



TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS PARA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM PESSOAS IDOSAS: REVISÃO INTEGRATIVA

Amanda Andolfato Jaquetti Oilke
Bruna Slobogian
Marlise Lima Brandão

Resumo

Alterações fisiológicas, funcionais e patológicas relacionadas ao envelhecimento afetam o controle sensorial, postural e a mobilidade, ocasionando quedas. Devido à alta de incidência de quedas em pessoas idosas, estratégias educacionais são desenvolvidas para ajudar na prevenção. Desta forma, objetivou-se caracterizar as tecnologias educacionais utilizadas para prevenir acidentes por quedas em pessoas idosas. Trata-se de uma revisão integrativa, realizada em outubro de 2023, na LILACS, SciELO e EBSCO. Os critérios de inclusão foram: artigos originais, disponíveis na íntegra e online, em português, inglês ou espanhol, publicados entre 2018 e 2022. Foram incluídos quatro artigos originais. Destes, 50% foram disponibilizados pela LILACS; 75% publicados em português e inglês. As tecnologias educacionais desenvolvidas foram duas cartilhas, uma maquete tridimensional e uma maquete tridimensional virtual. O uso de tecnologias educacionais traz contribuições para a prática do enfermeiro, uma vez que pode facilitar a educação e promoção da saúde, assim como prevenir acidentes por quedas.

Palavras-chave: tecnologia educacional; acidente por queda; idoso.

Abstract

Physiological, functional, and pathological changes related to aging affect sensory control, posture, and mobility, leading to falls. Due to the high incidence of falls among older adults, educational strategies have been developed to aid in prevention. Therefore, this study aimed to characterize the educational technologies used to prevent fall-related accidents in older adults. This is an integrative review conducted in October 2023 using LILACS, SciELO, and EBSCO databases. Inclusion criteria were original articles available in full and online, in Portuguese, English, or Spanish, published between 2018 and 2022. Four original articles were included. Of these, 50% were available through LILACS, and 75% were published in Portuguese and English. The educational technologies developed included two booklets, one three-dimensional model, and one virtual three-dimensional model. The use of educational technologies contributes to nursing practice, as it can facilitate health education and promotion, as well as help prevent fall-related accidents.

Keywords: educational technology; fall accident; older adult.

INTRODUÇÃO

As alterações fisiológicas, morfológicas, funcionais, bioquímicas e patológicas relacionadas ao envelhecimento, aparecem no decorrer do tempo e gradativamente, com isso entende-se que o envelhecimento é um processo natural, progressivo e dinâmico (FREITAS; PY, 2022). Essas alterações podem acarretar deformidades e aumentam o risco de diversas doenças, tais como hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM) e até mesmo

obesidade, que afetam o controle sensorial, postural e a mobilidade, essencialmente nos membros inferiores e pés, ocasionando as quedas (FREITAS; PY., 2022; SANTOS *et al.*, 2020).

Acidente por queda é definido como “é o deslocamento não intencional do corpo a um nível inferior à posição inicial, com incapacidade de correção em tempo hábil, determinado por circunstâncias multifatoriais comprometendo a estabilidade” (SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA, 2008, p.3). As quedas em pessoas idosas, muitas vezes são consequências das alterações do equilíbrio postural, resultado da diminuição de alguns mecanismos neurais e de componentes osteoarticulares que envolvem a manutenção da postura, destaca-se que muitas vezes essas alterações são inevitáveis (XIMENES *et al.*, 2023).

Em pessoas idosas, a ocorrência de queda tem alta incidência, devido ao declínio fisiológico do envelhecimento, o que a torna um dos principais problemas de saúde, haja visto que as quedas podem resultar em lesões graves que muitas vezes levam a hospitalização (FERREIRA *et al.*, 2019), embora algumas quedas, não causem dano grave, pode acarretar danos psíquicos irreparáveis e aumento da morbidade da pessoa idosa (TISSOT; VERGARA, 2023).

Devido à alta de incidência de acidentes por queda em pessoas idosas, a todo momento surgem estratégias educacionais com o intuito de ajudar na prevenção, essencialmente as estratégias de educação em saúde, que visam proporcionar informações sobre os riscos de quedas e como evitá-las (TISSOT; VERGARA, 2023). Além da educação em saúde, a avaliação do ambiente onde essa pessoa reside é extremamente importante para a prevenção de quedas, uma vez que pode levar a correção de perigos potenciais, entre os grandes vilões dos acidentes domiciliares, estão tapetes escorregadios e iluminação inadequada (XIMENES *et al.*, 2023).

Com aumento da população idosa, faz-se necessário que sejam desenvolvidos produtos e serviços que possam atender as necessidades em saúde destes indivíduos, a proposta da gerontecnologia é criar um cenário de educação em saúde, onde sejam ampliadas e fomentadas ações na prevenção de quedas, de maneira a proporcionar estratégias e fornecer informações

sobre os riscos de quedas, adaptações do ambiente e a promoção de hábitos de vida saudáveis e seguros, proporcionando bem estar a pessoa idosa (MADURO; FIGUEIREDO, 2021).

Sendo assim, o objetivo desta pesquisa é: Caracterizar as tecnologias educacionais utilizadas para prevenir acidentes por quedas em pessoas idosas.

MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de revisão integrativa, que “tem a finalidade de reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre um delimitado tema ou questão, de maneira sistemática e ordenada”, para tanto é necessário ter um objetivo claro e bem especificado, identificar o problema e manter o foco da revisão, organizada em seis etapas (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008, p.759).

1. Pergunta norteadora: deve ser elaborada de forma sucinta e clara, pois determina os assuntos que serão inclusos na revisão. Neste estudo a pergunta de pesquisa, seguiu a estratégia PICO (População; Intervenção; Controle; Outcome / desfecho) (SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007), a saber: Quais são as tecnologias educacionais para prevenir quedas em pessoas idosas? Onde P = Pessoas idosas; I = Tecnologias educacionais; C = Quedas; O = Prevenção de quedas.

2. Busca ou amostragem na literatura: conectada na fase um, ela refere dados em uma ampla pesquisa e deve incluir critérios de inclusão e exclusão do material, a pergunta norteadora e resultados (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

a. Base de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) por meio do Portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e EBSCO, consultadas no mês de outubro de 2023.

b. Critérios de inclusão: artigos originais, disponíveis online e na íntegra, nos idiomas português, inglês e espanhol, publicados nos últimos cinco anos (jan. 2018 a dez.2022).

c. Critérios de exclusão: artigos que não apresentarem no título ou resumo as palavras “tecnologias educacionais” e/ou “acidentes por quedas” e/ou seus sinônimos, duplicidades, revisões narrativas e/ou integrativas.

d. Descritores em Ciência da Saúde: Idoso; tecnologia educacional; acidente por queda, associados entre si pelos operadores booleanos OR e entre eles por AND, resultando na seguinte estratégia de busca, conforme demonstra o Quadro 1.

Quadro 1 – Estratégia de busca, conforme a base de dados consultada

Base de dados	Estratégia de busca
LILACS	Idoso OR (Pessoa Idosa) OR (Pessoa de Idade) OR (Pessoas Idosas) OR (Pessoas de Idade) OR (População Idosa) OR Aged OR Anciano AND (Tecnologia Educacional) OR (Tecnologia Instrucional) OR (Educational Technology) OR (Tecnología Educacional) AND (Acidentes por quedas) OR (Accidental falls) OR (Accidentes por caídas)
SciELO	Idoso OR (Pessoa Idosa) OR (Pessoa de Idade) OR (Pessoas Idosas) OR (Pessoas de Idade) OR (População Idosa) OR Aged OR Anciano AND (Tecnologia Educacional) OR (Tecnologia Instrucional) OR (Educational Technology) OR (Tecnología Educacional) AND (Acidentes por quedas) OR (Accidental falls) OR (Accidentes por caídas)
EBSCO	Idoso OR (Pessoa Idosa) OR (Pessoa de Idade) OR (Pessoas Idosas) OR (Pessoas de Idade) OR (População Idosa) OR Aged OR Anciano AND (Tecnologia Educacional) OR (Tecnologia Instrucional) OR (Educational Technology) OR (Tecnología Educacional) AND (Acidentes por quedas) OR (Accidental falls) OR (Accidentes por caídas)

Fonte: As autoras (2023).

Legenda: LILACS - *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde*; SciELO - *Scientific Electronic Library Online* e EBSCO.

e. Amostragem: Nesta etapa da revisão, as autoras utilizaram individualmente software de gerenciamento de referências, Rayyan®, para organização dos materiais selecionados, após realizaram comparação entre esses (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2019). Conjuntamente, os autores, definiram os artigos incluídos na revisão e procederam a elaboração do *Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses* (PRISMA) (PAGE *et al.*, 2021), para ilustrar a seleção dos artigos da revisão integrativa.

3. Síntese das Informações: consiste em instrumento que assegure a extração de dados, diminuindo o risco de erros na transcrição, os estudos incluídos serão sumarizados pelo ano, país e periódico de publicação, objetivo, número de participantes, tipo de estudo, principais resultados,

conclusões e nível de evidência.

a. Instrumento para sumarização dos artigos incluídos na revisão, foi elaborado apontando as seguintes informações dos materiais: autores, país, periódico, base de dados, número de participantes, tipo de estudo, principais resultados, conclusões e nível de evidência (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

b. Classificação do nível de evidência, realizada por meio da classificação proposta pelo *Oxford Centre For Evidence-Based Medicine* (2009).

4. Análise crítica dos estudos incluídos: leitura crítica dos documentos incluídos, buscando identificar nos resultados apresentados pelos autores, de maneira a caracterizar as gerontotecnologias para prevenção de quedas em pessoas idosas.

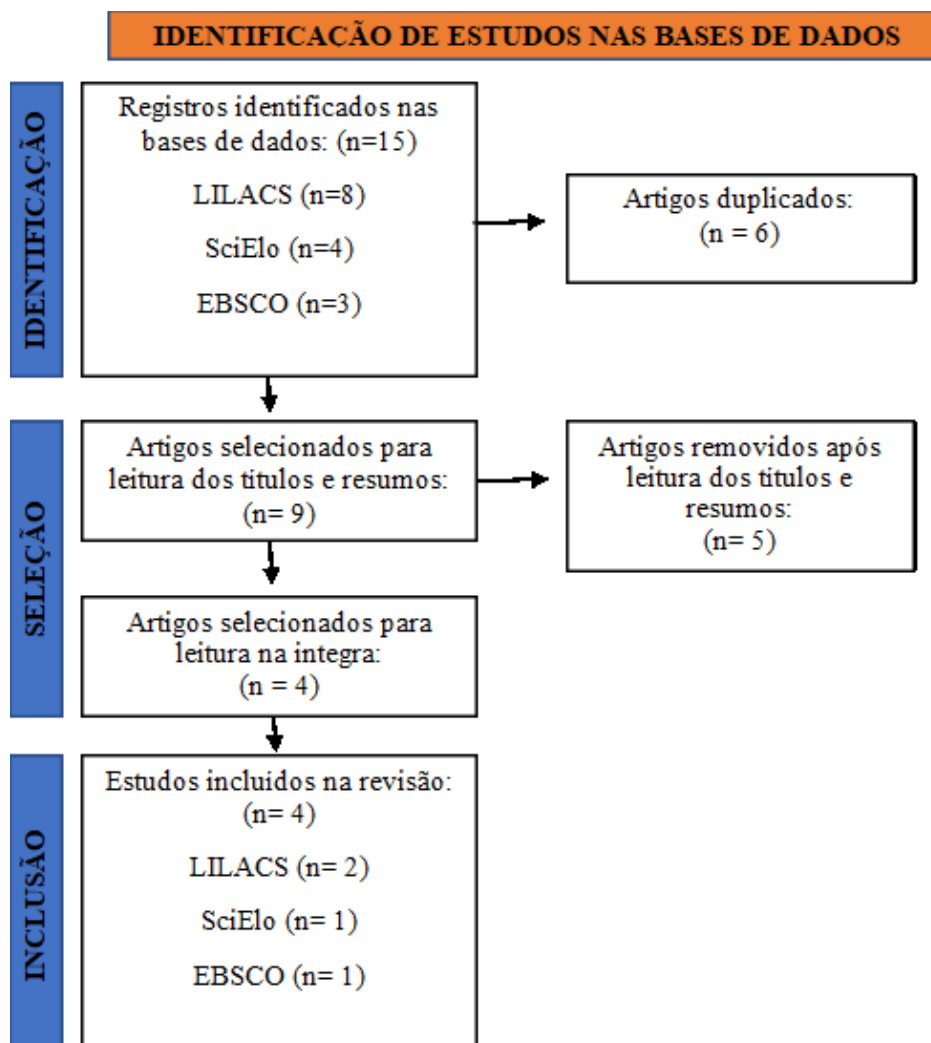
5. Discussão de resultados: interpretação dos resultados, relatando a análise dos artigos com referencial teórico, visando responder à questão de pesquisa, os autores desta revisão apontarão de forma discriminada as gerontotecnologias educacionais desenvolvidas e/ou utilizadas como prevenção de quedas na pessoa idosa (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

6. Apresentação da revisão integrativa: com vistas a permitir ao leitor as evidências e informações detalhadas, baseadas nas metodologias sem encobrir qualquer dado, para alcançar esta etapa da revisão far-se-á necessário apresentar os resultados agrupados conforme a categorização realizada na etapa anterior, buscando apontar as divergências e convergências encontradas nos estudos, promovendo a informação baseada em evidências (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010; MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra desta revisão foi construída por quatro artigos originais. Destes, dois (50%) selecionado na LILACS, um (25%) na SciELO e um (25%) na EBESCO, conforme aponta a Figura 1.

Figura 1. Fluxograma de seleção dos artigos incluídos na revisão



Fonte: Adaptado de PAGE et al. (2021).

Legenda: LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde;
SciELO - *Scientific Electronic Library Online*.

Os materiais foram publicados em periódicos de enfermagem, um (25%) na Revista da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (REEUSP), dois (50%) na Revista Brasileira de Enfermagem (REBEN) e um (25%) na Acta Paulista de Enfermagem.

Quanto ao idioma, não foram encontrados artigos publicados em inglês e espanhol, apenas encontramos artigos traduzidos para inglês sendo um (25%) foi publicado somente em português e três (75%) foram publicados em português e inglês. Não foram encontrados artigos publicados em inglês e espanhol. Um (25%) foi publicado somente em português e três (75%) foram publicados em português e inglês. As metodologias de pesquisa utilizadas, foram: um (25%)

estudo exploratório, um (25%) quase experimental, um (25%) pesquisa qualitativa e um (25%) estudo transversal, conforme aponta o Quadro 2.

Quadro 2 – Sumarização dos artigos incluídos na revisão integrativa

(continua)

Código Autores (ano) Periódico Base de dados	Título Objetivo	Tipo de estudo Nº participantes País NE	Principais resultados	Conclusão
(A1) Ximenes <i>et al.</i> (2022). Acta Paul Enferm LILACS	Efetividade de tecnologia educacional para prevenção de quedas em ambiente hospitalar. Avaliar a efetividade de intervenção educativa mediada por tecnologia impressa no conhecimento sobre prevenção de quedas em pacientes hospitalizados	Estudo quase-experimental, do tipo antes e depois, aplicou uma intervenção educativa mediada por cartilha. N = 8 Brasil NE - 1c	Houve associação entre mudança de conhecimento com: percepção sobre causas de quedas durante a internação (p=0,008); eventos considerados como queda (p=0,000); utilização de meios de apoio à mobilidade (p=0,000); dificuldade de visão e audição como fator de risco (p=0,000); o uso de medicamentos (p=0,000); importância de informar o profissional sobre o histórico de quedas (p=0,007); práticas gerais de prevenção (p=0,000); cuidados relacionados ao ambiente (p=0,000) e a prática de exercícios durante a hospitalização (p=0,000).	A intervenção educativa com uso da cartilha foi efetiva quanto a orientação sobre riscos de quedas em pacientes adultos hospitalizados.
(A2) Maia, Diniz, Sousa, Oliveira, Evangelista, Coutinho, et al, 2022. Rev Bras Enferm. LILACS	Gerontechnologia interativa para prevenção de quedas em pessoas idosas: estudo descritivo. Desenvolver gerontechnologia interativa para prevenção de quedas em idosos no domicílio.	Estudo exploratório e descritivo que consistiu no desenvolvimento da gerontechnologia N = 8 Brasil NE - 1b	A maquete tridimensional virtual, com a distribuição dos cômodos e andares. O protótipo 1 foi avaliado por 54 juízes, a concordância teve IC mínimo de 88% e máximo de 100%. O protótipo 2, foi avaliado por 30 idosos participantes de instituição filantrópica, a variação do IC ficou entre 83% e 100%.	O produto desta pesquisa se revela como ferramenta inovadora e cientificamente fundamentada visando à prevenção de quedas em pessoas idosas.

Quadro 2 – Sumarização dos artigos incluídos na revisão integrativa

(continua)

Código Autores (ano) Periódico Base de dados	Título Objetivo	Tipo de estudo Nº participantes País NE	Principais resultados	Conclusão
(A3) Lima <i>et al.</i> (2021) Rev Bras Enferm. EBSCO	Tecnologia educacional tridimensional para prevenção de acidentes por quedas em idoso. Avaliar uma gerontecnologia educacional tridimensional para prevenção de quedas em idosos no domicílio.	É um estudo transversal, descritivo, compreendendo o Desenvolvimento de gerontecnologia. N = 6 Brasil NE - 5	Os especialistas consideraram a tecnologia adequada, com nível de concordância de 87,7% IC95% [87,71 88,42]. Todos os idosos relataram que a maquete se assemelhava ao seu domicílio, e 13 destes (43,3%) sugeriram a construção de um quintal, possibilidade de dois andares, corredores e escadas.	A gerontecnologia foi considerada apta para utilização na prevenção de quedas em idosos.
(A4) Ferreira, Hammerschmidt, Heideman, Alvarez, Santos, Fabrizio, 2020. Rev Esc Enferm USP. SciELO	Gerontotecnologia para prevenção de quedas: cuidado de enfermagem ao idoso com Parkinson. Avaliar a contribuição das gerontecnologias na assistência de enfermagem ao idoso com doença de Parkinson, visando à prevenção de quedas.	É uma pesquisa qualitativa, utilizando os princípios da Pesquisa Convergente-Assistencial. N = 6 Brasil NE - 5	De acordo com relatos dos juízes e com base nos dados obtidos dos instrumentos das gerontecnologias, estas são ferramentas eficazes para o ensino-aprendizagem do idoso com DP.	A gerontecnologia educacional desenvolvida tem conteúdo relevante, podendo ser utilizada pelos idosos, familiares e cuidadores, a fim de gerar esclarecimento de questões sobre a temática prevenção de quedas para os idosos com Doença de Parkinson.

Fonte: As autoras (2023).

Legenda: LILACS - *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde*; NE - Nível de evidência; SciELO - *Scientific Electronic Library Online*.

As tecnologias educacionais para prevenir quedas em pessoas idosas, identificadas nesta revisão, são: duas cartilhas, uma maquete tridimensional e uma maquete tridimensional virtual.

Estudo A1, contou com a participação de oitenta e seis idosos, foi realizado na clínica médica cirúrgica de hospital de referência em trauma, na região norte do estado do Ceará, e elaborou uma cartilha para ajudar a prevenir a queda em pacientes idosos hospitalizados(XIMENES *et al.*, 2022).

Nesta cartilha continham alguns tópicos como: “Situação de risco” que apresenta a definição e a caracterização da queda; “fatores associados a quedas” apresenta os risco intrínsecos e extrínsecos; “como evitar complicações” aborda medidas para prevenir tanto o paciente quanto o acompanhante; “ambiente seguro” continha informações de como manter o ambiente mais seguro; exercícios fazem bem” tinham informações de exercícios de fortalecimento da musculatura; “super equipe” falava sobre atribuições da equipe de enfermagem para o paciente e a conduta diante de uma queda; e o “jogo dos sete erros” lista os fatores de risco que estão presente no ambiente hospitalar que podem causar quedas (XIMENES *et al.*, 2022). Foram juízes desse estudo três enfermeiros das áreas de educação em saúde, tecnologias educacionais, promoção da saúde e segurança do paciente, as quais julgaram a tecnologia como apropriada para utilização em pessoas idosas (XIMENES *et al.*, 2022).

A2, foi realizado na cidade de Fortaleza, Ceará, a busca por pacientes aconteceu em 2019 em associação de assistência social que tem como objetivo promover o desenvolvimento humano, o resgate e a qualidade de vida, a instituição atende duzentos idosos, dos quais trinta aceitaram participar do estudo, desenvolveu maquete tridimensional virtual, por meio do programa SketchUp (MAIA *et al.*, 2023).

A maquete possui uma área de 60cm x 55,6cm com uma escada de 1:15, sendo considerada, a maquete foi feita com materiais leves e resistentes: uma combinação de policloreto de vinila (PVC) expandido, *Medium Density Fiberboard* (MDF) e acrílico (MAIA *et al.*, 2023).

Foram 54 juízes que avaliaram a maquete entre eles, enfermeiros, fisioterapeutas, arquitetos, terapeutas ocupacionais, médicos e um educador físico, mestres, doutores e pós doutores, nacionais e internacionais, que

julgaram a tecnologia educacional apropriada para prevenção de quedas em pessoas idosas (MAIA *et al.*, 2023).

Estudo A3, foi realizado entre junho de 2017 e outubro de 2018 em Fortaleza, no estado do Ceará, e o desenvolvimento da maquete tridimensional ocorreu de junho a novembro de 2017 (LIMA *et al.*, 2021).

A maquete tridimensional, demonstrou grande potencial para utilização como gerontecnologia educacional, a maquete possui 10cm de profundidade com uma área total de 160 cm², e tinha o peso total de 3.000 gramas, quanto ao mobiliário da maquete contava com cadeiras, poltronas, cama, sofá, sanitário, entre outros móveis para auxiliar as pessoas idosas (LIMA *et al.*, 2021).

A maquete foi avaliada por 16 juízes, entre eles: fisioterapeutas, enfermeiras, médicos, mestres e doutores, que apontaram a tecnologia educacional como apropriada para utilização e prevenção de quedas em pessoas idosas (LIMA *et al.*, 2021).

A4 realizado em um grupo de apoio, localizado no litoral de Santa Catarina, desenvolveu três tipos de gerontecnologias educacionais para a prevenção de quedas em idosos com a doença de Parkinson (DP), mas que também podem ser usadas para a prevenção de quedas de idosos sem a doença, foram feitos três atividades educacionais, uma cartilha educacional e dois jogos da memória (FERREIRA *et al.*, 2020).

A primeira gerontotecnologia foi uma cartilha denominada “Se liga na queda”, que continha informações sobre a (DP), quedas, atividades, cuidados e a importância da família, e os cuidados para prevenir quedas. Na segunda gerontecnologia os autores utilizaram o jogo da memória denominado “Não cai istepô” nome dado devido aos nativos, que usavam essa expressão na cidade onde foi realizado esse estudo, nessa fase foi analisado a marcha e a memória, identificadas como uma necessidade emergencial nos participantes do estudo. A terceira gerontecnologia foi outro jogo da memória, intitulado “Escorregou de maduro” nome dado pelas pessoas idosas participantes da pesquisa, nesse jogo o intuito era a promoção da saúde para evitar quedas, a pessoa idosa deveria encontrar a peça e correlacionar a imagem, proporcionando aprendizagem para evitar quedas (FERREIRA *et al.*, 2020).

Dez juízes aceitaram avaliar as gerontotecnologias desenvolvidas no estudo A4, estes apontaram que as tecnologias educacionais estavam apropriadas para utilização em pessoas idosas e para prevenção de quedas(FERREIRA *et al.*, 2020).

As gerontecnologias em forma de cartilha apresentaram resultados que possibilitaram identificar uma medida de prevenção eficaz sobre o índice de quedas em pacientes que estão hospitalizados ou em ambiente domiciliar, os resultados demonstram que a intervenção educativa mediada por tecnologia educacional impressa é eficaz na melhora do conhecimento sobre prevenção de quedas e foi avaliado como adequado para pessoas idosas (XIMENES *et al.*, 2022; FERREIRA *et al.*, 2020)., embora mesmo que apesar do resultado de Índice de Legibilidade de Flesch-Kincaide (ILKF) e dos idosos necessitarem de seis anos de estudos para utilizar essa cartilha(FERREIRA *et al.*, 2020).

As gerontecnologias em forma de maquete tridimensional apresentaram resultados favoráveis, as pessoas idosas relataram que a maquete se assemelhava as suas residências, alguns sugeriram mudanças como acrescentar micro-ondas, quintal e dispensa, embora julgassem semelhantes as suas casas. Ela foi considerada válida para ser utilizada como tecnologia educacional, além de contribuir com a identificação de riscos de queda, tanto para pessoas idosas, como público em geral (XIMENES *et al.*, 2022).

Os benefícios de usar gerontecnologias, está prevenção de quedas em pessoas idosas (MAIA *et al.*, 2023; LIMA *et al.*, 2021)., assim como proporcionar bem-estar a pessoa idosa, favorecer a autonomia, uma vez que os materiais desenvolvidos podem evitar quedas e proporcionar qualidade de vida e independência(FERREIRA *et al.*, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo caracterizou que o uso das tecnologias educacionais pode ajudar a prevenir e diminuir o número de acidentes por quedas em pessoas idosas, condição considerada problema de saúde pública no Brasil e no mundo.

Além disso a integração de tecnologias educacionais para a prevenção de quedas demonstrou avanço significativo para a promoção de saúde,

segurança e qualidade de vida, especialmente entre a população idosa. O uso de recursos sendo maquetes, vídeos, ou aplicativos possibilita o aprendizado mais dinâmico e acessível, sendo assim, capacitar os profissionais de saúde, cuidadores e indivíduos a adotar medidas preventivas, ajudaria a minimizar o risco de quedas em pessoas idosas.

A principal limitação desta revisão, foi o baixo número de artigos incluídos, acredita-se que por tratar-se de assunto novo e pouco discutido na comunidade científica, o que nos leva a crer que a ciência precisar superar os desafios relacionados ao tema, essencialmente na população idosa.

O uso de tecnologias educacionais traz contribuições para prática do enfermeiro e dos demais profissionais da saúde, uma vez que pode facilitar a educação e promoção da saúde, assim como prevenir acidentes por quedas, seja no ambiente hospitalar ou domiciliar, proporcionando melhor qualidade de vida, independência e autonomia para as pessoas idosas.

É extremamente importante a realização de novos estudos sobre tecnologias educacionais, especificamente gerontecnologias, haja visto que se trata de um conhecimento promissor e com tendência ao crescimento, seja pelo avanço tecnológico ou pelo envelhecimento da população mundial.

Referências

FERREIRA, J.M. *et al.* Gerontechnology for fall prevention of the elderly with Parkinson. **Rev Bras Enferm** [Internet]. 2019, v.72, p.:243–50, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0704>. Acesso em: 18 maio 2025.

FREITAS, E.V. de; PY, L. (Edit.). **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023.

LIMA, R.B. dos S. *et al.* Three-dimensional Educational Technology for the prevention of accidents caused by falls in the elderly. **Rev Bras Enferm** [Internet]. 2021, v.74, e20190806, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0806>. Acesso em: 18 maio 2025.

MADURO, Â.; FIGUEIREDO, M. do C. Intervenções de Enfermagem na prevenção de quedas em idosos: uma scoping review. **Rev UI_IP Santarém** [Internet]. 2021, v.9, n.1, p.:274-290, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.25746/ruiips.v9.i1.24849>. Acesso em: 18 maio 2025.

MAIA, J.C. *et al.* Interactive gerontechnology for fall prevention in the elderly: a descriptive study. **Rev Bras Enferm.** [Internet], v.76, n.2, e20220739, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0739pt>. Acesso em: 18 maio 2025.

MENDES, K.D.S.; SILVEIRA, R.C.C.P.; GALVÃO, C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto contexto - enferm** [Internet], v.17, n.4, p.:758-64, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>. Acesso em: 18 maio 2025.

MENDES, K.D.S.; SILVEIRA, R.C.C.P.; GALVÃO, C.M. Uso de gerenciador de referências bibliográficas na seleção dos estudos primários em revisão integrativa. **Texto contexto - enferm**. [online], v.28, e20170204, 2019. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2017-0204>. Acesso em: 18 maio 2025.

OXFORD CENTRE FOR EVIDENCE-BASED MEDICINE. **Levels of Evidence Grades of Recommendation** [Internet]. Oxford: CEBM; 2009. Disponível em: <<https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/oxford-centre-for-evidence-based-medicine-levels-of-evidence-march-2009>>. Acesso em: 18 maio 2025.

PAGE, M.J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ.**, v.372, art.71, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>. Acesso em: 18 maio 2025.

SANTOS, C.M.C.; PIMENTA, C.A.M.; NOBRE, M.R.C. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. **Rev. Latino-Am Enferm** [Internet], v.15, n.3, não p., 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>. Acesso em: 18 maio 2025.

SANTOS, P.H.F. *et al.* Nursing diagnosis Risk for Falls in the elderly in primary health care. **Rev Bras Enferm.** [Internet], v.73, suppl. 3, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0826>. Acesso em: 18 maio 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA. **Quedas em idosos: Prevenção**. Rio de Janeiro: Associação Médica Brasileira, Conselho Federal de Medicina; 2008. 10p

SOUZA, M.T. de; SILVA, M.D. da; CARVALHO, R. de. Integrative review: what is it? How to do it? **Einstein (São Paulo)** [Internet], v.8, n.1, p.:102–106, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134>. Acesso em: 18 maio 2025.

TISSOT, J.T.; VERGARA, L.G.L. Estratégias para prevenção de quedas no ambiente de moradia da pessoa idosa com foco no aging in place. **Ambient constr.** [Internet], v.23, n.3, p.:25-37, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1678-86212023000300674>. Acesso em: 18 maio 2025.

XIMENES, M.A.M. *et al.* Effectiveness of educational interventions for fall prevention: a systematic review **Texto Contexto Enferm** [Internet], v.30, e20200558, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0558>. Acesso em: 18 maio 2025.