

**FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA  
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

**MARCELA CÂNDIDO ALVES DO VALE**

**ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM  
IDOSOS: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

**JOÃO PESSOA  
2021**

**MARCELA CÂNDIDO ALVES DO VALE**

**ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM  
IDOSOS: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC,  
apresentado à Coordenação do Curso de  
Graduação em Fisioterapia da Faculdade de  
Enfermagem Nova Esperança como exigência  
parcial para obtenção do título de Bacharel em  
Fisioterapia.

**ORIENTADORA:** Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Emanuelle Malzac Freire de Santana

**JOÃO PESSOA  
2021**

V244a

Vale, Marcela Cândido Alves do

Atuação do fisioterapeuta na prevenção de quedas em idosos: revisão integrativa da literatura: revisão integrativa / Marcela Cândido Alves do Vale. – João Pessoa, 2021. 26f.; il.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Emanuelle Malzac Freire de Santana.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Faculdade Nova Esperança - FACENE

1. Fisioterapia. 2. Acidentes por Quedas. 3. Idoso. I. Título.

**MARCELA CÂNDIDO ALVES DO VALE**

**ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM  
IDOSOS: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC apresentado pela aluna **MARCELA CÂNDIDO ALVES DO VALE** do Curso de Bacharelado em Fisioterapia, tendo obtido o conceito Aprovada, conforme a apreciação da Banca Examinadora.

Aprovado em 09 de dezembro de 2021.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Emanuelle Malzac Freire de Santana - Orientadora

---

Prof<sup>º</sup> Me. Dyego Anderson Alves de Farias - Membro

---

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Emanuelle Silva de Mélo - Membro

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer a Deus, por ter se feito presente durante essa caminhada, por ter me proporcionado saúde, perseverança e por ter permitido a presença de pessoas tão maravilhosas em minha vida, que puderam passar todo o amor, cuidado e amparo que ele tem para comigo.

Aos meus pais, por nunca terem medido esforços para me proporcionar uma educação de qualidade e por nunca deixar faltar amor. Ao meu esposo e irmãos por todo o companheirismo, cumplicidade e apoio em todos os momentos delicados da minha vida, lutando minhas lutas e sonhando junto comigo e a minha filha, que tão pequena, já me passa uma força sobrenatural e me incentiva a lutar todos os dias.

Às pessoas com quem convivi ao longo desses anos de curso, que me incentivaram e que decerto contribuíram na minha formação e a minha querida orientadora, que conduziu esse trabalho com tanta paciência e dedicação, sempre disponível a compartilhar seu conhecimento, com amor e cuidado aos detalhes, sempre me incentivando e me passando segurança.

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Caracterização da amostra quanto ao autor, título e ano de publicação (n=16). João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2021.....	14
<b>Quadro 2</b> – Caracterização da amostra quanto ao objetivo e os principais resultados (n=16). João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2021.....	15

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1-</b> <i>Flowchart</i> dos estudos. João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2021.....	13
--	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

ABVD	Atividades Básicas de Vida Diária
AIVD	Atividade Instrumental de Vida Diária
DP	Doença de Parkinson
FNP	Facilitação Neuromuscular Propioceptiva
LILACS	Literatura Latino-Americano e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	Nationla Library of Medicine´s
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
RI	Revisão Integrativa
SCIELO	Scientific Electronic Library Online

# ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

## RESUMO

Lesões relacionadas a quedas são comuns em idosos, e quando não resultam em morte, são causas de dores a longo prazo e prejuízo funcional, além de ocasionar uma recuperação prolongada e de alto custo financeiro. Neste ínterim, ressalta-se a importância da assistência fisioterapêutica. O objetivo deste estudo foi descrever o conhecimento científico produzido sobre a atuação do fisioterapeuta na prevenção de quedas em idosos. Trata-se de uma Revisão Integrativa da literatura, que possui como questão norteadora: Como caracteriza-se a atuação do fisioterapeuta para a prevenção de quedas em idosos? A pesquisa na literatura foi realizada nas bases de dados eletrônicas: *National Library of Medicine*, *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde*, *Electronic Library Online* e *Physiotherapy Evidence Database*, a partir da combinação dos descritores: Fisioterapia (*Physiotherapy*) AND Acidentes por quedas (*Accidental falls*) AND Idoso (*Eldery*). Foram estabelecidos com critérios de inclusão: publicações que respondam à pergunta norteadora, publicadas entre os anos de 2017 e 2021, nos idiomas português, inglês ou espanhol, disponíveis na íntegra e que contivessem no título ou nos descritores os termos: “fisioterapia”, “acidentes por quedas” e “idoso”. Foram excluídos outros tipos de revisão, notas editoriais, estudos de caso, relatos de experiência e publicações duplicadas nas bases de dados. A amostra composta por 16 artigos, (15) na língua inglesa e (1) na língua portuguesa, foram oriundos dos seguintes países: Brasil, Polônia, Itália, Singapura, Portugal e Suécia. Foram encontrados diferentes tipos de abordagens do Fisioterapeuta, utilizadas na prevenção de quedas em idosos, a saber: cinesioterapia, método pilates e fisioterapia aquática. Em geral constatou-se que o fisioterapeuta pode atuar diretamente na prevenção de quedas em idosos, de forma segura e eficaz, mediante a utilização destas abordagens fisioterapêuticas, contribuindo para a diminuição do declínio funcional, prevenindo quedas e proporcionando qualidade de vida aos idosos.

**Palavras chave:** Fisioterapia, Acidentes por quedas, Idoso.

**PHYSIOTHERAPIST'S ROLE IN PREVENTING FALLS IN THE ELDERLY:  
NA INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW.**

**ABSTRACT**

Falls-related injuries are common in the elderly, and when they do not result in death, they are causes of long-term pain and functional impairment, in addition to causing a prolonged recovery and high financial cost. The aim of this study was to describe the scientific knowledge produced about the role of the physiotherapist in the prevention of falls in the elderly. This is an Integrative Literature Review, which has as a guide question: How is the physical therapist's action characterized for the prevention of falls in the elderly?The literature search was carried out in electronic databases: National Library of Medicine's, Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences, Electronic Library Online and Physiotherapy Evidence Database, from the combination of the descriptors: Physiotherapy AND Accidental falls AND Elderly. The following inclusion criteria were established: publications that answered the guiding question, published between 2017 and 2021, in Portuguese, English or Spanish, available in full and that contained in the title or descriptors the terms: "physiotherapy", "accidents by falls" and "the elderly". Other types of reviews, editorial notes, case studies, experience reports and duplicate publications in the databases were excluded. The sample consisted of 17 articles, 16 (94.2%) in English and 1 (5.8%) in Portuguese and the majority 7 (41.2%) was concentrated in the year 2020, from Brazil, Poland, Italy, Singapore, Portugal and Sweden. Kinesiotherapy, the Pilates method and aquatic physical therapy were found as physical therapy approaches to prevent falls in the elderly. In general, it was found that the physiotherapist can act directly in the prevention of falls in the elderly, safely and effectively, through the use of these physiotherapy approaches, contributing to the reduction of functional decline, preventing falls and providing quality of life to the elderly.

**Key words:** Physiotherapy, Accidental Falls, Aged.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2 MÉTODO.....</b>	<b>11</b>
<b>3 RESULTADOS.....</b>	<b>13</b>
<b>4 DISCUSSÃO.....</b>	<b>17</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>22</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>23</b>
<b>APÊNDICE A – Instrumento de coleta de dados.....</b>	<b>26</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As quedas podem ser definidas como o evento em que a pessoa, inadvertidamente, cai no solo ou em níveis inferiores, excluindo-se a mudança intencional da posição para repouso na mobília, parede ou outros objetos<sup>1</sup>. Lesões relacionadas a quedas são comuns em idosos, e quando não resultam em morte, são causa de dores a longo prazo e prejuízo funcional, além de ocasionar recuperação prolongada e de alto custo financeiro, o que resulta em considerável utilização dos serviços de saúde<sup>2</sup>.

As quedas são resultados de interações complexas entre fatores intrínsecos, que estão relacionados ao indivíduo, a saber: alterações fisiológicas (diminuição de força muscular, redução de densidade mineral óssea, tonturas, comprometimento do equilíbrio postural) ou até mesmo do uso de alguns medicamentos (calmantes e sedativos); e extrínsecos, que se referem ao ambiente físico onde o idoso se encontra inserido, a exemplo de: piso escorregadio, tapetes soltos, falta de barras de apoio e baixa luminosidade<sup>3</sup>.

Vale ressaltar que as pessoas que apresentam função cognitiva prejudicada possuem o dobro do risco de sofrerem quedas quando comparadas aquelas que não possuem esse comprometimento, posto que as funções como, atenção, memória, raciocínio, linguagem, pensamento, juízo, imaginação e inteligência, que trabalham processando a informação e o conhecimento são comprometidas<sup>4</sup>.

No Brasil, as quedas chegaram a ser a terceira maior causa de óbitos entre os idosos e a primeira entre as internações. Sabe-se que pelo menos um terço das pessoas com 65 anos ou mais, cai uma ou mais vezes por ano, assim cerca de 1 milhão de brasileiros com idade mais avançada caem a cada ano e muitas vezes de forma recorrente<sup>5</sup>.

As quedas podem resultar em consequências devastadoras para os indivíduos e suas redes de apoio, como lesões, limitações funcionais, enfermidades, perda da autoestima e da confiança em si mesmo, levando a uma redução subsequente nos níveis de atividade e participação na comunidade, o que interfere de maneira negativa na qualidade de vida do idoso<sup>1</sup>. Diante dessas consequências, torna-se necessário reduzir a taxa de incidência de quedas entre idosos, tendo em vista que o impacto destas aumentará substancialmente em um futuro próximo devido ao aumento da proporção de idosos na população global<sup>4</sup>.

No Brasil, a estimativa é que em 2025 o país ocupe o sexto lugar com maior número de idosos, cerca de 15% da população, aproximadamente 32 milhões de pessoas, o que acarretará uma maior demanda nos atendimentos de saúde por essa população,

posto que o envelhecimento é causa natural de redução das capacidades e limitações, proporcionando maior dependência<sup>6</sup>.

Neste íterim, ressalta-se a importância da assistência fisioterapêutica no desenvolvimento de estratégias que visem a diminuição dos fatores de riscos que contribuem para a realidade das estatísticas relacionadas às quedas em idosos, a partir da utilização de recursos terapêuticos voltados para as necessidades de cada indivíduo<sup>7</sup>.

Com o objetivo de prevenir, manter e/ou recuperar a capacidade funcional do idoso, o fisioterapeuta dispõe de ferramentas de tratamento, como exercícios voltados para a propriocepção, o equilíbrio, a otimização da marcha e a força muscular, contribuindo para a prevenção de quedas e, conseqüentemente, para a melhora da autoconfiança e da qualidade de vida dos idosos<sup>8</sup>.

Diante do exposto, justifica-se a realização deste estudo para compreender o conhecimento produzido sobre a atuação da assistência fisioterapêutica na prevenção de quedas em idosos nos últimos três anos, com a finalidade de fornecer subsídio aos fisioterapeutas sobre os tipos de condutas terapêuticas que vêm sendo utilizadas pelos profissionais nos últimos anos, bem como os efeitos destas, na prevenção de quedas em idosos. Logo, o objetivo deste estudo foi descrever o conhecimento científico produzido sobre a atuação do fisioterapeuta na prevenção de quedas em idosos.

## 2 MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa (RI) da literatura, método que tem como propósito sintetizar os resultados obtidos em pesquisas semelhantes com a mesma temática, que seguiu as orientações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)*<sup>9-10</sup>.

De acordo com Souza, Silva e Carvalho<sup>11</sup>, uma RI deve ser construída a partir de 6 fases: 1- elaboração da pergunta norteadora, 2- busca ou amostragem na literatura, 3- coleta de dados, 4- análise crítica dos estudos incluídos, 5- discussão de resultados e 6- apresentação de revisão integrativa.

Na primeira fase, definiu-se a pergunta norteadora, a saber: Como caracteriza-se a atuação do fisioterapeuta para a prevenção de quedas em idosos?

Na intenção de responder o questionamento proposto foi realizado um levantamento de artigos nas seguintes bases de dados eletrônicas: *National Library of Medicine`s* (MEDLINE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde

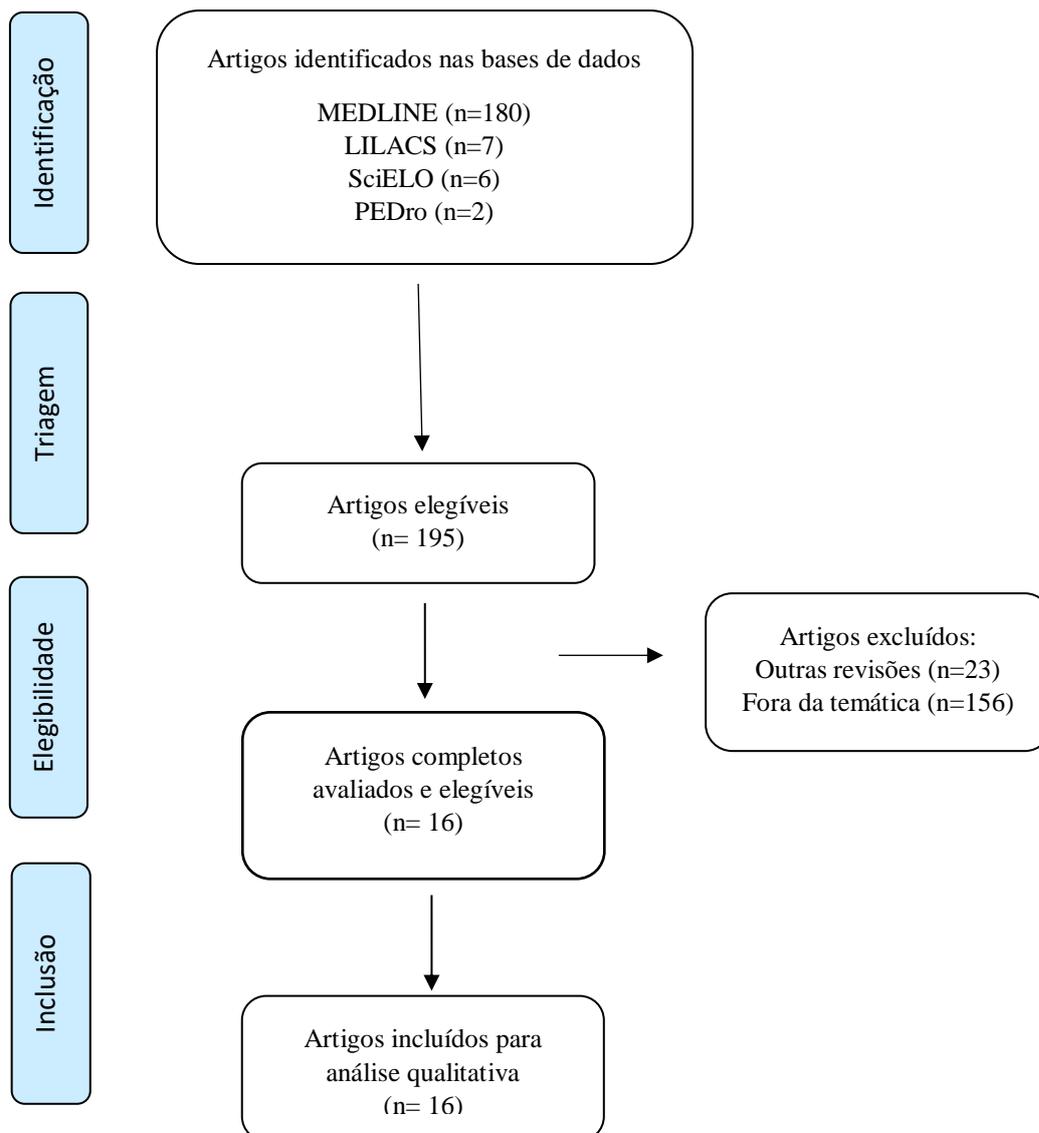
(LILACS), *Electronic Library Online (SciELO)* e *Physiotherapy Evidence Database (PEDro)*, optando-se por escolher essas bases de dados por entender que as mesmas contemplam a literatura publicada sobre a temática.

Souza, Silva e Carvalho<sup>11</sup> afirmam que nesta fase de levantamento dos artigos delineiam-se as estratégias que serão utilizadas na busca dos estudos nas bases de dados, bem como os critérios de inclusão e exclusão dos estudos que serão incluídos na RI.

A busca foi realizada a partir da combinação dos descritores: Fisioterapia (*Physiotherapy*) AND Acidentes por quedas (*Accidental falls*) AND Idoso (*Aged*). Para a seleção dos estudos, foram estabelecidos os critérios de inclusão: publicações que respondessem à pergunta norteadora, publicadas entre os anos de 2017 e 2021, nos idiomas português, inglês ou espanhol, disponíveis na íntegra e que tivessem no título ou nos descritores os termos: “fisioterapia”, “acidentes por quedas” ou “idoso”. Foram excluídos outros tipos de revisão, notas editoriais, estudos de caso, relatos de experiência e publicações duplicadas nas bases de dados.

Inicialmente, foi determinada a leitura dos títulos e resumos dos estudos por um pesquisador. Em seguida, foi realizada a coleta de dados entre os meses de agosto e setembro de 2021, utilizando-se de instrumento com a finalidade de sumarizar e documentar, de modo fácil e conciso, as informações sobre os artigos selecionados para a revisão<sup>12</sup>. Foram extraídas das publicações as seguintes informações: título, nome dos autores, ano de publicação, periódico, país de origem, idioma, objetivos, método utilizado, principais resultados e conclusão do estudo (Apêndice A).

A fase seguinte correspondeu à análise crítica dos estudos incluídos, executada a partir da leitura dos estudos na íntegra por dois pesquisadores. A figura 1 descreve o processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos artigos.



**Figura 1-** *Flowchart* dos estudos. João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2021.

Os resultados obtidos foram apresentados de forma descritiva no formato de quadros e discutidos à luz da literatura pertinente, a partir de categorias utilizando os princípios da Análise Temática categorial, proposta por Lawrence Bardin<sup>13</sup>: Categoria 1 – Cinesioterapia, Categoria 2 – Método Pilates, Categoria 3 – Fisioterapia Aquática.

### 3 RESULTADOS

A amostra foi composta por 16 artigos, 15 (93,75%) na língua inglesa e 1 (6,25%) na língua vernácula. A maioria das publicações, 7 (43,75%) esteve concentrada no ano de 2020. As publicações foram originadas dos seguintes países: Brasil, Polônia, Itália, Singapura, Portugal e Suécia.

O quadro 1 caracteriza a amostra quanto aos autores, o título e o ano de publicação de cada estudo. Já no quadro 2 são descritos o objetivo e os principais resultados encontrados pelos autores.

**Quadro 1** – Caracterização da amostra quanto ao autor, o título e o ano de publicação (n=16). João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2021.

Nº	Autor	Título	Ano
01	Silva et al. <sup>14</sup>	<i>Effects of aquatic physiotherapy versus conventional physical therapy on the risk of fall in the elderly: a randomized clinical trial.</i>	2020
02	Dlugosz-bos et al. <sup>15</sup>	<i>Effect of Three Months Pilates Training on Balance and Fall Risk in Older Women.</i>	2021
03	Patti et al. <sup>16</sup>	<i>Physical exercise and prevention of falls. Effects of a Pilates training method compared with a general physical activity program: A randomized controlled trial.</i>	2021
04	Goldberg et al. <sup>17</sup>	<i>Can an Emergency Department-Initiated Intervention Prevent Subsequent Falls and Health Care Use in Older Adults? A Randomized Controlled Trial.</i>	2020
05	Lurie et al. <sup>18</sup>	<i>Surface Perturbation Training to Prevent Falls in Older Adults: A Highly Pragmatic, Randomized Controlled Trial.</i>	2020
06	Palmgren et al. <sup>19</sup>	<i>"Stay balanced" - effectiveness of evidence-based balance training for older adults transferred into a physical therapy primary care setting - a pilot study.</i>	2020
07	Kartiko et al. <sup>20</sup>	<i>Fall prevention initiative: A fall screening and intervention pilot study on the ambulatory setting.</i>	2020
08	Matchar et al. <sup>21</sup>	<i>A Cost-Effectiveness Analysis of a Randomized Control Trial of a Tailored, Multifactorial Program to Prevent Falls Among the Community-Dwelling Elderly.</i>	2019
09	Roller et al. <sup>22</sup>	<i>Pilates Reformer exercises for fall risk reduction in older adults: A randomized controlled trial.</i>	2018
10	Rossi-izquierdo et al. <sup>23</sup>	<i>Vestibular rehabilitation in elderly patients with postural instability: reducing the number of falls-a randomized clinical trial.</i>	2018
11	Gallo et al. <sup>24</sup>	<i>Determining Whether a Dosage-Specific and Individualized Home Exercise Program With Consults Reduces Fall Risk and Falls in Community-Dwelling Older Adults With Difficulty Walking: A Randomized Control Trial.</i>	2018
12	Matchar et al. <sup>25</sup>	<i>Randomized Controlled Trial of Screening, Risk Modification, and Physical Therapy to Prevent Falls Among the Elderly Recently Discharged From the Emergency Department to the Community: The Steps to Avoid Falls in the Elderly Study.</i>	2017
13	Correia et al. <sup>26</sup>	<i>Better balance: a randomised controlled trial of oculomotor and gaze stability exercises to reduce risk of falling after stroke.</i>	2021

14	Terrens et al. <sup>27</sup>	<i>The safety and feasibility of a Halliwick style of aquatic physiotherapy for falls and balance dysfunction in people with Parkinson's Disease: A single blind pilot trial.</i>	2020
15	Arkkukangas et al. <sup>28</sup>	<i>Fall Preventive Exercise With or Without Behavior Change Support for Community-Dwelling Older Adults: A Randomized Controlled Trial With Short-Term Follow-up.</i>	2019
16	Ciaschini et al. <sup>29</sup>	<i>Community-based intervention to optimise falls risk management: a randomised controlled trial</i>	2019

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2021.

**Quadro 2** – Caracterização da amostra quanto ao objetivo e os principais resultados (n=16). João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2021.

Nº	Objetivo	Principais resultados
01	Identificar se a Fisioterapia aquática é mais eficaz que a fisioterapia convencional, visando a melhora do processo de limitação física ou incapacidade funcional causada por desequilíbrio em pacientes idosos com risco de queda.	Ambas as intervenções fisioterapêuticas aquáticas e convencionais se mostraram bastante eficientes, entretanto a fisioterapia aquática apresentou vantagens em relação à fisioterapia convencional, promovendo efeitos mais benéficos na velocidade da marcha, equilíbrio, habilidades motoras e, principalmente, na redução do risco de queda.
02	Avaliar os efeitos dos exercícios de Pilates sobre o equilíbrio e o risco de queda em mulheres idosas	O treinamento de Pilates otimizou o equilíbrio das participantes, melhorando os limites de estabilidade e reduzindo o risco de quedas.
03	Comparar os efeitos de um programa geral de atividade física para idosos com um programa de Pilates sobre o equilíbrio e a redução do risco de quedas	A atividade física melhora tanto o equilíbrio quanto a força. No entanto, o Pilates tem um efeito maior sobre essas habilidades físicas do que um programa geral de atividade física, melhorando o controle postural e, conseqüentemente, reduzindo o risco de quedas.
04	Determinar se a intervenção geriátrica aguda e pós-aguda para prevenção de quedas pode reduzir as subsequentes visitas e internações relacionadas às quedas em idosos	Em comparação com os participantes de cuidados habituais, os participantes da intervenção tiveram 1/2 da probabilidade de experimentar uma visita subsequente ao pronto socorro e 1/3 com probabilidade de ter visitas relacionadas à queda. A adesão auto referida à farmácia e às recomendações de fisioterapia foi moderada; 73% das recomendações da farmácia foram cumpridas e 68% das recomendações de fisioterapia foram seguidas.
05	Comparar a eficácia da adição de um componente de treinamento de perturbação de superfície ao treinamento usual de marcha/equilíbrio para reduzir quedas e lesões relacionadas à queda em idosos de alto risco encaminhados à fisioterapia	O grupo de treinamento de perturbação de superfície teve uma chance significativamente reduzida de lesão relacionada à queda, mas nenhuma redução significativa no risco de qualquer queda em comparação com o tratamento habitual.
06	Avaliar os efeitos do programa <i>Stay Balanced</i> quando este é transferido para um ambiente clínico em relação ao equilíbrio, velocidade da marcha, força muscular da perna, preocupações com quedas e atividade física.	Melhorias significativas foram mostradas no acompanhamento de 10 semanas para equilíbrio, velocidade de marcha, força muscular da perna e preocupações com quedas (p <0,008). No balanço de acompanhamento de 3 meses, a força muscular da perna e as preocupações com quedas mostraram melhora persistente em comparação com

		o valor basal ( $p < 0,045$ ). Não foram encontradas diferenças significativas para a atividade física.
07	Intervir em pacientes que foram examinados com risco de quedas, encaminhando-os a um programa de fisioterapia e avaliando seus efeitos.	Após completar o programa fisioterapêutico, a pontuação mediana do teste time up and go melhorou significativamente.
08	Realizar uma análise de custo-efetividade de uma intervenção multifatorial e personalizada para reduzir quedas entre um grupo heterogêneo de idosos de alto risco.	A intervenção foi mais eficaz e econômica do que o tratamento habitual, promovendo maior função cognitiva, melhor visão e não mais de uma queda nos últimos 6 meses.
09	Investigar os efeitos dos exercícios de Pilates usando um Reformer nas medidas de risco de queda, equilíbrio e mobilidade, auto eficácia e amplitude de movimento ativa em adultos com 65 anos ou mais em risco de quedas em comparação com um grupo de controle.	Os exercícios de Pilates Reformer realizados uma vez por semana durante 10 semanas resultaram em redução do risco de queda e melhorias significativas no equilíbrio estático e dinâmico, mobilidade funcional, auto eficácia do equilíbrio e amplitude de movimento ativa de dorsiflexão do tornozelo em adultos com 65 anos ou mais em risco de queda, enquanto o controle grupo não melhorou significativamente em nenhuma medida.
10	Considerar se a reabilitação vestibular proporciona melhora na avaliação do equilíbrio e resulta em uma redução do número de quedas.	O número médio de quedas diminuiu significativamente de 10,96 para 3,03 (seguimento de 12 meses) no grupo de intervenção, enquanto isso, no grupo controle, a média de quedas passou de 3,36 para 2,61.
11	Comparar a eficácia de um programa experimental, incorporando as recomendações de prevenção de queda baseadas em evidências de Shubert, com os cuidados habituais para diminuir o risco de queda entre os idosos residentes na comunidade.	Os resultados demonstram que o programa experimental é eficaz na diminuição do risco de queda em idosos residentes na comunidade e é mais eficaz do que os cuidados habituais.
12	Avaliar a eficácia de um programa multifatorial de fisioterapia sob medida para reduzir a ocorrência de quedas em um grupo heterogêneo de idosos de alto risco de Cingapura que receberam alta recente do pronto-socorro	O grupo de intervenção apresentou estatisticamente menos indivíduos com quedas prejudiciais e menor deterioração no desempenho físico.
13	Avaliar o efeito de um programa domiciliar de exercícios oculomotores e de estabilidade do olhar sobre a incidência de quedas e o risco de queda em sobreviventes de acidente vascular cerebral	Após três semanas de um programa domiciliar de exercícios oculomotores e de estabilidade do olhar, o risco estimado de queda diminuiu significativamente e nenhuma queda ocorreu entre o grupo de intervenção.
14	Determinar a viabilidade de uma intervenção de fisioterapia aquática pelo método Halliwick para pessoas com doença de Parkinson e compará-la com a fisioterapia aquática e terrestre tradicional em termos de gravidade da doença, equilíbrio e medo de cair.	Após a intervenção, houve melhora significativa do equilíbrio e do medo de cair no grupo aquático do método Halliwick, consolidando-o como uma opção de tratamento segura.

15	Investigar o efeito de curto prazo de um programa de exercícios domiciliares com ou sem entrevista motivacional em comparação com o cuidado padrão sobre desempenho físico, autoeficácia de queda, equilíbrio, nível de atividade, força de aperto de mão, adesão ao exercício e frequência de queda.	Não houve diferenças significativas entre os grupos após um período de 12 semanas de exercícios regulares. No grupo exercícios + entrevista motivacional, o desempenho físico, a auto eficácia em quedas, o nível de atividade física e a força de preensão manual melhoraram significativamente; da mesma forma, melhorou o desempenho físico e auto eficácia para quedas no grupo controle. A adesão ao exercício foi geralmente alta em ambos os grupos de exercícios.
16	Avaliar o impacto de um programa multifacetado de base comunitária que visa otimizar o gerenciamento baseado em evidências de pacientes em risco de fraturas relacionadas à queda.	Em relação ao cuidado habitual, a intervenção aumentou os encaminhamentos para fisioterapia e terapia ocupacional, mas não reduziu o risco de quedas.

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

## DISCUSSÃO

### Cinesioterapia

A cinesioterapia pode ser conceituada como o uso do movimento com a finalidade de manter, melhorar ou recuperar as funções motoras de um indivíduo<sup>30</sup>. A maioria dos artigos encontrados (n=11) abordaram a cinesioterapia como estratégia de prevenção para quedas em idosos, proporcionando, de maneira geral, melhora na força muscular<sup>15,20,25</sup>, amplitude de movimento articular<sup>15</sup>, equilíbrio postural<sup>15,18,20,24-25</sup>, velocidade da marcha<sup>15,20,25</sup> e aptidão cardiorrespiratória<sup>15,18,26</sup>, sendo capaz de diminuir o declínio funcional e proporcionar bem-estar e qualidade de vida à população idosa<sup>30</sup>.

É sabido que o equilíbrio se torna mais precário com a idade. Mesmo sem distúrbios patológicos, ocorre o declínio fisiológico do equilíbrio devido ao envelhecimento dos diferentes sistemas corporais envolvidos (visual, vestibular e proprioceptivo), sendo um fator relevante para os episódios de quedas na população idosa<sup>19</sup>.

Para treinamento do equilíbrio, uma das ferramentas que pode ser utilizada para realização de exercícios é o *Stay balanced*, programa de treinamento desenvolvido com base no fundamento teórico de que o controle do equilíbrio depende de vários sistemas fisiológicos e do fato de que este é desafiado em situações que requerem atenção dividida. Estudo piloto foi realizado por Palmgren et al.<sup>19</sup> como estratégia de treinamento de equilíbrio progressivo para 15 idosos, que participaram de sessões em grupo 2 vezes por semana durante 10 semanas, com duração de 45 minutos. Embora o treinamento tenha sido realizado em grupo, os exercícios foram ajustados individualmente para cada

participante, com o objetivo de desafiar seu controle de equilíbrio durante todo o período de treinamento, envolvendo momentos de aquecimento seguidos de exercícios sentado na bola, exercícios em pé e realização de caminhadas com dupla e multitarefa, obtendo-se, ao término do estudo, melhoras significativas no equilíbrio, na velocidade da marcha, na força muscular de membros inferiores e no medo de cair, o que consolida essa estratégia para a prevenção de quedas.

Rossi-izquierdo et al.<sup>23</sup> realizaram estudo com 139 idosos com instabilidade postural e alto risco de quedas à um programa de exercícios voltados para à reabilitação vestibular. Os participantes foram subdivididos em: grupo A, que realizou protocolo de exercícios que contavam com feedback visual e monitoramento sensível do movimento em tempo real; grupo B, que realizou sessões com exposição a estímulos optocinéticos, permanecendo com os pés posicionados simetricamente, em uma sala escura, a 2 m da parede exibindo o estímulo optocinético gerado pelo planetário; grupo C, que recebeu uma lista de exercícios baseados nos exercícios de reabilitação vestibular de *Cawthorne–Cooksey*, para estabilizar a posição dos olhos e melhorar o controle postural, junto com a explicação de como realiza-los em casa; e grupo D, que foi apenas encorajado a caminhar para melhorar sua condição física geral.

O estudo forneceu evidências de que a reabilitação vestibular a médio prazo, pode melhorar o equilíbrio em pacientes idosos com instabilidade, podendo levar a uma redução significativa das quedas, tendo em vista que, o número médio de quedas diminuiu significativamente de 10,96 para 3,03 nos grupos de intervenção durante um período de 12 meses, estando esta redução relacionada a realização de exercícios que estimulam o sistema sensorial hipofuncional<sup>23</sup>.

Já Gallo et al.<sup>24</sup> buscou comparar a eficácia de um novo modelo de prática, incorporando as recomendações de Shubert<sup>31</sup>, que descreveu uma prescrição de exercícios baseada em evidências do *Rusk Reahabilitation* para a prevenção de quedas em idosos residentes na comunidade com o propósito de diminuir o risco de quedas. Um total de 69 idosos foi aleatoriamente designado para o grupo de cuidados habituais (n=43) e o grupo experimental (n=26), onde o grupo de cuidados habituais realizou o programa usual de fisioterapia do *Rusk Rehabilitation*, para trabalhar o equilíbrio, realizando exercícios terapêuticos de reeducação neuromuscular, treino de marcha, atividades terapêuticas, terapia manual, atividades de autocuidado e exames não invasivos com caráter avaliativo.

No grupo experimental, além do programa usual, os participantes foram direcionados a realizar um programa de exercícios em casa supervisionado por um fisioterapeuta, com exercícios individualizados a partir do teste de avaliação do equilíbrio dinâmico (mini-BESTest) de cada participante. Apesar de ambos os grupos terem obtido redução no risco de quedas, o grupo experimental se mostrou mais eficaz, o que pode ser justificado pela maior adesão ao regime de exercícios pela maior compatibilidade da terapêutica com as necessidades individuais de cada participante<sup>24</sup>.

Tendo em vista que as quedas são a segunda maior causa de morte por ferimentos acidentais em todo o mundo e sabendo também que cerca da metade destes episódios se tornam recorrentes nos próximos anos e que as condições médicas relacionadas aos episódios de quedas chegam a ser estimadas em bilhões de dólares levando à três milhões de visitas anuais ao pronto socorro, estudo realizado por Goldberg et al.<sup>17</sup> buscou determinar se uma intervenção voltada para a prevenção de quedas poderia reduzir as subsequentes internações e visitas relacionadas à quedas em um pronto socorro, obtendo resultados satisfatórios em seu estudo, onde em comparação com os participantes de cuidados habituais, os participantes da intervenção receberam orientações farmacêuticas e fisioterapêuticas, isto é, um planejamento adaptado individualmente às necessidades de cada paciente, e tiveram 1/2 da probabilidade de experimentar uma visita subsequente ao pronto socorro e 1/3 da probabilidade dessas visitas estarem relacionadas à queda.

Diante do fato das quedas serem multifatoriais, as intervenções para sua prevenção devem ser multidimensionais. Nesse contexto, o fisioterapeuta intervém abordando os déficits que contribuem para dificuldades na locomoção e na realização de atividades básicas ou instrumentais de vida diária, que podem levar a episódios de quedas, além de fazer recomendações a respeito de fatores de riscos em ambientes domésticos ou sobre o uso de calçados inadequados. De acordo com os artigos que foram discutidos acima, a cinesioterapia é um recurso aplicável, seguro e eficaz para melhora da realização das ABVD's, e AIVD's, contribuindo para diminuir o risco de quedas na população idosa.

## **Método Pilates**

O Método Pilates foi criado por Joseph Hubertus Pilates (1880-1967) a partir de um sistema de exercícios que tem como finalidade melhorar a flexibilidade, a resistência física, a força, o equilíbrio e a coordenação motora dos indivíduos<sup>32</sup>. Dos 16 artigos que compuseram a amostra, três discorreram sobre os efeitos do Método Pilates na prevenção

de quedas em pessoas idosas. Ao analisar os estudos, de maneira geral, após a intervenção observou-se unanimidade na melhora do equilíbrio dos pacientes<sup>16-17,23</sup>.

Dlugosz-Bus et al.<sup>15</sup> realizaram estudo para avaliar os efeitos dos exercícios do método pilates no equilíbrio e no risco de quedas em 50 mulheres com mais de 60 anos, que foram divididas aleatoriamente em: grupo experimental (n=30), submetidas a sessões de Pilates, 2 vezes por semana, durante 3 meses, e grupo controle (n=20). Ao final do estudo, observou-se melhorias significativas no equilíbrio apenas nas participantes do grupo experimental, o que contribuiu para a prevenção de quedas.

Os praticantes do método pilates executam os movimentos propostos com base nos princípios de: respiração, concentração, centralização, fluidez, precisão e controle. O equilíbrio pode ser trabalhado a partir do princípio da concentração, tendo em vista que durante o exercício a atenção deve ser voltada para cada parte do corpo envolvida. No que se refere ao controle, o indivíduo precisa preocupar-se em controlar os movimentos que precisa executar, aprimorando a sua coordenação motora. Importância também deve ser dada a precisão e centralização do movimento, valorizando-se a qualidade da respiração e mantendo-se movimentos fluidos, o que além do equilíbrio, proporciona melhora da flexibilidade, propriocepção e força muscular<sup>32</sup>.

Os exercícios do método pilates podem ser realizados em solo e aparelhos, com os realizados em solo possuindo caráter mais educativo, enfatizando o aprendizado da respiração e do centro de força, e os executados em aparelhos permitindo trabalhar a flexibilidade e a mobilidade da coluna, assim como o fortalecimento e a tonificação dos músculos, através da realização de múltiplos exercícios em um mesmo equipamento. São quatro os aparelhos principais: *Ladder Barrel*, *Step chair*, *Cadillac* e *Reformer*<sup>33</sup>.

Em seu estudo, Roller et al.<sup>22</sup> avaliou o risco de quedas, o equilíbrio, a mobilidade e a amplitude de movimento de tornozelo de 55 indivíduos com média de idade de 77 anos a partir de intervenção utilizando-se apenas o equipamento Reformer como estratégia terapêutica. Os participantes foram subdivididos no grupo intervenção (n=27), que realizaram exercícios no referido equipamento uma vez na semana e durante 10 semanas e controle (n=28), constatando-se que ocorreu redução do risco de queda e melhorias significativas no equilíbrio estático e dinâmico, mobilidade funcional e amplitude de movimento ativa de dorsiflexão do tornozelo, enquanto o controle grupo não melhorou significativamente em nenhuma medida.

Buscando comparar um programa geral de atividade física para idosos com o método Pilates e avaliar os efeitos no equilíbrio e na redução do risco de quedas, Patti et

al.<sup>16</sup> realizaram um estudo incluindo 41 indivíduos separando-os em dois grupos: Grupo Pilates (n=18) e Grupo Atividade Física (n=23), observando ao final do estudo que ambos os grupos apresentaram ganhos de força muscular e do equilíbrio, no entanto o grupo Pilates apresentou resultados significativamente melhores do que os participantes do grupo de atividade física pelo fato de ter incluído elementos mentais e físicos que proporcionaram o controle e o fortalecimento específico dos músculos abdominais, paravertebrais e glúteos, desafiando o equilíbrio e treinando a força central, a força da extremidade inferior e flexibilidade.

Logo, observa-se que o método pilates configura-se como mais uma ferramenta terapêutica disponível para o fisioterapeuta utilizar durante os seus atendimentos para realizar treinamento de estabilização e, assim, reduzir o risco de quedas e melhorar a qualidade de vida dos idosos.

### **Fisioterapia Aquática**

A fisioterapia aquática é um recurso que utiliza exercícios terapêuticos e métodos específicos em piscinas aquecidas para tratar diversos tipos de patologias em diversas áreas de atuação da fisioterapia, proporcionando menor sobrecarga nas articulações devido às propriedades físicas da água. A depender do equipamento utilizado e/ou da técnica empregada, é possível trabalhar o fortalecimento muscular, assim como melhorar o equilíbrio, a coordenação, o condicionamento cardiorrespiratório e a postura<sup>34</sup>.

Apenas dois artigos utilizaram a fisioterapia aquática como estratégia preventiva de quedas em idosos, discorrendo sobre a Hidrocinesioterapia, o método *Halliwick*, que busca ensinar os indivíduos a se tornarem independentes de seus movimentos na água, por meio de diversos posicionamentos e exercícios progressivos. A Hidrocinesioterapia e o Bad Ragaz, que se fundamentam nos princípios da Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva<sup>14,27</sup>.

Terrens et al.<sup>27</sup> realizaram estudo buscando determinar a viabilidade de uma intervenção pelo método *Halliwick* para idosos com doença de Parkinson e compará-la com a hidrocinesioterapia e a terapia em solo recrutando 30 idosos que foram designados: grupo 1 (*Halliwick*), grupo 2 (Hidrocinesioterapia) e grupo 3 (Solo). Para todos os grupos, os exercícios de caminhada foram utilizados como forma de aquecimento e os alongamentos dos membros inferiores e superiores como forma de relaxamento, diferenciando apenas o ambiente. Os grupos 2 e 3, completaram uma série de exercícios de equilíbrio, de força e de caráter aeróbico, enquanto o grupo 1 completou exercícios de

mobilidade de tronco, estabilização de core e exercícios rotacionais como exercícios principais.

Ao final das 12 semanas não houve quedas durante as sessões em nenhum dos grupos, no entanto, foram relatados episódios de quedas em casa, por um terço dos participantes (n=10), sendo igualmente representados nos grupos de intervenção, terrestre e aquática. Sobre o equilíbrio, percebeu-se melhora significativa no grupo 1 e nenhuma melhora nos grupos 2 e 3 após a intervenção. Logo, a fisioterapia, tanto no ambiente aquático como terrestre, se mostrou como uma abordagem segura para esse público, tendo em vista que nenhum episódio de queda ocorreu durante as sessões e nenhum dano a saúde dos participantes foi causado<sup>27</sup>.

Silva et al.<sup>14</sup> buscaram comparar se a fisioterapia aquática é mais eficaz que a fisioterapia convencional na melhora de limitações físicas ou incapacidades funcionais como as da velocidade da marcha, do equilíbrio e das habilidades motoras em idosos com risco de queda. O estudo foi realizado com 35 idosos subdivididos: grupo de fisioterapia aquática (n=19) e grupo de fisioterapia convencional (n=19), submetidos a 20 sessões, 2 vezes por semana englobando atividades aeróbicas para ambos os grupos e incluindo exercícios de marcha com e sem obstáculos, mudança de direção e dupla tarefa. No grupo de fisioterapia aquática, também foram realizados exercícios utilizando controle de rotação, baseado no método *Halliwick* e no método *Bad Ragaz*.

Ao final do estudo, observou-se que houve mais ganhos na estabilidade, no equilíbrio e força dos membros inferiores no grupo da fisioterapia aquática. Sobre equilíbrio dinâmico, houve resultados positivos e satisfatórios em ambos os grupos. Sendo assim, o estudo comprovou a eficácia das duas abordagens na prevenção de quedas em idosos, com a fisioterapia aquática obtendo algumas vantagens em relação a fisioterapia convencional e sugeriu que essas vantagens podem estar relacionadas as propriedades físicas do ambiente aquático<sup>14</sup>.

Apesar dos idosos serem uma população vulnerável, de acordo com os estudos acima, a fisioterapia aquática se mostrou uma opção de tratamento viável, demonstrando bons resultados na otimização do equilíbrio estático e dinâmico, na marcha e na força muscular, podendo contribuir com a diminuição do risco de quedas.

## 5 CONCLUSÃO

Entre os estudos analisados, foram encontrados diferentes tipos de abordagens fisioterapêuticas, utilizadas na prevenção de quedas em idosos, dentre elas, estão a cinesioterapia, o método pilates e a fisioterapia aquática.

De maneira geral, constatou-se que o fisioterapeuta pode atuar diretamente na prevenção de quedas em idosos de forma segura e eficaz mediante a utilização destas abordagens fisioterapêuticas, contribuindo para a melhora na velocidade da marcha, na força muscular, no medo de cair, nas realizações de atividades básicas e instrumentais de vida diária e no equilíbrio estático e dinâmico, sendo assim, capaz de diminuir o declínio funcional, prevenindo quedas e proporcionando bem-estar e qualidade de vida a essa população.

## REFERÊNCIAS

1. Oliveira, SLF et al. Fatores de risco para quedas em idosos no domicílio: um olhar para a prevenção. *Brazilian Journal of Health Review*. 2019; 2(3): 1568-95.
2. Abreu, DRO et al. Internação e mortalidade por quedas em idosos no Brasil: análise de tendência. *Ciencia & saude coletiva*. 2018; 23: 1131-41.
3. Oliveira, HML et al. Fisioterapia na prevenção de quedas em idosos. *Revista Interdisciplinar de Estudos Experimentais-Animais e Humanos*. 2017; 9(1): 43-4.
4. Garcia, SM et al. Educação em saúde na prevenção de quedas em idosos. *Brazilian Journal of Development*. 2020; 6(7): 48973-81.
5. Mendes, MRP et al. A influência da fisioterapia, com exercícios de equilíbrio, na prevenção de quedas em idosos. *Revista FisiSenectus*. 2016; 4(1): 5-6.
6. Oliveira, AS et al. Fatores ambientais e risco de quedas em idosos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2017; 17(3): 637-45.
7. Franciulli, PM et al. Efetividade da hidroterapia e da cinesioterapia na reabilitação de idosos com histórico de quedas. *Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento*. 2015; 20(3): 673-83.
8. Silva, JPF et al. Recursos fisioterapêuticos empregados na prevenção de quedas na população idosa. *Research, Society and Development*. 2020; 9(8): 192985567-192985567.
9. Moher, D et al. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med*. 2009; 6(7): 1000097.

10. Moher, MJ et al. Evaluations of the uptake and impact of the Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA) Statement and extensions: a scoping review. *Syst Rev.* 2017; 6(1): 1-14.
11. Souza, MTD et al. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo).* 2010; 8(1): 102-6.
12. Botelho, LLR. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e sociedade.* 2011; 5(11): 121-36.
13. Bardin L. *Análise de conteúdo.* Lisboa: Edições 70; 2006.
14. Silva, CR et al. Effects of aquatic physiotherapy versus conventional physical therapy on the risk of fall in the elderly: a randomized clinical trial. *Fisioter. Bras.* 2020; 21(3):253-64.
15. Costa, LGO et al. Percepção do idoso frágil, do cuidador e do fisioterapeuta sobre a funcionalidade após tratamento fisioterapêutico ambulatorial. *R. bras. Ci. e Mov.* 2020; 28(2):23-32.
16. Dlugos-bos et al. Effect of Three Months Pilates Training on Balance and Fall Risk in Older Women. *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18(7):3663.
17. Patti, A et al. Physical exercise and prevention of falls. Effects of a Pilates training method compared with a general physical activity program: A randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore).* 2021; 100(13):25289.
18. Goldberg ME et al. Can an Emergency Department-Initiated Intervention Prevent Subsequent Falls and Health Care Use in Older Adults? A Randomized Controlled Trial. *Ann Emerg Med.* 2020; 76(6):739-50.
19. Lurie, DJ et al. Surface Perturbation Training to Prevent Falls in Older Adults: A Highly Pragmatic, Randomized Controlled Trial. *Phys Ther.* 2020; 100(7):1153-62.
20. Palmgren, A et al. "Stay balanced" - effectiveness of evidence-based balance training for older adults transferred into a physical therapy primary care setting - a pilot study. *Disabil Rehabil.* 2020; 42(13):1797-1802.
21. Kartigo, S et al. Fall prevention initiative: A fall screening and intervention pilot study on the ambulatory setting. *J Trauma Acute Care Surg.* 2020; 88(1):101-5.
22. Matchar, BD et al. A Cost-Effectiveness Analysis of a Randomized Control Trial of a Tailored, Multifactorial Program to Prevent Falls Among the Community-Dwelling Elderly. *Arch Phys Med Rehabil.* 2019; 100(1):1-8.
23. Roller, M et al. Pilates Reformer exercises for fall risk reduction in older adults: A randomized controlled trial. *J Body Mov Ther.* 2018; 22(4):983-98.

24. Rossi-izquierdo, M et al. Vestibular rehabilitation in elderly patients with postural instability: reducing the number of falls-a randomized clinical trial. *Aging Clin Exp Res.* 2018; 30(11):1353-61.
25. Gallo, E et al. Determining Whether a Dosage-Specific and Individualized Home Exercise Program With Consults Reduces Fall Risk and Falls in Community-Dwelling Older Adults With Difficulty Walking: A Randomized Control Trial. *J Geriatr Phys Ther.* 2018; 41(3):161-72.
26. Matchar, BD et al. Randomized Controlled Trial of Screening, Risk Modification, and Physical Therapy to Prevent Falls Among the Elderly Recently Discharged From the Emergency Department to the Community: The Steps to Avoid Falls in the Elderly Study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2017; 98(6):1086-96.
27. Correia, A et al. Better balance: a randomised controlled trial of oculomotor and gaze stability exercises to reduce risk of falling after stroke. *Clin Rehabil.* 2021;35(2):213-21.
28. Terrens, FA et al. The safety and feasibility of a Halliwick style of aquatic physiotherapy for falls and balance dysfunction in people with Parkinson's Disease: A single blind pilot trial. *PLoS One.* 2020; 30;15(7):e0236391.
29. Arkkukangas, MPT et al. Fall Preventive Exercise With or Without Behavior Change Support for Community-Dwelling Older Adults: A Randomized Controlled Trial With Short-Term Follow-up. *Journal of Geriatric Physical Therapy.* 2019; 42(1): 9-17.
30. Roque, LCSC. Eficácia da mobilização articular e da cinesioterapia na funcionalidade das mãos de pacientes com esclerose sistêmica: ensaio clínico controlado e randomizado. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco, 2020.
31. Shubert TE. Prescrição de exercícios baseados em evidências para equilíbrio e prevenção de quedas: uma revisão atual da literatura. *J Geriatr Phys Ther.* 2011; 34 (3): 100-108.
32. Torre, APD et al. A influência do método pilates no público idoso. *Revista Pesquisa e Ação.* 2017; 3(2): 58-72.
33. Covalek, DO et al. A influência do método Pilates no equilíbrio e qualidade de vida do idoso. *Suplemento VI congresso brasileiro de pilates.* 2019; 20(4).
34. Costa, RB. Efeitos da hidroterapia associado a massoterapia em portadores de fibromialgia. *Revista Visão Universitária.* 2017; 2(1): 253-64.
35. Bianqueti, M et al. Efeitos da hidroterapia no equilíbrio e na sensibilidade do pé em indivíduos com doença de Parkinson. *Revista Destaques Acadêmicos.* 2019; 11(3): 2176-3070.

**Apêndice A – Instrumento de coleta de dados**

<b>Título</b>	
<b>Autores</b>	
<b>Ano</b>	
<b>Periódico</b>	
<b>País</b>	
<b>Idioma</b>	
<b>Objetivos</b>	
<b>Método utilizado</b>	Abordagem quantitativa ( ) Abordagem qualitativa ( ) Amostra: _____ Protocolo/Instrumento utilizado:
<b>Principais Resultados</b>	
<b>Conclusão</b>	