

Tecnologias educacionais para a prevenção de acidentes por quedas na infância: revisão de escopo

Educational technologies for accident prevention due to falls in childhood: a scoping review

Tecnologías educativas para la prevención de accidentes por caídas en la infancia: revisión de alcances

Abiúde Nadabe e Silva¹

ORCID: 0000-0003-3444-5406

Aline Costa de Oliveira¹

ORCID: 0000-0003-1738-4808

Jefferson Abraão Caetano Lira¹

ORCID: 0000-0002-7582-4157

Ana Roberta Vilarouca da Silva¹

ORCID: 0000-0001-5087-4310

Lídyia Tolstenko Nogueira¹

ORCID: 0000-0003-4918-6531

¹Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí, Brasil.

Como citar este artigo:

Silva AN, Oliveira AC, Lira JAC, Silva ARV, Nogueira LT.
Educational technologies for accident prevention
due to falls in childhood: a scoping review.
Rev Bras Enferm. 2023;76(Suppl 4):e20220807.
<https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0807pt>

Autor Correspondente:

Abiúde Nadabe e Silva

E-mail: abiudenadabe@hotmail.com



EDITOR CHEFE: Dulce Barbosa

EDITOR ASSOCIADO: Mellina Yamamura

Submissão: 29-12-2022

Aprovação: 12-06-2023

RESUMO

Objetivos: mapear evidências sobre a utilização de tecnologias educacionais para a prevenção de acidentes por quedas na infância. **Métodos:** revisão de escopo, realizada nos meses de outubro e novembro de 2022, nas bases de dados MEDLINE, *Web of Science*, BDNF e CINAHL e índice bibliográfico LILACS. Não houve delimitação de idioma e de tempo. Os dados foram extraídos e analisados descritivamente por dois pesquisadores independentes. O protocolo de pesquisa foi registrado na *Open Science Framework*. **Resultados:** selecionaram-se 26 estudos. As cartilhas, panfletos e folhetos foram as tecnologias mais utilizadas, apresentando os serviços de saúde como o ambiente mais frequente para desenvolver pesquisa sobre prevenção de quedas. As tecnologias desenvolvidas constituíram desfechos importantes: aumento do conhecimento das crianças, dos familiares, cuidadores, profissionais de saúde e de educação. **Conclusões:** a utilização de tecnologias educacionais possibilita o aumento de conhecimento, adoção de práticas seguras e redução de quedas.

Descritores: Criança; Pré-Escolar; Tecnologia Educacional; Prevenção de Acidentes; Acidentes por Quedas.

ABSTRACT

Objectives: to map evidence on educational technology use for accident prevention due to falls in childhood. **Methods:** a scoping review, carried out in October and November 2022, in the MEDLINE, *Web of Science*, BDNF and CINAHL databases and LILACS bibliographic index. There was no delimitation of language or time. Data were extracted and analyzed descriptively by two independent researchers. The research protocol was registered in the *Open Science Framework*. **Results:** twenty-six studies were selected. Booklets, pamphlets and leaflets were the most used technologies, presenting health services as the most frequent environment to develop research on fall prevention. The technologies developed were important outcomes: increased knowledge of children, family members, caregivers, health and education professionals. **Conclusions:** educational technology use makes it possible to increase knowledge, adopt safe practices and reduce falls.

Descriptors: Child; Child, Preschool; Educational Technology; Accident Prevention; Accidental Falls.

RESUMEN

Objetivos: mapear evidencias sobre el uso de tecnologías educativas para la prevención de accidentes por caídas en la infancia. **Métodos:** revisión de alcance, realizada en octubre y noviembre de 2022, en las bases de datos MEDLINE, *Web of Science*, BDNF y CINAHL e índice bibliográfico LILACS. No hubo delimitación de idioma ni de tiempo. Los datos fueron extraídos y analizados descriptivamente por dos investigadores independientes. El protocolo de investigación fue registrado en el *Open Science Framework*. **Resultados:** se seleccionaron 26 estudios. Los cuadernillos, folletos y volantes fueron las tecnologías más utilizadas, presentando los servicios de salud como el ámbito más frecuente para desarrollar investigaciones sobre la prevención de caídas. Las tecnologías desarrolladas fueron resultados importantes: mayor conocimiento de los niños, familiares, cuidadores, profesionales de la salud y la educación. **Conclusiones:** el uso de tecnologías educativas posibilita aumentar los conocimientos, adoptar prácticas seguras y reducir las caídas.

Descriptorios: Niño; Preescolar; Tecnología Educacional; Prevención de Acidentes; Acidentes por Caídas.

INTRODUÇÃO

Acidente é o evento não intencional e evitável, que pode acontecer no ambiente doméstico, de trabalho, do trânsito, da escola, de esportes e de lazer, entre outros, e causar lesões físicas e/ou emocionais⁽¹⁾.

As principais causas de acidentes com crianças, registradas nos serviços de saúde, foram as quedas (81%), as queimaduras (10%), os choques elétricos (8,6%), as mordeduras de animais (7,6%), os afogamentos (6,1%), as intoxicações (4,9%), os esmagamentos (4%), os acidentes de transporte (4%), o envenenamento (1%) e outros tipos de acidentes (1,3%). Tais acidentes ocorreram 81% das vezes na própria residência, 11,3%, em outra casa, 3,9%, na rua, 1,9%, na escola, e 2%, em outros lugares⁽²⁾. Outra pesquisa evidenciou que 52,3% dos acidentes aconteceram com crianças de zero a cinco anos e 26,2% de seis a dez anos, sendo que as quedas (50,7%) foram os tipos de acidentes mais comuns em todas as faixas etárias, ratificando que representam o principal motivo de lesões na infância⁽³⁾.

Queda consiste no evento em que a pessoa, inadvertidamente, cai no solo, piso ou em outro nível abaixo daquele em que se encontrava⁽⁴⁾. Os fatores de risco para a queda de crianças são: rede alta, presença de escada ou degraus sem corrimão, saídas e passagens mantidas com brinquedos, móveis, caixas ou outros itens que possam ser obstrutivos⁽⁵⁾, renda familiar, o número de filhos, a presença ou ausência paterna, escolaridade e falta de espaços para educação⁽⁶⁾.

Os acidentes têm influência significativa na mortalidade infantil e são responsáveis por altos índices de internação hospitalar, prejudicando e causando incapacidades no desenvolvimento da criança, inclusive o óbito, constituindo-se, assim, um problema na saúde pública. Acredita-se que ações programadas, como atividades de educação em saúde, com foco na prevenção dos acidentes infantis, contribuam para a redução dessas ocorrências⁽⁷⁾. Nesse sentido, é iminente a necessidade de orientar a população sobre maneiras de prevenir e identificar as situações de perigo, garantindo um ambiente seguro⁽⁸⁾.

Nesse contexto, as tecnologias educacionais constituem o eixo central do processo de aprendizagem, pois são recursos que viabilizam a construção mútua de conhecimentos por meio da educação contextualizada, com o intuito de oportunizar que o indivíduo assuma a postura de agente de mudanças⁽⁹⁾.

Observa-se a escassez de estudos de revisão sobre a utilização de tecnologias educacionais para a prevenção de acidentes por quedas na infância. Desse modo, a presente pesquisa poderá contribuir para o preenchimento dessa lacuna, e seus resultados poderão ampliar o conhecimento dos profissionais de saúde e da educação sobre as tecnologias educacionais utilizadas para a prevenção de acidentes por quedas na infância, no intuito de nortear a prática profissional na implementação de intervenções que promovam comportamentos de segurança na infância.

OBJETIVOS

Mapear evidências sobre a utilização de tecnologias educacionais para a prevenção de acidentes por quedas na infância.

MÉTODOS

Aspectos éticos

Por se tratar de uma revisão de escopo, o estudo não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa.

Desenho, período e local de estudo

Trata-se de uma revisão de escopo, seguindo o método de revisão proposto pelo JBI⁽¹⁰⁾, que é uma forma de síntese de conhecimento que aborda uma questão de pesquisa exploratória destinada a mapear conceitos-chave, tipos de evidências e lacunas em pesquisas relacionadas a uma área, pesquisando, selecionando e sintetizando sistematicamente o conhecimento existente⁽¹¹⁾. Além disso, propõe recomendações para pesquisas futuras e identifica toda a literatura relevante, independente do delineamento do estudo⁽¹²⁾.

A síntese do conhecimento é importante na pesquisa e na prática em saúde, pois pode dar sentido a grandes volumes de pesquisa primária⁽¹¹⁾. O protocolo de pesquisa foi registrado na *Open Science Framework* (<https://osf.io/c4z9n>).

A busca das publicações ocorreu em outubro e novembro de 2022, nas seguintes bases de dados e índice bibliográfico: *Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line* (MEDLINE via PubMed); *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL); *Web of Science*; Base de Dados em Enfermagem (BDENF); e Índice Bibliográfico da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). A escolha de tais bases de dados e índice bibliográfico justifica-se por indexar uma expressiva quantidade de estudos nas áreas da saúde e enfermagem. Ressalta-se que a lista de referências finais dos estudos incluídos foi analisada manualmente, objetivando ampliar a busca e encontrar estudos importantes a serem adicionados.

Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos estudos primários que utilizaram tecnologias educacionais para a prevenção de acidentes por quedas na infância e adotou-se a idade menor de 18 anos por ser uma revisão da literatura em bases de dados internacionais que recuperou publicações cujos participantes apresentavam idade igual ou superior a 12 anos, considerando-os como crianças⁽¹³⁻¹⁸⁾. Não houve delimitação de idioma e de tempo. Excluíram-se publicações do tipo editorial, carta resposta, reflexão teórica, manuais e que não responderam à questão de pesquisa.

Desse modo, no levantamento bibliográfico, identificaram-se 2.416 publicações indexadas nas bases de dados e índice bibliográfico, às quais adicionou-se uma publicação identificada pela lista de referências finais de um estudo incluído. Para a elaboração do relatório de revisão, adotou-se o guia *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR)⁽¹⁹⁾.

Protocolo do estudo

Para conduzir a ordenação desta revisão de escopo, adotaram-se as cinco etapas recomendadas pelo JBI^(10,12,20), a saber: identificação

da questão de pesquisa; busca dos estudos relevantes; seleção dos estudos; mapeamento dos dados; agrupamento, resumo e apresentação dos resultados. Utilizou-se a estratégia PCC⁽¹⁰⁾ [acrônimo de *Population, Concept and Context*] para formulação da questão de pesquisa, em que P: lactente, pré-escolar e criança (infância); C: tecnologias educacionais; e C: prevenção de acidentes por quedas. Dessa forma, elaborou-se a seguinte questão de pesquisa: quais são as evidências sobre a utilização de tecnologias educacionais para a prevenção de acidentes por quedas na infância?

Dois revisores realizaram as buscas de forma independente, e as divergências encontradas foram discutidas e analisadas entre ambos até o consenso final, atentando-se para os critérios de inclusão e de exclusão.

Utilizaram-se os descritores controlados do *Medical Subject Headings* (MeSH) para buscas na MEDLINE via PubMed e na *Web of Science*, o *List of Headings do CINAHL Information Systems*, para buscas na CINAHL, e os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), para buscas na BDNF e no LILACS via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). As palavras-chave foram selecionadas a partir de sugestões dos vocabulários controlados e de leitura prévia minuciosa acerca da temática. Os descritores e as palavras-chave foram combinados utilizando os operadores booleanos OR e AND, de acordo com as particularidades de cada base de dados e índice bibliográfico (Quadro 1).

Ressalta-se que o descritor “adolescente” não foi inserido na estratégia de busca, porque o foco principal do estudo são os infantes, e o Estatuto da Criança e do Adolescente do Brasil considera criança “a pessoa até doze anos de idade incompletos”⁽²¹⁾. Entretanto, embora os descritores utilizados tenham sido estritamente relacionados à infância, as buscas recuperaram alguns artigos internacionais que consideraram adolescentes como crianças, tendo em vista que a Convenção sobre os Direitos da Criança das Nações Unidas entende que “criança é todo ser humano menor de 18 anos de idade”⁽²²⁾.

Extração e análise dos dados

As publicações identificadas foram exportadas para o aplicativo Rayyan⁽²³⁾, no qual as duplicatas foram removidas e o título e o resumo foram analisados. A seguir realizou-se a leitura de 35 publicações na íntegra, sendo incluídos 26 estudos. As informações foram extraídas a partir dos itens indicados pelo JBI⁽¹⁰⁾: identificação dos autores; ano de publicação; país de origem; participantes; delineamento; principais desfechos; tecnologia educacional utilizada (intervenção); tipo de acidente; e ambiente (local) onde a tecnologia foi implementada.

As evidências foram sintetizadas por dois pesquisadores, de forma independente, e as discordâncias foram analisadas até o consenso final. As informações extraídas foram organizadas para a síntese descritiva de cada um dos estudos incluídos nesta revisão.

RESULTADOS

As buscas nas bases de dados recuperaram 2.416 artigos, dos quais 25 compuseram a amostra. Após a leitura dos artigos selecionados, identificou-se um estudo que constava nas referências finais de um estudo incluído e que atendeu aos critérios de inclusão, sendo adicionado ao primeiro resultado, totalizando uma amostra de 26 artigos incluídos. Removeram-se 166 publicações por duplicadas.

Após a leitura do título e do resumo, excluíram-se 2.215 publicações por não responderem à questão da pesquisa. Assim, 35 estudos foram elegíveis para a leitura na íntegra. A seguir, nove estudos foram excluídos, sendo sete por não responderem à questão de pesquisa, e dois, por inacessibilidade. Ressalta-se que os pesquisadores enviaram e-mail para o autor principal dos dois estudos inacessíveis solicitando a disponibilização dos artigos, porém não se obteve resposta. O processo de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão dos estudos está apresentado na Figura 1.

Quadro 1 - Estratégia final de busca em cada base de dados e o total de publicações recuperadas, 2022

Base de dados (total de publicações)	Estratégia final de busca
Medline via PubMed (1.909)	((("child"[MeSH Terms]) OR ("child, preschool"[MeSH Terms]) OR ("infant"[MeSH Terms]) AND (((("educational technology"[MeSH Terms]) OR ("health education"[MeSH Terms]) OR ("multimedia"[MeSH Terms]) OR ("communications media"[MeSH Terms]) OR ("audiovisual aids"[MeSH Terms]) OR ("teaching materials"[MeSH Terms]))) AND (((("accident prevention"[MeSH Terms]) OR ("accidents"[MeSH Terms]) OR ("accidental falls"[MeSH Terms]) OR ("falls"[All Fields]))
CINHAL (295)	(((MH "Child") OR "child" OR (MH "Child, Preschool") OR "child, preschool" OR (MH "Infant") OR "infant") AND ((MH "Educational Technology") OR "educational technology" OR (MH "Health Education") OR "health education" OR (MH "Multimedia") OR "multimedia" OR (MH "Communications Media") OR "communications media" OR "audiovisual aids" OR (MH "Teaching Materials") OR "teaching materials") AND ("accident prevention" OR (MH "Accidents") OR "accidents" OR (MH "Accidental Falls") OR "accidental falls" OR "falls")
Web of Science (191)	(TS=(child) OR TS=("child, preschool") OR TS=(infant) AND (TS=("educational technology") OR TS=("health education") OR TS=(multimedia) OR TS=("Communications Media") OR TS=("Audiovisual Aids") OR TS=("Teaching Materials")) AND (TS=("accident prevention") OR TS=(accidents) OR TS=("accidental falls") OR TS=(falls))
BDNF e LILACS via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) (21)	((mh:(criança)) OR (mh:(“pré-escolar”)) OR (mh:(lactente))) AND ((mh:(“tecnologia educacional”)) OR (mh:(“educação em saúde”)) OR (mh:(multimídia)) OR (mh:(“meios de comunicação”)) OR (mh:(“recursos audiovisuais”)) OR (mh:(“materiais de ensino”))) AND ((mh:(“prevenção de acidentes”)) OR (mh:(acidentes)) OR (mh:(“acidentes por quedas”)) OR (quedas)) AND (db:(“LILACS” OR “BDNF”))
2.416	-

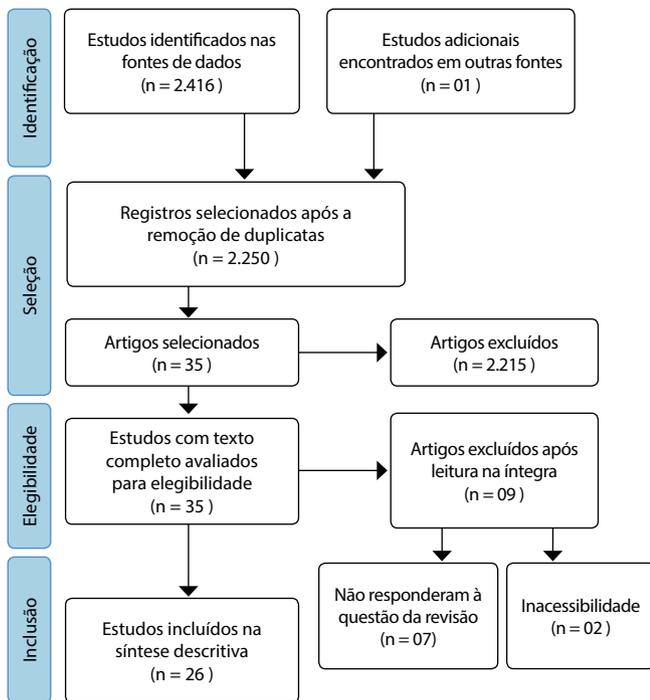


Figura 1 – Fluxograma segundo critérios do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR), 2022

O Quadro 2 apresenta a distribuição e a síntese dos estudos incluídos conforme a referência, o país, o ano de publicação, a tecnologia educacional utilizada, o tipo de acidente e o local de implementação da tecnologia.

Os resultados evidenciaram artigos publicados entre 1977 e 2021; com maior frequência, nos anos 2009, 2013, 2015 e 2021 (n=03; 11,5%, cada). Predominaram os estudos realizados no Brasil (n=05; 19,2%), Canadá (n=05; 19,2%) e Estados Unidos (n=05; 19,2%). Entre as tecnologias educacionais analisadas, identificaram-se as que utilizaram cartilhas, panfletos e folhetos (n=14; 53,8%), aconselhamento e orientações (n=09; 34,6%), vídeos (n=07; 26,9%), formulários e questionários (n=07; 26,9%) e programas de computador e aplicativos (n=05; 19,2%). É importante ressaltar que algumas publicações utilizaram mais de uma tecnologia. Em relação aos tipos de quedas, destacaram-se as quedas de maneira geral (n=09; 34,6%) com maior frequência de estudos realizados nos serviços de saúde (n=11; 42,3%).

No Quadro 3, são apresentadas as sínteses descritivas dos artigos incluídos na revisão. Quanto ao delineamento do estudo, verificou-se maior frequência de estudos controlados randomizados (n=10; 38,5%) realizados com crianças menores de 15 anos (n=12; 46,2%). Em relação ao desfecho, os estudos destacaram o aumento do conhecimento dos familiares, cuidadores e profissionais (n=09; 34,6%) e a mudança de comportamento para prevenção de quedas (n=07; 26,9%).

Quadro 2 – Referência, país, ano, tipo de tecnologia educacional utilizada, tipo de acidente e local de implementação da tecnologia (n = 26), 2022

Referência/ país/ano	Tecnologia educacional	Tipo de acidente/Local
A1 ⁽²⁴⁾ / Brasil/2013	- Maquete com o cenário da estória dos “Três Porquinhos” adaptada, contendo uma árvore, três casinhas; - Um livro com a versão segura da estória; - Fantoches e painel com as respostas dos alunos.	- Quedas da bicicleta ao andar sem rodinha; da árvore, ao subir para brincar nos galhos; da janela sem proteção; da escada; no caldeirão de água fervendo/ escola municipal de educação infantil.
A2 ⁽¹³⁾ / Canadá/2015	- Lista de verificação de segurança de playground; - Método da hipocrisia induzida (cartazes representando comportamentos seguros e arriscados no playground); - Fotos de crianças brincando em equipamentos de playground (escorrega, balanços, alpinista, barras de macaco) para discussão; - Vídeos (DVD); - Assinatura dos formulários “Compromisso de evitar brincadeiras arriscadas no playground”, “Promessa de jogar com segurança”; - Dramatização e guia de discussão.	- Quedas de equipamentos de playground/parquinho local e clubes.
A3 ⁽²⁵⁾ / Nova Zelândia/ 1999	- Grupo de intervenção: informações sobre os perigos, relatório de um engenheiro, contato regular e incentivo para agir de acordo com o relatório e assistência na obtenção de financiamento; - Grupo controle: informações sobre os perigos em seu playground.	- Quedas de equipamentos de playground/24 escolas.
A4 ⁽²⁶⁾ / Estados Unidos/2002	- Programa de computador para avaliação e fornecimento de informações personalizadas, intitulado “Bebê, esteja seguro”; - Folheto personalizado e genérico de prevenção de lesões.	- Quedas das escadas e com andador/ clínica pediátrica de atenção primária.
A5 ⁽²⁷⁾ / Estados Unidos/1977	- Notificação de quedas por pronto-socorro e delegacias de polícia, seguida de aconselhamento, encaminhamento e coleta de dados por enfermeiros de saúde pública; - Campanha de mídia para informar o público e conscientizá-lo sobre os perigos; - Educação da comunidade para a prevenção através da identificação de perigos porta a porta, aconselhamento por agentes comunitários, esforços de organização comunitária com escolas, grupos de inquilinos, clínicas, igrejas, prestadores de cuidados de saúde; - Fornecimento de protetores de janela gratuitos e de fácil instalação para famílias com crianças pequenas que vivem em áreas de alto risco.	- Quedas de janelas/centros de saúde, hospitais, clínicas pediátricas, delegacias de polícia, conselhos comunitários, postos de saúde infantil, centros de saúde da família, creches, programas de início de carreira, conselhos escolares comunitários, agências de bem-estar infantil, escritórios de serviços de bairro, corporações comunitárias, redes de supermercados, pastores de igrejas e uma longa lista de organizações de base comunitária, incluindo associações de bairros, grupos de inquilinos, escritórios de serviços comunitários, grupos de reabilitação habitacional.

Continua

Continuação do Quadro 2

Referência/ país/ano	Tecnologia educacional	Tipo de acidente/Local
A6 ⁽²⁸⁾ / Brasil/2015	- Filmagens das díades cuidador-bebê; -Análise dos comportamentos dos cuidadores; - Folheto ilustrativo e vídeo educativo.	- Quedas de bebês durante troca de roupas (quedas de altura)/duas Unidades Básicas de Saúde.
A7 ⁽²⁹⁾ / Brasil/2009	Ações educativas com bases pedagógicas participativas e transformadoras: - A criação e dramatização da música "A Lição do Sapeca"; - A criação da dinâmica da "Casa Simulada"; - A criação da dinâmica "O que é isto?" e diálogo.	- Quedas/uma escola da educação infantil.
A8 ⁽³⁰⁾ / Coréia do Sul/2020	- Aplicativo móvel Safe Kids Hospital (SKH) para as crianças; - Entrevistas semiestruturadas, áudio narrado e texto para os cuidadores, junto com fotos e vídeos reais que descreviam a definição e casos reais de incidentes de segurança entre crianças hospitalizadas.	- Quedas/um centro médico urbano.
A9 ⁽³¹⁾ / Brasil/2021	- Vídeo educativo.	- Queda em criança hospitalizada/um hospital universitário.
A10 ⁽³²⁾ / Coréia do Sul/2021	- Grupo experimental I: aplicativo SKH para crianças e materiais educativos para cuidadores; - Grupo experimental II: 31 imagens em papel baseadas em situações de leitos hospitalares, janelas, banheiros, corredores e elevadores; - Grupo controle: intervenção usual de educação aos cuidadores das crianças.	- Quedas/enfermaria pediátrica de três hospitais gerais.
A11 ⁽¹⁴⁾ / China/2015	- Grupo de intervenção: as crianças, seus pais/responsáveis e a escola receberam uma educação multinível da escola-família-indivíduo, que incluiu um cartaz de prevenção de lesões infantis nas escolas, uma carta aberta sobre instrução de segurança para pais/responsáveis e educação em saúde em várias mídias (palestras do <i>Microsoft PowerPoint</i> , vídeos, manuais) para crianças; - Grupo de controle: as crianças receberam apenas educação manual.	- Quedas/duas escolas primárias e três escolas de ensino médio.
A12 ⁽³³⁾ / Singapura/ 2013	- Um pôster multilíngue sobre prevenção de quedas foi posicionado estrategicamente ao lado de todos os berços.	- Quedas/um hospital pediátrico de cuidados agudos.
A13 ⁽¹⁵⁾ / Estados Unidos/2014	Programa de prevenção de quedas: - Cartaz educativo e a Escala de Quedas Humpty Dumpty para os enfermeiros; - Folheto educativo para os pais intitulado "Prevenindo Quedas, Aumentando a Segurança".	- Quedas no hospital/unidade pediátrica de um Centro Médico.
A14 ⁽³⁴⁾ / França/2003	- Grupo 1: aconselhamento, dois panfletos sobre lesões domésticas e métodos de prevenção, telefones de emergência e um kit de segurança. - Grupo 2: aconselhamento e panfletos, mas não recebeu o kit.	- Quedas na banheira, escada, andador, por escorregão em tapetes, carpetes e fios, de cadeiras altas, varanda e janela/visitas domiciliares.
A15 ⁽³⁵⁾ / Estados Unidos/2018	- Um acordo de segurança dos pais; - Educação, reeducação e modelagem de práticas de sono seguro; - Implementação de um sistema de notificação e <i>debriefing</i> para quedas infantis.	- Quedas do recém-nascido no hospital e em casa/ Unidade de Terapia Intensiva de um hospital.
A16 ⁽¹⁶⁾ / Canadá/2008	- Construção de pôsteres; - Intervenção de hipocrisia (rever os cartazes e entrevista); - Entrevista com questionários.	- Quedas em equipamentos de <i>playground</i> /escolas.
A17 ⁽⁷⁾ / Brasil/2021	Protótipo de <i>game</i> educativo para prevenção de acidentes comuns na infância.	- Queda da cama e no parquinho de diversões/cenários: domicílio, via pública, ambiente escolar e praça ou parque público.
A18 ⁽³⁶⁾ / Canadá/2013	- Vídeos abordando o tema "filhos seguros" e uma discussão pós-vídeo; - Os pais receberam uma supervisão ativa por um mês para avaliar as práticas de segurança adotadas.	- Quedas/domicílio.
A19 ⁽³⁷⁾ / Inglaterra/ 2019	- Aplicativo móvel para Android "Grow up Safely" (GUS), desenvolvido para aprimorar o conhecimento e a compreensão dos pais sobre áreas de potencial risco de lesão.	- Quedas de móveis/serviço em um centro infantil local.

Continua

Continuação do Quadro 2

Referência/ país/ano	Tecnologia educacional	Tipo de acidente/Local
A20 ⁽³⁸⁾ / Inglaterra/ 2007	- Programa educacional "Risk Watch Injury Prevention", tendo como recursos de ensino as pastas de observação de riscos e caixas de risco.	- Quedas das escadas/escolas primárias.
A21 ⁽¹⁷⁾ / Reino Unido/2006	- Programa de prevenção de lesões, o <i>Citizen Safety Project</i> (CSP).	- Quedas/escola secundária rural e escola primária.
A22 ⁽¹⁸⁾ / Suécia/2012	- Implementação do programa Motala para prevenir lesões infantis não intencionais graves e menos graves.	- Quedas em casa, escolas e instalações esportivas/comunidade.
A23 ⁽³⁹⁾ / Taiwan/2009	- Cartazes de alerta sobre quedas acidentais à beira do leito; - Educação relacionada à família por meio de cartões educativos sobre quedas; - Marcação do plano de cuidados de enfermagem para lembrar os enfermeiros cuidadores de cumprirem a educação sobre quedas acidentais; - Destacar as famílias cujos filhos podem pertencer ao grupo de alto risco e acompanhar cuidadosamente esses pacientes; - Verificação mensal da segurança das grades de cabeceira.	- Queda no leito de internação/unidade de observação pediátrica.
A24 ⁽⁴⁰⁾ / Estados Unidos/2020	- Sessões.	- Quedas/clínica semiurbana do Programa Especial de Nutrição Suplementar para Mulheres, Bebês e Crianças e uma clínica urbana de cuidados primários pediátricos.
A25 ⁽⁴¹⁾ / Canadá/2009	- Vídeo educativo.	- Quedas/domicílio.
A26 ⁽⁴²⁾ / Canadá/2014	- <i>A Million Messages</i> é um programa inovador que usa parcialmente a mídia escrita para fornecer às famílias mensagens de prevenção de lesões infantis.	- Queda em domicílio (banheira, escada e vaso sanitário)/comunidade local.

Quadro 3 – Síntese descritiva dos artigos incluídos na revisão (n = 26), 2022

Artigo	Delimitação/ participantes	Desfechos
A1 ⁽²⁴⁾	Estudo descritivo com 30 alunos (cinco e seis anos) e a professora.	As atividades despertaram a atenção das crianças sobre situações de risco para acidentes e estratégias de prevenção. O material educativo foi bem elaborado, e pode ser ampliado para toda a escola.
A2 ⁽¹³⁾	Estudo experimental com crianças de 7 a 12 anos/grupo experimental - 80 crianças; grupo controle - 24 crianças.	O programa foi fácil de implementar e eficaz em mudar positivamente as crenças de lesões sobre as práticas de risco das crianças em equipamentos de <i>playground</i> .
A3 ⁽²⁵⁾	Ensaio clínico com 24 escolas.	Houve queda significativa dos riscos nas escolas de intervenção em comparação com as escolas de controle. A intervenção intensiva é mais eficaz do que apenas fornecer informações.
A4 ⁽²⁶⁾	Estudo controlado randomizado com 174 pais de crianças com idades entre 6 e 20 meses.	As comunicações personalizadas foram consideradas mais eficazes na promoção de comportamentos de prevenção de lesões do que a mídia impressa genérica.
A5 ⁽²⁷⁾	Programa piloto de dois anos que foi desenvolvido combinando serviço com pesquisa.	Houve redução significativa de quedas. O programa é uma solução para um problema urbano urgente que outras cidades podem considerar para evitar a perda de vidas e membros, e o corolário financeiro, ônus para hospitalização, reabilitação e manutenção dos feridos e permanentemente incapacitados.
A6 ⁽²⁸⁾	Pesquisa descritiva e exploratória com 25 díades cuidador-bebê.	A observação dos comportamentos dos bebês e de seus cuidadores é indispensável para identificar situações de risco para quedas dos mais variados locais e alturas. O vídeo parece ser uma boa estratégia para a promoção de comportamentos de segurança e de prevenção de quedas acidentais de bebês.
A7 ⁽²⁹⁾	Pesquisa qualitativa com 11 profissionais, 18 crianças e 20 familiares.	A equipe de saúde desencadeou o processo de mobilização da comunidade para prevenir acidentes domésticos infantis. A comunicação se estabeleceu de forma efetiva entre a pesquisadora e a equipe de saúde e entre a equipe e as crianças e pais. O lúdico das tecnologias educativas favoreceu o acolhimento dos sujeitos e de suas experiências.
A8 ⁽³⁰⁾	Estudo quase-experimental com 30 crianças em idade pré-escolar hospitalizadas e 30 cuidadores.	O nível de conscientização sobre segurança aumentou após o programa de prevenção de incidentes de segurança usando o aplicativo SKH. Os participantes consideraram o aplicativo fácil de usar e uma forma divertida de aprender. As crianças mostraram altos níveis de satisfação com os personagens infantis e altos níveis de curiosidade, e gostaram de continuar brincando.

Continua

Continuação do Quadro 3

Artigo	Delimitação/ participantes	Desfechos
A9 ⁽³¹⁾	Pesquisa metodológica com 13 juízes especialistas e nove profissionais de saúde.	O vídeo educativo elaborado "Prevenção de queda em criança hospitalizada" mostrou-se válido quanto ao conteúdo e à aparência tanto pelos juízes quanto pelo público-alvo, com potencial para mediar práticas educativas em contexto hospitalar, bem como capacitação de profissionais de saúde na atenção à saúde da criança.
A10 ⁽³²⁾	Ensaio clínico randomizado controlado, com 116 crianças hospitalizadas; com idade entre 3 e 6 anos, e seus cuidadores.	A conscientização sobre segurança hospitalar teve um aumento maior após a intervenção nos grupos experimentais I e II do que no grupo controle. É considerada uma intervenção educacional útil para prevenir incidentes de segurança em áreas clínicas.
A11 ⁽¹⁴⁾	Pesquisa experimental com crianças de 08 a 16 anos.	A intervenção de educação multinível pode aumentar significativamente os escores de conhecimento e atitudes para lesões acidentais, pois, após a intervenção, a incidência de lesões diminuiu. Deve ajudar as crianças a mudar seus comportamentos de risco e reduzir a incidência de lesões acidentais.
A12 ⁽³³⁾	Estudo quase-experimental com 30 crianças com idade igual ou inferior a 3 anos.	A presença de um cartaz sobre prevenção de quedas para lembrar os pais/cuidadores de levantar e travar com segurança as grades do berço em todos os momentos foi eficaz na redução do número de quedas.
A13 ⁽¹⁵⁾	Projeto de melhoria da qualidade – estudo piloto com 29 enfermeiros pediátras.	Após a leitura e revisão do cartaz educativo, todos os 29 enfermeiros foram capazes de responder corretamente ao pós-teste de queda de 8 perguntas. Para os enfermeiros, a ferramenta Escala de Quedas Humpty Dumpty foi útil para sua prática clínica, aumentando sua conscientização sobre pacientes com risco de queda e contribuindo para implementar precauções de segurança.
A14 ⁽³⁴⁾	Estudo randomizado, com dois grupos de 50 pessoas. Família de crianças com idade mínima de 6 – 9 meses.	As reuniões de grupos focais com profissionais de saúde foram relevantes tanto para a avaliação do processo quanto para o impacto. A entrega do <i>kit</i> no domicílio foi considerada propícia à discussão e eficácia da intervenção, aumentando a conscientização sobre os potenciais perigos domésticos e levando à reflexão sobre a segurança. O questionário também foi percebido positivamente e foi considerado um veículo para fornecer informações.
A15 ⁽³⁵⁾	Estudo observacional e descritivo com enfermeiros e pais.	Houve implementação de um pacote de segurança para recém-nascidos para promover um sono seguro e minimizar o risco de quedas no ambiente de cuidados agudos. Pais e enfermeiros trabalhando juntos criam um ambiente seguro para proteger pacientes contra danos.
A16 ⁽¹⁶⁾	Estudo de caso-controle com 239 crianças de 2 a 13 anos.	A intervenção de hipocrisia induzida foi eficaz para reduzir as intenções de risco das crianças. A maioria das crianças que recebeu a intervenção não pretendia mais se envolver em comportamentos de risco que tinham anteriormente endossado.
A17 ⁽⁷⁾	Estudo descritivo.	O protótipo configura-se potencial instrumento lúdico a ser implementado para mediação de ações de educação de saúde infantil.
A18 ⁽³⁶⁾	Ensaio clínico randomizado com 186 mães.	Após a intervenção, os pais mostraram uma diminuição no tempo em que o filho estava completamente sem supervisão, um aumento no tempo em que mantinham o filho à vista e um aumento no nível de supervisão fornecido quando a criança estava fora de vista.
A19 ⁽³⁷⁾	Ensaio clínico randomizado com pais/cuidadores de bebês que ainda não engatinham, pais com 23 anos ou menos e grupo de pais e bebês.	A maioria dos participantes sentiu que as informações incluídas no aplicativo estavam bem escritas e informativas e tinham o nível certo de informação. Dois dos grupos comentaram que as informações eram sucintas e de fácil leitura, com um participante afirmando que era muito bem escrito, com leitura fácil e interessante.
A20 ⁽³⁸⁾	Ensaio controlado randomizado em <i>cluster</i> , realizado em 20 escolas e com 459 crianças.	O primeiro ano de um programa educacional ministrado por professores nas escolas primárias foi eficaz para aumentar alguns aspectos do conhecimento e habilidades de segurança das crianças.
A21 ⁽¹⁷⁾	Estudo controlado em escola secundária (22 alunos) e escola secundária rural (55 alunos).	A ideia de tutoria entre pares de um projeto de prevenção de acidentes e conscientização de riscos foi percebida de forma muito positiva, assim como a natureza transferível do Projeto de Segurança Cidadã para outros anos.
A22 ⁽¹⁸⁾	Desenho quase experimental.	O programa foi apenas parcialmente bem-sucedido na medida em que reduziu a taxa de lesões em domicílios empregados, mas não influenciou a taxa de lesões dos domicílios autônomos para meninos e famílias não profissionalmente ativas.
A23 ⁽³⁹⁾	Estudo prospectivo com pacientes pediátricos internados na unidade de observação pediátrica.	A ocorrência de quedas acidentais diminuiu significativamente no terceiro período. Após a realização da última intervenção, uma melhora de 100% foi alcançada.
A24 ⁽⁴⁰⁾	Estudo randomizado com 277 díades mãe-bebê.	Entre as famílias com vários problemas de segurança doméstica, a intervenção resultou em efeitos relativamente grandes, enquanto os efeitos para famílias com nenhum/poucos problemas de segurança doméstica foram pequenos e não significativos.

Continua

Continuação do Quadro 3

Artigo	Delimitação/ participantes	Desfechos
A25 ⁽⁴¹⁾	Estudo descritivo com mães de crianças pequenas.	Os resultados fornecem informações sobre estratégias que promovem o compromisso de supervisionar mais de perto as mães, bem como estratégias para evitar acidentes. Pesquisas futuras precisarão determinar se as descobertas se generalizam para pais ou outros cuidadores.
A26 ⁽⁴²⁾	Estudo descritivo com 60 mães de crianças pequenas.	Retratar as consequências de lesões e exibir emoções negativas apropriadas no rosto da criança afetariam as percepções dos pais sobre as mensagens de segurança, além dos efeitos alcançados ao descrever o risco de lesões. Os resultados confirmaram que essas características das imagens têm um efeito importante na atenção dos pais à mensagem e na avaliação do risco.

Quadro 4 - Categorias de acordo com o local de implementação e as tecnologias utilizadas (n = 26), 2022

Categorias	Tecnologia
Tecnologias aplicadas nas escolas ^(14,16-17,24-25,27,29,38)	Cartilhas, panfletos e folhetos; vídeos; dinâmicas; orientações e aconselhamentos; formulários e questionários.
Tecnologias aplicadas na comunidade ^(13,18,27,37,42)	Cartilhas, panfletos e folhetos; vídeos; orientações e aconselhamentos; programas de computador, aplicativos e <i>games</i> ; Formulários e questionários; Campanhas na mídia.
Tecnologias aplicadas no domicílio ^(7,27,34,36,41)	Cartilhas, panfletos e folhetos; orientações e aconselhamentos; programas de computador, aplicativos e <i>games</i> ; vídeos; fornecimento de equipamentos de segurança.
Tecnologias aplicadas nos serviços de saúde ^(15,26-28,30-33,35,39-40)	Cartilhas, panfletos e folhetos; vídeos; orientações e aconselhamentos; programas de computador, aplicativos e <i>games</i> ; formulários e questionários; escala.

Em relação aos resultados dos estudos selecionados, foram identificadas quatro categorias de acordo com o local de implementação: *Tecnologias aplicadas nas escolas; Tecnologias aplicadas na comunidade; Tecnologias aplicadas no domicílio; e Tecnologias aplicadas nos serviços de saúde*. As categorias e as tecnologias utilizadas estão apresentadas no Quadro 4. Ressalta-se que alguns estudos desenvolveram pesquisas em diferentes ambientes, sendo inseridos em mais de uma categoria.

DISCUSSÃO

O reconhecimento da queda como um incidente de segurança, podendo gerar incapacidades temporárias e permanentes, incentivou o desenvolvimento de tecnologias que buscam medidas, a exemplo das estratégias de prevenção e do aumento da conscientização dos cuidadores, bem como a identificação precoce dos riscos⁽⁴²⁻⁴³⁾.

Além da identificação dos fatores envolvidos na ocorrência dos acidentes, existem ainda a necessidade da implementação de propostas que possibilitem a aplicabilidade de diferentes formas de promoção e prevenção de acidentes domésticos infantis, incluindo a queda⁽²⁹⁾. Neste estudo, evidenciou-se o aumento de interesse dos pesquisadores na busca da construção de práticas que objetivam a prevenção de quedas na infância, sendo possível observar uma variedade de tecnologias construídas em diferentes ambientes^(7,13-18,24-42).

Desse modo, identificaram-se tecnologias que priorizaram a prevenção das quedas por meio das cartilhas, panfletos e folhetos, vídeos, orientações e aconselhamentos, programas de computador, aplicativos e *games*, formulários e questionários, campanhas na mídia, entre outros.

Ainda, observou-se a diversidade dos ambientes de pesquisa, como as escolas, a comunidade, o domicílio e os serviços de

saúde, subsidiando as práticas profissionais e dos cuidadores, levando ao planejamento, construção e execução de diferentes abordagens^(7,13-18,24-42).

Considerado como um ambiente privilegiado para realização de atividades preventivas e promotoras da saúde, as escolas não estão isentas dos riscos de quedas e outros acidentes, principalmente durante as brincadeiras⁽²⁴⁾. Nesse sentido, a educação nas escolas configura-se uma importante ferramenta para trabalhar a prevenção de quedas, visto que a implementação de estratégias educativas nos parques e demais áreas externas da escola possibilita a identificação dos riscos junto às crianças e a reflexão acerca das possíveis mudanças no meio e comportamento^(17,24).

Entre as tecnologias utilizadas no ambiente escolar, estão as cartilhas, os panfletos e os folhetos. Vale ressaltar que o uso de cartilhas validadas como práticas educativas tem se tornado essencial para o alcance de resultados aplicados em diferentes ambientes e com populações diversificadas⁽⁴⁴⁾. O uso de abordagens escritas aumenta a percepção de que o resultado é mais próximo da realidade, e o uso de imagens e símbolos aumenta a compreensão do texto, transmitindo informações de segurança a um público diversificado. Além disso, a apresentação de informações por meio de tecnologias escritas possibilita o alcance a públicos de diferentes estratos sociais, visto que se trata de uma intervenção mais acessível⁽⁴²⁾.

As tecnologias educacionais possibilitam o acesso a outras inteligências e habilidades, inserindo a linguagem escrita e não escrita, o que resulta em maior aproximação dos usuários e profissionais com a temática apresentada⁽⁴⁴⁾. O lúdico das tecnologias educacionais teve um forte impacto na participação e interação das crianças, pais e profissionais durante as pesquisas, o que possibilitou uma efetividade na comunicação entre os pesquisadores e os participantes^(27,29). Além disso, é importante enfatizar

a necessidade da interação entre os professores e profissionais de saúde, pois a utilização de estratégias educativas, que podem ser desenvolvidas nas escolas, permite a identificação dos riscos, incentivando a reflexão sobre as adaptações no ambiente e comportamento^(14,24-25).

É importante destacar a necessidade de implementação de medidas educativas na comunidade com o intuito de prevenir lesões em crianças, buscando inserir toda a população como um agente da manutenção da saúde dos infantes, visto que eles também sofrem lesões com frequência em ambientes fora de casa⁽¹³⁾.

As tecnologias implantadas na comunidade buscam a participação de todos, com a finalidade de proporcionar ações efetivas, mudanças no cenário e democratização do saber, desenvolvendo, de forma colaborativa, estratégias que possibilitem promoção da saúde das crianças e a prevenção de quedas⁽⁴⁵⁾.

Cabe destacar que, fatores culturais ou ambientais podem ser atribuídos como as causas primárias das quedas em crianças⁽²⁷⁾. Os ambientes para brincadeiras, como os *playgrounds*, foram identificados como um local que representa riscos de queda para crianças, especialmente em idade escolar, produzindo, por vezes, lesões graves que requerem tratamentos médicos⁽¹³⁾.

Entre as tecnologias aplicadas na comunidade, destacaram-se a implementação de diferentes programas, como listas de verificação de segurança, notificações de quedas seguida de aconselhamento e encaminhamento, programas de supervisão de segurança doméstica e o desenvolvimento de aplicativo móvel, descritos como métodos promissores que obtiveram resultados importantes na atenção dos participantes e na avaliação do risco^(13,18,27,37,42).

Desenvolver intervenções educativas na comunidade exige padronização e rigorosa abordagem durante sua aplicabilidade para que se obtenha eficácia. No entanto, a sua aplicabilidade tem grande relevância na prevenção de agravos, seja a prevenção de acidentes ou doenças na infância, sendo considerado uma ferramenta válida na implementação de ações educativas em saúde e como intermediador de informações para preservar a saúde, promovendo a circulação de informações precisas para toda a comunidade^(13,46).

O ambiente domiciliar é um local com ocorrências frequentes de quedas envolvendo crianças, influenciado pela estrutura física e organização ou disposição de objetos ou móveis. Além disso, investigações apontam que há uma relação direta entre o perfil econômico das famílias que vivem em situações de vulnerabilidade social e os acidentes domésticos. Ademais, a falta de recursos impossibilita o acesso a estruturas de proteção que contribuem para a redução de quedas em crianças^(5,27,34).

Para isso, a adoção de medidas educativas se torna cada vez mais necessária, buscando a redução de acidentes e, conseqüentemente, prevenção de lesões que geram traumas psicológicos e sequelas irreparáveis⁽⁵⁾. Entre as tecnologias utilizadas no domicílio, destacaram-se as cartilhas, panfletos e folhetos, orientações e aconselhamentos, programas de computador, aplicativos e games, vídeos, e fornecimento de equipamentos de segurança^(7,27,34,36,41).

As estratégias de educação, com cartazes, orientação aos familiares pelos profissionais de saúde, checagem regular das condições

ambientais e o uso de escalas, são tecnologias educacionais utilizadas para capacitação dos profissionais e para auxiliar na identificação de crianças sob risco de queda⁽⁴⁷⁾.

A inserção das tecnologias educacionais produz uma mudança significativa no comportamento e visão dos pais e demais responsáveis, pois estimula a adoção de medidas de segurança no domicílio, o aumento no nível de supervisão da criança, a maior atenção às crianças, gerando mudanças na prática de supervisão e prevenção de adoecimento⁽³⁶⁾.

Vale ressaltar que o período de acidentes domiciliares ocorre, principalmente, no início do desenvolvimento, quando as crianças fazem coisas que os pais não esperam e não estão preparados. Dessa maneira, é importante o fornecimento de mensagens educativas aos pais para facilitar o processo de comprometimento e mudanças comportamentais que lhe permitam supervisionar mais de perto e, ao mesmo tempo, promover a independência da criança para executar tarefas em casa⁽⁴¹⁾.

Ademais, um desafio a ser vencido é aumentar a participação masculina em programas comunitários a respeito do cuidado das crianças, pois poderá contribuir para ampliar o valor familiar relacionado às condições de segurança domiciliar⁽²⁹⁾.

As quedas são os incidentes mais comuns relacionados à segurança em crianças hospitalizadas⁽⁴⁸⁾, e os fatores de risco para quedas em crianças hospitalizadas incluem: a não utilização das grades de cabeceira, inquietação da criança, leitos quebrados e falta de tempo dos enfermeiros para explicar detalhadamente a necessidade de prevenção das quedas⁽³⁹⁾. Ressalta-se que as quedas não intencionais de recém-nascidos em ambiente hospitalar causam lesões como edema, hiperemia em têmpera e joelho, fratura em osso parietal e hematoma⁽⁴⁹⁾.

Entre as tecnologias utilizadas no contexto hospitalar, destaca-se a Escala de Quedas Humpty Dumpty aplicada por enfermeiros, um recurso de triagem para avaliação do risco de queda pediátrica no ambiente de internação e ambulatório, associada ao folheto educativo intitulado "Prevenindo quedas, aumentando a segurança", o qual explica as preocupações da equipe e descreve o que pais e filhos devem fazer e o que evitar para garantir a segurança dos pacientes pediátricos. O folheto foi adicionado ao pacote de admissão da unidade pediátrica e entregue a cada família⁽¹⁵⁾.

Os vídeos também foram utilizados enquanto ação educativa nos serviços de atenção primária com diádes cuidador-bebê⁽²⁸⁾ e hospitalares com profissionais de saúde⁽³¹⁾. As informações visuais foram as que mais chamaram a atenção dos participantes, especialmente as imagens que mostravam situações de risco para quedas durante a troca de roupas de bebês. O vídeo, por sua vez, pode colaborar para evitar acidentes infantis e possibilitar mudanças de comportamentos⁽²⁸⁾, bem como mediar práticas educativas em contexto hospitalar⁽³¹⁾.

Ademais, os aplicativos móveis foram entregues às crianças hospitalizadas e seus cuidadores, o que possibilitou aumento do conhecimento e mudança de comportamentos de segurança, já que são fáceis de usar e promovem o aprendizado^(30,32). Evidenciaram-se a viabilidade, a aceitabilidade e a eficácia do aplicativo SKH entre pré-escolares, o qual constitui um método educacional útil para aumentar a conscientização sobre incidentes de segurança hospitalar, pois a utilização de materiais animados mostrou-se eficaz para a educação infantil⁽³⁰⁾.

Os profissionais de saúde podem intervir sobre os fatores ambientais hospitalares que contribuem para a queda e orientar os familiares quanto aos cuidados necessários⁽³¹⁾. Verificou-se que, entre os locais de implementação das tecnologias educacionais, somente quatro estudos foram realizados nos serviços de atenção primária^(26-28,40), o que indica a necessidade de ampliar as atividades educativas durante as consultas de pré-natal, puericultura e visitas domiciliares.

Limitações do estudo

A análise das evidências se restringiu aos estudos recuperados nas referidas bases de dados e índice bibliográfico. Então, há a possibilidade de as estratégias de buscas aplicadas não terem localizado outras publicações relevantes para a pesquisa. Considera-se outra limitação o fato de alguns estudos terem trabalhado com a prevenção de diversos acidentes, incluindo as quedas, contudo, sem discriminar quais tipos de queda. Ademais, o rigor científico dos estudos não foi avaliado.

Contribuições para a área da saúde

As evidências identificadas nesta revisão apresentam como contribuição a construção de conhecimentos acerca dos diferentes tipos de tecnologias educacionais existentes na literatura para prevenção de quedas de crianças, aplicadas em diversos contextos. O presente estudo apresenta alternativas educativas válidas capazes de subsidiar os profissionais de saúde e da educação a ampliarem seus conhecimentos e apropriarem-se de tais recursos, com o intuito de implementar atividades que promovam comportamentos de segurança.

CONCLUSÕES

A preocupação com a segurança das crianças possibilitou o desenvolvimento e a aplicação de diversas tecnologias educacionais

para a prevenção de diferentes tipos de quedas no contexto escolar, hospitalar, domiciliar e comunitário, incorporando a participação dos infantes, pais, cuidadores e profissionais de saúde e da educação, evidenciando que é uma responsabilidade de toda a sociedade.

A utilização das tecnologias educacionais, por sua vez, despertou a atenção das crianças. Houve diminuição nos riscos de acidentes, promoção de comportamentos seguros, redução de quedas, aumento do conhecimento e atitudes para a prevenção de lesões acidentais, aumento no nível de supervisão dos pais, entre outros.

Por fim, a não identificação dos tipos de queda que foram abordados em alguns artigos, a ausência ou incipiente participação do pai nas atividades educativas e poucas pesquisas implementadas nos serviços de atenção primária ressaltam a necessidade da realização de estudos que incluam amplamente a figura paterna nos processos de identificação dos fatores de risco, situações de perigo e formas de prevenção de quedas, tendo os espaços da atenção primária como locais privilegiados para intervenções de educação em saúde.

AGRADECIMENTO

Às professoras da disciplina Oficina de Produção do Conhecimento em Saúde e Enfermagem, do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí: Dr^a. Ana Maria Ribeiro dos Santos, Dr^a. Fernanda Valéria Silva Dantas Avelino e Dr^a. Márcia Teles de Oliveira Gouveia.

CONTRIBUIÇÕES

Silva AN e Lira JAC contribuíram com a concepção ou desenho do estudo/pesquisa. Silva AN e Oliveira AC contribuíram com a análise e/ou interpretação dos dados. Silva AN, Oliveira AC, Lira JAC, Silva ARV e Nogueira LT contribuíram com a revisão final com participação crítica e intelectual no manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes (Viva): 2009, 2010 e 2011 [Internet]. Brasília, DF: MS; 2013 [cited 2022 May 23]. 166 p. Available from: http://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/sistema_vigilancia_violencia_acidentes.pdf
2. Ministério da Saúde (BR). Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança [Internet]. Brasília, DF: MS; 2009 [cited 2022 May 23]. 300 p. Available from: https://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/pnds_crianca_mulher.pdf
3. Gonçalves AC, Araújo MPB, Paiva KV, Menezes CSA, Silva AEMC, Santana GO, et al. Acidentes na infância: casuística de um serviço terciário em uma cidade de médio porte do Brasil. *Rev Col Bras Cir.* 2019;46(2):e2104. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20192104>
4. World Health Organization (WHO). Step safely: strategies for preventing and managing falls across the life-course [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2021 [cited 2022 Dec 05]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/340962>
5. Brito MA, Melo AMN, Veras IC, Oliveira CMS, Bezerra MAR, Rocha SS. Fatores de risco no ambiente doméstico para quedas em crianças menores de cinco anos. *Rev Gaúcha Enferm.* 2017;38(3):e2017-0001. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2017.03.2017-0001>
6. Pereira AS, Lira SVG, Moreira DP, Barbosa IL, Vieira LJS. Determinação de fatores de risco para a queda infantil a partir do Modelo Calgary de Avaliação Familiar. *Rev Bras Promoç Saúde* [Internet]. 2010 [cited 2022 Nov 18];23(2):101-8. Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40816970002>
7. Costa VC, Silva KR, Felix LK, Nascimento MM, Pereira EB. Prototipação de game educativo para prevenção de acidentes na infância. *Enferm Foco.* 2021;12(1):196-201. <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2021.v12.n1.3997>
8. Souza ABG. Acidentes na infância: melhor prevenir do que remediar. Rio de Janeiro: Atheneu; 2020. 284p.

9. Machado FC, Lima MF. O uso da tecnologia educacional: um fazer pedagógico no cotidiano escolar. *Scientia Cum Industria*. 2017;5(2):44-50. <https://doi.org/10.18226/23185279.v5iss2p44>
10. Peters MDJ, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil, H. Chapter 11: Scoping Reviews (2020 version). In: Aromataris E, Munn Z (Editors). *JBIM Manual for Evidence Synthesis*, JBI; 2020. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>
11. Colquhoun HL, Levac D, O'Brien KK, Straus S, Tricco AC, Perrier L, et al. Scoping reviews: time for clarity in definition, methods, and reporting. *J Clin Epidemiol*. 2014;67(12):1291-4. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2014.03.013>
12. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol*. 2005;8(1):19-32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
13. Morrongiello BA, Kane A. An evaluation of the Cool 2 Be Safe program: an evidence-based community-disseminated program to positively impact children's beliefs about injury risk on playgrounds. *Prev Sci*. 2015;16(1):61-9. <http://doi.org/10.1007/s11121-014-0484-0>
14. Cao BL, Shi XQ, Qi YH, Hui Y, Yang HJ, Shi SP, et al. Effect of a multi-level education intervention model on knowledge and attitudes of accidental injuries in rural children in Zunyi, Southwest China. *Int J Environ Res Public Health*. 2015;12(4):3903-14. <https://doi.org/10.3390/ijerph120403903>
15. Rouse MD, Close J, Prante C, Boyd S. Implementation of the Humpty Dumpty Falls Scale: a quality-improvement project. *Inj Prev*. 2014;40(2):181-6. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2012.11.001>
16. Morrongiello BA, Mark L. "Practice What You Preach": induced hypocrisy as an intervention strategy to reduce children's intentions to risk take on playgrounds. *J Pediatr Psychol*. 2008;33(10):1117-28. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsn011>
17. Frederick K, Barlow J. The Citizenship Safety Project: a pilot study. *Health Educ Res*. 2006;21(1):87-96. <https://doi.org/10.1093/her/cyh046>
18. Lindqvist K, Dalal K. The impact of child safety promotion on different social strata in a WHO Safe Community. *J Inj Violence Res*. 2012;4(1):20-5. <https://doi.org/10.5249/jivr.v4i1.83>
19. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun HL, Levac D, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Ann Intern Med*. 2018;169(7):467-73. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
20. Levac D, Colquhoun H, O'Brien KK. Scoping studies: advancing the methodology. *Implement Sci*. 2010;5:69. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-5-69>
21. Presidência da República (BR). Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990: Estatuto da Criança e do Adolescente [Internet]. 2021 [cited 2022 Dec 05]. 232 p. Available from: https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2021/julho/trinta-e-um-anos-do-estatuto-da-crianca-e-do-adolescente-confira-as-novas-acoes-para-fortalecer-o-eca/ECA2021_Digital.pdf/view
22. Organização das Nações Unidas (ONU). Convenção sobre os Direitos da Criança. Adotada pela Resolução n.º L. 44 (XLIV) da Assembleia Geral das Nações Unidas, em 20 de novembro de 1989 e ratificada pelo Brasil em 20 de setembro de 1990 [Internet]. 1990 [cited 2022 Nov 18]. Available from: <https://www.unicef.org/brazil/convencao-direitos-da-crianca-30-anos>
23. Mourad O, Hossam H, Zbys F, Ahmed E. Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. *System Rev*. 2016;5:210. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
24. Nascimento EN, Gimenez-Paschoal SR, Sebastião LT, Ferreira NP. Ações intersectoriais de prevenção de acidentes na educação infantil: opiniões do professor e conhecimentos dos alunos. *Rev Bras Crescimento Desenvol Hum* [Internet]. 2013 [cited 2022 Dec 06];23(1):99-106. Available from: http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rbcdh/v23n1/pt_15.pdf
25. Roseveare CA, Brown JM, Barclay McIntosh JM, Chalmers DJ. An intervention to reduce playground equipment hazards. *Inj Prev*. 1999;5(2):124-8. <http://doi.org/10.1136/ip.5.2.124>
26. Nansel TR, Weaver N, Donlin M, Jacobsen H, Kreuter MW, Simons-Morton B. Baby, Be Safe: the effect of tailored communications for pediatric injury prevention provided in a primary care setting. *Patient Educ Couns*. 2002;46(3):175-90. [http://doi.org/10.1016/s0738-3991\(01\)00211-7](http://doi.org/10.1016/s0738-3991(01)00211-7)
27. Spiegel CN, Lindaman FC. Children can't fly: a program to prevent childhood morbidity and mortality from window falls. *Am J Public Health*. 1977;67(12):1143-7. <http://doi.org/10.2105/ajph.67.12.1143>
28. Gimenez-Paschoal SR, Pereira DM, Nascimento EN. Comportamentos de cuidadores durante troca de roupas de bebês: subsídios para ações preventivas de quedas. *Psicol Argum*. 2015;33(81):282-297. <http://doi.org/10.7213/psicol.argum.33.081.AO05>
29. Acker JIB, Cartana MHF. Construção da participação comunitária para a prevenção de acidentes domésticos infantis. *Rev Bras Enferm*. 2009;62(1):64-70. <https://doi.org/10.1590/S0034-71672009000100010>
30. Han J, Oh WO, Park IT, Lee A. Development and effects of a mobile application for safety incident prevention among hospitalized Korean Children: a pilot study of feasibility and acceptability. *J Pediatr Nurs*. 2020;51:e69-e76. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2019.09.022>
31. Campos DC, Silva LF, Reis AT, Góes FGB, Moraes JRMM, Aguiar RCB. Elaboração e validação de vídeo educativo para prevenção de queda em criança hospitalizada. *Texto Contexto Enferm*. 2021;30:e20190238. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2019-0238>
32. Park IT, Oh WO, Jang GC, Han J. Effectiveness of mHealth-Safe Kids Hospital for the prevention of hospitalized children safety incidents: A randomized controlled trial. *J Nurs Scholarsh*. 2021;53(5):623-633. <https://doi.org/10.1111/jnu.12693>
33. Lee YL, Yip WK, Goh BW, Chiam EP, Ng HP. Fall prevention among children in the presence of caregivers in a paediatric ward: a best practice implementation. *Int J Evid Based Healthc*. 2013;11(1):33-8. <https://doi.org/10.1111/1744-1609.12003>

34. Sznajder M, Leduc S, Janvrin MP, Bonnin MH, Aegerter P, Baudier F, et al. Home delivery of an injury prevention kit for children in four French cities: a controlled randomized trial. *Inj Prev*. 2003;9(3):261-5; discussion 265. <https://doi.org/10.1136/ip.9.3.261>
35. Lipke B, Gilbert G, Shimer H, Consenstein L, Aris C, Ponto L, et al. Newborn safety bundle to prevent falls and promote safe sleep. *MCN Am J Matern Child Nurs*. 2018;43(1):32-37. <https://doi.org/10.1097/NMC.0000000000000402>
36. Morrongiello BA, Zdzieborski D, Sandomierski M, Munroe K. Results of a randomized controlled trial assessing the efficacy of the Supervising for Home Safety program: Impact on mothers' supervision practices. *Accid Anal Prev*. 2013;50:587-95. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2012.06.007>
37. Jones F, Whitehouse A, Dopson A, Palaghiass N, Aldiss S, Gibson F, Shawe J. Reducing unintentional injuries in under fives: Development and testing of a mobile phone app. *Child Care Health Dev*. 2020;46(2):203-12. <http://dx.doi.org/10.1111/cch.12729>
38. Kendrick D, Groom L, Stewart J, Watson M, Mulvaney C, Casterton R. "Risk Watch": cluster randomised controlled trial evaluating an injury prevention program. *Inj Prev*. 2007;13(2):93-8. <https://doi.org/10.1136/ip.2006.013862>
39. Tung TH, Liu MC, Yang JY, Syu WY, Wu HP. Useful methods in preventing accidental falls from the bed in children at the emergency department. *Eur J Pediatr*. 2009;168:1323-1326. <https://doi.org/10.1007/s00431-009-0928-x>
40. Wang Y, Gielen AC, Magder LS, Hager ER, Black MM. Varying effect of a randomized toddler home safety promotion intervention trial by initial home safety problems. *Matern Child Health J*. 2020;24(4):432-8. <https://doi.org/10.1007/s10995-019-02845-x>
41. Morrongiello BA, Zdzieborski D, Sandomierski M, Lasenby-Lessard J. Video messaging: what works to persuade mothers to supervise young children more closely in order to reduce injury risk? *Soc Sci*. 2009;68:1030-7. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2008.12.019>
42. Morrongiello BA, Bell M, Butac M, Kane A. What features of images affect parents' appraisal of safety messages? examining images from the A Million Messages programme in Canada. *Inj Prev*. 2014;20:16-20. <https://doi.org/10.1136/injuryprev-2012-040721>
43. Blanco e Silva F, Gondim EC, Henrique NC, Fonseca LM, Mello DF. Intervenção educativa com mães jovens: aquisição de saberes sobre cuidados da criança. *Acta Paul Enferm*. 2018;31(1):32-8. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201800006>
44. Costa CIA, Pacheco STA, Soeiro G, Adame DG, Peres PLP, Araújo BBM. Construção e validação de materiais educativos para criança com doença crônica: uma revisão integrativa. *Rev enferm UERJ*. 2018;26:e34208. <https://doi.org/10.12957/reuerj.2018.34208>
45. Archanjo Junior MG, Gehlen ST. A Tecnologia Social e sua Contribuição para a Educação em Ciências. *Rev Bras Pesq Educ Ciên*. 2020;20(u):345-74. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2020u345374>
46. Rodrigues ILA, Nogueira LMV, Pereira AA, Abreu PD, Nascimento LC, Vasconcelos EMR, et al. Aprender brincando: validação semântica de tecnologia educacional sobre tuberculose para crianças escolares. *Esc Anna Nery*. 2021;25(4):e20200492. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2020-0492>
47. McNeely HL, Thomason KK, Tong S. Pediatric Fall Risk Assessment Tool Comparison and Validation Study. *J Pediatr Nurs*. 2018;41:96-103. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2018.02.010>
48. Franck LS, Gay CL, Cooper B, Ezrre S, Murphy B, Chan JL, et al. The Little Schmidy Pediatric Hospital Fall Risk Assessment Index: a diagnostic accuracy study. *Int J Nurs Stud*. 2017;68:51-9. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2016.12.011>
49. Torino VV, Tsunehiro MA, Santos AU, Aragaki IMM, Shimoda GT. Queda de recém-nascido internado em alojamento conjunto. *Cogitare Enferm*. 2016;21(4):01-08. <https://doi.org/10.5380/ce.v21i4.45852>