS	Organização Mundial da Saúde
SciELO	Scientific Electronic Library Online
STS	Five-times sit-to-stand test
TUG	Timed Up and Go

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 METODOLOGIA	12
2.1 Tipo de estudo	12
2.2 Critérios de inclusão	12
2.3 Critérios de exclusão	13
2.4 Estratégia de busca	13
2.5. Seleção dos estudos	13
3 RESULTADOS	15
4 DISCURSÃO	17
5 CONCLUSÃO	22
REFERÊNCIAS	23

A INFLUÊNCIA DO MÉTODO PILATES NO EQUILÍBRIO POSTURAL DO IDOSO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Maria Joseane Arruda de Lima*

RESUMO

Introdução: O processo de envelhecimento é acompanhado por um declínio gradual que acontece no organismo causando grandes alterações sistêmicas. Dentre as perdas funcionais destaca-se o equilíbrio. Estudos vêm sendo desenvolvidos a fim de obter resultados e/ou comparações entre métodos de treinamentos que sejam favoráveis aos idosos, visando reduzir essas perdas sistêmicas. O Método Pilates tem sido explorado por pesquisadores que buscam saber se realmente a sua aplicação seria benéfica na melhora do equilíbrio da população idosa. **Objetivo:** Sistematizar estudos que evidenciem a influência do Método Pilates sobre o equilíbrio postural de idosos. **Metodologia:** Foi realizada uma pesquisa em cinco bases de dados: PubMed, SciELO, Springer Link, ScienceDirect e Lilacs, a partir da associação dos descritores “Pilates”, “equilíbrio” e “idoso”. Foram selecionados artigos do tipo ensaio clínico e estudos de caso, que apresentassem seu texto na íntegra na língua inglesa ou portuguesa publicados no período de 2016 a 2021, cujo objetivo avaliasse os efeitos do Método Pilates no idoso. **Resultados:** A busca resultou em um total de 97 estudos, excluídos 4 por serem duplicados e 86 após a leitura do título, resumo e estudo na íntegra, restando um total de 7 artigos que atenderam aos critérios de inclusão da pesquisa, sendo então utilizados para a elaboração da conclusão desta revisão sistemática. **Conclusão:** A prática do Método Pilates quando realizada com ênfase na diminuição da oscilação postural ou na força muscular, resulta em melhorias no equilíbrio de idosos.

Palavras-chave: Pilates. Equilíbrio postural. Idoso.

ABSTRACT

Introduction: The aging process is accompanied by a gradual decline that occurs in the body causing major systemic changes. Among the functional losses, balance stands out. Studies have been developed in order to obtain results and / or comparisons between training methods that are favorable to the elderly, aiming to reduce these systemic losses. The Pilates Method has been explored by researchers who seek to know whether its application would actually be beneficial in improving the balance of the elderly population. **Objective:** To systematize studies that show the influence of the Pilates Method on the postural balance of the elderly. **Methodology:** A search was carried out in five databases: PubMed, SciELO, Springer Link, ScienceDirect and Lilacs, based on the association of the descriptors "Pilates", "balance" and "elderly". Articles such as clinical trial and case studies were selected, presenting their full text in English or Portuguese published between 2016 and 2021, whose objective was to evaluate the effects of the Pilates Method on the elderly. **Results:** The search resulted in a total of 97 studies, excluded 4 for being duplicated and 86 after reading the title, summary and study in full, leaving a total of 7 articles that met the inclusion criteria of the research, being then used for the preparation of the conclusion of this systematic review. **Conclusion:** The practice of the Pilates Method when performed with an emphasis on reducing postural oscillation or muscle strength, results in improvements in the balance of the elderly.

Keywords: Pilates. Postural balance. Elderly.

* Graduanda de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba. josylima-a@hotmail.com.

1 INTRODUÇÃO

A expectativa de vida nos últimos anos tem aumentado a nível global, resultando em um crescimento significativo da população idosa. Esta é uma das mais importantes mudanças sociais e demográficas ressaltadas em quase todos os países do mundo (COSTA et al., 2016).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) o idoso é classificado como aquele indivíduo acima de 60 anos de idade, sendo este o limite etário válido para os países em desenvolvimento, como o Brasil. Já nos países desenvolvidos, a idade mínima para classificar essa população é de 65 anos. No Brasil, o envelhecimento da população tem provocado significativas mudanças. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística evidencia que a pirâmide etária vem alargando-se devido ao constante crescimento da população idosa. No ano de 1991 os idosos representavam cerca de 4,8%, passando a 5,9% em 2000 e chegando a 7,4% em 2010. A estimativa é que em 2030 o contingente de idosos ultrapassará 30 milhões de pessoas, e que em 2050 os idosos terão participação em torno de 18% na população (IBGE, 2011).

Com o avançar da idade, o indivíduo torna-se mais frágil, principalmente devido às mudanças inerentes ao próprio processo natural do envelhecimento. Já é comprovado que assim como um instrumento de trabalho, o organismo tende a apresentar falhas à medida que seu tempo de utilização aumenta (RODERO et al., 2011).

O envelhecimento biológico humano acontece de forma progressiva e ao mesmo tempo dinâmica sendo considerado um fenômeno complexo, que tem como causa múltiplos fatores que produzem diversas conseqüências no organismo (KOVÁLEK, GUÉRIOS, 2019). Devido a essas mudanças involucionárias no corpo, o indivíduo começa a experimentar limitações e disfunções consideráveis, inclusive uma redução da atividade psicomotora (KULIK El al.,2011). Segundo PERNAMBUCO et al. (2012), modificações músculo-esqueléticas e cognitivas podem ocasionar prejuízos para o corpo, reduzindo a capacidade funcional e mobilidade do indivíduo, isso acaba gerando alterações no equilíbrio, marcha e na qualidade de vida.

Dentre as habilidades alteradas pelo processo de envelhecimento, destaca-se o equilíbrio. O déficit de equilíbrio é considerado um dos principais fatores que limita a vida do idoso, tendo em vista que pode trazer inúmeras conseqüências a essa população, como por exemplo, a redução da autonomia social, pela predisposição a quedas que podem gerar sequelas físicas, psicológicas e até levar o indivíduo à morte (ANTES et al., 2015).

As alterações de equilíbrio em idosos são frequentemente associadas as mudanças involucionárias decorrentes do envelhecimento. Segundo MENESES et al. (2008) as principais causas do déficit de equilíbrio são dadas por fatores extrínsecos, que se associam a dificuldades impostas pelo ambiente ou por fatores intrínsecos, que são inerentes ao próprio indivíduo, conseqüentes ao envelhecimento, relacionados com as alterações biológicas como alterações do sistema sensorial e sistema músculo esquelético. Estas alterações, acarretam perda de força muscular, diminuição da visão periférica, dificuldade em deambular em superfícies instáveis e escorregadias (RESENDE et al., 2008, p. 58).

Segundo SILVA et al (2008), para a manutenção do equilíbrio corporal adequado é necessário que haja o bom funcionamento dos sistemas visual (relações espaciais), vestibular (posição e movimento da cabeça) e proprioceptivo (percepção da postura e da movimentação do corpo), além da perfeita captação de estímulos sensoriais e motores, que possibilita no indivíduo a manutenção da base de sustentação e gravidade estáveis para assim obter o controle da postura. As maiores queixas relatadas pela população idosa, devido o declínio destes sistemas, são tonturas, vertigens e desequilíbrio ao realizarem atividades de vida diária (FIGEIREDO et al., 2007).

A manutenção do equilíbrio influencia diretamente no envelhecimento saudável, na autonomia e na capacidade funcional do idoso (SIMOCELI et al., 2003). A prática adequada de atividade física pode melhorar a percepção visual e a coordenação psicomotora, além disso, propõe principalmente o fortalecimento muscular, todos os quais melhoram o equilíbrio (HAMRICK et al., 2017). Dentre as diversas possibilidades da atividade física, o método Pilates é uma das atividades sugeridas para idosos. A literatura do assunto contém um grande número de estudos que confirmam a eficácia deste método na melhoria de vários aspectos da saúde, como o aumento da densidade mineral óssea, (ENGERS et al., 2016).

Desenvolvido por Joseph H. Pilates na primeira guerra mundial, O método Pilates, é definido pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO) como um recurso cinesioterapêutico e mecanoterapêutico que dispõe de exercícios terapêuticos de promoção, prevenção e recuperação da saúde, tendo como principais objetivos trabalhar a estabilização postural, mobilidade articular, melhora do equilíbrio e melhora da força muscular para desempenho das atividades de vida diária.

O método busca alcançar alguns pilares considerados essenciais para a evolução durante o treinamento: respiração, concentração, precisão, controle da mente e do corpo, fluidez dos movimentos e centro de força. Com a prática do método ocorre o reforço dos músculos localizados no centro do corpo (abdominais, multífidos, glúteos e a musculatura do assoalho pélvico) denominados pelo Joseph de centro de força (powerhouse). Os exercícios do método associados à respiração buscam fortalecer os músculos do tronco, proporcionando a estabilidade estática e dinâmica corporal (MARÉS et al., 2012, p. 447). Segundo Wells et al., (2012) o Pilates pode ser realizado em duas modalidades: trabalho no solo (Mat Pilates) e trabalho com aparelhos. O Mat Pilates é realizado no chão com ou sem acessórios (bolas suíças, elásticos, caneleiras com carga, dentre outros), enquanto o Pilates no aparelho é realizado com equipamentos específicos do método que permitem um melhor ajuste das cargas alterando a tensão da mola e adotando diferentes posições corporais, dentre os principais aparelhos estão o Reformer, Cadillac, Chair e Barrel.

Com o envelhecimento, o sistema muscular perde massa e força, ocasionando dificuldades para manter o equilíbrio que está ligado principalmente aos músculos centrais, responsáveis pela estabilidade do tronco. O trabalho do método Pilates fortalece esta cadeia muscular, ajudando a corrigir distúrbios musculares, melhorando a flexibilidade e fortalecendo os músculos posturais, proporcionando assim uma melhora no equilíbrio (JUNIOR, 2008).

O déficit de equilíbrio é uma questão muito importante em uma sociedade em envelhecimento. Existem diversos estudos que investigam a eficácia do método Pilates na população idosa incluindo este fator. Mediante o exposto, a presente revisão sistemática tem como finalidade reunir estudos semelhantes que apresentem a influência do método Pilates no equilíbrio do idoso.

2 METODOLOGIA

2.1 Tipo de estudo

Trata-se de uma revisão sistemática, tipo de estudo que consiste em um processo de organizar, avaliar e integrar as evidências científicas utilizando uma metodologia com questões claramente desenhadas e métodos para identificar e avaliar criticamente as pesquisas com grande relevância (ROEVER, 2017).

Segundo SIDDAWAY et al., (2019) as revisões sistemáticas envolvem uma pesquisa abrangente com métodos sistemáticos predefinido para localizar e integrar todos os

documentos relevantes publicados sobre uma determinada questão de investigação, avalia a qualidade desses artigos, extrai os dados e sintetiza os resultados.

2.2 Critérios de inclusão

Como critério de inclusão, foram considerados estudos:

- ensaio clínico e estudos de caso;
- publicados na íntegra na língua inglesa ou portuguesa;
- no período de 2016 a 2021;
- que apresentavam como objetivo avaliar os efeitos do método Pilates no idoso.

2.3 Critérios de exclusão

Foram excluídos os estudos:

- que utilizaram a revisão sistemática como método de pesquisa;
- com acesso restrito;
- que apresentavam na amostra idosos com patologias;
- que não abordavam o método Pilates relacionado ao envelhecimento ou ao equilíbrio postural.

2.4 Estratégia de busca

Para a realização desta revisão sistemática foi realizado um levantamento de periódicos com evidência científica, nos meses de fevereiro a abril de 2021, publicados nas bases de dados eletrônicos PubMed (National Library of Medicine), SciELO (Scientific Electronic Library Online), Springer Link, ScienceDirect e Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), nos idiomas inglês ou português no período entre 2016 e 2021. Ao finalizar as pesquisas em cada base, as referências duplicadas foram excluídas. Para a construção da estratégia, foram utilizados os seguintes descritores: “Pilates/Pilates, Equilíbrio postural/Postural balance, Idoso/Elderly”, consultados no Medical Subject Headings (MeSH) e no Descritores em Ciências da Saúde (DECS).

2.5. Seleção dos estudos

Os artigos foram selecionados inicialmente após a análise do título, sendo excluídos os que não abordavam o tema relacionado ao proposto nesta pesquisa. Posteriormente, foi realizada uma leitura minuciosa dos resumos dos artigos restantes e excluídos aqueles que não tinham relação com o objetivo desta revisão. Os artigos restantes, que estiveram de acordo com a proposta do trabalho, foram submetidos à leitura na íntegra e analisados criteriosamente, sendo excluídos os que não apresentaram amostra condizente com a proposta. Os que restaram foram utilizados para serem apresentados nos resultados e elaboração da conclusão do estudo. Os resultados obtidos foram apresentados em forma de tabelas, onde tiveram destacadas as principais características dos artigos, como: autores/ano de publicação, objetivos, número de participantes (amostra), método de avaliação, intervenção e principais resultados.

Os artigos foram analisados criteriosamente por meio da escala *PEDro*, desenvolvida pela *Physiotherapy Evidence Database* (Fisioterapia Baseada em Evidências), que tem como objetivo avaliar a qualidade metodológica dos Estudos Controlados Aleatorizados e a descrição estatística, isto é, se no estudo estão contidas informações estatísticas mínimas para

que os resultados sejam capazes de serem interpretados. A escala contém 11 itens/critérios, dos quais apenas 10 são pontuáveis, eles são avaliados em “sim” (caso se verifique o cumprimento do critério na sua totalidade), ou “não” (se não se verifica). A escala inclui esclarecimentos sobre os requisitos de cada critério. O item 1 corresponde a critérios de inclusão especificados (este item é não pontuado). O escore sendo acima de 5 já considera o artigo como relevante (SHIWA et al., 2011).

Tabela 1. Análise metodológica dos artigos segundo critérios da *PEDro scale*.

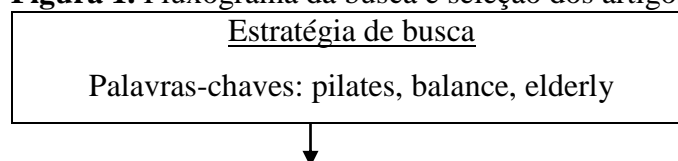
	JOSEP HS et al (2016)	GABIZON et al (2016)	VIEIRA et al (2016)	DONATH et al (2016)	SOFIANIDIS et al (2017)	ROLLER et al (2018)	AIBAR-ALMAZÁM et al (2019)
1	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
2	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
3	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
4	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
6	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
7	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
8	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
9	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
10	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
11	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
SCORE TOTAL	8	7	8	8	7	8	8

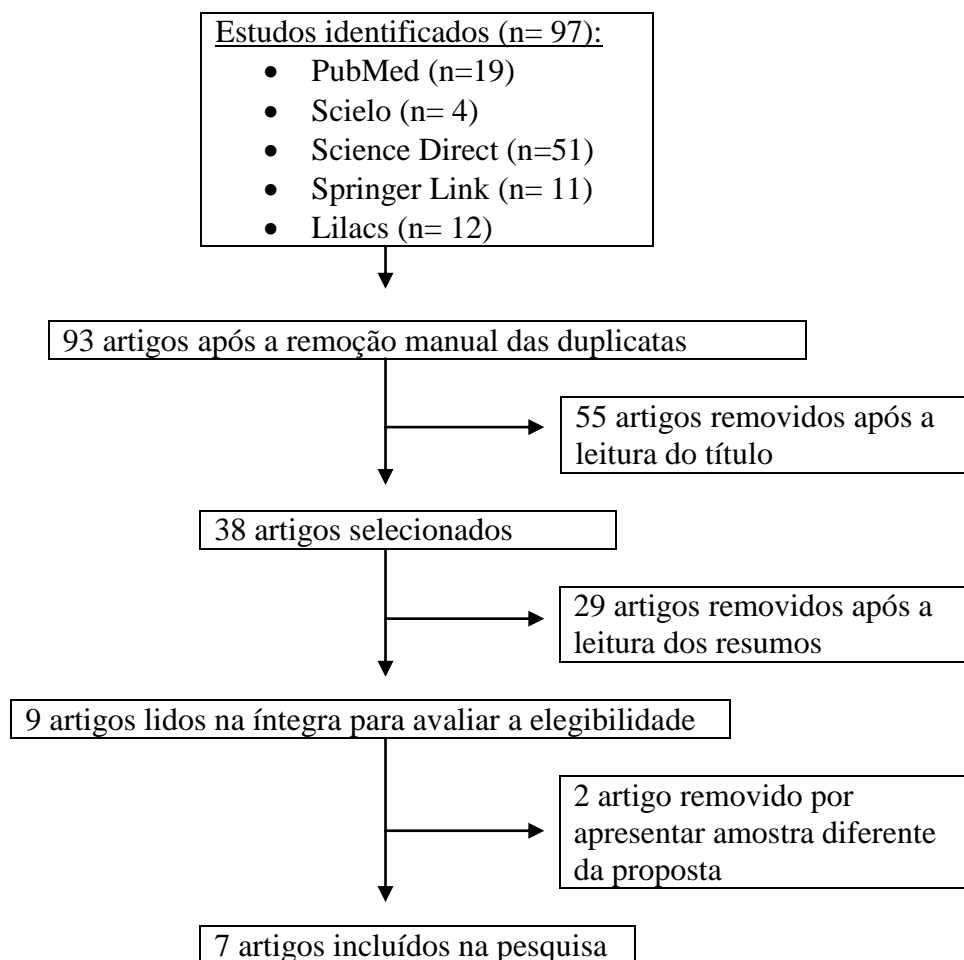
(2) = Alocação randomizada; (3) = Atribuição mascarada; (4) = Similaridade no início do tratamento; (5) = Assuntos cegos; (6) = Fisioterapeutas cegos; (7) = Avaliadores cegos; (8) = Acompanhamento apropriado; (9) = Análise por intuito de tratar; (10) = Correlações intergrupos; (11) = Uso de medidas de precisão e variabilidade.

3 RESULTADOS

A Figura 1 apresenta o fluxograma da captação de artigos nas bases de dados selecionadas para a realização desta pesquisa. A busca resultou em um total de 97 artigos, onde 4 foram excluídos por serem duplicados e 55 através da leitura do título por não condizer com método Pilates no equilíbrio do idoso. Posteriormente, foi realizada a análise dos resumos dos 38 artigos, sendo removidos 29 por não obedecerem aos critérios de elegibilidade propostos no presente estudo. Após a leitura completa dos 9 artigos restantes, foi visto que 2 apresentavam amostra diferente da proposta (os participantes apresentavam uma patologias na coluna), sendo assim, foram excluídos. 7 artigos atenderam aos critérios de inclusão da pesquisa, sendo então selecionados para esta revisão sistemática.

Figura 1. Fluxograma da busca e seleção dos artigos.





Fonte: Elaborada pelo autor, 2021

A Tabela 2 mostra os resultados da busca após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Os dados obtidos nos estudos encontram-se apresentados de acordo com o autor, objetivo do estudo, amostra, métodos de avaliação, intervenção do método Pilates e principais resultados.

Tabela 2. Resumo das informações mais relevantes dos artigos selecionados.

Autor (ano)	Objetivo	Participantes	Método de avaliação	Intervenção	Principais resultados
JOSEPHS et al (2016)	Determinar se o Pilates é mais eficaz do que os exercícios tradicionais de força e equilíbrio para melhorar as medidas de equilíbrio, e reduzir as quedas em idosos.	31 idosos, idade entre 65 e 85 anos.	Teste Timed Up and Go (TUG); Fullerton Advanced Balance Scale (FAB); (ABC).	Grupo Pilates exercícios do método. Grupo Exercícios tradicionais exercícios básicos de fortalecimento.	Melhora em ambos os grupos, sendo Pilates o método mais eficaz quando analisado a confiança no equilíbrio.

GABIZON et al (2016)	Avaliar o efeito de um programa de treinamento de Pilates do equilíbrio e no estado de saúde de idosos.	88 idosos ≥ 60 anos.	Berg Balance Scale (BBS); Plataforma de força.	Grupo Pilates exercícios do método Grupo controle sem intervenções.	Não houve melhora significativa no equilíbrio do grupo Pilates.
VIEIRA et al (2016)	Investigar os efeitos de um programa de exercícios inspirado no Pilates de 12 semanas na função/desempenho profissional de mulheres idosas.	40 idosas ≥ 60 anos	One-leg stance test (OLS); TUG; Five-times sit-to-stand test (STS); Teste de Caminhada de 6 min(TC6)	Grupo Pilates exercícios do método Grupo controle sem intervenções.	Os exercícios inspirados no Pilates melhoraram o equilíbrio dinâmico, força das extremidades inferiores e aptidão cardiovascular.
DONATH et al (2016)	Examinar os efeitos de exercícios de equilíbrio tradicional versus o treinamento de Mat Pilates para melhora do equilíbrio e força do tronco em idosos.	48 idosos ≥ 65 anos	Y-Balance test; teste de Flexão e Extensão de Tronco.	Grupo Pilates exercícios do método Grupo controle sem intervenções Grupo treinamento de equilíbrio programa de treinamento de equilíbrio tradicional.	O Pilates não causou adaptações na força do tronco e no desempenho do equilíbrio, enquanto o treinamento de equilíbrio apresentou uma melhora significativa.
SOFIANIDI S et al (2017)	Comparar a eficácia de programas de exercícios, com Pilates e dança latina, no equilíbrio estático e dinâmico de idosos.	36 idosos	Plataforma de força 3D; One-leg stance test (OLS ; Tandem Stance test.	Grupo Pilates exercícios do método Grupo Dança danças latinas Grupo controle sem intervenções.	O estudo revelou uma redução significativa da amplitude de oscilação do tronco no equilíbrio estático para ambos os grupos experimentais.

ROLLER et al (2018)	Investigar os efeitos dos exercícios de Pilates usando um Reformer nas medidas de risco de queda, equilíbrio e mobilidade, autoeficácia e amplitude de movimento em idosos	55 idosos ≥ 65 anos.	Timed Up-and-Go (TUG); Activities-Specific Balance Confidence Scale (ABC); Berg Balance Scale (BBS).	Grupo Pilates exercícios do método Grupo controle sem intervenção.	Houve redução do risco de queda e melhorias significativas no equilíbrio estático e dinâmico, mobilidade funcional, autoeficácia do equilíbrio
AIBAR-ALMAZÁM et al (2019)	Analisar os efeitos que o Pilates teria na confiança no equilíbrio, medo de cair e controle em idosas.	110 idosas ≥ 60 anos.	Activities-Specific Balance Confidence Scale (ABC); Plataforma Estabilométrica.	Grupo Pilates exercícios do método Grupo controle sem intervenção.	O método Pilates apresentou efeitos benéficos na confiança no equilíbrio, no medo de cair e na estabilidade postural.

Fonte: Elaborada pelo autor, 2021.

4 DISCURSÃO

Com o envelhecimento da população, o número de pessoas com disfunções também acaba aumentando. As mudanças fisiológicas que acontecem neste processo estão relacionadas diretamente com a incapacidade e dependência dos idosos, levando-os a perda de muitas habilidades físicas, como por exemplo, reduções no equilíbrio postural, mobilidade, força muscular e resistência (DEN OUDEN et al., 2013).

A capacidade de manter o equilíbrio depende da interação dos sistemas visual, vestibular, sensorial e motor. O processo de envelhecimento acaba provocando alterações fisiológicas nestes sistemas, comprometendo a estabilidade postural e, conseqüentemente, o desempenho nas atividades de vida da população idosa (STURNIEKS et al., 2018). A relação entre o mau funcionamento físico e desfechos indesejados, reforça a importância de intervenções por meio de exercícios a fim de manter e melhorar o desempenho físico e, conseqüentemente, a qualidade de vida dos idosos. Dentre os exercícios benéficos encontramos o método Pilates, que é um sistema de exercícios e movimentos físicos que se tornou popular em todo o mundo e tem sido utilizado tanto na reabilitação quanto na preparação física. Sua prática inclui movimentos / exercícios que combinam fortalecimento e alongamento muscular, integrando diferentes partes do corpo com padrões respiratórios específicos, otimizando o controle neuromotor do tronco, principalmente através do trabalho de seus músculos mais profundos (músculos abdominais, multífidos, diafragma e assoalho pélvico) (IREZ et al., 2011).

Estudos sugerem que o Pilates pode melhorar diferentes habilidades funcionais e físicas em idosos, dentre elas o equilíbrio. Goedert et al., (2018) por exemplo, analisaram ensaios clínicos randomizados e concluíram que havia um efeito considerável do treinamento do método Pilates no equilíbrio estático e dinâmico de idosos. Os resultados da presente revisão sistemática também mostraram alguns efeitos semelhantes. As evidências científicas encontradas no presente estudo serão discutidas a seguir.

Holler et al., (2018) realizou um estudo com a finalidade de investigar os efeitos dos exercícios do método Pilates usando um Reformer (aparelho específico do método) nas medidas de risco de queda, equilíbrio e mobilidade de idosos. Os participantes, 55 idosos ≥ 65 anos, foram atribuídos aleatoriamente a um grupo de intervenção Pilates Reformer (GP) e a um Grupo Controle (sem intervenção). Os participantes do grupo de intervenção foram submetidos a um programa de exercícios do método Pilates no aparelho Reformer, uma vez por semana, durante um período de 10 semanas, com a duração da sessão de 45 min. Os exercícios realizados trabalharam principalmente mobilidade, equilíbrio e força, esta foi de forma progressiva de acordo com a capacidade de cada participante. As medidas de resultados foram compostas por testes como: Teste Timed Up and Go (TUG) (avalia a mobilidade funcional em relação a velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico), escala Activities-Specific Balance Confidence Scale (ABC) (um questionário que mede a confiança do equilíbrio) e Berg Balance Scale (BBS) (cujo objetivo é verificar as habilidades de equilíbrio estático e dinâmico).

O GP apresentou resultados significativos ($p < 0,05$) em todas as medidas mensuradas o que leva a conclusão de que os exercícios de Pilates no Reformer melhoram significativamente o equilíbrio estático e dinâmico, mobilidade funcional e com isso reduz o risco de queda em idosos.

Por sua vez, Josephs et al., (2016) também utilizou no seu estudo o aparelho Reformer e outros como Cadillac e Chair. Sua pesquisa objetivou determinar se o método Pilates é mais eficaz do que os exercícios tradicionais de força e equilíbrio para melhorar o equilíbrio, aumentar a confiança e reduzir as quedas em idosos. Participaram da pesquisa 31 idosos com idade entre 65 e 85 anos, que foram aleatoriamente designados para dois grupos: o Grupo Pilates (GP) e o Grupo Exercícios Tradicionais (GE). Ambos os grupos participaram de 12 semanas de exercícios (duas vezes/semana), totalizando 24 sessões, com duração de 1h. Os grupos eram de no máximo quatro participantes por sessão. A avaliação foi realizada por meio de testes específicos, tais como: TUG, ABC e o teste Fullerton Advanced Balance Scale (FAB) utilizado para analisar o equilíbrio estático e dinâmico. O Protocolo de treinamento do GP envolveu exercícios de baixa a alta intensidade, que iam sendo aumentadas gradativamente. O GE realizou exercícios básicos de fortalecimento utilizando faixa elástica de resistência, almofadas de equilíbrio de espuma, caixas de alturas variadas e pesos de tornozelo, a resistência ia sendo aumentada de forma progressiva.

Os resultados obtidos mostraram que tanto o método Pilates realizado em aparelhos, quanto um programa de exercícios tradicionais pode melhorar o equilíbrio de idosos, no entanto o Pilates apresentou ainda uma melhora significativa ($p < 0,008$) na confiança no equilíbrio quando comparado com o programa tradicional.

Um estudo semelhante foi realizado por Donath et al., (2016) a fim de examinar os efeitos de exercícios de equilíbrio tradicional vs. treinamento de Mat Pilates para melhora do equilíbrio o força do tronco. 48 idosos ≥ 65 anos foram alocados aleatoriamente para os grupos: Grupo Pilates (GP), Grupo Treinamento de Equilíbrio (GT) e Grupo Controle (GC), que não recebeu nenhuma intervenção. O GP passou por um programa baseado no Mat Pilates e foi realizado em grupo de até 10 participantes. O GT realizou exercícios de equilíbrio trabalhando o controle postural estático e controle postural dinâmico, além da utilização de exercícios em superfícies instáveis. Em ambos os grupos a duração foi 66 minutos por sessão, duas vezes/semana, durante 8 semanas. A avaliação foi realizada por meio dos instrumentos a seguir: Y-Balance test, teste de Flexão e Extensão de Tronco, ambos para avaliação do equilíbrio.

Diferente do resultado apresentado no estudo anterior, o Pilates não causou mudanças relevantes na força do tronco e no desempenho do equilíbrio dos participantes, enquanto o GT

apresentou uma melhora significativa ($p < 0,01$) no equilíbrio e na força do tronco pós intervenção.

Tal resultado pode ter ocorrido devido aos tipos de exercícios (alongamentos, controle de respiração e mobilização) do Mat Pilates (técnica no chão em um tapete, com ou sem o incremento de acessórios), que foram aplicados sem ênfase na força e equilíbrio diferente do estudo de anterior realizado por Josephs et al., (2016). Em um estudo realizado por Granacher et al. (2013), sobre equilíbrio e força em idosos, observou-se que só há melhora no equilíbrio quando o treinamento é voltado especificamente para esta variável ou quando é trabalhado o aumento de força, envolvendo exercícios desafiadores para os músculos do tronco e do controle postural tendo portanto o potencial de induzir benefícios de forma indireta no equilíbrio. Isso foi observado por em uma pesquisa semelhante realizada por Nascimento et al. (2013), em que observaram que exercícios do método Pilates com foco no fortalecimento dos músculos estabilizadores de tronco e quadril promovem melhora na flexibilidade, alongamento e força muscular, aprimorando assim o equilíbrio.

No estudo realizado por Gabizon et al., (2016) também não foi possível observar eficácia do método Pilates. Eles avaliaram o efeito de um programa de treinamento de Pilates no equilíbrio de idosos. A amostra foi composta por 88 idosos com idade ≥ 60 anos foram recrutados e alocados aleatoriamente em um grupo de intervenção Pilates (GP) e um Grupo de Controle (GC). O GC não recebeu nenhuma intervenção, enquanto o GP recebeu 36 sessões, de treinamento ao longo de três meses (três sessões/semana), cada sessão durou 1h e era realizada em grupo, com quatro grupos de 10–12 indivíduos em cada grupo. O programa consistiu em diferentes exercícios, visando o fortalecimento e equilíbrio, utilizando apenas o Mat Pilates. Os métodos de avaliação foram: BBS e uma Plataforma de força (quantifica a distribuição de força vertical em 04 pontos, analisando o equilíbrio, marcha e salto, além da área de deslocamento e centro de Pressão).

Os resultados apresentados mostraram que não houve melhoras significativas no GP para qualquer medida de controle e equilíbrio ($p=0,21$) ou estado de saúde. Segundo os próprios autores, possivelmente não houve resultado devido o programa não ter incluído exercícios vigorosos o suficiente para a aquisição de força, o que melhoraria a estabilização do tronco e consequentemente o equilíbrio. Esta conclusão condiz com o resultado dos estudos de Irez et al (2011), Appell et al (2012), e Bird et al (2012), em que relataram que a melhora do equilíbrio postural, adquirida por meio dos exercícios do método Pilates, é dada devido ao fortalecimento que ocorre dos músculos que estabilizam o tronco.

Pestana et. al. (2013), realizaram um estudo a fim de comparar os efeitos dos exercícios baseados no Mat Pilates (MP) e os Exercícios Resistidos (ER), sobre a marcha e o equilíbrio dos idosos. No protocolo de ER utilizou-se de exercícios com peso e sem peso, com halteres e tornozeleiras e com sustentação. Já no protocolo do MP, início com os princípios básicos da técnica, em diferentes decúbitos e com auxílio de acessórios (incrementando carga). No final do estudo os autores identificaram que ambos os protocolos obtiveram efeito positivo, pois o objetivo principal foi o ganho de força muscular, para melhorar a marcha e o equilíbrio.

Um estudo realizado com idosos por Hyun et al., (2014), com o objetivo de promover a estabilização de tronco para ganho de equilíbrio, também mostrou resultado positivo do Mat Pilates. Foram analisados dois grupos: EMP (Exercício Mat Pilates) e ESSI (Exercícios em uma Superfície de Suporte Instável). A intervenção ambos os grupos ocorreu em um total de 36 sessões. Foi avaliado o equilíbrio estático e dinâmico (pelo TUG) e a velocidade de oscilação do pé. Como resultado foi observado principalmente que o grupo EMP teve uma maior diminuição na velocidade de oscilação. Ambos os grupos sofreram efeitos positivos sobre o equilíbrio estático e dinâmico, no entanto o MP foi considerado mais seguro do que os ESSI.

Vieira et al., (2016) realizaram um estudo clínico randomizado a fim de Investigar os efeitos de um programa de exercícios baseados no Pilates na função/desempenho profissional de mulheres idosas. A mostra foi composta por 40 idosas com idade ≥ 60 anos, distribuídas aleatoriamente em dois grupos: Grupo Controle (GC) e Grupo Pilates (GP). O GC fez não recebeu intervenção e foram instruídos a manter suas atividades atuais durante o período de acompanhamento de 12 semanas. No programa do GP foi realizado duas vezes/semana, por 12 semanas consecutivas, totalizando 24 sessões, com duração de 1h. Os exercícios utilizados foram do Mat Pilates, realizados em grupos de 8-10 participantes, utilizando acessórios (elásticos de exercício, e bolas suíças). A ênfase foi dada na amplitude de movimento, força, equilíbrio e coordenação em diferentes posições corporais. Como método de avaliação utilizou-se: One-leg stance test (OLS), ferramenta que avalia equilíbrio postural em uma posição estática; TUG; Five-times sit-to-stand test (STS), avalia a força e equilíbrio dinâmico; Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6), utilizado para medir capacidade de exercício funcional. Nos resultados, foram observados que houve um aumento da força dos membros inferiores e junto a isto, notou-se uma mudança significativa ($p < 0,01$) na melhora do equilíbrio dinâmico do GP.

Corroborando com o resultado do estudo supracitado, Aibar-Almazám et al (2019) também analisaram os efeitos de exercícios baseados no método Pilates em idosos. Um grupo de 110 mulheres ≥ 60 aleatoriamente atribuídas a um Grupo de Controle (GC), que não recebeu intervenção e a um Grupo de Pilates (GP), que realizou um programa de exercícios baseados no método Pilates em sessões de 1h, durante 12 semanas (duas vezes/semana) com exercícios de fortalecimento e alongamento para os principais segmentos corporais, envolvendo acessórios como faixas de resistência, anéis e bolas. A avaliação foi feita por meio da escala ABC e por uma plataforma estabilométrica. No que diz respeito ao equilíbrio estático, o GP experimentou melhorias estatisticamente significativas ($p < 0,001$), mostrando que exercícios baseados no método Pilates tem efeitos benéficos na confiança no equilíbrio, no medo de cair e na estabilidade postural de idosos.

Sofianidis et al (2017), por sua vez, compararam a eficácia do método Pilates e dança latina, no equilíbrio. Participaram da pesquisa 36 idosos que foram designados aleatoriamente a dois grupos de intervenção, Grupo Pilates (PG) e Grupo Dança Latina (GD) e um Grupo Controle (GC) que foi instruído a não receber nenhum tipo de intervenção. Os participantes do PG e do GD assistiram a 24 sessões supervisionadas do programa de Pilates e Danças Latinas, por um período de durante 12 semanas (duas sessões por semana), com duração de 1h cada sessão. Para o PG, cada sessão incluiu exercícios com o método Pilates, adaptados à idade dos participantes e o objetivo da intervenção. Já para o GD, cada sessão incluiu o aprendizado de danças latinas como Tango, Rumba e Bachatta. A avaliação do equilíbrio foi realizada por meio de uma Plataforma de Força 3D, que analisa o deslocamento do centro de pressão durante o equilíbrio estático e dinâmico e OLS e Tandem Stance test ambos para avaliar o equilíbrio.

Como resultado, o estudo revelou uma redução significativa da amplitude de oscilação do tronco para ambos os grupos experimentais, mostrando que tanto o Pilates como a dança, podem melhorar o equilíbrio de pessoas idosas.

Segundo Kloubec (2010) o Pilates propõe a melhoria de vários mecanismos, como por exemplo, o aumento da força corporal, a melhora neuromuscular, coordenação e propriocepção. A dança, por sua vez, sob a orientação musical, permite ao indivíduo um controle ativo da atitude do corpo durante a execução de várias combinações de etapas, garantindo um forte controle sensorio-motor da oscilação corporal e, assim como no Pilates, um aumento da força do tronco, culminando com uma melhora significativa no equilíbrio (GUZMÁN-GARCÍA, et al., (2011).

5 CONCLUSÃO

Os resultados obtidos em grande parte dos estudos utilizados nesta revisão demonstraram que o Método Pilates é eficaz na melhora do equilíbrio postural do idoso. Foi possível notar que os efeitos positivos no equilíbrio são evidenciados principalmente quando ocorre uma melhora na força do tronco, estabilização e força muscular, o que permite uma redução da oscilação postural. Por outro lado, quando o método foi aplicado no solo (Mat Pilates) sem ênfase no equilíbrio ou sem intensificação dos exercícios, não houve melhora significativa nesta variável. Com isto, sugere-se que novos estudos sejam realizados a fim de investigar se a modalidade do Pilates no solo é capaz de apresentar uma redução do déficit de equilíbrio.

REFERÊNCIAS

- AIBAR-ALMAZÁN, Agustín et al. Effects of Pilates on fall risk factors in community-dwelling elderly women: A randomized, controlled trial. **European journal of sport science**, v. 19, n. 10, p. 1386-1394, 2019.
- ANTES, Danielle Ledur; SCHNEIDER, Ione Jayce Ceola; D'ORSI, Eleonora. Mortalidade por queda em idosos: estudo de série temporal. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, v. 18, n. 4, p. 769-778, 2015.
- APPELL, Isabela P. Coriolano et al. The Pilates method to improve body balance in the elderly. **Archives of Exercise in Health and Disease**, v. 3, n. 3, p. 188-193, 2012.
- BIRD, Marie-Louise; HILL, Keith D.; FELL, James W. A randomized controlled study investigating static and dynamic balance in older adults after training with Pilates. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 93, n. 1, p. 43-49, 2012.
- Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Resolução nº 386, de 8 de junho de 2011. Dispõe sobre a utilização do método Pilates pelo fisioterapeuta e dá outras providências. DOU nº. 113, Seção 1, em 14/06/2011, p.182.
- COSTA, Letícia Miranda Resende da et al . The Effects of Pilates on the Elderly: An Integrative Review. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro , v. 19, n. 4, p. 695-702, Aug. 2016 .
- DE FIGUEIREDO, K. M. O. B.; LIMA, Kênio Costa; GUERRA, Ricardo Oliveira. Instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. **Rev. bras. cineantropom. desempenho hum**, v. 9, n. 4, p. 408-413, 2007.
- DEN OUDEN, Marjolein EM et al. Physical functioning is related to both an impaired physical ability and ADL disability: a ten year follow-up study in middle-aged and older persons. **Maturitas**, v. 74, n. 1, p. 89-94, 2013.
- DONATH, L. et al. Pilates vs. balance training in health community-dwelling seniors: a 3-arm, randomized controlled trial. **International journal of sports medicine**, v. 37, n. 03, p. 202-210, 2016.

ENGERS, Patrícia Becker et al. Efeitos da prática do método Pilates em idosos: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 56, n. 4, p. 352-365, 2016.

GABIZON, Hadas et al. The effects of Pilates training on balance control and self-reported health status in community-dwelling older adults: A randomized controlled trial. **Journal of aging and physical activity**, v. 24, n. 3, p. 376-383, 2016.

GOEDERT, Araceli et al. The effect of Pilates practice on balance in elderly: a systematic review. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 23, p. 1-7, 2018.

GRANACHER, Urs et al. Effects of core instability strength training on trunk muscle strength, spinal mobility, dynamic balance and functional mobility in older adults. **Gerontology**, v. 59, n. 2, p. 105-113, 2013.

GU, Danan; GOMEZ-REDONDO, Rosa; DUPRE, Matthew E. Studying disability trends in aging populations. **Journal of cross-cultural gerontology**, v. 30, n. 1, p. 21-49, 2015.

GUZMÁN-GARCÍA, Azucena; JOHANNSEN, Leif; WING, Alan M. Dance exercise for older adults: A pilot study investigating standing balance following a single lesson of danzon. **American Journal of Dance Therapy**, v. 33, n. 2, p. 148-156, 2011.

HAMRICK, Irene et al. Yoga's effect on falls in rural, older adults. **Complementary therapies in medicine**, v. 35, p. 57-63, 2017.

HYUN, Ju; HWANGBO, Kak; LEE, Chae-Woo. The effects of pilates mat exercise on the balance ability of elderly females. **Journal of physical therapy science**, v. 26, n. 2, p. 291-293, 2014.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeções da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade: 2010-2060.

IREZ, Gonul Babayigit et al. Integrating Pilates exercise into an exercise program for 65+ year-old women to reduce falls. **Journal of sports science & medicine**, v. 10, n. 1, p. 105, 2011.

JOSEPHS, Sharon et al. The effectiveness of Pilates on balance and falls in community dwelling older adults. **Journal of bodywork and movement therapies**, v. 20, n. 4, p. 815-823, 2016.

JUNIOR, Paulo Cesar Nunes et al. Os efeitos do método pilates no alinhamento postural: estudo piloto. **Fisioterapia Ser**, v. 3, n. 4, p. 210-215, 2008.

KLOUBEC, June A. Pilates for improvement of muscle endurance, flexibility, balance, and posture. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 24, n. 3, p. 661-667, 2010.

KOVALEK, Dorathy Oliveira; GUÉRIOS, Lara. A influência do método Pilates no equilíbrio e qualidade de vida do idoso. **Fisioterapia Brasil**, v. 20, n. 4, p. 15-21, 2019.

KULIK, Teresa Bernadetta et al. Sytuacja zdrowotna osób starszych w Polsce i innych krajach europejskich. **Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu**, v. 17, n. 2, 2011.

MARÉS, Gisele et al. A importância da estabilização central no método Pilates: uma revisão sistemática. **Fisioterapia em movimento**, v. 25, n. 2, p. 445-451, 2012.

MENEZES, Ruth Losada de; BACHION, Maria Márcia. Estudo da presença de fatores de riscos intrínsecos para quedas, em idosos institucionalizados. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, p. 1209-1218, 2008.

NASCIMENTO, Marcelo de Maio; LIMA, Ruthe Kécia Rodrigues de. Envelhecendo equilibradamente: considerações de um programa de atividade física para idosos fundamentado no método Pilates. **Extramuros-Revista de Extensão da Univasf**, v. 1, n. 1, 2013.

PERNAMBUCO, Carlos Soares et al. Quality of life, elderly and physical activity. **Health**, v. 4, n. 2, p. 88-93, 2012.

PESTANA, Manuella Castro et al. Comparação entre os exercícios baseados no pilates solo versus exercício resistido sobre a marcha e equilíbrio do idoso. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 12, n. 4, p. 441-448, 2014

RESENDE, Selma M.; RASSI, Cláudia Maria. Efeitos da hidroterapia na recuperação do equilíbrio e prevenção de quedas em idosas. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 12, n. 1, p. 57-63, 2008.

RODRÍGUEZ-RODERO, Sandra et al. Aging genetics and aging. **Aging and disease**, v. 2, n. 3, p. 186, 2011.

ROEVER, L. Compreendendo os estudos de revisão sistemática. **Revista Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 15, n. 2. p. 127-130, 2017.

ROLLER, Margaret et al. Pilates Reformer exercises for fall risk reduction in older adults: A randomized controlled trial. **Journal of bodywork and movement therapies**, v. 22, n. 4, p. 983-998, 2018.

SHIWA, Sílvia Regina et al. PEDro: a base de dados de evidências em fisioterapia. **Fisioterapia em Movimento**, v. 24, n. 3, p. 523-533, 2011.

SIDDAWAY, Andy P.; WOOD, Alex M.; HEDGES, Larry V. How to do a systematic review: a best practice guide for conducting and reporting narrative reviews, meta-analyses, and meta-syntheses. **Annual review of psychology**, v. 70, p. 747-770, 2019.

SILVA, Andressa da et al. Equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos à prática de exercícios físicos resistidos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, n. 2, p. 88-93, 2008.

SIMOCELI, Lucinda et al. Perfil diagnóstico do idoso portador de desequilíbrio corporal: resultados preliminares. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 69, n. 6, p. 772-777, 2003.

SOFIANIDIS, George; DIMITRIOU, Anna-Maria; HATZITAKI, Vassilia. A comparative study of the effects of pilates and Latin dance on static and dynamic balance in older adults. **Journal of aging and physical activity**, v. 25, n. 3, p. 412-419, 2017.

STURNIEKS, Daina L. ; ST GEORGE, Rebecca; SENHOR, Stephen R. Distúrbios de equilíbrio em idosos. **Neurophysiologie Clinique / Clinical Neurophysiology** , v. 38, n. 6, pág. 467-478, 2008.

VIEIRA, Natália Donzeli et al. The effects of 12 weeks Pilates-inspired exercise training on functional performance in older women: A randomized clinical trial. **Journal of bodywork and movement therapies**, v. 21, n. 2, p. 251-258, 2017.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, meu Senhor e Salvador, se não fosse por sua permissão, nada até aqui teria acontecido. Ele com Sua infinita misericórdia e graça, sempre me deu forças e me sustentou. Passei por momentos de angústias, noites em claro, desespero, mas o Senhor sempre esteve ali comigo, me trazendo a certeza de que eu não estava só. Louvado e engrandecido seja o Vosso nome para todo o sempre!

Eterna gratidão aos meus pais Josinaldo e Sebastiana, que me ensinaram os melhores valores: ser uma pessoa honesta, sincera e humana. Eles foram e sempre serão a minha base em tudo. Esta vitória não é apenas minha, mas deles, que apesar de tantos obstáculos sempre lutaram comigo. Pai e Mãe, amo vocês imensuravelmente!

Aos meus irmãos Josiano, Neves e Joálisson, que sempre estiveram com as mãos estendidas dispostos a me ajudar. É uma honra poder compartilhar minha vida com vocês. Agradeço pelo zelo e apoio de sempre, meus amores!

Ao meu noivo Leonardo, a quem conheci no início da minha caminhada acadêmica, e sempre esteve me incentivando e acreditando na minha capacidade. Agradeço pelo amor, por toda ajuda e paciência. Essa conquista é nossa! Como sou grata por você existir, meu amor!

As minhas amigas de curso que ficarão pra vida, Rani e Dani. Enfrentamos muitas dificuldades, mas sempre juntas. Vocês foram um suporte pra mim, espero ter sido pra vocês também. Obrigada por todo carinho, paciência e companheirismo. Obrigada por terem tornado essa caminhada mais leve.

Sou grata aos meus sogros Ronaldo e Janaína que muitas vezes me ajudaram de diversas formas no decorrer de todo o curso, sempre me auxiliando na estadia quando precisei, sendo meu apoio em Campina Grande, não só desta forma, mas me permitindo sentir-se em casa e em família. Sem esquecer os meus cunhados Renaly e Leandro que sempre me acolheram como irmã.

A todos os familiares e amigos que de alguma forma estiveram comigo me apoiando e comemorando cada passo avançado.

Ao departamento de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, a todos os professores que me ensinaram tanto, para que eu pudesse chegar até aqui. Em especial, ao meu orientador Dr. Thiago de Oliveira que sempre foi um exemplo de profissional. Acolheu-me como orientanda desde o segundo período e sempre esteve disposto a me ajudar, levarei todos os seus ensinamentos adiante, espero um dia ser pelo menos um pouco do profissional que você é. Obrigada, Doutor!

Por fim, mas não menos importante, agradeço aos meus colegas, minha turma 2015.2, pelas trocas de conhecimento e experiências. Foram dias difíceis. Juntos, passamos por renúncias e diversas situações, mas sempre com muito esforço e dedicação em tudo que

fizemos. Como foi bom poder compartilhar esses anos com vocês. A todos, desejo muito sucesso.

***“Rendei graças ao Senhor, porque Ele é bom;
porque a sua misericórdia dura para sempre”***

1 Crônicas 16.34.