

# A INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO RESISTIDO NOS RISCOS DE QUEDA EM IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

**Pedro Henrique Silvestre Nogueira**  
**Antonio Jansen Fernandes da Silva**  
**Stela Lopes Soares**

## RESUMO

O crescimento da população idosa no Brasil e no mundo tem trazido várias implicações na esfera das políticas públicas em saúde. Diante deste cenário, esta proposta investigativa possui como objetivo principal analisar, por meio de uma Revisão Sistemática de Literatura, as contribuições do treinamento resistido na prevenção e/ou redução de quedas em pessoas idosas. Como aporte metodológico nos ancoramos na Revisão Sistemática da Literatura. Durante a realização da pesquisa que ocorreu entre os meses de setembro e dezembro de 2023 em cinco diferentes indexadores especializados na temática foi encontrado um quantitativo final de seis estudos. Como principais resultados foi evidenciado que a duração de 12 a 14 semanas de treinamento resistido é suficiente para aumentar a força, funcionalidade, estabilidade postural e mobilidade. Ficou explícito que as intervenções multifatoriais possuem maiores efeitos do que as intervenções únicas. Foi visto também que mulheres idosas são mais suscetíveis a quedas do que homens idosos. Concluímos provisoriamente que as contribuições do treinamento resistido e seus efeitos para a redução do risco de quedas em idosos está cada vez mais evidente e nesse movimento as análises clínicas surgem como técnicas essenciais para aferir/avaliar praticamente qualquer programa de intervenção.

**Palavras-chave:** Treinamento resistido. Risco de queda. Idosos.

## THE IMPLICATIONS OF RESISTANCE TRAINING IN REDUCING THE RISK OF FALLS IN THE ELDERLY: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

## ABSTRACT

The sphere of public health policies. Given this scenario, this investigative proposal aims to analyze, through a Systematic Literature Review, the contributions of resistance training in the prevention and/or reduction of falls in the elderly. Methodologically, we anchor ourselves in the Systematic Literature Review. During the research conducted between September and December 2023 across five different specialized indexers on the topic, a final quantity of six studies was found. The main results showed that a duration of 12 to 14 weeks of resistance training is sufficient to increase strength, functionality, postural stability, and mobility. It became evident that multifactorial interventions have greater effects than single interventions. It was also observed that elderly women are more susceptible to falls than elderly men. We tentatively conclude that the contributions of resistance training and its effects on reducing the risk of falls in the elderly are becoming increasingly evident,

and in this movement, clinical analyses emerge as essential techniques to assess practically any intervention program.

**Keywords:** Resistance training. Risk of falls. Elderly.

## 1. INTRODUÇÃO

O debate em torno das políticas públicas inclusivas e do acesso à atividade física para a população idosa tem ganhado destaque nos últimos anos. Com base nos parâmetros da Organização Mundial da Saúde (OMS), indivíduos com 60 anos ou mais já são considerados idosos.

Destaca-se que estudos recentes indicam um aumento significativo na expectativa de vida no Brasil, projetando um triplo aumento na população com 60 anos ou mais de idade nas próximas décadas. Além disso, dados da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) preveem que até 2030 uma em cada seis pessoas terá 60 anos ou mais. Fenômeno que já apresenta certas implicações na saúde dessa parcela da população, como medidas para reduzir as taxas de quedas e acidentes domésticos.

O envelhecimento está associado a diversos desafios de saúde, como comorbidades, dependência e declínio progressivo da saúde física, social e psicológica. Muitos desses efeitos podem ser atribuídos ao estilo de vida, aos hábitos alimentares e ao ambiente em que os idosos vivem, por isso destaca-se a importância da adoção de hábitos saudáveis, nos quais inclui-se a prática regular de exercícios físicos (Brasil, 2021).

Embora o Brasil tenha uma das maiores populações idosas do mundo, apenas uma pequena porcentagem desse grupo pratica atividade física regularmente, sendo que a maioria se exercita abaixo das recomendações da OMS.

Neste contexto, os exercícios físicos têm se mostrado essenciais para promover hábitos saudáveis e retardar os efeitos do envelhecimento, contribuindo para a manutenção da saúde e da independência funcional dos idosos (Oliveira *et al.*, 2017, p.44).

Diante deste cenário, esta proposta investigativa possui como objetivo principal analisar, por meio de uma Revisão Sistemática de Literatura, as contribuições do treinamento resistido na prevenção e/ou redução de quedas em pessoas idosas. Os objetivos específicos incluem problematizar o que se entende por envelhecimento, identificar um breve perfil dos idosos brasileiros.

A relevância deste tema, especialmente na área da saúde e da atenção primária, reside na necessidade de aprofundar o debate científico sobre os riscos de quedas e suas consequências, que vêm tornando-se um dos principais problemas de saúde pública. Diante disso, dentre outros condicionantes culturais e econômicos, a ausência de incentivo das autoridades de saúde para a participação dos idosos em atividades físicas, como frequentar academias ou praticar atividades ao ar livre, agrava ainda mais essa situação (Oliveira *et al.*, 2017; Garcia *et al.*, 2020; Besdine, 2019).

Vale considerar que esta investigação se justifica pela necessidade de uma abordagem científica que permita uma análise mais cuidadosa do problema em questão, além de fomentar o debate da saúde na população idosa perante a comunidade acadêmica. Acreditamos ainda que os

resultados deste estudo possam fornecer subsídios para a tomada de decisões no contexto do envelhecimento populacional e no desenvolvimento de políticas públicas mais eficazes.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Compreendendo o conceito de envelhecimento e o perfil do/a idoso/a brasileiro/a

Como brevemente pontuado, a população idosa no Brasil tem crescido significativamente nos últimos anos. Pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2021, sinalizam a existência de 31,2 milhões de idosos (o que representa aproximadamente 14,7% da população total) e um aumento de quase 40% em relação à década anterior. Esse aumento tem despertado a atenção da comunidade científica para compreender, dentre outros aspectos, o perfil e os desafios relacionados ao envelhecimento (IBGE, 2022).

Portanto, vale destacar que, fisiologicamente, o envelhecimento é caracterizado pela deterioração genética do organismo, que limita a capacidade de renovação e regeneração das células. No entanto, é importante ressaltar que o processo de envelhecimento é multifacetado e pode ser influenciado por diversos fatores, incluindo o estilo de vida adotado desde as fases iniciais da vida.

No campo das políticas públicas, a Lei nº 8.842, que institui a Política Nacional do Idoso (PNI) desde 1994, assegura os direitos sociais dos idosos e promove programas educativos e

governamentais para incentivar um envelhecimento saudável. Além disso, o Observatório da Família, vinculado ao extinto Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos, divulgou um perfil do idoso brasileiro, destacando que a expectativa de vida atinge os 76,6 anos em média, com uma significativa parcela da população idosa casada e vivendo com uma renda mensal próxima a dois salários mínimos (Brasil, 2020).

Apesar disso, a renda da população idosa ainda é uma das mais baixas do país, e a pobreza nessa faixa etária representa um desafio significativo para a saúde, especialmente devido aos custos crescentes com cuidados médicos e medicamentos.

### 2.2 Análise sobre os benefícios do treinamento resistido nos índices de quedas em idosos

Fomentar o diálogo acadêmico sobre a prevenção de quedas entre idosos é crucial para reduzir traumas, morbidade e mortalidade nessa população. Quedas podem resultar em doenças agudas e crônicas, além de gerar incapacidade e dependência, afetando a qualidade de vida dos idosos.

Segundo Antes, D'orsi e Benedetti (2013, p. 470), uma queda pode ser definida como "uma mudança de posição inesperada, não intencional, em um nível inferior, por exemplo, sobre o mobiliário ou no chão". A maioria das quedas em idosos ocorre durante atividades cotidianas simples, como caminhar de um cômodo para outro ou atravessar a rua.

Ribeiro *et al.* (2008) destacam que as principais causas de quedas em idosos incluem

piso escorregadio, calçados inadequados, tapetes soltos, má iluminação e escadas sem corrimão. Medidas simples para contornar essas situações poderiam ser mais difundidas e assim prevenir as quedas e suas consequências.

É comum ainda que os idosos sofram quedas pelo menos uma vez ao ano, muitas resultando em lesões graves, como fraturas de fêmur, que têm impacto não apenas físico, mas também funcional e psicológico. Receios de sair de casa e um certo isolamento social são relatados frequentemente por idosos que sofreram quedas (Antes, D'orsi e Benedetti, 2013).

Nesse sentido, a prática regular de exercícios físicos pode ajudar os idosos a melhorar o equilíbrio, a força muscular e a consciência corporal, e, conseqüentemente, reduzir o risco de quedas (Hansen *et al.*, 2016). Além disso, exercícios físicos têm sido associados à reversão dos efeitos do sedentarismo e da sarcopenia<sup>1</sup>, condições que aumentam o risco de quedas na população idosa (Oliveira *et al.*, 2017; Gaspar *et al.*, 2019; Farinatti, 2008).

Scarpim e Teixeira-Arroyo (2013) demonstraram que um programa de treinamento de força para membros inferiores melhorou a segurança funcional e o equilíbrio em idosos, contribuindo também para reduzir o risco de quedas. A perda de força muscular está associada à diminuição da massa muscular e ao aumento do risco de quedas em idosos.

Assim, o treinamento resistido e a prática regular de atividade física podem desempenhar um papel fundamental na prevenção de quedas em

idosos, promovendo uma melhor qualidade de vida e independência funcional nessa fase da vida, como será discutido na seção que compreende os resultados deste estudo.

### 3. METODOLOGIA

Para atingir o objetivo proposto, optamos pela realização de uma Revisão Sistemática da Literatura. Esta escolha metodológica permite uma análise abrangente das lacunas, características, problemas e contribuições do objeto de investigação, evitando uma estrutura rígida. Conforme Galvão e Ricarte (2019, p. 59), a Revisão Sistemática da Literatura "possui seus próprios objetivos, problemas, metodologia, resultados e conclusão, não se limitando apenas a uma introdução de uma pesquisa maior".

De acordo com Galvão e Pereira (2014, p. 183), as revisões sistemáticas de literatura são focadas em uma pergunta bem fundamentada, visando "identificar, selecionar, avaliar e sintetizar as evidências relevantes disponíveis".

Diante destes esclarecimentos, este estudo transversal foi realizado entre os meses de setembro e dezembro do ano de 2023. Foram utilizados preferencialmente os seguintes descritores: "Treinamento resistido", "Queda" e "Idoso", e seus termos semelhantes, como "Educação Física e Treinamento" e "População Idosa", conforme sugerido pelo tesauro da Biblioteca Virtual de Saúde.

Os sites de busca utilizados incluíram a Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Google Acadêmico, SciELO, Revista do Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte e Biblioteca Virtual de Saúde. Essas plataformas

---

<sup>1</sup> A perda de massa muscular é um dos principais fatores relacionados a perda de força muscular (Fontana, 2006).

foram escolhidas pela quantidade, relevância e atualidade das produções nacionais relacionadas ao objeto de investigação.

Após uma primeira triagem com base nos títulos e resumos, realizamos uma leitura minuciosa dos materiais selecionados. Em seguida, classificamos as informações contidas nas fontes para abordar a problemática da pesquisa.

Grosso modo, os procedimentos empregados nas plataformas consultadas seguiram a seguinte ordem: 1) Uso do termo "Treinamento Resistido" (entre aspas); 2) Uso do termo "Queda" (entre aspas); 3) Uso do termo "Idoso" (entre aspas); 4) Uso dos termos em conjunto "Treinamento Resistido" AND "Índices de queda"

AND "Idoso"; 5) Aplicação de filtros (descritos posteriormente).

Ao final desta etapa, foram obtidos seis trabalhos, sendo uma tese e cinco artigos, que atenderam aos critérios de inclusão estabelecidos, a saber: artigos publicados entre 2017 e 2023; avaliados por pares; disponíveis na íntegra e gratuitos; escritos apenas em língua portuguesa. Apenas na BDTD incluímos teses e dissertações. Os critérios de exclusão foram: "Cartas ao editor"; estudos incompletos; realizados com indivíduos abaixo de 60 anos; artigos pagos.

A seguinte tabela resume os procedimentos metodológicos utilizados nesta proposta investigativa.

**Tabela 1** - Descritores e booleanos utilizados nos sites de busca

Descritores utilizados	BDTD	Google Acadêmico	SciELO	Revista do CBCE	BVS
Treinamento Resistido	680	9.070	163	15	413
Risco de Queda	3.708	2.880	345	0	2.799
Idoso	11.072	63.000	4.705	9	3.719
“Treinamento Resistido” AND “Índices de queda” AND “Idoso”	13	15	02	0	7
Após aplicação dos filtros e leitura final	01	04	01	0	0

Fonte: elaboração própria, 2024.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos por meio da pesquisa revelam uma lacuna significativa na literatura nacional relacionada ao Treinamento Resistido associado à prevenção de quedas em idosos. Apesar da abrangência da pesquisa em diferentes bases de dados, não foram encontrados estudos nas plataformas da Revista do Colégio

Brasileiro de Ciências do Esporte e da Biblioteca Virtual de Saúde.

Esta ausência de estudos pode indicar tanto uma falta de interesse quanto uma escassez de investigações sobre esse tema específico no campo da Educação Física no Brasil. É importante ressaltar que o envelhecimento e suas questões associadas, como o risco de queda em idosos, são temas complexos e multifacetados, que também

envolvem outras áreas disciplinares, como fisioterapia, terapia ocupacional, enfermagem e gerontologia.

Segundo Castro *et al.* (2017), nos últimos anos, os estudos na área de Educação Física no Brasil têm se concentrado principalmente em abordagens biodinâmicas, o que inclui o treinamento físico. Essa concentração pode explicar, em parte, a falta de estudos específicos sobre a prevenção de quedas em idosos.

Além disso, observamos que a maioria dos estudos encontrados na literatura são de origem estrangeira, especialmente escritos em inglês. Isso pode ser atribuído à predominância da língua inglesa na produção científica global, além

da possibilidade de que outras áreas de estudo, como a medicina, a fisioterapia e a enfermagem, também estejam abordando essa questão devido à grande ocorrência de quedas em ambientes hospitalares e de saúde.

Apesar das limitações encontradas, os achados destacam a importância de preencher essa lacuna na literatura nacional, incentivando mais pesquisas sobre o Treinamento Resistido e a prevenção de quedas em idosos, visando uma melhor compreensão e intervenção nessa área tão relevante para a saúde e o bem-estar dessa população.

**Tabela 2** - Achados da Pesquisa

Autor/a	Título	Principal objetivo	Métodos	Ano/classificação	Site de busca
BETOLINI, G. N.	Equilíbrio e medo de quedas em pessoas idosas: efeito do treinamento resistido e relação com bioimpedância elétrica e funcionalidade	Investigar os efeitos de um programa de treinamento resistido e acompanhamento de cinco meses sobre o controle postural, medo de cair e funcionalidade em idosos	Programa de treinamento resistido com periodização durante 12 semanas	Tese / 2020	BDTD
SOUSA, J. R.; SANTOS, F. C.	Exercício resistido como intervenção única na melhora do equilíbrio e prevenção de queda em idosos	Avaliar o efeito do exercício resistido e/ou treinamento de força muscular como intervenção única na melhora do equilíbrio e na prevenção de queda em idosos	Revisão Bibliográfica da Literatura	Artigo / 2021	Google acadêmico
BERNE, R. C.; BARBOSA, P. H.; MARTELLI, A.	Treinamento resistido como medida mitigadora de quedas na população idosa	Realizar uma revisão bibliográfica versando sobre a ação de treinamento resistido na prevenção de quedas e possíveis lesões para os idosos	Revisão da Literatura	Artigo / 2020	Google acadêmico
CARLINI JUNIOR, R. J.; SILVA, S. A.; BATISTA, S. A. S.; SILVA, E. J.	Benefícios da prática de exercícios resistidos na prevenção de quedas em idosos: uma revisão sistemática	Investigar os benefícios do treinamento resistido na prevenção do risco de quedas em idosos	Revisão Sistemática da Literatura	Artigo / 2021	Google acadêmico

VALDUG A, R. <i>et al.</i>	Efeito da periodização do treinamento resistido sobre o risco de quedas, capacidade funcional, força muscular e medo de cair de idosas da comunidade	Analisar o efeito da periodização do treinamento resistido sobre o risco de quedas e capacidade funcional em idosas	Ensaio clínico randomizado (ECR) com idosas inscritas no programa Centro de Convivência do Idoso (CCI)	Artigo / 2021	Google acadêmico
PEREIRA, G. V. <i>et al.</i>	O impacto do treino resistido na prevenção de quedas em mulheres idosas: uma revisão sistemática	Analisar a influência do treinamento resistido na prevenção de quedas em mulheres idosas	Revisão Sistemática	Artigo / 2021	SciELO

Fonte: elaboração própria, 2024.

Como primeiras observações voltadas para os achados da tabela, percebemos que quatro estudos foram embasados pelas Revisões de Literatura, os outros dois compreenderam ensaio clínico randomizado e programa de periodização. Vale lembrar que as Revisões oferecem um “raio-X”, um quadro atualizado do conhecimento que se pretende estudar. Talvez por esse motivo podemos ter encontrado uma quantidade significativa em nosso estudo, quatro no total. Resgatamos o entendimento de Romanowski e Ens (2006, p. 39) sobre pesquisas com esse caráter:

Podem significar uma contribuição importante na constituição do campo teórico de uma área de conhecimento, pois procuram identificar os aportes significativos da construção da teoria e prática pedagógica, apontar as restrições sobre o campo em que se move a pesquisa, as suas lacunas de disseminação, identificar experiências inovadoras investigadas que apontem alternativas de solução para os problemas da prática [...].

Outro ponto a ser analisado é a escrita em conjunto, compartilhada ou coletiva. Os achados mostraram que de seis textos analisados somente um foi de autoria individual, justamente por ser oriundo de um trabalho doutoral. Apesar de não ser uma preocupação deste estudo,

transparece a impressão de que essa característica/tendência (neste caso, voltada para o macrocampo da saúde) já está consolidada no que poderíamos chamar de novo ecossistema da produção científica, de viés colaborativo. Lazzarotti Filho *et al.* já em 2012, explicitavam que a personagem do/a pesquisador/cientista solitário/a, isolado/a, muitas vezes excêntrico/a, estaria cada vez mais dando lugar ao pesquisador/a-líder, presentes nas produções coletivas.

Sabemos que ao longo da história da Educação Física, sempre esteve arraigado a figura do treinador, da aptidão física e de outros estereótipos os quais tinham como principal referência a figura masculina, presente seja na área escolar, seja no rendimento. Por esse motivo, vale destacar outra evidência não menos importante trazida em nosso estudo. A presença feminina assumindo a principal autoria das produções. Houve, portanto, uma proporcionalidade no tocante ao gênero, ou seja, três produções foram escritas por pesquisadoras e três por pesquisadores.

Fruto da agenda e luta feminista e de outras atrizes envolvidas, a participação da mulher no “fazer ciência” tem crescido nas últimas décadas. Muito embora temos visto mulheres na condição de alunas, professoras,

pesquisadoras etc. nos espaços acadêmicos como a universidade, ainda há muito em que se pensar na luta por reconhecimento e condições de acesso e permanência, como por exemplo em incentivos para que seja alcançado um maior número de mulheres bolsistas em produtividade em editais de pesquisa ou em concursos públicos, pois essas vagas continuam sendo ocupadas por quase 70% dos homens (Silva; Ribeiro, 2014).

Diante desse debate necessário, no que diz respeito a influência do Treinamento Resistido nos índices e risco de queda, passamos a analisar cada trabalho exposto na tabela acima, conforme o objetivo traçado. O primeiro, *Equilíbrio e medo de quedas em pessoas idosas: efeito do treinamento resistido e relação com bioimpedância elétrica e funcionalidade*, no qual a autora avalia os efeitos de um programa de treinamento periodizado de cinco semanas.

Com o emprego de testes para a avaliação da normalidade dos dados, análise de variância para comparação e análise de regressão múltipla, chegou-se à conclusão de que o treinamento de resistência não proporcionou alterações no controle da postura, assim como no medo de cair e na funcionalidade nos vinte e um idosos acompanhados. Ainda que não tenha ficado comprovado, é possível que a duração da periodização somente de cinco semanas possa ter colaborado para esse resultado. Por outro lado, observou-se que “o controle postural está linearmente relacionado aos parâmetros de bioimpedância e funcionalidade em idosos” (Bertolini, 2020, p. 48).

Com base nos estudos de Silveira *et al.* (2010) as alterações posturais costumam ser mais frequentes a partir dos 40 anos de idade e se entenderem até a velhice. Entre as dificuldades

ocasionadas na população idosa podemos encontrar certa dificuldade para executar alguns movimentos de forma rápida, manter o equilíbrio corporal e conviver com dores nas articulações. Um quadro moderado de problemas posturais possui como principais características um aumento da curvatura cifótica da coluna torácica, a ampliação do ângulo da flexão do joelho, a inclinação do tronco para diante e acima dos quadris. Por isso, o controle postural deve ser bem avaliado e levado em consideração na hora de qualquer intervenção do profissional de Educação Física.

O segundo estudo “*Exercício resistido como intervenção única na melhora do equilíbrio e na prevenção de queda em idosos*”, se trata de uma revisão bibliográfica. Como principais resultados, as autoras descortinam que as intervenções únicas com exercício resistido possuem efeitos limitados na redução de quedas em idosos, na melhora do equilíbrio, assim como em sua capacidade funcional.

Também foi apurado que o treinamento voltado para potência muscular possui benefícios tanto para o equilíbrio quanto para capacidade funcional dos idosos. Sinteticamente, Sousa e Santos (2021) sugerem que programas destinados a melhoria do equilíbrio e prevenção de quedas em idosos sejam multifatoriais.

Programas multifatoriais são aqueles que envolvem mais de uma especialidade/intervenção de forma combinada, com isso promovem benefícios mais amplos. Nesse sentido, podemos descrever que os efeitos do treinamento resistido, por exemplo, podem ser combinados com outras formas de intervenções, como algum programa educativo que aborde a prevenção de quedas, suas causas e

consequências, ou até mesmo com alguma abordagem terapeuta ou psicológica que possa estimular a confiança e a motivação nas seções de treinamento ou incentivar a prática de atividade física.

Como ilustração da ideia acima, uma intervenção multifatorial foi proposta por Passarinha, Brás e O'Hara (2017), nela é detalhado que foi possível a redução do risco de quedas em idosos/as que participaram do programa que contou com a realização de exercícios resistidos<sup>2</sup> e uma intervenção de caráter educativo, dentro do próprio recinto do idoso sobre os perigos habitacionais da região onde ocorreu o estudo. A redução do risco de queda pôde ser confirmada por meio da escala *Performance-Oriented Mobility Assessment* (POMA), o medo em cair, por sua vez, foi avaliado pela *Falls Efficacy Scale* (FES) e o número de perigos habitacionais pela utilização de uma Lista de Perigos Habitacionais (LPH).

O terceiro manuscrito, produzido por Berne, Barbosa e Martelli (2020), se caracterizou pela realização de uma ampla revisão documental envolvendo 23 estudos. Ressaltam os autores ao final do estudo que no treinamento resistido se deve respeitar a individualidade biológica dos praticantes e ressaltam para a importância de se ter um profissional habilitado para o trato com o treinamento. Contudo, é ainda satisfatório os exercícios de estabilização, em que são acionadas as estruturas de quadril, joelho e tornozelo. Descobrem também que mulheres idosas são

mais suscetíveis a quedas do que homens idosos, ao mesmo tempo que aquelas também correm maior risco de dependência. Por fim, reforçam que o treinamento resistido deve ter como principal foco o desenvolvimento da musculatura inferior e evitar/retardar a sarcopenia.

Como já explicitamos em alguns momentos do texto a questão de que mulheres idosas são mais propensas a quedas, preferimos destacar outro assunto abordado no texto acima, os princípios do treinamento. Tais princípios funcionam como regras gerais para a otimização e bom proveito na realização do treinamento e de seus benefícios.

Interessante problematizar, com base na referência trazida sobre a individualidade biológica, que é por meio dela ficou claro que todos nós somos constituídos de genótipo, fenótipo e uma genética que nos trazem evidências e características únicas. Portanto, pensar em treinamento resistido na população idosa é pensar em resultados e respostas diferentes a um estímulo ou comando, que devem ser diversificados.

O quarto estudo tratou de uma revisão sistemática, realizada somente com ensaios clínicos randomizados no período de 2000 a 2020. Podemos dizer que as principais descobertas trazidas se deram em evidenciar que o treinamento de força, se realizado com treinos para melhoria do equilíbrio, três vezes na semana, contribui de forma mais consistente para prevenir quedas, pois há uma melhoria da velocidade de marcha. Os autores chegam à conclusão de que a duração de 12 a 14 semanas de treinamento é suficiente para aumentar “a força, funcionalidade, estabilidade postural, mobilidade, além de uma redução no

---

<sup>2</sup> Os exercícios realizados ao longo de 16 semanas foram, por ordem de execução, os seguintes: extensão do joelho, flexão do joelho, abdução da anca, extensores do pé, flexores do pé, equilíbrio em flexão, passos laterais, pés alinhados, equilíbrio em uma perna, levantar e sentar.

nível de assistência” (Carlini Júnior, *et al.*, 2021, p. 89).

Diferente de tudo que foi visto em nossos achados, podemos dizer que um dos contributos deste estudo foi justamente a opção em se trabalhar somente com ensaios clínicos, evitando as revisões de literatura. Nos estudos em saúde, os ensaios clínicos randomizados permitem que se realizem uma avaliação mais clara das propostas de intervenções. Em um estudo clássico de Oliveira e Parente (2010), o ensaio clínico randomizado é considerado a técnica mais precisa, ou, na acepção destes autores, “a técnica padrão ouro” para determinar os efeitos de uma intervenção, terapia, tratamento, dentre outros. Conforme sintetizado no manuscrito:

Os ensaios clínicos são estudos onde um grupo de interesse em que se faz uso de uma terapia ou exposição é acompanhado comparando-se com um grupo controle. Diferente dos estudos observacionais em que o pesquisador não interfere na exposição, nesse estudo o pesquisador planeja e intervém ativamente nos fatores que influenciam a amostra, minimizando assim a influência dos fatores de confundimento (Oliveira; Parente, 2010, p. 176).

Diante dessa exposição, que ao nosso ver, se adequa muito bem aos programas de exercícios físicos e rendimento, justamente pelo fato de se ter uma avaliação mais precisa do que se está propondo, se faz interessante esclarecer ainda que a marcha, assunto trazido pelo estudo acima, se refere a uma sequência repetitiva de movimentos coordenados realizados pelos membros inferiores que ajudam a direcionar o corpo em distintas direções e a mantê-lo em estabilidade quando necessário.

Assim, afirmamos que o movimento de marcha é essencial para esta etapa da vida, pois permite a realização de inúmeras atividades e tarefas com um certo grau de destreza. Para se ter

uma marcha ajustada é preciso que o/a idoso/a possa ter uma certa cadência nas alterações de velocidade, no cumprimento, altura e largura da passada, no tempo de apoio no solo e boa amplitude nas articulações do quadril, joelho e tornozelo (Davebida *et al.*, 2021).

Por sua vez, o manuscrito, “*Efeito da periodização do treinamento resistido sobre o risco de quedas, capacidade funcional, força muscular e medo de cair de idosas da comunidade*”, se tratou de um ensaio clínico randomizado com 72 idosas de 60 a 90 anos, inscritas no programa Centro de Convivência do Idoso (CCI), em Brasília. As participantes foram divididas em dois grupos: Grupo de Intervenção (GI) e Grupo Controle (GC).

Um dos principais desfechos da pesquisa foi o de que no período de intervenção a taxa de queda para as idosas participantes do grupo de intervenção foi menor do que a taxa do grupo controle, “apontando para o potencial efeito protetor e preventivo desta estratégia de intervenção” (Valduga *et al.*, 2020, p. 506). Destacamos que, segundo os autores, os exercícios realizados durante a intervenção de 16 semanas para o GI foram os seguintes:

a) supino reto com barra; b) *Leg Press* 450; c) remada sentada; d) cadeira extensora; e) elevação lateral; f) mesa flexora; g) rosca direta em pé; h) cadeira adutora e abdução; i) flexão plantar em pé [...] adicionalmente, foram incluídos exercícios abdominais no solo, no qual foram desempenhadas três séries de 20 a 30 repetições. O treinamento teve a duração de 16 semanas, com duas sessões semanais. Em cada um dos exercícios listados forma realizadas três séries até a falha concêntrica. A duração média de cada sessão foi de 50 minutos. A duração de cada repetição foi em média de 3 a 4 segundos, contando com a ação muscular concêntrica e excêntrica (Valduga *et al.*, 2020, p. 499).

Já o último e sexto estudo que nos compete analisar, intitulado “*O impacto do treino resistido na prevenção de quedas em mulheres idosas: uma revisão sistemática*”, retoma a preocupação com as mulheres idosas. O principal contributo deste estudo foi a descoberta de que a diminuição da força muscular se torna um dos principais fatores relacionados a diminuição do controle postural e conseqüentemente pode promover um maior risco de quedas. Os exercícios resistidos, se bem executados, podem gerar resultados promissores, pois além da força, é melhorado o equilíbrio postural, a segurança e estabilidade (Pereira *et al.*, 2021).

A respeito da diminuição da força muscular como fator condicionante para o aumento do risco de queda, esta não está somente associada à população idosa. De acordo com Remor, Cruz e Urbanetto (2014), a diminuição da força é um dos principais fatores para a ocorrência de quedas em pessoas recém-hospitalizadas. Já o estudo de Streit *et al.* (2011), destaca que mesmo em praticantes de atividade física, uma pequena diminuição da força muscular dos membros inferiores aumenta em até 2,66% as chances de sofrer alguma queda.

Para o fechamento das nossas análises e contemplar a questão da diminuição da força, no estudo de Moreira *et al.* (2020) que visou aplicar a bateria motora Internacional *Senior Fitness Test* para mensurar a aptidão física dos idosos e predizer o risco de quedas, foi verificado que a força dos membros superiores<sup>3</sup> e Força dos

membros inferiores<sup>4</sup> é bastante reduzida em idosos/as que carregam consigo o medo de cair novamente. Essa evidência pôde ser constatada pela dificuldade de realizar o teste se sentar e levantar.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada neste estudo proporcionou ampliar os olhares sobre as contribuições do treinamento resistido na prevenção e redução de quedas em pessoas idosas. Destacou-se a predominância de estudos com enfoque metodológico de revisão de literatura, muitos dos quais apresentavam autoria coletiva, evidenciando uma tendência de colaboração entre pesquisadores e um protagonismo das pesquisadoras femininas, o que ainda não é comum na esfera da produção do conhecimento em geral e no campo da Educação Física.

Os estudos analisados apontaram que fatores como diminuição da capacidade funcional e da força, instabilidade de marcha, baixo nível de equilíbrio e problemas posturais estão entre os principais condicionantes associados aos altos riscos de quedas em idosos. É importante ressaltar que as mulheres idosas são as principais vítimas dessas quedas, demandando uma atenção especial para essa questão.

Por outro lado, os estudos demonstraram que tais condicionantes podem ser modificados com programas de exercícios resistidos sistematizados, preferencialmente realizados em um período equivalente entre dez e doze semanas,

---

<sup>3</sup> Mensurada por meio do Teste de flexão de cotovelo, no qual é obtida pelo número de flexões realizadas somente uma vez durante o período de 30 segundos.

---

<sup>4</sup> Mensurada por meio do Teste de sentar e levantar, sendo obtida pela quantidade de repetições que o idoso senta e levanta durante o período de 30 segundos. Também se realiza uma única vez.

pois trouxeram resultados mais satisfatórios para a população estudada. Além disso, a combinação de exercícios resistidos com intervenções multifatoriais mostrou-se eficaz na promoção da saúde dos idosos.

Apesar dos avanços evidenciados, há a necessidade de uma melhor descrição das intervenções realizadas nos estudos, possibilitando uma replicação mais eficaz das pesquisas e uma avaliação mais precisa da eficácia das intervenções propostas. A leitura deste texto é indicada principalmente aos profissionais e professores de Educação Física, estudantes e demais interessados na população idosa, contribuindo para a expansão do conhecimento sobre os efeitos do treinamento resistido nesta etapa da vida humana e para a melhoria da qualidade de vida dos idosos no Brasil.

Espera-se que políticas públicas voltadas para a população idosa sejam ampliadas, visando uma melhor condição de vida e redução dos riscos de assistência. Afinal, é na esfera política que são deliberados os rumos de uma nação, e o bem-estar dos idosos é uma questão de interesse coletivo que merece toda a atenção e investimento necessário.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, L. C. A.; COSTA, G. L. A.; DIÓGENES, L. G. B.; PIMENTEL, P. H. R. Teste Timed Up and Go na avaliação do risco de quedas em idosos: uma revisão de literatura. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 13, pág. e321101321615, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i13.21615. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21615>. Acesso em: 23 set. 2023.

ANTES, D. L.; D'ORSI, E.; BENEDETTI, T. R. B. Circunstâncias e consequências das quedas em idosos de Florianópolis. *Epi Floripa Idoso* 2009.

**Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, p. 469-481, 2013.

BERNE, R. C.; BARBOSA, P. H.; MARTELLI, A. treinamento resistido como medida mitigadora de quedas na população idosa. **Revista CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida** | Vol, v. 12, n. 2, p. 2, 2020.

BERTTOLINI, G. N. Equilíbrio e medo de quedas em pessoas idosas: efeito do treinamento resistido e relação com bioimpedância elétrica e funcionalidade. **Tese**. Doutorado em Ciências da Motricidade, Universidade Estadual Paulista, 2020, p. 70, Presidente Prudente. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/202462>. Acesso em: 23 set. 2023.

BESDINE, R. W. Alterações físicas associadas ao envelhecimento. **Manual MSD**, v. 5, n. 8, pág. 1-6, 2019.

BRASIL. **Lei Nº 8.842, de 04 de janeiro de 1994** - Dispõe sobre a política nacional do idoso. Brasília-DF, 1994. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8842.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8842.htm). Acesso em: 20 ago. 2023.

BRASIL. **Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos**. Secretaria Nacional da Família. Brasília-DF, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/observatorio-nacional-da-familia/fatos-e-numeros/idosos-e-familia-no-brasil.pdf>. Acesso em 22 set. 2023.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Atividade física para idosos: por que e como praticar? Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-quer-me-exercitar/noticias/2022/atividade-fisica-para-idosos-por-que-e-como-praticar>. Acesso em: 12 ago. 2023.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Guia de atividade física para a população brasileira. Brasília-DF, 2021. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia-atividade-fisica-populacao-brasileira.pdf>. Acesso em: 09 set. 2023.

CARLINI JUNIOR, R. J.; SILVA, S. A.; BATISTA, S. A.S.; SILVA, E. J. Benefícios da prática de exercícios resistidos na prevenção de quedas em idosos: uma revisão sistemática. **Caderno de Educação Física e Esporte**,

Marechal Cândido Rondon, v. 19, n. 2, p. 85–91, 2021. DOI: 10.36453/cefe.2021.n2.26964. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/cadernoedfisica/artic/e/view/26964>. Acesso em: 15 set. 2023.

CASTRO, P. H. Z. C.; SILVA, A. C.; SILVA, L. A. I.; LÜDORF, S. M. A. A produção científica em Educação Física de 2001 a 2010: caminhos da construção de um campo. **Movimento**, v. 23, n. 3, p. 869-882, 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1153/115352985006.pdf>. Acesso em: 04 out. 2023.

CHAIMOWICZ, F. F.; CHAIMOWICZ, G. F. O envelhecimento populacional brasileiro. **PISTA: Periódico Interdisciplinar [Sociedade Tecnologia Ambiente]**, v. 4, n. 2, p. 6-26, 2022.

CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA. **Resolução 312/2015**. Dispõe sobre Especialidade Profissional em Educação Física na área de Treinamento Resistido/Musculação. Rio de Janeiro, 2015. Acesso em: <https://www.confef.org.br/confef/resolucoes/386>. Acesso em: 03 de jan. de 2024.

DAVEBIDA, G. S.; SANTOS, J. P. A.; ROCHA, C. G. de G.; BINOTTO, M. A. Velocidade da Marcha e Força de Preensão Manual: Indicadores das Condições Físicas de Idosos Submetidos à Avaliação para Habilitação Veicular. **Revista Kairós-Gerontologia**, v. 24, n. 31, 201-221, 2021.

FARINATTI, P. T. V. **Envelhecimento Promoção da Saúde e Exercício**. Barueri: Editora Manole. 2008, 499 p.

FONTANA, K. E. Efeito do exercício resistido associado à suplementação de creatina ou glutamina na potência anaeróbica. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 14, n. 3, p. 79-86, 2006.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. **Logeion: Filosofia da informação**, v. 6, n. 1, p. 57-73, 2019.

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiologia e serviços de saúde**, v. 23, p. 183-184, 2014.

GARCIA, S. M.; ARISTELA, C.; GRASSI, LT; ARAÚJO, CC de; HARTWIG, SV;

VALADARES, Educação em saúde na prevenção de quedas em idosos / Educação em saúde na prevenção de quedas em idosos. **Revista Brasileira de Desenvolvimento**. [S. l.], v. 7, pág. 48973–48981, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n7-517.

GASPAR, A. C. M.; MENDES, P. A.; AZEVEDO, R. C. S.; REINERS, A. A. O.; SEGRI, N. B. Quedas: conhecimentos, atitudes e práticas de idosos. **Enfermagem em Foco**, v. 10, n. 2, p. 97-103, 2019.

HANSEN, D.; RÜCKERT, T. K.; ROSA, C. B.; GARCES, S. B. B.; FIGUEIRÓ, M. F.; MYSKIW, J. C.; COSER, J.; BRUNELLI, A. V. Nível de atividade física e risco de quedas em idosos da comunidade. **Saúde (Santa Maria)**, V. 42, n. 2, p. 157-166, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Agência IBGE notícias – notícias sociais**. Brasília, 2022. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34438-populacao-cresce-mas-numero-de-pessoas-com-menos-de-30-anos-cai-5-4-de-2012-a-2021>. Acesso em: 03 de março de 2024.

LAZZAROTTI FILHO, SILVA, A. M.; NASCIMENTO, J. V.; MASCARENHAS, F. Modus operandi da produção científica da educação física: uma análise das revistas e suas veiculações. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 23, p. 01-14, 2012.

MOREIRA, A. C. S. de S.; MENEZES, E. C.; CUSTÓDIO, D.; CARDOSO, F. L.; MAZO, G. Z. Senior fitness test no risco de queda em idosos: um estudo prospectivo. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, [S. l.], v. 34, n. 2, p. 195-203, 2020. DOI: 10.11606/1807-5509202000020195. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rbefe/article/view/171262>. Acesso em: 3 out. 2023.

PEREIRA, G. V. N.; SILVA, J. B. S.; FALCÃO, V. C.; MANESCHY, M. S.; CAMARGO, L. B.; FILINI, C. H. P.; SILIO, L. F.; OLIVEIRA, J. R. L.; PASSOS, R. P.; VILELA JUNIOR, G. B.; ALMEIDA, K. S.; LIMA, B. N.; FILINI, C. H. P.; PASSOS, R. P.; VILELA JUNIOR, G. B.; ALMEIDA, K. S.; GOMES, V. B.; FIGUEIREDO, R. C.; ALMEIDA, L. N. Q. A.; LIMA, B. N. O

impacto do treino resistido na prevenção de quedas em mulheres idosas: uma revisão sistemática. **Revista CPAQV–Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida** | Vol, v. 13, n. 1, p. 2, 2021.

OLIVEIRA, H. M. L.; RODRIGUES, L. F.; CARUSO, M. F. B.; FREIRE, N. S. A. Fisioterapia na prevenção de quedas em idosos: revisão de literatura. **Revista Interdisciplinar de Estudos Experimentais-Animais e Humanos Interdisciplinary Journal of Experimental Studies**, v. 9, n. 1, 2017, p. 43-47. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/riee/article/view/24040>. Acesso em: 03 de março de 2024.

OLIVEIRA, M. A. P.; PARENTE, R. C. M. Entendendo ensaios clínicos randomizados. **Brazilian Journal of Videoendoscopic Surgery**, v. 3, n. 4, p. 176-180, 2010.

REMOR, C. P.; CRUZ, C. B.; URBANETTO, J. S. Análise dos fatores de risco para queda de adultos nas primeiras 48 horas de hospitalização. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 35, p. 28-34, 2014.

RIBEIRO, A. P.; SOUZA, E. R.; ATIE, S.; SOUZA, A. C.; SCHILITZ, A. O. A influência das quedas na qualidade de vida de idosos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, p. 1265-1273, 2008.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte”. **Diálogos educacionais**, v. 6, n. 19, p. 37-50, 2006.

SILVA, F. F. da; RIBEIRO, P. R. C. Trajetórias de mulheres na ciência: "ser cientista" e "ser mulher". **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 20, p. 449-466, 2014.

SILVEIRA, M. M.; PASQUALOTTI, A.; COLUSSI, E. L.; WIBELINGER, L.M. Envelhecimento humano e as alterações na postura corporal do idoso. **Revista de atenção à saúde**, v. 8, n. 26, 2010.

SOUSA, J. R.; SANTOS, F. C. Exercício resistido como intervenção única na melhora do equilíbrio e na prevenção de queda em idosos. **Revista da Sociedade Brasileira de Gerontologia e Geriatria**, v. 1, n. 76, 2021.

STREIT, I. A.; MAZO, G. Z.; VIRTUOSO, J. F.; MENEZES, E. C.; GONÇALVES, E. Aptidão

Física e ocorrência de quedas em idosos praticantes de Exercícios Físicos. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, [S. l.], v. 16, n. 4, p. 346–352, 2012. DOI: 10.12820/rbafs.v.16n4p346-352. Disponível em: <https://rbafs.emnuvens.com.br/RBAFS/article/view/632>. Acesso em: 3 de março de 2024.

VALDUGA, R.; PEREIRA, L. C.; VALDUGA, L. V. A.; NASCIMENTO, D. da C.; FARIAS, D. L. de; VIEIRA, D. C. L.; TEIXEIRA, T. G.; MELO, G. F. de; GARCIA, K. R.; PRESTES, J.; CARVALHO, G. de A.; KARNIKOWSKI, M. G. de O. Efeito da periodização do treinamento resistido sobre o risco de quedas, capacidade funcional, força muscular e medo de cair de idosas da comunidade. **Revista Kairós-Gerontologia**, [S. l.], v. 24, n. 1, p. 495–511, 2021. DOI: 10.23925/2176-901X.2021v24i1p495-511. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/view/53101>. Acesso em: 3 março de 2024.