

O IMPACTO DA DANÇA SOBRE O RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Rafael dos Santos Souza¹ Daniel Dominguez Ferraz² Clara Faria Trigo³ Aline Nogueira Haas⁴

Resumo: Uma das maiores preocupações associada ao envelhecimento populacional, que já é uma realidade mundial, é o risco de quedas. As quedas apresentam origem multifatorial, comprometem a capacidade funcional e qualidade de vida do idoso. No Brasil, as quedas constituem a sexta causa de óbito em pessoas com mais de 65 anos de idade. Conseguir inserir um programa de exercício físico na rotina do idoso é uma forma de manter um bom equilíbrio postural e marcha, diminuindo assim o risco de quedas. A dança é uma modalidade de exercício físico que tem sido recomendada como alternativa de prevenção, possui bom potencial para promover benefícios relacionados à mobilidade e equilíbrio em idosos. Esta revisão teve como objetivo reunir os impactos da dança sobre o risco de quedas em idosos. Para tanto, foram selecionados estudos publicados no período de setembro de 2021 a novembro de 2021 nas bases de dados eletrônicas MEDLINE, LILACS, PEDro e Cochrane Library. Apenas artigos do tipo ensaio clínico randomizados a partir do ano de 2015 foram considerados para esta revisão. Após a análise do título, do resumo e do texto na íntegra, sete artigos foram incluídos na revisão. Nos estudos analisados, observou-se que a dança é uma prática que promove benefícios tanto musculoesqueléticos como biológicos, podendo prevenir quedas, melhorar a mobilidade e o equilíbrio corporal, levando o idoso a uma melhor qualidade de vida. Contudo, estudos futuros ainda são necessários para investigar o efeito de maior conformidade usando métodos rigorosos, utilização de outras modalidades de dança, um número maior de participantes e por um tempo maior de intervenção.

Palavras-chave: Idoso; Dança; Acidentes por Quedas

Afiliação

¹ Bacharel em Fisioterapia pela Universidade Federal da Bahia (UFBA); ² Professor do Instituto Multidisciplinar de Reabilitação e Saúde, Departamento de Fisioterapia e Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal da Bahia (UFBA); ³ Professora da Escola de Dança da Universidade Federal da Bahia (UFBA); ⁴ Professora do Curso de Licenciatura em Dança e Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

THE IMPACT OF DANCE ON THE RISK OF FALLS IN THE ELDERLY: A SYSTEMATIC REVIEW

Abstract: One of the biggest concerns associated with population aging, which is already a global reality, is the risk of falls. Falls have a multifactorial origin, compromising the functional capacity and quality of life of the elderly. In Brazil, falls are the sixth cause of death in people over 65 years of age. Being able to insert a physical exercise program into the elderly's routine is a way to maintain good posture and gait balance, thus reducing the risk of falls. Dance is the art of moving the body expressively, it has been recommended as an alternative for prevention, as it has good potential to promote benefits related to mobility and balance in the elderly. This review aimed to verify the impact of dancing about the risk of falls in the elderly. For this purpose, studies published from September 2021 to November 2021 in the MEDLINE, LILACS, PEDro and Cochrane Library electronic databases were selected. Only randomized clinical trial as from the year 2015 were analyzed for this review. After analyzing the title, abstract and full text, seven articles were included in the review. In the studies analyzed, it was observed that dance is a practice that promotes both musculoskeletal and biological benefits, and can prevent falls, improve mobility and body balance, leading the elderly to a better quality of life. However, future studies are still needed to investigate the effect of greater compliance using rigorous methods, use of other dance modalities, a greater number of participants and for a longer time of intervention.

Key words: Aged, Dance, Accidental falls

Introdução

O envelhecimento populacional já é uma realidade mundial. Há múltiplos fatores associados ao processo de envelhecimento, entre eles, os fatores moleculares, celulares, sistêmicos, comportamentais, cognitivos e sociais. Neste contexto, a fragilidade física é um dos fatores que predis põem o sujeito às disfunções de funcionalidade e participação na vida diária¹.

Déficits físicos, cognitivos e comportamentais, observados no envelhecimento, resultam de um conjunto de alterações biológicas que desencadeiam cascatas de eventos moleculares e celulares as quais geram apoptose, radicais livres, mudanças proteicas e outros danos secundários².

Estima-se que, em 2025, aproximadamente 15% da população brasileira será composta por idosos, ou seja, cerca de 32 milhões de pessoas, tornando o Brasil o sexto país com maior número de idosos no mundo³. Uma das características desse envelhecimento populacional é o elevado crescimento de 12,8% no número de idosos com 80 anos ou mais nos últimos anos. Essa transição demográfica tem ocorrido devido aos avanços no campo da saúde e da tecnologia, com foco na promoção a saúde que permitiram que a população tenha acesso a serviços públicos ou privados adequados, e uma melhor qualidade de vida nessa fase⁴.

Nesse cenário, essa transição demográfica provoca modificações no âmbito sanitário, uma vez que o principal problema de saúde deixa de ser as doenças infectocontagiosas e passa a ser as Doenças Crônicas Não-Transmissíveis. Associadas ao processo de envelhecimento, a presença das doenças crônicas implicará em maiores prejuízos físicos, funcionais, psicológicos e sociais ao indivíduo como o isolamento social, depressão, declínio na posição social e aumento da dependência funcional.

Outra preocupação com relação aos idosos é o risco de quedas⁵. Os acidentes por quedas acometem a capacidade funcional do idoso, sua qualidade de vida e, por esses motivos, assumem um papel central na orientação das práticas e ações destinadas a essa população⁶. No Brasil, as quedas constituem a 6ª causa de óbito em pessoas com mais de 65 anos. Cerca de 30% das pessoas acima dessa faixa etária sofrem quedas ao menos uma vez por ano e estas são responsáveis por 70% dos óbitos acidentais em pessoas com 75 anos ou mais, acometendo mais as mulheres⁷.

A queda pode ser de origem multifatorial. Entretanto, estudos vêm demonstrando que 55% das quedas estão relacionadas às alterações da marcha, 32% às alterações de equilíbrio e aos fatores extrínsecos como superfícies irregulares, escadas e sapatos inapropriados⁷. Segundo

a North American Nursing Diagnosis Association os fatores de risco das quedas em idosos são os riscos ambientais, cognitivos, fisiológicos e medicamentosos⁵. Nesse sentido, o risco de queda aumenta com o número de fatores de risco, e a cada ano que passa o risco de cair dobra para cada fator de vulnerabilidade adicional. Segundo o estudo da American Geriatrics Society e a British Geriatrics Society, o percentual de idosos comunitários que vivenciaram quedas aumentou em 27% para aqueles com até um fator de vulnerabilidade e para 78% entre idosos com quatro ou mais desses fatores⁸.

Como modalidade de exercício físico, Oliveira e colaboradores sugerem que a prática da dança possui bom potencial para promover benefícios relacionados à mobilidade e equilíbrio em idosos, a dança possibilita a melhora do condicionamento físico, postura unipodal, estabilidade do corpo, transferência de peso, melhora a agilidade, proporciona o fortalecimento dos músculos, como por exemplo: isquiotibiais e glúteo, ambos envolvidos na marcha. Sabe-se que a prática de exercício físico melhora a destreza de movimentos, contribuindo para a redução do risco de lesões e quedas da própria altura. Sendo assim, os efeitos da dança possivelmente estão associados a uma melhora do equilíbrio, da força e resistência muscular, da coordenação, ritmo, lateralidade e consciência corporal, podendo contribuir para a redução da ocorrência de quedas¹. Assim, a dança tem fundamental importância no processo de envelhecimento, buscando recuperar as capacidades funcionais, contribuindo para melhoria do bem-estar dos idosos⁹.

Nesse contexto, esta revisão tem como objetivo verificar o impacto da dança sobre o risco de quedas em idosos.

Materiais e Métodos

Foi realizada uma revisão sistemática, fundamentada pelos procedimentos metodológicos do Preferred Reporting Items For Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA), e registrada no PROSPERO - International prospective register of systematic reviews nº CRD42021276968.

A estratégia *Population Intervention Control and Outcomes* (PICO) foi utilizada como estratégia de pesquisa. Assim, foram considerados: P= Idoso, I= Dança, C= Controle, O= Risco de quedas.

Foram adotados critérios de elegibilidade e incluídos ensaios clínicos randomizados, publicados a partir de 2015, que verificaram o impacto da dança sobre o risco de quedas de idosos. Foi considerada qualquer modalidade de dança. Com relação ao risco de quedas, foram

considerados os seguintes desfechos: equilíbrio postural, mobilidade, velocidade da marcha, dupla tarefa e força nos membros inferiores. Foram excluídos ensaios clínicos randomizados com pontuação na escala *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro) inferior a 4 pontos e estudos que tenham incluído na sua amostra idosos acamados e/ou hospitalizados e/ou usuários de cadeira de rodas.

A busca bibliográfica foi realizada no período entre setembro de 2021 e novembro de 2021 nas seguintes bases de dados: *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro), Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (PubMed/Medline) e *Cochrane Library*.

Foram utilizados os descritores indexados nos Descritores em Ciência da Saúde (DECS) e no *Medical Subject Headings* (MESH): “Aged”, “Dance Therapy” e “Accidental falls”. Também foram utilizadas as palavras: “Dance” e “Falls”. Na estratégia de busca bibliográfica foi utilizado o operador booleano “AND” (Tabela 1).

Tabela 1. Estratégia de busca bibliográfica nas bases de dados.

	Palavras-chave MESH/ DECS
Base de dados	
PubMed/Medline	((“Aged”[Mesh]) AND “Dance Therapy”[Mesh]) AND “Accidental Falls”[Mesh]
PEDro	Aged AND Dance AND Falls / Aged AND Dance Therapy AND Accidental Falls
Cochrane Library	Aged AND Dance AND Falls / Aged AND Dance Therapy AND Accidental Falls
Lilacs	Aged AND Dance AND Falls / Aged AND Dance Therapy AND Accidental Falls

PubMed: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online; PEDro: Physiotherapy Evidence Database; Cochrane Library; Lilacs: Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde.

A busca bibliográfica foi realizada por dois pesquisadores independentes. Para a seleção dos estudos, foram avaliados em um primeiro momento os títulos e resumos de cada artigo, e nos casos de divergência, um terceiro revisor foi solicitado. Em um segundo momento, os artigos foram analisados na íntegra, com o objetivo de verificar o cumprimento dos critérios de elegibilidade antes da inclusão dos estudos nesta revisão sistemática.

Para avaliar os ensaios clínicos randomizados incluídos nessa revisão foi utilizada a escala PEDro versão português (Tabela 2). Esta escala foi baseada na lista Delphi¹⁰, composta por 11 itens com pontos importantes para um ensaio clínico randomizado, em que é realizada uma soma para uma análise de estudo, sendo que o primeiro item não entra na soma final.

Para avaliar o risco de viés foi utilizada a Colaboração Cochrane para desenvolvimento de uma Revisão Sistemática. A avaliação do risco de viés de ensaios clínicos é composta por duas partes, contidas em sete domínios (Figura 2).

Para a extração dos dados foi utilizada uma adaptação da Cochrane Collaboration Checklist¹². O formulário foi feito de campos a serem preenchidos por um revisor na seguinte ordem: (a) identificação do estudo (nome do autor principal, ano, revista publicada e país); (b) aspectos da população alvo (tamanho da amostra, idade e sexo); (c) instrumentos de avaliação (desfechos primários e secundários); (d) aspectos das intervenções realizadas (tipo de intervenção utilizada, frequência, duração, intensidade), (e) resultados alcançados (análise estatística) e (f) conclusões dos autores.

Resultados

A partir da estratégia de busca utilizada foi encontrado um total de 115 estudos (Figura 1), sendo que após remoção de duplicatas foram rastreados 109 registros. Após a leitura dos títulos e resumos, 53 artigos foram selecionados, sendo 46 destes excluídos após a leitura do texto na íntegra, por se tratarem de estudos que não se adequavam aos critérios de inclusão. Assim, sete estudos foram incluídos na revisão sistemática.

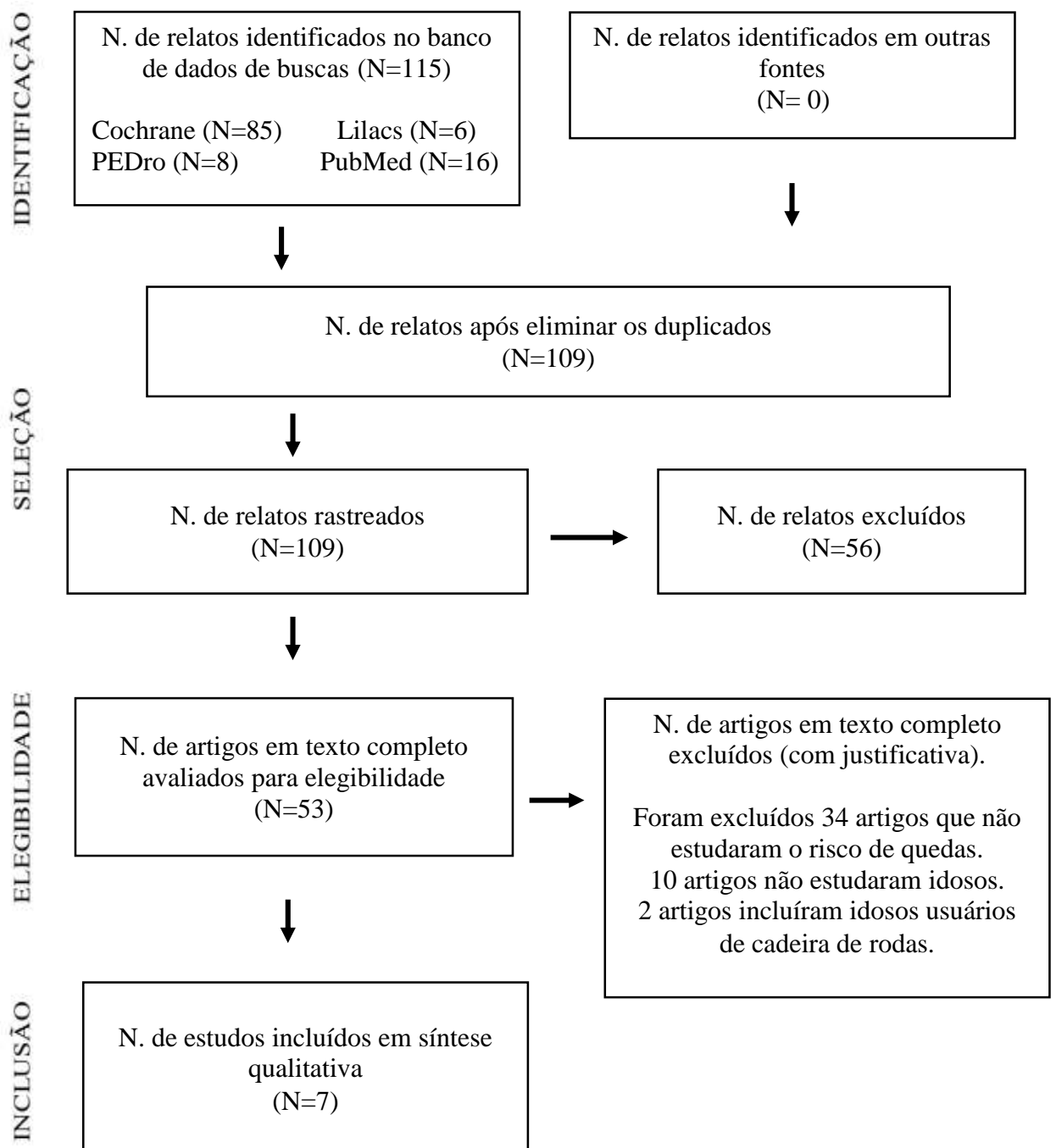


Figura 1. Diagrama de fluxo do processo de seleção da literatura de acordo com o PRISMA.

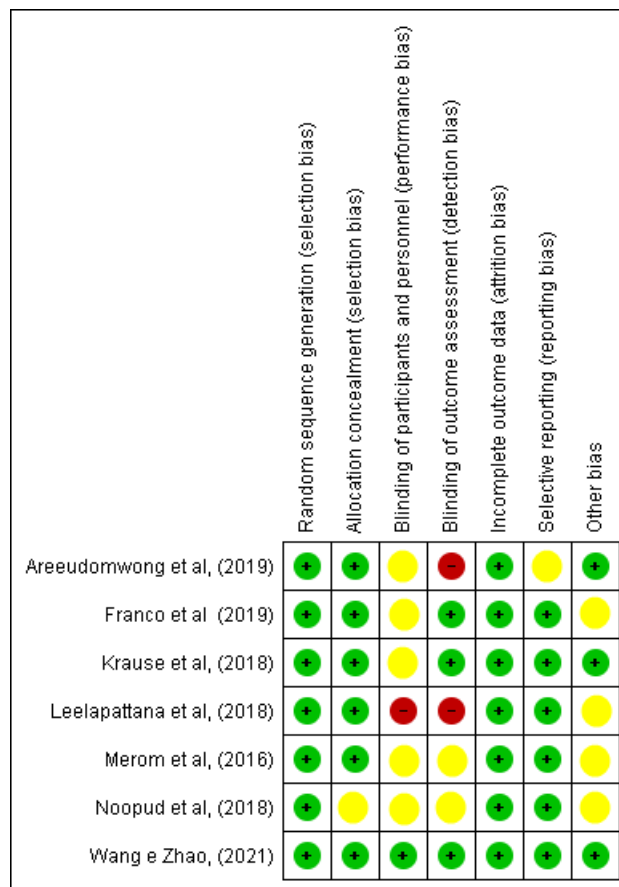
Para a análise da qualidade metodológica dos artigos selecionados foi utilizada a escala PEDro versão português. Os resultados estão descritos na Tabela 2.

Tabela 2. Pontuação dos artigos de acordo com a Escala Pedro.

Autor, ano	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
Franco et al, 2019 ¹²	X	X	X	X		X	X	X			7/10
Merom et al, 2016 ¹⁶	X	X		X			X		X	X	6/10
Leelapattana et al, 2018 ¹⁷	X	X	X	X			X	X	X	X	6/10
Noopud et al, 2018 ¹⁸	X		X	X					X	X	5/10
Areudomwong et al, 2019 ¹⁹	X	X	X	X			X	X	X	X	8/10
Wang e Zhao, 2021 ²⁰	X	X		X	X	X	X	X	X	X	9/10
Krause et al, 2018 ²¹	X	X	X	X		X	X	X	X	X	9/10

1-Especificação dos critérios de elegibilidade, 2- Alocação aleatória, 3- Sigilo na alocação, 4- Similaridade dos grupos, 5- Cegamento dos sujeitos, 6- Cegamento do terapeuta, 7- Cegamento do avaliador, 8- Desfecho primeiro em pelo menos 85% dos sujeitos alocados, 9- Análise de intenção de tratar, 10- Comparação entre grupos de pelo menos um desfecho, 11- Relato de medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado.

O risco de viés foi analisado através da Colaboração Cochrane (Figura 2 e 3).



Baixo risco de viés
 Risco Incerto
 Alto risco de viés

Figura 2. Análise do risco de viés através dos julgamentos dos autores sobre cada item de risco de viés para cada estudo incluído, por meio da Colaboração Cochrane.

Random sequence generation (selection bias): Geração de sequência aleatória (viés de seleção). Allocation concealment (selection bias): Ocultação de alocação (viés de seleção). Blinding of participants and personnel (performance bias): Cegamento de participantes e profissionais (viés de performance). Blinding of outcome assessment (detection bias): Cegamento de avaliadores de desfechos (viés de detecção). Incomplete outcome data (attrition bias): Desfechos incompletos (viés de atrito). Selective reporting (reporting bias): Relatos de desfechos seletivos (viés de relato). Other bias: Outros vieses.

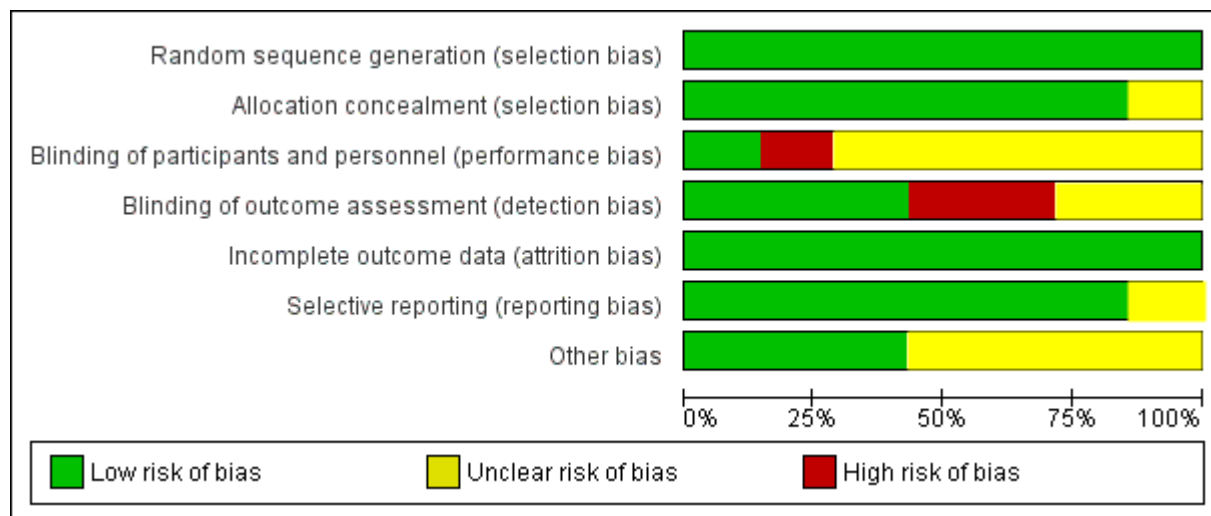


Figura 3 Avaliação do risco de viés utilizando a ferramenta da colaboração Cochrane. Representação em porcentagem do risco de viés de todos estudos incluídos na Revisão sistemática.

Random sequence generation (selection bias): Geração de sequência aleatória (viés de seleção). Allocation concealment (selection bias): Ocultação de alocação (viés de seleção). Blinding of participants and personnel (performance bias): Cegamento de participantes e profissionais (viés de performance). Blinding of outcome assessment (detection bias): Cegamento de avaliadores de desfechos (viés de detecção). Incomplete outcome data (attrition bias): Desfechos incompletos (viés de atrito). Selective reporting (reporting bias): Relatos de desfechos seletivos (viés de relato). Other bias: Outros vieses. Low risk of bias: Baixo risco de viés. Unclear risk of bias: Risco de viés incerto. High risk of bias: alto risco de viés.

Os estudos incluídos nesta revisão foram estruturados e descritos de uma forma concisa, com o intuito de analisar os dados de maneira resumida, sem informações desnecessárias, sendo assim foi criado Tabela 3 que reúne os dados das evidências relevantes disponíveis utilizadas para a criação desta revisão.

Tabela 3. Dados dos artigos incluídos na revisão sistemática.

Autor, ano	Título do trabalho	Objetivo	Tamanho da amostra	Instrumentos de avaliação	Resultados	Limitações
Franco et al, 2019	Efeito da dança sênior (DanSE) nos fatores de risco de queda em adultos mais velhos: A Teste controlado e aleatório	Investigar o efeito da Dança Sênior no equilíbrio, mobilidade e função cognitiva, em comparação com uma intervenção de controle	Oitenta e dois idosos residentes com 60 anos ou mais	Teste cronometrado de sentar-para-de pé, teste de equilíbrio em pé, caminhada cronometrada de 4 metros, testes de função cognitiva	Melhora na postura unipodal com os olhos fechados. Sem diferenças significativas entre os grupos para testes de função cognitiva	Os participantes e terapeutas não foram cegados
Merom et al, 2016	Dança social e incidência de quedas em adultos mais velhos: um ensaio clínico controlado randomizado por cluster	Determinar se a dança social é eficaz em reduzir o número de quedas e melhorar os fatores de risco físicos e cognitivos relacionados às quedas	518 participantes de 23 vilas de aposentados.	Mini Exame do Estado Mental (MMSE); Trail Making Test (TMT); Short Physical Performance Battery (SPPB); Physiological Profile Assessment (PPA); Short Form Health Survey – SF-12	Sem diferença significativa nas taxas de queda entre o grupo de controle (0,80 por pessoa-ano) e o grupo de dança (1,03 por pessoa-ano).	Alocação ao estilo com base em considerações logísticas, em vez de aleatoriamente; potência insuficiente para detectar impactos diferenciais de diferentes estilos de dança e efeitos gerais menores; variação das condições de medição nas aldeias
Leelapattana et al, 2018	Exercício de dança clássica tailandesa para prevenção de quedas	Avaliar a eficácia do exercício de dança clássica tailandesa na prevenção de quedas em idosos por meio de testes de desempenho físico	39 mulheres idosas com auto locomoção.	Marcha tandem de 3 metros; teste de aceleração e marcha; testes de elevação da cadeira (sentar e ficar de pé).	Melhora significativa em relação à linha de base no teste cronometrado e no teste de caminhada em tandem, e teste cronometrado e em comparação com o grupo de controle. Sem diferença no teste de elevação da cadeira entre os grupos	Curta duração do seguimento. Estudo baseado apenas em mulheres idosas saudáveis
Noopud et al, 2018	Efeitos da dança tradicional tailandesa no desempenho de equilíbrio	Investigar os efeitos da dança tradicional tailandesa no desempenho	43 mulheres com idades entre 60-80 anos.	Escala de Equilíbrio de Berg; NeuroCom Balance Master System (Versão	O equilíbrio geral foi melhor para os do TTDG em comparação ao GC	Os homens não foram incluídos na amostra do estudo; Dados sobre a dança tradicional

	na vida diária entre mulheres mais velhas	de equilíbrio entre mulheres mais velhas		9.2), o Timed Up and Go Test		tailandesa são limitados em termos do efeito sobre o desempenho do equilíbrio
Areudomwon g et al, 2019	Benefícios do equilíbrio e da aptidão funcional de um programa de dança de boxe tailandês entre idosos residentes na comunidade em risco de queda: um estudo randomizado controlado	Examinar os efeitos de um programa de dança de boxe tailandês (TBD) no desempenho do equilíbrio e da aptidão funcional em idosos residentes na comunidade com risco de queda e sem comorbidades que causem quedas	78 participantes.	Teste Timed Up and Go, teste de Romberg, dinamômetro push-pull, teste de sentar e alcançar na cadeira, teste Up and Go de 8 pés	Melhorias significativas no equilíbrio estático com os olhos abertos, equilíbrio dinâmico e todos os condicionament os funcionais quando comparados ao grupo de controle	Adultos mais velhos entre 60 e 70 anos resultados não podendo ser transferidos para grupos de idade mais avançada Considerou-se apenas a eficácia do programa TBD nos resultados de equilíbrio clínico, como o teste TUG e o teste aprimorado de Romberg
Wang e Zhao, 2021	Efeitos de um programa de sapateado modificado na função do tornozelo e no controle postural em adultos mais velhos: um ensaio clínico randomizado	Examinar os efeitos de um programa de sapateado modificado (DTM) na função do tornozelo e no controle postural em idosos	44 idosos saudáveis (idade média = 64,1 anos, com 9 homens)	Teste de sentar para levantar cinco vezes (FTSST), goniômetro universal, Footscan.	Melhorias significativas no FTSST no grupo MTD, flexão. O grupo MTD exibiu melhorias significativamente mais no meio do teste do que o grupo CON no FTSST	O FTSST não consegue distinguir as mudanças de força na dorsiflexão daquelas na flexão plantar. Os participantes foram recrutados em centros locais para idosos no mesmo distrito, o que pode aumentar a contaminação do tratamento entre os grupos de intervenção e controle
Krause et al, 2018	Efeitos da dança em comparação com a caminhada no risco cardiovascular e na capacidade funcional de mulheres mais velhas: um ensaio clínico randomizado	Comparar os efeitos da dança com a caminhada na RCV e na funcionalidade de mulheres idosas	30 mulheres sedentárias (65 ± 5 anos, IMC 27 ± 4 kg / m ²)	Teste de esforço máximo, dinamômetro isocinético, teste de salto, testes funcionais, Time to Up and Go Test (TUG), teste de sentar e alcançar, Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ.)	Aumento no VO ₂ pico, Melhorias em CRP, TNF α , LDL-C, HDL-C, VAT, cintura, elevação da cadeira, flexibilidade e nível de AF diário para todos os grupos	Pequeno tamanho da amostra para detectar diferenças específicas na variedade de resultados avaliados

Discussão

O objetivo desta revisão foi verificar o impacto da dança sobre o risco de quedas em idosos. O resultado mostra que a dança é uma prática que promove benefícios tanto musculoesqueléticos como biológicos que pode reduzir o risco de quedas em idosos.

O grande desafio das ciências que trabalham com saúde do idoso é fazer com que a prática de exercício físico se torne um hábito de vida. Estudos revelaram que a adesão de idosos à prática de exercícios físicos é baixa e isso condiciona uma grande probabilidade de ocorrerem resultados adversos à saúde. Entre os prejuízos dessa inatividade física encontram-se o baixo condicionamento cardiorrespiratório, a diminuição da força muscular e o sedentarismo. Essas características acabam contribuindo ao aparecimento das doenças crônicas não transmissíveis, elevando o risco de quedas, que podem gerar significativas limitações físicas e psicológicas^{12,13}. Com o objetivo de melhorar a adesão dos idosos à prática de exercício físico, atualmente, podem-se encontrar diversas modalidades de treinos. A dança é um exemplo de modalidade alternativa de exercício físico. Trata-se de uma modalidade que proporciona a manutenção do equilíbrio postural, diminui o risco de quedas, melhora o condicionamento físico e possibilita uma maior socialização¹⁴.

Nos ensaios clínicos utilizados nessa revisão, a Dança Sênior surge como uma estratégia prazerosa, que beneficia a qualidade de vida e a capacidade funcional de pessoas idosas¹⁵. No estudo de Franco et al.¹² a intervenção com Dança Sênior mostrou que as aulas de dança melhoraram a postura unipodal com os olhos fechados, a diminuição da base de suporte reduz a estabilidade do corpo e aumenta a oscilação corporal, a falta de estabilidade no apoio unipodal influencia na marcha, podendo ocasionar o risco de quedas, a aptidão muscular funcional mínima pode ser mensurada através do teste de sentar e levantar, que ao ser aplicado aos participantes deste estudo foram mais rápidos após a intervenção de dança, no teste de caminhada de 4 metros um importante marcador de fragilidade física também houve melhora significativa.

Porém, esse estudo não revelou diferenças significativas em relação à função cognitiva no acompanhamento, As alterações cognitivas advindas com o envelhecimento humano representam condições importantes, pois afetam diretamente a funcionalidade dos indivíduos e os predispõe a quedas. Em contrapartida, o estudo de Merom et al.¹⁶, um ensaio clínico realizado com idosos de vilas de aposentados, não encontrou efeitos benéficos da dança social. É possível que os resultados não significativos estejam relacionados às limitações físicas dos

idosos participantes do estudo. Ao comparar o grupo controle e o grupo intervenção, no estudo de Merom et al.¹⁶, o grupo intervenção era mais velho, e apresentavam uma pontuação no Mini Exame de Estado Mental mais baixa, tinham um histórico médico de derrame ou artrite, e mais de duas condições crônicas. Sendo que o risco de queda aumenta com o número de fatores de risco e a cada ano que passa o risco de cair dobra para cada fator de vulnerabilidade adicional, além disso há uma probabilidade maior de quedas idosos que tenham artrite ou artrose e doença crônicas, como diabetes e obesidades.

Vale a pena ressaltar, que a única melhora entre os participantes do grupo intervenção, no estudo de Merom et al.¹⁶, foi um pequeno aumento na velocidade da marcha, particularmente entre o grupo que participou das aulas de dança de salão, esta modalidade utiliza a marcha semi tandem como passo de dança, esse posicionamento dos pés é uma medida de estabilidade lateral e tem sido utilizado para identificar idosos com risco de quedas. Além disso a dança de salão proporciona o fortalecimento dos músculos, especialmente a parte traseira das coxas e os glúteos que estão envolvidos na marcha.

A dança tradicional tailandesa (DTT) é outra modalidade de dança utilizada para idosos, nos ensaios clínicos que utilizamos nessa revisão sistemática^{17,18}. Essa dança proporcionou uma melhora significativa do equilíbrio postural e da mobilidade de participantes idosos. Esses resultados positivos podem ser explicados pelo fato da dança tailandesa exigir uma maior utilização dos principais músculos das extremidades superiores e inferiores para o controle do equilíbrio postural durante a manutenção da posição ereta.

No estudo de Leelapattana et al.¹⁷ os participantes do grupo experimental apresentaram melhora estatisticamente significativa em 12 semanas realizando a DTT em relação aos valores de base, em todos os três testes de desempenho físico utilizados (Time Up and Go -TUG, Teste de elevação da cadeira, Tandem walk). Porém, o grupo controle teve uma melhora significativa apenas no teste de elevação da cadeira¹⁷.

A transferência de peso é uma habilidade motora básica e determinante para realização de diversas tarefas e para obtenção de independência. No estudo de Noopud et al.¹⁸ a transferência de peso foi significativamente mais rápida no grupo que realizou a DTT (diferença de tempo 4,00 s). Também observaram uma menor velocidade de oscilação do centro de gravidade (diferença de grau 1,00°/s), quanto mais deficitária a postura do indivíduo e mais anteriorizada a sua projeção do centro de gravidade, ele terá deficit no equilíbrio e conseqüentemente será maior a probabilidade de sofrer uma queda, nesse estudo também pode-se constatar melhora no Teste Sentar para Levantar em comparação do grupo controle.

O grupo de DTT também apresentou velocidades de caminhada significativamente mais rápidas após o treinamento quando comparado ao controle. Com relação ao equilíbrio postural, que deve ser mantido durante as atividades de vida diária, através da avaliação pela Escala de Berg verificou-se as habilidades de equilíbrio estático e dinâmico dos participantes, e pode-se constatar que o grupo DTT aumentou as pontuações nas atividades de giro de 360° graus, ficar em uma perna, ficar sem suporte com um pé na frente, virar para olhar para trás sobre os ombros esquerdo e direito em pé e colocar um pé alternado em um degrau ou banquinho enquanto está de pé sem suporte, atividades estas que contribuem para a independência do idoso. Além disso, esses participantes reduziram significativamente seu tempo durante o TUG, teste que avalia a mobilidade funcional e o equilíbrio dinâmico.

Foi observado por Leelapattana et al.¹⁷ que a prática de DTT treina vigorosamente a força muscular das extremidades inferiores e superiores, o estudo provou que dez minutos diários de exercícios de DTT por 4 a 12 semanas são eficazes na melhora do desempenho físico em mulheres idosas. Ademais, vale a pena destacar, que os participantes do estudo Noopud et al.¹⁸ relataram que a DTT era uma forma de exercício motivadora e divertida, que os levaram a continuar participando das aulas, a dança por ser uma atividade prazerosa faz com que a sua adesão seja maior, existe uma restrição por parte dos idosos em relação aos exercícios tradicionais por uma série de barreiras, que incluem medo de cair, problemas de saúde e motivação.

Ambos os estudos mencionados nessa revisão realizados com a DTT não incluíram homens em seus ensaios^{17,18}, isso pode ser explicado pela baixa adesão dos homens mais velhos em participar de atividade relacionadas com a dança. Também não foram incluídas pessoas com comorbidades^{17,18}. Essa baixa frequência de homens pode estar relacionada com a modalidade da dança, uma vez que em outro ensaio, que utilizou o boxe tailandês também conhecido como *Muay Thai Dance*, houve a participação de ambos os sexos. O *Muay Thai Dance* é uma dança feita antes das lutas para aquecer e alongar o corpo. O estudo apresentou um aumento do equilíbrio postural estático e dinâmico, melhora da força muscular dos membros inferiores, flexibilidade de tronco e pernas e agilidade. A curto e longo prazo após a intervenção, com exceção da flexibilidade, os ganhos não se mantiveram¹⁹.

Outra questão biomecânica, importante para a prevenção de quedas em idosos é a amplitude de movimento do tornozelo, uma vez que ela permite a geração de força eficiente e a execução da estratégia do tornozelo durante distúrbios do equilíbrio postural. Wang e Zhao²⁰, avaliaram a função do tornozelo e controle postural em idosos, através de um programa de

dança modificado de sapateado e revelou melhorias significativas na força do tornozelo e flexão plantar direita e esquerda. Porém, não houve melhorias na dorsiflexão dos tornozelos bem como nas mudanças da oscilação postural.

A dança também pode influenciar positivamente a função cardiorrespiratória dos idosos, no estudo de Krause et al.²¹ observou-se que ela induz melhorias semelhantes à da caminhada só que em menores proporções, o aumento e manutenção da aptidão cardiorrespiratória deve ser um dos principais objetivos de qualquer programa de exercício físico, pois induz alterações positivas na composição corporal e músculo-esquelético, que são fatores que estão relacionados diretamente ao risco de quedas.

O estudo trouxe evidências de que a dança pode melhorar a aptidão cardiorrespiratória, que com o aumento da idade pode vir a declinar resultando num desencadeamento de doenças crônicas degenerativas. Constatou-se também melhora na saúde metabólica e redução nos fatores de risco cardiovasculares. Um outro achado é que a dança induziu o aumento do VO₂ pico, indicador de aptidão cardiovascular e nível de aptidão física. Já quando comparados a dança e a caminhada, ambos melhoraram no equilíbrio estático e no desempenho no teste de salto contra movimento que tem como objetivo avaliar a força explosiva dos membros inferiores que relaciona-se inversamente com fatores de risco de doenças cardiometabólicas. As mudanças de estilo de vida, como a prática de exercício físico, podem melhorar o quadro clínico dos indivíduos acometidos por essas doenças e reduzir a necessidade de tratamentos farmacológicos, cujo excesso expõe, especialmente os idosos, a risco de eventos adversos.

Esta revisão teve algumas limitações, poucas modalidades de dança foram submetidas há um estudo de ensaio clínico randomizado, o tempo de execução da dança foi curto e o tamanho das amostras era muito pequeno na maioria dos artigos que foram selecionados, sendo a maioria dos participantes do sexo feminino e sem comorbidades.

Conclusão

A partir dos estudos avaliados nesta revisão, conclui-se que a dança é uma intervenção que promove ganhos na coordenação motora, equilíbrio estático e dinâmico, velocidade da marcha, força da musculatura dos membros inferiores e melhora da função cardiorrespiratória. Também promove melhora corporal e mental de forma contínua, sendo capaz de estimular o sistema cognitivo e neuromuscular.

Os achados na literatura evidenciam que a dança pode prevenir quedas, melhorar a mobilidade e o equilíbrio corporal, levando o idoso a uma melhor qualidade de vida.

Contudo, estudos futuros ainda são necessários para investigar o efeito de maior conformidade usando métodos rigorosos, utilização de outras modalidades de dança, um número maior de participantes e por um tempo maior de intervenção. Também se recomenda a ser realizado estudos com idosos hígidos e frágeis de ambos os sexos para atestar os demais benefícios e determinar qual a dose ideal da dança para maximizar os efeitos da intervenção nesta população.

Referências

¹ Oliveira, CR et al. Dança como uma intervenção para melhorar a mobilidade e o equilíbrio em idosos: uma revisão de literatura. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2020; 25:5

² Drachman DA. Aging and the brain: a new frontier. *Ann Neurol*. 1997; 42: 819-28.

³ Oliveira HML, Rodrigues LF, Caruso MFB, Freira NSA. Fisioterapia na prevenção de quedas em idosos: Revisão de literatura. *Revista Interdisciplinar de Estudos Experimentais*, 2017; 9: 43-47.

⁴ Miranda GMD, Mendes ACG, Silva ALA. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2016; 19:507-519.

⁵ Santos SSC, Silva ME, Pinho LB, Gautério DP, Pelzer MT, Silveira RS. Risco de quedas em idosos: revisão integrativa pelo diagnóstico da North American Nursing Diagnosis Association. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2012; 46: 1227-1236.

⁶ Freitas AA, Ascoli AMB. A atuação do fisioterapeuta na prevenção a quedas durante a terceira idade. *Visão Universitária*. 2018; 1: 01-16.

⁷ Carvalho NPG, Palma R. Prevenção de quedas em idosos. *Fisioterapia Brasil*. 2012; 13:309-313.

⁸ Luzardo AR, Paula Júnior NF, Medeiros M, Wolkers PCB, Santos SMA. Repercussões da hospitalização por queda de idosos: cuidado e prevenção em saúde. *Rev Brasileira de*

Enfermagem. 2018; 71: 816-22.

9. Paiva EP; Loures FV, Marinho SM. Dança de salão na prevenção de quedas em idosos: estudo caso controle. *Rev Cuidarte*. 2019; 10: 850.

10. Verhagen AP, de Vet HC, de Bie RA, Kessels AG, Boers M, Bouter LM, Knipschild PG. The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomized clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. *J Clin Epidemiol*. 1998; 51: 1235-41.

11. Cochrane Collaboration Checklist. Disponível em: https://training.cochrane.org/sites/training.cochrane.org/files/public/uploads/Checklist%20FINAL%20version%201.1-1_0.pdf [acesso 11/10/2021].

12 Franco MR, Sherrington C, Tiedemann A, Pereira LS, Perracini MR, Faria CSG, Negrão-Filho RF, Pinto RZ, Pastre CM. Effect of Senior Dance (DanSE) on Fall Risk Factors in Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *Phys Ther*. 2020; 100:600-608.

13 Farrance C, Tsofliou F, Clark C. Adherence to community based group exercise interventions for older people: A mixed-methods systematic review. *Prev Med*. 2016; 87:155-166.

14. Silva AFG, Berbel AM. O benefício da dança sênior em relação ao equilíbrio e às atividades de vida diárias no idoso. *ABCS Health Sci*. 2015; 40:16-21.

15. Venâncio RCP, Carmo EG, Paula L, Schwartz GM, Costa JLR. Efeitos da prática de Dança Sênior nos aspectos funcionais de adultos e idosos. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*. 2018; 26: 668-679.

16 Merom D, Mathieu E, Cerin E, Morton RL, Simpson JM, Rissel C, Anstey KJ, Sherrington C, Lord SR, Cumming RG. Social Dancing and Incidence of Falls in Older Adults: A Cluster Randomised Controlled Trial. *PLoS Med*. 2016; 13: e1002112.

17 Leelapattana P et al. Thai classical dance exercise for fall prevention. *Journal of the Medical*

Association of Thailand. 2018; 101: S119-S126.

18 Noopud P, Suputtitada A, Khongprasert S, Kanungsukkasem V. Effects of Thai traditional dance on balance performance in daily life among older women. *Aging Clin Exp Res.* 2019; 31: 961-967.

19 Areedomwong P, Salsalum S, Phuttanurattana N, Sripoom P, Butttagat V, Keawduangdee P. Balance and functional fitness benefits of a Thai boxing dance program among community-dwelling older adults at risk of falling: A randomized controlled study. *Arch Gerontol Geriatr.* 2019; 83:231-238.

20 Wang Q, Zhao Y. Effects of a Modified Tap Dance Program on Ankle Function and Postural Control in Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18: 6379.

21 Rodrigues-Krause J et al. Effects of dancing compared to walking on cardiovascular risk and functional capacity of older women: A randomized controlled trial. *Exp Gerontol.* 2018; 114: 67-77.