



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**LUIS EDUARDO SANTOS**

**A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA NA AVALIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE  
PREVENÇÃO DE QUEDA EM IDOSOS: UMA REVISÃO DE ESCOPO**

**LAVRAS-MG**

**2022**



**LUIS EDUARDO SANTOS**

**A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA NA AVALIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE  
PREVENÇÃO DE QUEDA EM IDOSOS: UMA REVISÃO DE ESCOPO**

Monografia apresentada ao Centro  
Universitário de Lavras, como parte  
das exigências do Curso de  
graduação em Fisioterapia.  
Orientadora: Profa. Dra. Luciana  
Crepaldi Lunkes

**LAVRAS-MG**

**2022**

Ficha Catalográfica preparada pelo Setor de Processamento  
Técnico da Biblioteca Central do UNILAVRAS

Santos, Luis Eduardo.  
S237i A importância da fisioterapia na avaliação dos programas de prevenção de queda em idosos: uma revisão de escopo/ Luis Eduardo Santos. – Lavras: Unilavras, 2022.  
41 f. ; il.

Monografia (Graduação em Fisioterapia) – Unilavras, Lavras, 2022.

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Luciana Crepaldi Lunkes.

1. Quedas. 2. Protocolos. 3. Idosos. 4. Fisioterapia. I. Lunkes, Luciana Crepaldi (Orient.). II. Título.

**LUIS EDUARDO SANTOS**

**A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA NA AVALIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE  
PREVENÇÃO DE QUEDA EM IDOSOS: UMA REVISÃO DE ESCOPO**

Monografia apresentada ao Centro  
Universitário de Lavras, como parte  
das exigências do Curso de  
graduação em Fisioterapia.

\_\_\_\_\_ EM: 21 de novembro de 2022.

**ORIENTADORA**

Profa. Dra. Luciana Crepaldi Lunkes - Centro Universitário de Lavras/UNILAVRAS

**MEMBRO DA BANCA**

Profa. Dra. Laiz Helena de Castro Toledo Guimarães - Centro Universitário de  
Lavras/UNILAVRAS

**LAVRAS-MG**

**2022**

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, aos meus pais que me possibilitaram ser o homem que eu sou hoje, que com seu amor incondicional me ensinou a ser forte e a encarar com alegria os desafios que a vida oferece. Por me ensinar a ouvir, a apoiar e a respeitar o outro. Amo muito vocês!

Ao meu irmão Rafael e minha irmã Jaqueline por todo o amor e por toda a paciência que tiveram comigo durante todos esses anos, por nos mantermos unidos. Amo vocês!  
A minha noiva que me acompanhou nesse processo e me ajudou a conseguir chegar no final e pela paciência que teve comigo durante todos esses anos. Te amo!  
A todas professoras e professores que com a sua força enfrentam batalhas diárias para que todos os brasileiros tenham o acesso ao conhecimento e por uma educação de qualidade.

## AGRADECIMENTOS

Gratidão, é o que eu sinto quando penso em cada um de vocês pra quem eu escrevo agora, é um agradecimento sincero, é o sentimento que me torna menos egoísta, um amor puro, é o sentimento de felicidade, que eu sinto a cada lembrança que se passa em minha mente quando escrevo. O meu obrigado a todos vocês que caminharam comigo e me ajudaram a chegar até aqui.

Agradeço primeiramente a Deus que me deu força e sabedoria para conseguir trilhar o caminho até o final. Aos meus pais por cuidarem de mim, por me darem afeto e me ensinar a amar e acolher a todos.

A minha mãe, Rosa e meu pai Luiz por todo amor, carinho, atenção, conselhos, por toda luta para me manter aqui e conseguir realizar meu sonho, pelo incentivo, apoio e por sempre me ensinar a ser uma boa pessoa, a me ensinar a ser forte e persistente nas minhas escolhas, por me mostrar a felicidade nos momentos simples vocês são meu amor maior, meu orgulho, exemplo de luta e resistência, te amo demais, mamãe e papai! Obrigada por tudo!!

A minha irmã, Jaqueline e meu irmão Rafael, por toda cumplicidade, companheirismo, amor, por me apoiar e estar sempre ao meu lado, e por me ajudar a lutar pra que eu consiga realizar meus sonhos.

A minha avó Sebastiana e meu avô Sebastião, por todo cuidado, amor, carinho e paciência que tiveram comigo e por cuidar de mim.

A minha avó Gloria e meu avô João, por me apoiar e me incentivar a continuar os estudos e nunca desistir dos meus sonhos.

A toda a minha família, que me apoiaram nos estudos e que se sentem felizes com cada conquista minha.

À CNPq, por terem possibilitado o exercício e a melhora da minha formação discente.

A todos os funcionários da UNILAVRAS, que trabalham todos os dias para manter a universidade em boas condições.

Aos professores da graduação que me proporcionaram uma boa formação e suportaram as minhas dúvidas muitas vezes sem sentido, mas que me respondiam com toda a paciência e atenção.

A minha orientadora, amiga e exemplo de mulher, Luciana pela oportunidade da orientação, por sempre acreditar em mim, me apoiar, me incentivar, por todos os conselhos, momentos e pela paciência e boa vontade para "embarcar" nas minhas ideias, por saber esperar o meu tempo. Obrigado pelo carinho e por me ensinar tanto, você me inspira!

Este ano tem sido um ano intenso. Ano de recomeço, de crescimento, de finalizações. Ano repleto de incertezas, mas de certezas também e a maior delas é que amizade de vocês foi a melhor coisa que poderia ter me acontecido. Ano especial, cheio de momentos vocês fizeram parte de todos eles.

Ao amor que foi o que me trouxe até aqui e por mais que não pareça, me sustentou em todos os momentos dessa grande jornada, nas mais variadas formas, nos mais variados gestos e vindo de muitas pessoas que foram e são meu apoio, em especial a Beatriz, por estar comigo durante esses cinco anos, por sempre me motivar, por me mostrar a felicidade nas coisas simples, por apoiar minhas ideias, sempre me ouvir, me incentivar, por me ajudar em cada momento difícil e por dividir cada momento feliz comigo, por me ensinar a sempre buscar e dar o melhor de mim em toda situação, pela paciência, companheirismo, por trazer luz e amor para minha vida, por me ensinar a ser melhor, por sempre acreditar em mim, por me fazer me sentir orgulhoso de mim mesmo, por iluminar e fazer dos meus dias mais alegres. Obrigado por toda inspiração, motivação e amor durante todos esses dias e principalmente por nunca ter desistido de nós. Te amo, meu amor!

A todos que eu por ventura tenha me esquecido, o meu muito obrigada e minhas sinceras desculpas.

## RESUMO

**Introdução:** As quedas em idosos consistem em um problema de saúde pública, tendo em vista sua associação com mortalidade, morbidade e altos custos. **Objetivo:** Mapear as evidências sobre a intervenção fisioterapêutica relacionada aos programas de prevenção de quedas em idosos. **Método:** Para esta revisão de escopo foram conduzidas buscas nas bases de dados PubMed, Cochrane, SciELO, Google Acadêmico, Periódicos Capes e Medline utilizando como descritores “idoso”, “envelhecimento”, “queda”, “protocolo”, “prevenção”, “fisioterapia”, bem como na sua tradução para o inglês. **Resultados:** No total, 2695 artigos foram obtidos, resultando em 12 selecionados para a revisão. Exercícios de equilíbrio, propriocepção e força muscular são as estratégias mais utilizadas nos protocolos analisados, e apresentaram-se eficazes para reduzir risco de quedas em idosos. **Conclusão:** A prática de exercícios físicos, principalmente os fisioterapêuticos, é uma excelente opção para diminuir o risco de quedas em idosos promovendo melhor qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Acidentes por quedas; Protocolo; Envelhecimento.



## ABSTRACT

**Introduction:** Falls in the elderly are a public health problem, given their association with mortality, morbidity and high costs. **Objective:** To map the evidence on physical therapy intervention related to fall prevention programs in the elderly. **Method:** For this scoping review, searches were conducted in PubMed, Cochrane, SciELO, Google Scholar, Capes Periodicals and Medline databases using as descriptors “elderly”, “aging”, “fall”, “protocol”, “prevention”, “fisioterapia”, as well as in its translation into English. **Results:** In total, 2695 articles were obtained, resulting in 12 selected for review. Balance, proprioception and muscle strength exercises are the most used strategies in the analyzed protocols, and they were effective to reduce the risk of falls in the elderly. **Conclusion:** The practice of physical exercises, especially physical therapy, is an excellent option to reduce the risk of falls in the elderly, promoting a better quality of life.

**Keywords:** Accidents due to falls; Protocol; Aging.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGILEQ	Teste de agilidade e equilíbrio dinâmico
EEB	Escala de Equilíbrio de Berg
FES-1	Falls Efficacy Scale-International
GDS	Escala geriátrica de depressão
MEEM	Mini exame do estado mental
PFOA	Plataforma de força olhos abertos
PFOF	Plataforma de força olhos fechados
POMA	Brasil - Performace Oriented Mobility Assessmen
Tandem OA	Tandem olhos abertos
Tandem OF	Tandem olhos fechados
TUGT	Timed up and go test

## LISTA DE FIGURA

Figura 1	Fluxograma do estudo.....	22
----------	---------------------------	----

## LISTA DE TABELA

Tabela 1	Dados dos artigos selecionados (n=12) (Continua).....	24
----------	---	----

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>15</b>
2.1 Epidemiologia das quedas .....	15
2.2 Fatores extrínsecos e intrínsecos associados à ocorrência de uma queda .....	16
2.3 Consequências da queda.....	16
2.4 Cuidados em quedas baseados nos protocolos de avaliação e tratamento .....	18
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>20</b>
3.1 Delineamento do estudo .....	20
3.2 Estratégia de pesquisa.....	20
3.3 Critérios para elegibilidade dos estudos .....	20
3.4 Seleção de estudos e extração de dados.....	21
<b>4 RESULTADOS .....</b>	<b>22</b>
4.1 Processo de seleção .....	22
4.2 Características dos estudos selecionados.....	23
4.3 Instrumentos utilizados para determinar o risco de queda em cada estudo.....	27
4.4 Exercícios utilizados para reduzir o risco de quedas .....	27
<b>5 DISCUSSÃO .....</b>	<b>29</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>33</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>34</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As quedas em idosos consistem em um problema de saúde pública, tendo em vista sua associação com mortalidade, morbidade e altos custos (STOLT et al., 2020). A quantidade de indivíduos que atinge 60 anos de idade cresce mundialmente de forma acelerada, a uma taxa de 3% ao ano, ampliando também o risco de quedas e suas consequências, incluindo sequelas e fatalidades (STOLT et al., 2020; UNITED NATIONS, 2018). Em 2017, a população mundial foi estimada em 7,6 bilhões de pessoas, 13% delas sendo idosas. Em 2050, a previsão é de que será de 9,8 bilhões de pessoas, das quais 21% serão idosas, no mesmo momento que o Brasil estará entre os 31 países mais populosos do mundo, os quais, em conjunto, concentrarão 75% da população global (KHOW; VISVANATHAN, 2017; UNITED NATIONS, 2018).

As quedas acometem cerca de 30% dos idosos (>60 anos) e de 40 a 50% dos idosos mais velhos (80 a 85 anos), consistindo na principal causa de lesões (fatais ou não) nesses grupos, com destaque para os longevos (KHOW; VISVANATHAN, 2017; QUAH, 2017). São as lesões não intencionais mais frequentes nos Estados Unidos (DEGRAUW et al., 2016), sendo a primeira causa de morte acidental nesse país e a terceira no Brasil (ABREU et al., 2018; SIQUEIRA et al., 2011), onde sua prevalência variou entre 28,1 e 25,1% de 2011 até a atualidade (GRANACHER et al., 2013; PIMENTEL et al., 2018). Com isso, seja no âmbito de pesquisas ou de cuidados, ambos direcionam a atenção para propostas que visem à manutenção da saúde nessa população (SCLIAR, 2007; UNITED NATIONS, 2018).

Ao atingir a terceira idade, aumenta o risco de os indivíduos desenvolverem doenças crônico-degenerativas, o que pode acarretar o aumento da morbidade nessa população. De maneira adicional, a institucionalização precoce fortalece a classificação das quedas acidentais também como um problema de saúde pública (D'ORSI; XAVIER; RAMOS, 2011), pois são mais frequentes e suas sequelas podem diminuir a independência funcional do idoso, aumentando o risco de morte precoce.

Ao pensar em funcionalidade para pessoas idosas, um termo utilizado é a capacidade (DE VRIES et al., 2013). Tal capacidade compõe uma das dimensões da qualidade de vida nesta população, sendo expressa por meio da independência funcional (habilidade para executar tarefas do cotidiano) e autonomia funcional (capacidade de decidir, delegar funções), sem que em ambas as opções seja necessário o pedido de ajuda (DE VRIES et al., 2013; MAIA et al., 2006). O processo de envelhecimento naturalmente promove modificações no corpo. No caso do idoso, é comum identificar redução da massa e/ou da força muscular, assim como os de densidade óssea, que enfraquecem o aparelho musculoesquelético do indivíduo e se refletem

na sua postura, marcha e equilíbrio, podendo aumentar risco de eventos de queda (DE VRIES et al., 2013).

Quedas é um evento não intencional que tem como resultado a mudança da posição inicial do indivíduo para um mesmo nível ou nível mais baixo (DAMIÁN et al., 2013; DE VRIES et al., 2013). Em adultos mais velhos decorrem de vários fatores que resultam na chamada incapacidade funcional. Sua recorrência gera déficits que impactam fisicamente no processo de fragilização e compromete aspectos psicossociais do indivíduo idoso. É um tema que merece o conhecimento não só daqueles que são vítimas deste processo, mas de todos os que apresentam relação direta com pessoas idosas, principalmente os profissionais de saúde (DAMIÁN et al., 2013). Assim, ao profissional de saúde cabe não somente a tarefa de propor, mas de informar o paciente sobre a importância de buscar maneiras de se manter ou aumentar sua funcionalidade (MAIA et al., 2006).

Entretanto, o que se sabe sobre protocolos de reabilitação com foco no equilíbrio e prevenção de quedas em idosos permanece desconhecido. Um “mapa de evidências” ou “síntese do conhecimento” pode promover uma melhor tomada de decisão clínica na sua utilização. Assim, este trabalho relata uma revisão de escopo sobre intervenções fisioterapêuticas para prevenção de quedas em idosos, como uma análise preliminar do tamanho potencial e escopo da literatura disponível. Em particular, esta revisão sintetiza os métodos de avaliação do risco de quedas e os programas de prevenção de quedas em idosos.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Epidemiologia das quedas

No Brasil, de acordo com as últimas estimativas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2016) realizadas para 2020, o número de idosos maiores de 60 anos de idade seria de 28,3 milhões e, para 2050, aproximadamente 64 milhões, observando-se o crescimento da população dessa faixa etária. É sabido que o processo de envelhecimento se caracteriza por alterações biomorfológicas e pelas consequências naturais, essas alterações dependem de cada indivíduo. Desse modo, envelhecer não tem início com a chegada dos 60 anos, mas com interações de processos sociais e comportamentais que aparecem no decorrer de toda a vida (DUARTE et al., 2019). Tais mudanças trazem consigo limitações funcionais associadas a afecções agudas ou crônicas, sujeitando os idosos a maiores riscos ambientais, principalmente a ocorrência de quedas e o aumento no risco de morte (MESQUITA et al., 2009).

Com o passar dos anos as pessoas se tornam mais vulneráveis a situações que podem levar a perda de autonomia e independência, uma delas é a queda, que é definida como uma ação não intencional que resulta na mudança de posição do indivíduo para um nível abaixo da sua posição normal. A queda configura um maior risco de morte entre idosos, principalmente entre aquelas com idades mais avançadas, segundo a Classificação Internacional de Doenças (CID-10), é uma causa externa (LEITÃO et al., 2018).

Associado a isso, a taxa de pessoas idosas que caem a cada ano é de cerca de 30%. Este percentual cresce conforme a idade, atingindo 40% acima de 80 anos, com influência de outros fatores, como uso de medicamentos ou sexo feminino, o qual possui prevalência de queda maior até os 75 anos (GULLICH; CORDOVA, 2017). Alguns estudos prospectivos indicam que 30% a 60% da população da comunidade com mais de 65 anos cai anualmente e metade apresenta quedas múltiplas (VIEIRA et al., 2018). Aproximadamente 40% a 60% destes episódios levam a algum tipo de lesão, sendo 30% a 50% de menor gravidade, 5% a 6% injúrias mais graves (não incluindo fraturas) e 5% de fraturas. Destas, as mais comuns são as vertebrais, no fêmur, úmero, rádio distal e costelas (DUARTE et al., 2019).

Os que já sofreram uma queda apresentam risco mais elevado para cair, entre 60% e 70% no ano subsequente. Os idosos mais saudáveis caem menos, cerca de 15% em um ano, comparativamente aos asilados, cujo percentual sobe até 50%. Entre 20% e 30% dos caidores



(idosos com mais de duas quedas por ano) que sofreram alguma lesão apresentarão redução da mobilidade, da independência, e aumento do risco de morte prematura (VIEIRA et al., 2018).

As quedas figuram entre as alterações decorrentes do envelhecer que tornam o idoso mais fragilizado e suscetível a eventos incapacitantes. Os fatores de risco para quedas em idosos estão relacionados com algumas patologias clínicas e distúrbios de equilíbrio, como depressão, hipertensão, insuficiência cardíaca, osteoporose, disfunção de equilíbrio e marcha, poli medicação, doença de Parkinson e historial de quedas (BJERK et al., 2017). Além desses, podem haver outros problemas relacionados ao sono, como a frequência e duração de cochilo diurno, redução do equilíbrio e da força muscular, consumo de psicotrópicos, limitação funcional em atividades diárias, também estão na lista de fatores de risco (TEIXEIRA et al., 2019).

## 2.2 Fatores extrínsecos e intrínsecos associados à ocorrência de uma queda

Os riscos de queda podem estar associados a fatores intrínsecos (internos) e extrínsecos (externos) (TEIXEIRA et al., 2019). Segundo Ishigaki et al. (2014), as quedas são consideradas uma síndrome geriátrica associada a fatores extrínsecos e intrínsecos (ISHIGAKI et al., 2014). As causas intrínsecas originam-se de mudanças fisiológicas ou patológicas do envelhecimento, como a lentidão do funcionamento corporal que são importantes para os reflexos posturais, mudanças da força muscular, problemas na marcha e equilíbrio, diminuição da flexibilidade, défices cognitivos, défices vestibulares e/ou visuais assim como depressão. Os fatores extrínsecos estão associados ao ambiente, dentro/fora do local de residência dos idosos (OLIVEIRA et al., 2018). Estes podem ser a ausência de iluminação, escadas, chão escorregadio, tapetes, degraus, inexistência de corrimãos, tipo de calçado, mobiliário, entre outros referentes ao ambiente físico (DUARTE et al., 2019). Os fatores intrínsecos, extrínsecos, comportamentais e ambientais são causas das quedas, e à medida que os fatores de risco vão se acumulando, a probabilidade de ocorrer quedas também aumentam (SANTOS et al., 2013).

## 2.3 Consequências da queda

A ocorrência de quedas gera múltiplos impactos na vida de um idoso, desde morbidade, mortalidade, deterioração funcional, hospitalização, institucionalização e consumo de serviços sociais e de saúde e limitação das suas atividades diárias. Ainda, sendo agravada pelo consequente aumento do sedentarismo e diminuição da aptidão física, devido a dores,

incapacidades, medo de cair e atitudes protetoras de familiares e/ou cuidadores (LIMA et al., 2018).

Para Joshua et al. (2014), as quedas são importantes problemas de saúde entre os idosos. Em sua maioria, resultam de mecanismos anormais de controle do equilíbrio. Além disso, o equilíbrio e a produção de força muscular estão diretamente associados a mudanças musculares relacionadas com o declínio da idade. Há vários estudos que relatam que quando os idosos caem, apresentam comprometimento funcional em fatores sensório-motores responsáveis pelo equilíbrio ou estabilidade postural. No entanto, o sedentarismo e as alterações fisiológicas relacionadas ao envelhecimento (sarcopenia senil e declínio progressivo da força muscular, amplitude articular, tempo de reação e sistema sensorial) levam à redução do desempenho físico e aumento do risco de queda (JOSHUA et al., 2014).

Além disso, a prevalência de quedas tem sido associada também com idade avançada, sedentarismo, autopercepção de saúde como ruim e maior consumo de medicações variadas de uso contínuo, medo de cair, atividades restringidas, perda de mobilidade e perda de independência causando assim uma influência negativa na qualidade de vida (BJERK et al., 2017). Entre as quedas recorrentes, verificou-se a predominância maior em mulheres, idosos viúvos, solteiros e desquitados, idosos com história prévia de fratura, com algum grau de comprometimento nas atividades de vida diária e entre os que não referem leitura como atividade de lazer.

É importante divulgar fatores como esses ao público idoso, de maneira a impactar na intenção e aderência do autocuidado. A queda recorrente pode dificultar ainda mais a atividade de caminhar. Foi realizado estudo onde verificou-se redução de velocidade e comprimento da marcha em idosos que sofreram quedas e, comparando-os com indivíduos de mesma faixa etária e sem histórico de queda, verificou-se que, neste grupo havia uma dificuldade maior na tentativa de manter a marcha dentro dos parâmetros de normalidade (LOPES et al., 2009). No que diz respeito ao déficit de equilíbrio, os indivíduos que sofreram a queda apresentaram maior oscilação anteroposterior em posição ereta em relação aos que não caíram. Isso significa que é mais difícil manter o controle estático do corpo quando este sofre uma queda, o que pode contribuir, porém não isoladamente, para a recorrência destas. Deve-se considerar também a tendência natural da perda do controle do corpo originada, entre outros, pela perda da força muscular ao longo dos anos (AIKAWA; BRACIALLI; PADULA, 2006).

A importância do impacto da queda para a saúde pública resume-se pela sua relação com altos níveis de morbidade e mortalidade, redução de funções, hospitalização, institucionalização e alto custo em saúde e serviços sociais. Segundo a percepção dos idosos e

familiares, a dificuldade ou dependência para sentar e levantar, caminhar em superfície plana, tomar banho e caminhar fora de casa são algumas das consequências mais impactantes da queda. As diferenças entre gêneros também parecem influenciar na percepção da queda. Gullich e Cordova (2017) apontaram que, para os homens idosos, a queda passa a ser situação de risco quando ela interfere na sua capacidade de deslocar-se em ambientes externos ao lar. No caso das mulheres, estas se preocupam mais com as quedas quando a experiência de cair compromete a execução de atividades rotineiras do lar (GULLICH; CORDOVA, 2017).

Estudos recentes relatados por Lima et al. (2018) afirmam que as intervenções mais efetivas para a prevenção de quedas são baseadas no treino de equilíbrio e no fortalecimento de membros inferiores, este fato reporta-nos para a importância da Fisioterapia enquanto papel principal na prevenção de quedas em idosos com alto risco de queda (LIMA et al., 2018).

#### 2.4 Cuidados em quedas baseados nos protocolos de avaliação e tratamento

As quedas são fatores recorrentes na faixa etária mais avançada. Diante disso, faz-se necessário avaliar os protocolos de prevenção que tem como finalidade evitar que esse evento aconteça na senescência. Segundo Oliveira et al. (2018), os protocolos de prevenção em queda quando utilizados corretamente são uma importante forma de prevenir quedas em idosos (OLIVEIRA et al., 2018).

A promoção de um ambiente seguro e confortável ao doente institucionalizado, atenuando o desenraizamento do seu meio natural e conseqüente despersonalização, é uma das constantes preocupações dos profissionais da saúde. A prevenção das quedas será, por isso, um aspecto importante da promoção da segurança do indivíduo. Torna-se importante a consciencialização para o problema e a tomada de medidas efetivas com a criação de programas de ação ao nível da prevenção. Oliveira et al. (2018) referem que este fato tem se constituído como uma preocupação crescente entre os prestadores de cuidados (OLIVEIRA et al., 2018).

Nogueira et al. (2017) afirmam que a queda deve ser minuciosamente avaliada e os fatores de risco a ela associados devem ser devidamente explorados a fim de se criarem estratégias educacionais e preventivas para a manutenção da independência e saúde física do indivíduo. Os mesmos autores reconhecem que o risco de queda aumenta linearmente com o número de fatores de risco, o que deixa transparecer que, caso se eliminem fatores de risco, a probabilidade de queda irá reduzir (NOGUEIRA et al., 2017).

Para uma adequada intervenção torna-se necessário e útil a utilização de instrumentos sistematizados e objetivos de avaliação de risco do doente. Duarte et al. (2019) enfatizam que,

independentemente do instrumento selecionado, o importante será que este seja específico e sensível para a população em causa. Esta avaliação deve integrar o plano individual de cuidados, como medida proativa de prevenção (DUARTE et al., 2019).

De igual modo, a prevenção das quedas deve basear-se na evidência empírica e na construção do conhecimento válido e específico da situação para permitir a sua transferência para os cuidados. O desenvolvimento de um programa efetivo de prevenção de quedas requer, assim, um trabalho conjunto de todos na contínua criação e atualização de boas práticas em cada unidade, pelo seu caráter específico (quer ao nível dos fatores intrínsecos dos seus doentes, quer fatores extrínsecos ou ambientais) (OLIVEIRA et al., 2018).

A prevenção da queda é de importância ímpar pelo seu potencial de diminuir a morbidade e a mortalidade, os custos hospitalares e o asilamento consequentes. Os programas de prevenção têm a vantagem de, paralelamente, melhorar a saúde como um todo, bem como a qualidade de vida, sendo sua prática especialmente importante para a faixa etária mais idosa.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 Delineamento do estudo

A recomendação *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR)* foi utilizada para descrever a condução dessa revisão de escopo - extensão para revisões de escopo, baseando-se em uma pergunta clara, valendo-se de um método sistematizado e explícito com objetivo de identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas relevantes (TRICCO et al., 2018).

#### 3.2 Estratégia de pesquisa

Foram realizadas buscas nas plataformas PubMed, Cochrane, SciELO, Google Acadêmico, Periódicos Capes e MEDLINE, sendo selecionados os estudos publicados nas línguas inglesa e portuguesa entre 2010 e 2020. Para a busca foram utilizados os descritores em português (inglês) “idoso” (*aged*), “envelhecimento” (*aging*), “queda” (*fall*), “protocolo” (*protocols*), “prevenção” (*prevention*), “fisioterapia” (*physical therapy*), de modo separado e em combinação com operadores booleanos.

#### 3.3 Critérios para elegibilidade dos estudos

Foram elegíveis estudos que relataram protocolos/treinamentos de exercícios com objetivo de redução do risco de queda em idosos (idade igual ou superior a 60 anos), tais como frequência semanal, duração da sessão, tipo de exercício utilizado, instrumento utilizado para medir risco de queda entre outros. Foram utilizados artigos de língua portuguesa e inglesa. Todos os artigos foram analisados de forma criteriosa, sendo excluídos aqueles que não se enquadravam nos critérios de seleção. Livros, resumos e anais de congressos, trabalhos de conclusão de curso, teses, dissertações e estudos piloto não foram considerados para esta revisão. Foi dada a devida importância aos artigos de coletas de dados e estudo de casos, juntamente com seus resultados. Foram escolhidos os textos e informações, de forma criteriosa, para serem adicionados a revisão sistemática, verificando os aspectos positivos e negativos de cada protocolo de intervenção.

### 3.4 Seleção de estudos e extração de dados

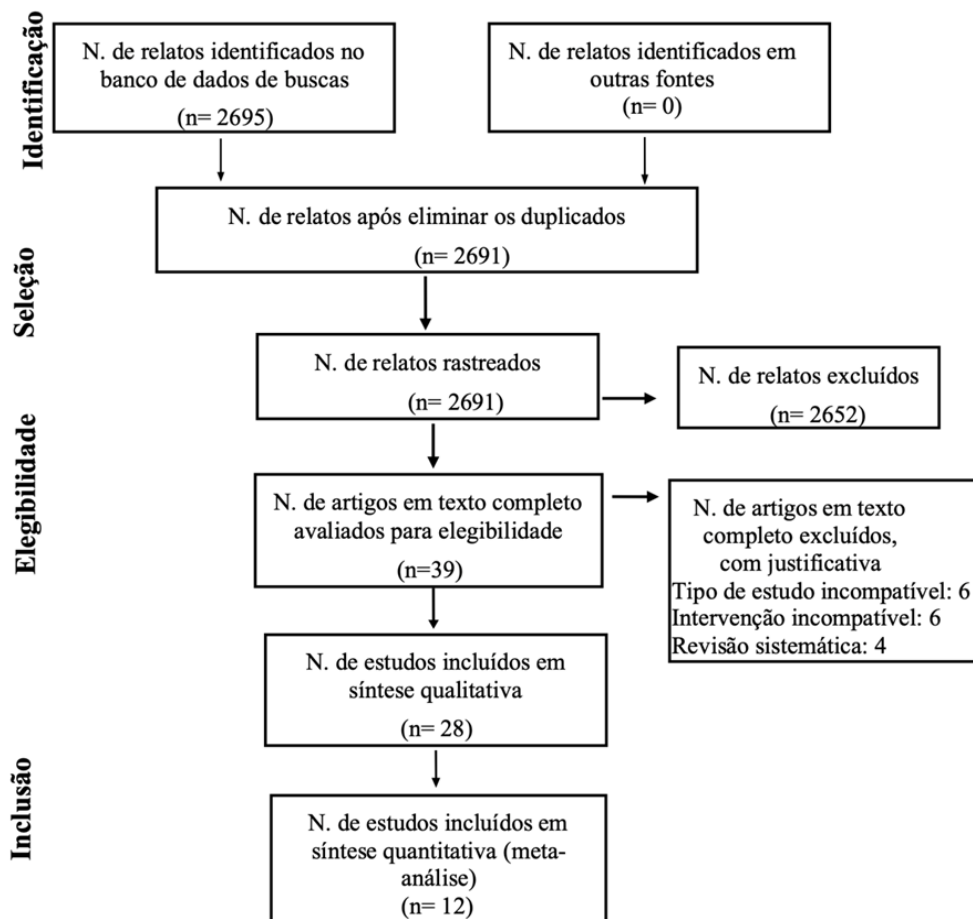
Os critérios de inclusão dos estudos foram: 1) Artigos publicados a partir do ano de 2010; 2) Temas associados a protocolos de prevenção de quedas em idosos; 3) Artigos com dados primários de coletas de dados ou estudo de casos; 4) Publicados em português e inglês; 5) Conteúdo com acesso completo liberado de forma gratuita. Foram excluídos: 1) Artigos que fugiram do objetivo central do projeto; 2) Livros; 3) Resumos e anais de congressos; 4) Dissertações; 5) Capítulos de livros; 5) Estudos piloto; 6) Trabalhos de conclusões de curso. A primeira etapa de seleção dos artigos foi feita através da avaliação do título e do resumo e, posteriormente, os artigos foram avaliados através da leitura crítica, com o objetivo de eleger aqueles que se enquadravam nos critérios exigidos.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Processo de seleção

O processo e o resultado da seleção da literatura foram detalhados na figura 1. Um total de 2695 artigos foram recuperados das plataformas eletrônicas de dados. Depois que 4 duplicatas foram removidas, os títulos e os resumos dos 2691 artigos restantes foram examinados para determinar a adequação de cada estudo. Cada artigo foi analisado e revisado para tomar uma decisão de seleção. Por fim, 2.679 (99,4%) artigos foram excluídos, e 12 (0,44%) artigos foram selecionados para revisão e posterior foi alocado para uma tabela de evidências.

Figura 1 - Fluxograma do estudo.



Fonte: Prisma (2021).

#### 4.2 Características dos estudos selecionados

Os principais itens (autor, amostra, idade do participante, grupo controle, grupo treino, intervenções, tempo de estimulação, características de intervenção e controle, instrumentos utilizados, conclusão e delineamento do estudo) foram resumidos na tabela 1. Dentre os artigos selecionados, dois (17%) estudos foram conduzidos em ambientes institucionalizados, e 1 (8%) estudo foi realizado tanto no ambiente domiciliar quanto no ambiente da clínica. Três (25%) estudos apresentaram randomização. Denota-se ainda que 1 (8%) artigo analisou protocolo onde incluiu indivíduos portadores de Alzheimer sendo os outros 11 (92%) artigos com indivíduos sem doenças prévias que impactem o equilíbrio. O tamanho da amostra variou entre 10 e 1635 indivíduos. Foram identificadas idades entre 60 e 80 anos, gerando uma média de 60,6 anos (DP = 5,8 anos). O tempo de intervenção variou de 8 a 52 semanas, com frequência de 1 a 4 vezes por semana e duração entre 40 e 150 minutos.



Tabela 1 - Dados dos artigos selecionados (n=12) (Continua).

Autor/Ano	Amostra	Delineamento do estudo	Idade	Grupo controle	Grupo treino	Intervenção (exercícios)	Tempo de estimulação em minutos	Características de intervenção e controle	Instrumentos utilizados	Conclusão
<b>Sá, Bachion e De Menezes (2012)</b>	20	Experimental (Ensaio clínico não randomizado)	> 60	0	20	Aquecimento, força muscular, equilíbrio, flexibilidade e relaxamento	120	3x por semana durante 8 semanas	POMA-Brasil, força de pressão manual, goniômetro, FES-1	Redução significativa do número de quedas
<b>Taguchi et al. (2016)</b>	60	Observacional (transversal quantitativo e qualitativo)	> 60	0	60	Promoção e prevenção através de palestras e vídeos e exercícios de Cawthorne e Cooksey Aquecimento, resistência aeróbica, funcionais, força e resistência muscular, equilíbrio e agilidade, coordenação motora e flexibilidade	40	1x por semana durante 8 semanas	POMA- Brasil e FES-1	A pesquisa se mostrou eficaz, uma vez, que diminuiu o risco de queda
<b>Tomick et al. (2016)</b>	30	Experimental (Ensaio clínico randomizado)	> 60	15	15	Exercícios multissensoriais, aquecimento, flexibilidade e alongamento, fortalecimento muscular, equilíbrio e relaxamento	45	3x por semana durante 12 semanas	TUGT, Escala de Berg	Houve melhora no equilíbrio e no teste TUGT, reduzindo assim, o risco de cair
<b>Martins et al. (2016)</b>	41	Observacional (prospectivo)	> 60	0	41		40	2x por semana durante 5 semana	Teste TUGT, Teste de apoio unipodal, escala de Berg, FES-1	Houve melhora do equilíbrio e força muscular e diminuição do risco de queda

Tabela 1 – Dados dos artigos seleccionados (n=12) (Continua).

Autor/Ano	Amostra	Delineamento do estudo	Idade	Grupo controle	Grupo treino	Intervenção (exercícios)	Tempo de estimulação em minutos	Características de intervenção e controle	Instrumentos utilizados	Conclusão
<b>Mendes et al. (2016)</b>	10	Experimental (pré-pós não controlado)	> 60	0	10	Exercícios de equilíbrio	50	1x por semana durante 52 semanas	Escala de Berg	Todos os exercícios sensório-motor propostos ajudaram a melhorar o equilíbrio e diminuindo o risco de quedas
<b>Hallal et al. (2014)</b>	16	Experimental (pré-pós não controlado)	60 a 80	0	16	Exercícios de equilíbrio e marcha	50	2x por semana durante 8 semanas	Avaliação da marcha com esteira ergométrica e dados eletromiográficos	O uso de haste vibratória é eficaz para melhorar o desempenho da marcha e contribuir para a diminuição do risco de queda
<b>Hernandez et al. (2010)</b>	20	Experimental (pré-pós não controlado)	> 60	0	20	Estimulação motora, cognitiva, alongamento, força muscular, circuitos, equilíbrio, flexibilidade, agilidade e capacidade aeróbica Exercícios de equilíbrio, coordenação motora,	60	3x por semana durante 26 semanas	Escala de Berg, Teste TUGT, AGILEQ e MEEM	Houve melhora no desempenho físico, cognitivo e no equilíbrio, diminuindo o risco de quedas
<b>Pagliosa e Renosto (2014)</b>	24	Experimental (quantitativo)	> 60	0	24	propriocepção, estabilidade e controle postural, consciência corporal, marcha, força muscular e flexibilidade	45	2x por semana durante 10 semanas	Índice de Barthel, teste TUGT, escala de equilíbrio de Berg	Houve melhora no desempenho e o risco de quedas diminuído

Tabela 1 – Dados dos artigos seleccionados (n=12) (Conclusão).

Autor/Ano	Amostra	Delineamento do estudo	Idade	Grupo controle	Grupo treino	Intervenção (exercícios)	Tempo de estimulação em minutos	Características de intervenção e controle	Instrumentos utilizados	Conclusão
<b>Tanaka et al. (2016)</b>	36	Experimental (Ensaio clínico randomizado)	> 60	12	24	Alongamento, equilíbrio estático e dinâmico, relaxamento	55	2x por semana durante 10 semanas	Questionário de Beacke, PFOA, PFOF, posições bipodais, Tandem AO e OF e unipodal	Diminuição no risco de quedas
<b>Fernandes et al. (2012)</b>	12	Experimental (pré-pós não controlado)	> 60	0	12	Esquema corporal, força muscular, equilíbrio, propriocepção e marcha	90	2x por semana durante 12 semanas	Teste de marcha, teste TUGT e MMEM	Houve diminuição do número de quedas
<b>Gill et al. (2016)</b>	1635	Experimental (Ensaio clínico randomizado multicêntrico)	>60	817	818	Treino de aeróbica, força muscular, flexibilidade, equilíbrio	150	3 a 4x por semanas 12 semanas	Questionário CHAMP, Acelerometria	Houve redução do número de quedas
<b>Britten, Addington e Astill (2017)</b>	22	Experimental (pré-pós não controlado)	>60	0	22	Dança	90	2x por semana durante 8 semanas	Tugt, FES-I, GDS	Diminuição do medo de cair

**Fonte:** Do autor (2022).

#### 4.3 Instrumentos utilizados para determinar o risco de queda em cada estudo

No total, 21 instrumentos foram utilizados para determinar os riscos de quedas em idosos, conduzidos na linha base (treinamento de prevenção de quedas). Foi percebida uma grande diversidade de instrumentos utilizados nos estudos, inclusive de forma combinada, dificultando uma comparação direta. Foram eles: POMA – Brasil (Performace Oriented Mobility Assessment) (GOMES, 2003), Goniômetro (MONTEIRO, 2005), FES-1 (Falls Efficacy Scale-International) (CAMARGOS, 2007), TUGT (Timed up and go test) (PODSIADLO; RICHARDSON, 1991), Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) (MIYAMOTO et al., 2004), Teste de apoio Unipodal (GUSTAFSON et al., 2000), AGILEQ (teste de agilidade e equilíbrio dinâmico) (OSNESS, 1990), MEEM (mini exame do estado mental (FOLSTEIN; FOLSTEIN; MCHUGH, 1975), Índice de Barthel (ARAUJO et al., 2007), Questionário de Beacke (MAZO et al., 2001), PFOA (plataforma de força olhos abertos) (PAULUS; STRAUBE; BRANDT, 1984), PFOF (plataforma de força olhos fechados) (PAHOR et al., 2014), Posições bipodais (PAULUS; STRAUBE; BRANDT, 1984), Tandem OF (MOGHADAM et al., 2011), Tandem OA (MOGHADAM et al., 2011), Tandem unipodal (MOGHADAM et al., 2011), Avaliação da marcha (NORKIN, 2004), Questionário CHAMP (STEWART et al., 2001), Acelerometria (PAHOR et al., 2014), GDS (Escala geriátrica de depressão) (SHEIKH; YESAVAGE, 1986) e Teste de força manual para membros inferior através do 30-s chair stand test (JONES; RIKLI; BEAM, 1999).

#### 4.4 Exercícios utilizados para reduzir o risco de quedas

Após análise dos protocolos de cada estudo, foram identificados 12 tipos de exercícios, no qual os de equilíbrio, propriocepção e força e resistência muscular foram os mais abundantes (92%), sendo os mais utilizados para prevenção de quedas em idosos. Os exercícios cognitivos foram os menos utilizados (2%). Os demais exercícios (marcha, agilidade, funcional, circuito, alongamento, flexibilidade, aquecimento, coordenação motora, resistência aeróbica, estabilidade e controle postural), juntos apresentaram porcentagem semelhante (7%).

De acordo com os dados analisados, em relação à frequência e duração dos protocolos de tratamento e prevenção, que variaram de cinco a 52 semanas, possuem os melhores resultados aqueles protocolos com duração superior a 18 semanas, realizados duas a três vezes por semana, com tempo de duração de 60 minutos, envolvendo exercícios de equilíbrio e força

muscular, podendo ser combinados das mais diversas formas, envolvendo diferentes posições. Os protocolos conduzidos possuem em comum exercícios de equilíbrio e força muscular.

Exercícios de caráter proprioceptivo (sensório-motores) ajudaram a alcançar o ganho real de coordenação e equilíbrio. Associados aos exercícios de força e resistência muscular, potencializam sua eficácia na vida dos idosos diminuindo o risco de quedas e, conseqüentemente, promovendo saúde. Portanto, são eficazes para integrar um programa fisioterapêutico para prevenção de quedas em idosos, além de evidenciar a importância de protocolos/programas de exercícios bem estruturados e supervisionados. Em todos os estudos analisados houve uma redução do risco e dos episódios de quedas, implicando em uma melhora na qualidade de vida e bem-estar dos idosos.

## 5 DISCUSSÃO

Todos os 12 artigos selecionados apresentaram dados relevantes relacionados à prevenção e redução da ocorrência de quedas em idosos associados a programas de treinamento baseados em exercícios de força e equilíbrio muscular. A fisioterapia em nível primário, ou seja, preventiva, é de extrema importância no contexto da gerontologia. Por atuar de maneira direcionada às alterações fisiológicas específicas do idoso, intervindo positivamente na sua funcionalidade, necessita de atenção especial das políticas públicas de saúde, visando a redução de gastos com as inúmeras complicações decorrentes de eventos evitáveis, como os episódios de queda.

A frequência das quedas aumenta consideravelmente com a idade (GILLESPIE et al., 2012). Quedas ocorrem em idosos quando as mudanças físicas, perceptivas e cognitivas associadas ao envelhecimento são combinadas com um ambiente inadequado (RUSSELL et al., 2008). Para isso, é importante que ferramentas adequadas para avaliar o risco de queda em idosos sejam identificadas, para que assim sejam conduzidos exercícios especificamente direcionados, principalmente na prevenção. O presente estudo buscou evidenciar os protocolos de prevenção de quedas disponíveis na literatura, realçando a importância da intervenção fisioterapêutica.

Hernandez et al. (2010) mostraram que um programa de exercícios com duração de 26 semanas (frequência de três vezes na semana) e com tempo de 60 minutos resultaram em melhora significativa do risco de quedas, uma vez, que melhorou o equilíbrio, agilidade e força muscular no grupo pós intervenção em comparação com o grupo controle. As intervenções utilizadas foram estimulação motora, cognitiva, alongamento, força muscular, circuitos, equilíbrio, flexibilidade, agilidade e capacidade aeróbica. Em decorrência dessa melhora, houve diminuição do risco de queda, uma vez que houve melhora da condição física do paciente. Ademais, além de contribuírem para a redução do número de quedas em idosos, a prática de exercícios também contribuiu para a melhora do cognitivo desse público em questão (HERNANDEZ et al., 2010).

Sá, Bachio e De Menezes (2012) afirmam que uma modalidade de intervenção baseada em exercícios bem estruturados e orientados, que envolva treino de equilíbrio, força e flexibilidade, com frequência de três vezes por semanas com duração de 120 minutos durante 18 semanas, melhora a força e o equilíbrio dos pacientes diminuindo o risco de quedas. De acordo com o autor, o programa deve compor diferentes tipos de exercícios com o intuito de trabalhar várias musculaturas e sistemas do corpo (SÁ; BACHION; DE MENEZES, 2012).

Fernandes et al. (2012) observaram que um programa de treinamento físico baseado em exercícios de equilíbrio, propriocepção, controle corporal e marcha com duração de 12 semanas (duas vezes semanais, duração de 90 minutos cada sessão) pode melhorar as variáveis espaço-tempo da marcha, aumentando-se o comprimento dos passos e das passadas, além da cadência e da velocidade tenderem a aumentar. Esses ganhos repercutiram positivamente na mobilidade funcional dos idosos, contribuindo para a redução do risco de quedas. O aumento no comprimento do passo e na velocidade da marcha apontam também para uma melhoria do equilíbrio, caracterizando mais estabilidade durante a locomoção (FERNANDES et al., 2012).

Pagliosa e Renosto (2014) verificaram que o uso de um programa de exercícios pré-estabelecido e direcionado para o objetivo de prevenir quedas, com duração de 10 semanas, frequência semanal de duas vezes e 45 minutos de intervenção, com exercícios de equilíbrio e força muscular, pode contribuir para a redução do risco de quedas. Houve redução no tempo médio de execução do TUGT de 14 segundos para 9,6 segundos, além da melhora no equilíbrio (verificado através da Escala de equilíbrio de Berg) e melhora na capacidade funcional relacionada a atividade de vida diária (avaliada pelo Índice de Barthel) (PAGLIOSA; RENOSTO, 2014).

Para que ocorra um bom resultado, os profissionais da reabilitação podem fazer uso de diversos instrumentos. Com isso, Hallal et al. (2014) analisaram a eficácia do uso de hastes vibratórias em caídores, utilizando um programa de exercícios com duração de oito semanas, frequência de duas vezes na semana e tempo de 50 minutos. Foram observados ganhos de força dos músculos do membro inferior, mobilidade e equilíbrio. Essas hastes vibratórias se mostraram eficaz para melhora do desempenho durante diferentes condições de marcha de idosos, contribuindo para a prevenção de quedas nessa população. O estudo indicou que o uso desse instrumento reduziu a ativação muscular dos membros inferiores após o treinamento. Sabe-se que os idosos tendem a ativar mais unidades motoras quando comparados aos indivíduos mais jovens, o que resulta em gasto energético muito maior. Portanto, o estudo identificou que o treinamento com haste vibratória é um instrumento promissor para a prevenção de quedas em idosos, uma vez que reduz o gasto energético e o recrutamento de unidades motoras (HALLAL et al., 2014).

A fisioterapia tem um papel importante na prevenção de quedas em idosos, seja na reabilitação ou na prevenção. Na visão de Gontijo e Leão (2013) a fisioterapia pode contribuir ativamente para minimizar os custos com despesas hospitalares, atuando na prevenção e promoção de saúde (GONTIJO; LEÃO, 2013). Mendes et al. (2016) verificaram que, após uma intervenção fisioterapêutica de nove meses, onde se utilizou exercícios de equilíbrio com

frequência de uma vez por semana e duração de 50 minutos, houve melhora no equilíbrio dos idosos. Conseqüentemente, houve redução do risco de quedas (MENDES et al., 2016).

Taguchi et al. (2016) realizaram um programa de exercícios baseados nos exercícios de Cawthorne e Cooksey (exercícios de reabilitação vestibular e envolvem movimentos de cabeça, pescoço e olhos, exercícios de controle postural em várias posições, uso de superfície de suporte macia para diminuição do input proprioceptivo e exercícios de olhos fechados para abolição da visão) com duração de oito semanas, frequência de uma vez semanal com duração de 40 minutos. Esse programa de exercícios que teve como objetivo melhorar equilíbrio e propriocepção, além da função do sistema vestibular dos pacientes, auxiliou na redução dos episódios de quedas. Foram observados melhores escores da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) pós-intervenção, sugerindo, portanto, que os exercícios de estimulação vestibular promoveram aprendizado motor neste público e podem ser aplicados como medida preventiva e de tratamento nas alterações do equilíbrio no envelhecimento (TAGUCHI et al., 2016).

Corroborando com essas evidências, um protocolo de exercício físico supervisionado para prevenção de quedas em idosos com duração 10 semanas, no qual eram realizadas sessões duas vezes por semana com duração de 55 minutos, onde eram aportados exercícios de equilíbrio estático e dinâmico, alongamento e relaxamento, ajudou a diminuir o risco de queda. Houve melhora significativa no equilíbrio estático e dinâmico dos pacientes, tanto na posição unipodal como na bipodal, diminuindo os episódios de quedas (TANAKA et al., 2016).

Uma vez que houve perda no equilíbrio, o risco de queda aumenta significativamente. Portanto, é necessário que os profissionais trabalhem esse equilíbrio com seus pacientes. Nesse sentido, Tomicki et al. (2016) elaboraram um protocolo com duração de 12 semanas, frequência de três vezes semanais e duração de 45 minutos, com exercícios voltados para equilíbrio, força e resistência muscular, onde verificou-se maior agilidade e mobilidade dos pacientes, reduzindo o risco de quedas (TOMICKI et al., 2016).

Seguindo esse raciocínio, Martins et al. (2016) verificaram em seu estudo que após 10 sessões de exercícios físicos multissensoriais houve melhora significativa no equilíbrio, observado na redução do tempo de execução dos testes clínicos nas condições de equilíbrio dinâmico e estático, além da mobilidade funcional e do medo de cair. O programa tinha duração de 5 semanas, com frequência de duas vezes na semana e tempo de estimulação de 40 minutos (MARTINS et al., 2016).

Para que ocorra a diminuição do risco de quedas programas de exercícios ativos devem ser realizados. Gill et al. (2016) demonstraram que um programa de exercícios físicos com duração de 12 semanas, frequência semanal de duas a três vezes e com 150 minutos de



intervenção é mais benéfico que um programa de promoção a saúde para prevenir risco de quedas em idosos. Quando comparados entre si, os homens tiveram melhorias mais significativas na marcha, equilíbrio e força muscular do que as mulheres. O treino de equilíbrio é feito através da movimentação no espaço. Nesse sentido, a dança pode ser uma opção terapêutica, auxiliando na diminuição do risco de quedas, promovendo melhora tanto nos fatores físicos quanto psicológicos (GILL et al., 2016). Britten, Addington e Astill (2017) encontraram bons resultados em um programa com duração 90 minutos, realizando durante oito semanas, duas vezes na semana. Foi verificada uma redução no sedentarismo e no comportamento sentado nos dias de semana, além do aumento moderado nos padrões de atividade física vigorosa. Além disso, houve diminuições significativas no tempo necessário para completar o TUGT, diminuindo também o medo de cair e a depressão semana (BRITTEN; ADDINGTON; ASTILL, 2017).

Podemos observar que há uma heterogeneidade em relação às variáveis frequência semanal, duração da intervenção e tempo de estimulação nos diferentes tipos de treinamento/protocolos que cada estudo apresenta. Porém, os resultados finais obtidos são os mesmos, já que em todos os resultados demonstraram efetividade. As diferenças entre frequência semanal e a duração total dos programas sugere que a resposta ao exercício pode estar mais relacionada às características iniciais dos participantes do que necessariamente a frequência e duração do programa. Ou seja, o fato de um indivíduo não ter obtido resposta dentro do período analisado não indica que o protocolo não seja totalmente efetivo, uma vez que as respostas fisiológicas são individuais e podem depender de um tempo maior de intervenção. Sendo assim, todos os artigos apresentaram resultados relevantes para a redução do risco de quedas em idosos. Os artigos analisados consideram o risco de quedas levando em consideração aspectos fisiológicos do indivíduo tais como sarcopenia, baixa propriocepção, déficit de equilíbrio e principalmente doenças relacionadas ao envelhecimento, e não consideram fatores ambientais envolvidos no processo de quedas.

Como o proposto por esta revisão de escopo, destaca-se a síntese de evidências, caracterizando um formato de estudo que pode auxiliar de maneira relevante o embasamento para as tomadas de decisão clínica. No entanto, os autores reconhecem que esta revisão de escopo possui algumas limitações caracterizadas pelo próprio tipo de revisão, a qual apresenta menor rigor e duração, podendo gerar algum tipo de viés. E, também, uma possível limitação associada à falta de intenção explícita em maximizar a busca em outras bases de dados, estando, portanto, as conclusões abertas a vieses de omissão de evidências.

## **6 CONCLUSÃO**

Todos os artigos selecionados apresentaram dados contundentes para redução e prevenção de quedas em idosos através da utilização de programas de treinamento específico baseados em exercícios de força e equilíbrio muscular. Apresentaram os melhores resultados aqueles protocolos com duração superior a 18 semanas, realizados de duas a três vezes por semana, com tempo de duração de 60 minutos. Protocolos de exercícios fisioterapêuticos caracterizam, portanto, uma excelente opção para diminuir o risco de quedas em idosos, além de promover uma melhor qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, D. R. de O. M. et al. Internação e mortalidade por quedas em idosos no Brasil: análise de tendência. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, p. 1131–1141, abr. 2018.
- AIKAWA, A. C.; BRACIALLI, L. M. P.; PADULA, R. S. Efeitos das alterações posturais e de equilíbrio estático nas quedas de idosos institucionalizados. **Revista de Ciências Médicas**, Campinas, v. 15, n. 3, p. 189-196, maio/jun. 2006.
- ARAÚJO, F. et al. Validação do Índice de Barthel numa amostra de idosos não institucionalizados. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, [Lisboa], v. 25, n. 2, p. 59–66, jul./dez. 2007.
- BJERK, M. et al. A falls prevention programme to improve quality of life, physical function and falls efficacy in older people receiving home help services: study protocol for a randomised controlled trial. **BMC Health Services Research**, [London], v. 17, n. 1, Aug. 2017.
- BRITTEN, L.; ADDINGTON, C.; ASTILL, S. Dancing in time: feasibility and acceptability of a contemporary dance programme to modify risk factors for falling in community dwelling older adults. **BMC Geriatrics**, [London], v. 17, n. 1, Apr. 2017.
- CAMARGOS, F. F. O. **Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da falls efficacy scale international**: um instrumento para avaliar medo de cair em idosos. 2007. 61 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.
- DAMIÁN, J. et al. Factors associated with falls among older adults living in institutions. **BMC Geriatrics**, [London], v. 13, p. 6, Jan. 2013.
- DE VRIES, O. J. et al. Does frailty predict increased risk of falls and fractures? A prospective population-based study. **Osteoporosis International**, [Artington], v. 24, n. 9, p. 2397–2403, Feb. 2013.
- DEGRAUW, X. et al. Unintentional injuries treated in hospital emergency departments among persons aged 65 years and older, United States, 2006-2011. **Journal of Safety Research**, [s.l.], v. 56, p. 105–109, Feb. 2016.

D'ORSI, E.; XAVIER, A. J.; RAMOS, L. R. Trabalho, suporte social e lazer protegem idosos da perda funcional: estudo epidioso. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 4, p. 685–692, ago. 2011.

DUARTE, G. P. et al. Relação de quedas em idosos e os componentes de fragilidade. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 1-9, fev. 2019.

FERNANDES, A. M. B. L. et al. Efeitos da prática de exercício físico sobre o desempenho da marcha e da mobilidade funcional em idosos. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 25, n. 4, p. 821–830, dez. 2012.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. “Mini-mental state”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal of Psychiatric Research**, [Oxford], v. 12, n. 3, p. 189–198, Nov. 1975.

GILL, T. M. et al. Effect of structured physical activity on prevention of serious fall injuries in adults aged 70-89: randomized clinical trial (LIFE Study). **BMJ (Clinical research ed.)**, [s.l.], v. 352, Feb. 2016.

GILLESPIE, L. D. et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, [Chichester], v. 2012, n. 9, Sept. 2012.

GOMES, G. de C. **Tradução, adaptação transcultural e exame das propriedades de medida da Escala Performance-Oriented Mobility Assessment (POMA) para uma amostragem de idosos brasileiros institucionalizados**. 2003. 115 p. Dissertação (Mestrado em Gerontologia) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

GONTIJO, R. W.; LEÃO, M. R. de C. Eficácia de um programa de fisioterapia preventiva para idosos. **Revista Médica de Minas Gerais**, [Belo Horizonte], v. 23, n. 2, p. 173–180, jan. 2013.

GRANACHER, U. et al. The importance of trunk muscle strength for balance, functional performance, and fall prevention in seniors: a systematic review. **Sports Medicine**, [Auckland], v. 43, n. 7, p. 627–641, July 2013.

GULLICH, I.; CORDOVA, D. D. P. Queda em idosos: estudo de base populacional. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, São Paulo, v. 15, n. 4, p. 230–234, dez. 2017.

- GUSTAFSON, A. S. et al. Changes in balance performance in physically active elderly people aged 73-80. **Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine**, [s.l.], v. 32, n. 4, p. 168–172, Dec. 2000.
- HALLAL, C. Z. et al. Efeito do treinamento com haste vibratória na biomecânica da marcha com dupla-tarefa em idosas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 20, n. 6, p. 465–469, dez. 2014.
- HERNANDEZ, S. S. S. et al. Efeitos de um programa de atividade física nas funções cognitivas, equilíbrio e risco de quedas em idosos com demência de Alzheimer. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, [São Carlos], v. 14, n. 1, p. 68–74, fev. 2010.
- ISHIGAKI, E. Y. et al. Effectiveness of muscle strengthening and description of protocols for preventing falls in the elderly: a systematic review. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, [São Carlos], v. 18, n. 2, p. 111–118, Mar./Apr. 2014.
- JONES, C. J.; RIKLI, R. E.; BEAM, W. C. A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, [Reston], v. 70, n. 2, p. 113–119, June 1999.
- JOSHUA, A. M. et al. Effectiveness of progressive resistance strength training versus traditional balance exercise in improving balance among the elderly - a randomised controlled trial. **Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR**, [India], v. 8, n. 3, p. 98–102, Mar. 2014.
- KHOW, K. S. F.; VISVANATHAN, R. Falls in the aging population. **Clinics in Geriatric Medicine**, [Philadelphia], v. 33, n. 3, p. 357–368, Aug. 2017.
- LEITÃO, S. M. et al. Epidemiology of falls in older adults in Brazil: an integrative literature review. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, [s.l.], v. 12, n. 3, p. 179, Aug. 2018.
- LIMA, F. F. O. et al. Perfil sociodemográfico e nível de dependência funcional de idosos com risco de quedas. **Revista de Psicologia**, Ceará, v. 12, n. 39, p. 164–178, jan. 2018.
- LOPES, K. T. et al. Prevalência do medo de cair em uma população de idosos da comunidade e sua correlação com mobilidade, equilíbrio dinâmico, risco e histórico de quedas. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 13, n. 3, p. 223-229, jun. 2009.

- MAIA, F. de O. M. et al. Risk factors for mortality among elderly people. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, n. 6, p. 1049–1056, Dec. 2006.
- MARTINS, H. de O. et al. Postural control and the fear of falling in frail elderly and the role of a falls prevention program. **Acta Fisiátrica**, São Paulo, v. 23, n. 3, p. 113-119, Aug. 2016.
- MAZO, G. Z. et al. Validade concorrente e reprodutibilidade: Teste-reteste do questionário de Baecke modificado para idosos. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, [Florianópolis], v. 6, n. 1, p. 5–11, jan. 2001.
- MENDES, M. R. P. et al. A influência da Fisioterapia, com exercícios de equilíbrio, na prevenção de quedas em idosos. **Revista FisiSenectus**, [Santo Antonio da Platino], v. 4, n. 1, p. 4-11, jan./jun. 2016.
- MESQUITA, G. V. et al. Morbimortalidade em idosos por fratura proximal do fêmur. **Texto & Contexto - Enfermagem**, [Florianópolis], v. 18, n. 1, p. 67–73, mar. 2009.
- MIYAMOTO, S. T. et al. Brazilian version of the Berg balance scale. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, [Ribeirão Preto], v. 37, n. 9, p. 1411–1421, Sept. 2004.
- MOGHADAM, M. et al. Reliability of center of pressure measures of postural stability in healthy older adults: effects of postural task difficulty and cognitive load. **Gait & Posture**, [Clare], v. 33, n. 4, p. 651–655, Apr. 2011.
- MONTEIRO, G. A. Avaliação angular da flexibilidade. In: **Avaliação do idoso: física & funcional**. Londrina: Midiograf, 2005.
- NOGUEIRA, L. V. et al. Risco de quedas e capacidade funcional em idosos. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 90–93, abr./jun. 2017.
- NORKIN, C. C. Análise da marcha. In: O’SULLIVAN, S. B. (Ed.). **Fisioterapia: avaliação e tratamento**. 4. ed. Barueri: Manole, 2004.
- OLIVEIRA, J. dos S. et al. Fatores extrínsecos para risco de quedas de idosos hospitalizados. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, Recife, v. 12, n. 7, p. 1835–1840, jul. 2018.

OSNESS, W. H. **Functional fitness assessment for adults over 60 years**. Reston: Amer Alliance for Health Physical, 1990.

PAGLIOSA, L. C.; RENOSTO, A. Effects of a health promotion and fall prevention program in elderly individuals participating in interaction groups. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 27, n. 1, p. 101–109, Mar. 2014.

PAHOR, M. et al. Effect of structured physical activity on prevention of major mobility disability in older adults: the LIFE study randomized clinical trial. **JAMA**, [s.l.], v. 311, n. 23, p. 2387–2396, June 2014.

PAULUS, W. M.; STRAUBE, A.; BRANDT, T. H. Visual stabilization of posture. Physiological stimulus characteristics and clinical aspects. **Brain: a Journal of Neurology**, [Oxford], v. 107, n. 4, p. 1143–1163, Dec. 1984.

PIMENTEL, W. R. T. et al. Falls among Brazilian older adults living in urban areas: ELSI-Brazil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 52, n. 2, p. 1-9, Oct. 2018.

PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **Journal of the American Geriatrics Society**, [Malden], v. 39, n. 2, p. 142–148, Feb. 1991.

PRISMA. **Transparent reporting of systematic reviews and meta-analyses**. 2021. Disponível em: <<https://www.prisma-statement.org/>>. Acesso em: 15 out. 2022.

QUAH, S. R. **International encyclopedia of public health**. 2nd ed. Singapore: Academic Press, 2017.

RUSSELL, M. A. et al. The reliability and predictive accuracy of the falls risk for older people in the community assessment (FROP-Com) tool. **Age and Ageing**, [Oxford], v. 37, n. 6, p. 634–639, Nov. 2008.

SÁ, A. C. A. M.; BACHION, M. M.; DE MENEZES, R. L. Exercício físico para prevenção de quedas: ensaio clínico com idosos institucionalizados em Goiânia, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 8, p. 2117–2127, ago, 2012.

SANTOS, J. da S. et al. Identificação dos fatores de riscos de quedas em idosos e sua prevenção. **Revista Equilíbrio Corporal e Saúde**, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 53–59, 2013.

SCLIAR, M. História do conceito de saúde. **PHYSIS: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 29–41, mar. 2007.

SHEIKH, J. I.; YESAVAGE, J. A. Geriatric Depression Scale (GDS): Recent evidence and development of a shorter version. **Clinical Gerontologist**, [Abingdon], v. 5, n. 1–2, p. 165–173, Nov. 1986.

SHIWA, S. R. et al. PEDro: a base de dados de evidências em fisioterapia. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 24, n. 3, p. 523–533, set. 2011.

SIQUEIRA, F. V. et al. Prevalence of falls in elderly in Brazil: a countrywide analysis. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 9, p. 1819–1826, Sept. 2011.

STEWART, A. L. et al. CHAMPS physical activity questionnaire for older adults: outcomes for interventions. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, [s.l.], v. 33, n. 7, p. 1126–1141, July 2001.

STOLT, L. R. O. G. et al. Internação hospitalar, mortalidade e letalidade crescentes por quedas em idosos no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 54, ago. 2020.

TAGUCHI, C. K. et al. Efficacy in falls prevention programs for the elderly. **Distúrbios da Comunicação**, São Paulo, v. 28, n. 2, p. 286–294, June 2016.

TANAKA, E. H. et al. O efeito do exercício físico supervisionado e domiciliar sobre o equilíbrio de indivíduos idosos: ensaio clínico randomizado para prevenção de quedas. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 383–397, jun. 2016.

TEIXEIRA, D. K. da S. et al. Quedas em pessoas idosas: restrições do ambiente doméstico e perdas funcionais. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 1-10, jul. 2019.

TOMICKI, C. et al. Efeito de um programa de exercícios físicos no equilíbrio e risco de quedas em idosos institucionalizados: ensaio clínico randomizado. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 473–482, jun. 2016.

TRICCO, A. C. et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. **Annals of Internal Medicine**, [Philadelphia], v. 169, n. 7, p. 467–473, Oct. 2018.



UNITED NATIONS, D. OF E. AND S. A. **World Population Prospects: The 2017 Revision, Key Findings and Advance Tables**. New York, 2017. Disponível em: <<https://reliefweb.int/report/world/world-population-prospects-2017-revision-key-findings-and-advance-tables>>. Acesso em: 6 abr. 2022.

VIEIRA, L. S. et al. Quedas em idosos no Sul do Brasil: prevalência e determinantes. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 52, n. 22, p. 1–13, abr. 2018.