

VALIDAÇÃO DE JOGO EDUCATIVO SOBRE PREVENÇÃO DE QUEDAS EM PESSOAS IDOSAS DA COMUNIDADE: ALIANDO EXTENSÃO E PESQUISA

VALIDATION OF AN EDUCATIONAL GAME ON THE PREVENTION OF FALLS IN ELDERLY PEOPLE IN THE COMMUNITY: COMBINING EXTENSION AND RESEARCH

Submissão:
03/08/2023
Aceite:
30/08/2023

Iara Sescon Nogueira¹  <https://orcid.org/0000-0001-5815-9493>

Jhenicy Rubira Dias²  <https://orcid.org/0000-0002-2621-2058>

Larissa Padoin Lopes³  <https://orcid.org/0000-0002-4281-9829>

Célia Maria Gomes Labegalini⁴  <https://orcid.org/0000-0001-9469-4872>

Karina Silveira de Almeida Hammerschmidt⁵  <https://orcid.org/0000-0002-7140-3427>

Vanessa Denardi Antoniassi Baldissera⁶  <https://orcid.org/0000-0003-1680-9165>

Resumo

Este artigo objetivou validar o conteúdo e a aparência de um jogo educativo sobre prevenção de quedas em pessoas idosas da comunidade. Trata-se de estudo metodológico e quantitativo, utilizando amostragem não probabilística intencional para escolha de juízes. O jogo foi desenvolvido como parte do projeto de extensão “Assistência domiciliar de enfermagem às famílias de idosos dependentes de cuidados”, da Universidade Estadual de Maringá/PR. Os dados foram processados no software R, sendo calculado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) para o conteúdo, e o percentil para aparência, além de teste binominal e cálculo do coeficiente de Alpha de Cronbach. A versão final do jogo apresentou IVC geral de conteúdo de 96,8% e nível de concordância da aparência de 96,4%. Os itens no teste binominal apresentaram estatística superior a 0,78%. O Alpha de Cronbach do conteúdo foi 0.873 e aparência 0.825. O jogo foi considerado validado, estando apto para ser utilizado enquanto tecnologia educacional nas práticas educativas.

Palavras-chave: Tecnologia Educacional; Educação em Saúde; Acidentes por Quedas; Prevenção de Quedas; Idoso.

¹ Docente do Departamento de Enfermagem da Universidade Estadual de Maringá - UEM isnogueira2@uem.br

² Residente de Gerência de Serviços de Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina - UEL jhenicydias@gmail.com

³ Residente de Gerência de Serviços de Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina - UEL lariipadoinlopes@gmail.com

⁴ Docente do Colegiado de Enfermagem da Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR celia-labegalini@hotmail.com

⁵ Docente do Departamento de Enfermagem e PPG em Enfermagem da Universidade Federal do Paraná - UFPR ksalmeidah@ufpr.br

⁶ Docente do Departamento de Enfermagem e PPG em Enfermagem da Universidade Estadual de Maringá - UEM vanessadenardi@hotmail.com

Abstract

This study aimed at validating the content and layout of an educational game on the prevention of falls in elderly people in the community. The research was carried out according to a methodological and quantitative approach using intentional non-probabilistic sampling to choose the referees. The game was developed in the outreach project “Home nursing assistance to families of elderly people under care” at the State University of Maringá/PR. The data was analysed using the R software, and the Content Validity Index (CVI) was calculated for content, and the percentile for the layout, in addition to binomial test and calculation of Cronbach’s alpha coefficient. The final version of the game had an overall content CVI of 96.8% and a layout level of agreement of 96.4%. The items in the binomial test showed statistics greater than 0.78%. Cronbach’s alpha of content was 0.873 and layout 0.825. The game was validated and considered appropriate as a educational technology for educational practices.

Keywords: Educational Technology; Health education; Fall Accidents; Fall Prevention; Elderly.

Introdução

O envelhecimento populacional é um fenômeno crescente em nosso país, o qual impacta na organização das políticas públicas, especialmente as de saúde, por delinear um novo perfil epidemiológico. Dentre as principais causas de morbidade e mortalidade nessa faixa etária estão as quedas, as quais podem causar lesões graves, impactando negativamente na qualidade de vida, autonomia e independência das pessoas idosas (OMS, 2018; Queiroz *et al.*, 2020; Farias; Landim, 2021).

Dados mundiais apresentam que 30% das pessoas idosas com mais de 65 anos sofrem pelo menos uma queda por ano, e esse número aumenta para 50% entre aquelas com 80 anos ou mais (OMS, 2018; Farias; Landim, 2021). Estima-se que, entre os anos de 2000 e 2018, a taxa de quedas em pessoas idosas foi de 38,6 a cada 10 mil idosos (Silveira *et al.*, 2020). Tal incidência demonstra que as quedas são um problema de saúde pública no Brasil, inclusive é a sétima causa de óbito no país, impactando economicamente o sistema de saúde, devido aos tratamentos médicos, reabilitação e internações hospitalares, bem como a perda de produtividade da pessoa e de seus familiares (Silveira *et al.*, 2020; Oliveira *et al.*, 2022).

Contudo, as quedas são evitáveis em 90% dos casos (Queiroz *et al.*, 2020), e para tal devem ser adotadas medidas de prevenção primárias, como a realização de ações educativas com profissionais de saúde, pessoas idosas e seus familiares; e implementação de medidas de segurança nos serviços e nas residências (Nogueira *et al.*, 2019, Queiroz *et al.*, 2020; Ximenes *et al.*, 2021).

As ações educativas são estratégias de cuidado inerentes às práticas dos profissionais de saúde, especialmente no âmbito da atenção básica, nível de assistência responsável, principalmente por desenvolverem ações de promoção e prevenção da saúde. Essas ações estão em consonância com as necessidades de saúde do território, como o envelhecimento populacional e, ainda, pela proximidade com os domicílios, podendo auxiliar diretamente na prevenção de quedas (Nogueira *et al.*, 2019; Queiroz *et al.*, 2020; Ximenes *et al.*, 2021).

Estudos demonstram que as pessoas idosas possuem baixo nível de conhecimento sobre a ocorrência de acidentes e os fatores de risco para quedas (Nogueira *et al.*, 2019; Queiroz *et al.*, 2020), demonstrando a necessidade de atuação dos profissionais de saúde junto a esse público. Isso se dá

especialmente por meio de ações de educação em saúde dialógicas e problematizadoras (Ximenes *et al.*, 2021; Nogueira *et al.*, 2019), bem como de práticas de educação permanente em saúde com os profissionais, a fim de compreenderem a temática e a instituírem em seu processo de trabalho.

Cabe destacar que as práticas educativas são classificadas como tecnologias em saúde leves, pois consistem na interação e na produção de vínculo (RODRIGUES *et al.*, 2019). As ações podem ser apoiadas por materiais pedagógicos, os quais devem ser lúdicos, atrativos e considerar as especificidades do público idoso e do tema, a fim de efetivar um processo educativo transformador (Coutinho *et al.*, 2020).

Nesse sentido, os jogos educativos ganham destaque, por serem estratégias lúdicas eficientes, as quais promovem informações e habilidades relacionadas à prevenção de quedas entre as pessoas idosas, além de contribuir para a estimulação cognitiva, promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida dessa população e de sua família (Ferreira *et al.*, 2021).

No entanto, deve-se ressaltar que os jogos, enquanto tecnologias educacionais, devem ser validados para garantir sua eficácia, segurança e cientificidade (Nascimento *et al.*, 2023). Dessa forma, após a construção colaborativa de um jogo educativo sobre prevenção de quedas em pessoas idosas da comunidade, a partir de um projeto de extensão universitária do qual participam estudantes, profissionais de saúde e pessoas idosas, a equipe do presente estudo desenvolveu a validação de seu conteúdo e aparência, aliando extensão e pesquisa.

Assim, o desenvolvimento deste estudo coaduna com a necessidade de identificação das necessidades educativas na perspectiva dos participantes e na inserção de tecnologias educacionais inovadoras, como mediadoras do processo educativo em saúde. Isso ocorre visto que tais tecnologias proporcionam reflexão e transformação dos saberes e práticas no que tange à prevenção das quedas, tanto das pessoas idosas e de seus familiares quanto dos profissionais de saúde.

Considerando que a construção e validação de jogos educativos podem auxiliar na prevenção das quedas ao contribuir com as práticas educativas com profissionais de saúde e população, esta pesquisa objetivou validar o conteúdo e a aparência de um jogo educativo sobre prevenção de quedas em pessoas idosas da comunidade.

Métodos

Trata-se de uma pesquisa metodológica, de abordagem quantitativa, realizada em Maringá, Paraná, Brasil, que tem como foco a validação de conteúdo e aparência, por juízes especialistas, de um jogo educativo sobre prevenção de quedas para pessoas idosas na comunidade. O percurso metodológico para validação do jogo educativo foi adaptado a partir do modelo Pasquali (Medeiros *et al.*, 2015), destacando-se, neste estudo, os resultados da fase de validação por juízes especialistas.

Enfatiza-se que o jogo foi desenvolvido utilizando a abordagem do *Design Thinking* (Brown, 2017), de modo participativo e colaborativo, por estudantes de enfermagem, profissionais de saúde da atenção básica e pessoas idosas integrantes de um grupo de convivência, a partir do referido projeto de extensão universitária, intitulado: “Assistência domiciliar de enfermagem às famílias de idosos dependentes de cuidados – ADEFI”, vinculado ao Departamento de Enfermagem da Universidade Estadual de Maringá. A atividade extensionista foi aliada à pesquisa, culminando no desenvolvimento de uma tese de doutorado, da qual o presente estudo faz parte.

O jogo foi produzido mediante baixo custo, no formato de tabuleiro, intitulado “Prevenindo

quedas de bem com a vida”. O tabuleiro possui percurso de 15 casas, organizadas em três temas, cada uma com uma cor distinta: 1) Estratégias preventivas e de promoção, na cor verde; 2) Fatores de risco, na cor amarela; e 3) Consequências das quedas, na cor vermelha. As casas que compõem o tabuleiro foram ilustradas com imagens que representam seus temas, e o dado apresenta números de 1 a 3. Além do tabuleiro, foram avaliadas pelos juízes especialistas as 97 cartelas que continham as diretrizes: verdadeiro ou falso; múltipla escolha; cite; relate sua experiência; perca a sua vez; avance uma casa. Com relação aos temas, 34 cartelas são referentes às estratégias preventivas e de promoção, 33 cartelas sobre fatores de risco e 30 cartelas sobre consequências das quedas.

A coleta de dados ocorreu no período de setembro a outubro de 2021, sendo que, para a escolha dos juízes, utilizou-se amostragem não probabilística intencional. Dessa forma, foram selecionados e convidados intencionalmente 24 juízes para a validação de conteúdo e aparência, sendo o grupo de especialistas composto por profissionais pesquisadores com alto grau de conhecimento e experiência na área de atenção básica, saúde da pessoa idosa, tecnologias educativas e/ou práticas educativas.

Os critérios de seleção para a escolha do comitê de juízes abrangeram os seguintes itens: possuir pós-graduação *stricto sensu*, mestrado e/ou doutorado; ter desenvolvido dissertação de mestrado e/ou tese de doutorado na temática de saúde da pessoa idosa, quedas, atenção básica, práticas educativas, tecnologia educativa e/ou validação; ter experiência profissional na área de atenção básica ou atenção à saúde da pessoa idosa; participar de grupos de pesquisa/projetos que envolvam a temática saúde da pessoa idosa, quedas, tecnologia na saúde, atenção básica e/ou práticas educativas; possuir conhecimento sobre as temáticas de prevenção de quedas em pessoas idosas; tecnologia educativa; práticas educativas, atenção básica, e/ou construção e validação de tecnologia educacional. Fizeram parte deste comitê apenas os juízes cujo perfil preenchesse pelo menos três ou mais critérios.

Os juízes especialistas foram convidados a participar da pesquisa no dia 30 de setembro de 2021, por meio de correio eletrônico. Junto ao convite, foi enviado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o jogo educativo em formato PDF (regras do jogo, tabuleiro e cartelas), e o *link* de acesso ao instrumento de avaliação via *Google Forms*, no formato de questionário autoaplicado e individual direcionado aos juízes especialistas, cujos itens derivaram de um estudo referente à validação de tecnologia educativa (Silva *et al.*, 2017).

O instrumento de coleta de dados continha informações a respeito da descrição do tipo de estudo e sobre o jogo (objetivo e público-alvo), a identificação e caracterização do avaliador (nome, e-mail, sexo, formação, titulação, tempo de graduação, tempo de experiência assistencial e/ou docência, desenvolvimento de dissertação/tese nas temáticas de saúde da pessoa idosa, quedas, tecnologia em saúde e atenção básica, experiência e/ou conhecimento sobre as temáticas, e participação em grupos de pesquisa/projetos sobre as temáticas). Além disso, instruções referentes à forma de adequação e de preenchimento, compostas por análise da avaliação do conteúdo do jogo (objetivos do jogo, conteúdo abordado no jogo, relevância do jogo) e avaliação da aparência do jogo (organização do jogo, figuras do jogo e estilo da escrita).

A avaliação deveria ocorrer no prazo de 10 dias. Quando não houve retorno ou devolução no período previamente estipulado, foi realizado novo contato para esclarecimentos adicionais, seguida da concessão de um novo prazo, que foi estendido por mais 4 dias. Então, 3 juízes declinaram o convite e 8 juízes não responderam ao convite, os quais foram excluídos da pesquisa. Dessa forma, resultou que 13 juízes avaliaram o jogo em relação a 6 dimensões mencionadas: objetivo, conteúdo, relevância, organização, figuras e estilo na escrita. As opções de respostas e respectiva valoração

eram as seguintes: totalmente inadequado (1); moderadamente inadequado (2); parcialmente adequado (3); totalmente adequado (4).

Constituindo os procedimentos analíticos do estudo, os dados foram organizados e processados no programa *software* R, e para determinar a concordância entre eles, foi calculado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) (Yusoff, 2019) para as dimensões relativas ao conteúdo do jogo e o percentil simples para dimensões relacionadas à aparência do jogo.

O referido método mede a proporção de juízes que concordam sobre determinados aspectos do instrumento de validação do jogo e permite, inicialmente, analisar cada item individualmente e, depois, o instrumento como um todo. O IVC possibilita avaliar a consistência das respostas dos especialistas ao questionário por item, ao realizar a contagem de quantos especialistas consideram o item em questão - parcialmente ou totalmente adequado -, dividido pelo total de especialistas, e o geral que consiste na média dos índices individuais (Yusoff, 2019). Este método emprega uma escala tipo Likert, com pontuação de um a quatro, conforme supracitado (Alexandre *et al.*, 2011). O escore do IVC é calculado por meio da soma de concordância dos itens que receberam a pontuação 3 ou 4 pelos juízes divididos pelo número total de resposta.

Foram considerados validados os itens que obtiveram IVC maior ou igual a 0,78, sendo esse o valor de excelência, utilizado como critério decisório sobre a pertinência e/ou aceitação do item (Yusoff, 2019). Além do cálculo do IVC, foi realizado o teste binominal, e calculado a probabilidade, o valor de *p*, e o intervalo de confiança, seguido também do cálculo do coeficiente de Alpha de Cronbach.

Para avaliar a consistência do questionário, isto é, a ausência de erros de medição (Virla, 2010), foi calculado o Alpha de Cronbach por questão, sendo uma maneira de verificar se, ao excluir este item, a consistência geral aumentaria ou não, e o Alpha de Cronbach geral incluindo todas as questões, sendo valores de Alpha acima de 0,7 considerados aceitáveis (Gliem; Gliem, 2003). Por fim, conduziu-se o teste binomial sob a hipótese nula de que a probabilidade do especialista considerar o item em questão adequado é a mesma de considerá-lo inadequado. Esses resultados foram apresentados em tabela, para melhor visualização.

A pesquisa faz parte de um estudo mais abrangente e possui apreciação ética do Comitê Permanente de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (COPEP), da Universidade Estadual de Maringá (UEM), obtendo parecer favorável nº 3.593.037/2019 (CAAE: 16810419.0.0000.0104).

Resultados

Participaram da pesquisa 13 juízes especialistas, dos quais 12 eram do sexo feminino (92,3%) e 12 graduados em Enfermagem (92,3%), sendo apenas 1 graduado em Odontologia (7,70%). O tempo de formação dos profissionais variou de 7 a 39 anos, com média de 21,3 anos, e o tempo de experiência assistencial e/ou docência variou de 3 a 39 anos, com média de 18,46 anos.

Dentre os juízes, 2 (15,38%) eram titulados como mestres e 11 (84,62%) como doutores, sendo que 12 (92,3%) desenvolveram suas dissertações de mestrado e/ou tese de doutorado sobre saúde da pessoa idosa, quedas, atenção básica, práticas educativas, tecnologia educativa e/ou validação. Ainda, 12 (92,3%) possuíam experiência profissional e/ou conhecimento sobre atenção a pessoa idosa, 12 (92,3%) sobre atenção básica, 13 (100%) sobre tecnologia educativa, 12 (92,3%) sobre construção e validação de tecnologia, 13 (100%) sobre práticas educativas, 11 (84,61%) sobre jogos educativos, e

12 (92,3%) sobre prevenção de quedas, sendo que 12 (92,3%) juízes especialistas fazem parte grupos de pesquisa e/ou projetos que envolvem as temáticas supracitadas.

Com relação à validação do jogo educativo sobre prevenção de quedas, houve uma concordância geral de 96,8% de que o conteúdo do jogo é adequado, sendo a concordância de 100% na maioria das dimensões e 92,3% a menor delas. Com relação ao Alpha de Cronbach, nenhum item apresentou aumento significativo no valor geral de 0.873 ao ser removido, ou seja, há consistência no questionário. O teste binomial apresentou valor p inferior a 0,05 em todas as dimensões, conforme apresentado a seguir (Tabela 1).

Houve unanimidade de concordância dos juízes nos itens da validação de conteúdo referente à abordagem da temática, que foi apresentada de forma completa e abrangente, com informações corretas, compatíveis com a realidade e adequadas para ser trabalhada com pessoas idosas na comunidade, bem como a relevância do jogo para as práticas educativas sobre prevenção de quedas, colaborando com a construção e a transformação de conhecimentos. Ademais, todos os itens apresentaram, no teste binominal, estatística superior a 0,78%, de modo que foram considerados válidos e sem a necessidade de obrigatoriedade de modificação.

O cálculo do IVC e dos itens que compõem a dimensão de avaliação de conteúdo encontra-se a seguir, na Tabela 1, juntamente com o coeficiente de Alpha de Cronbach e o teste binominal (probabilidade, valor p e intervalo de confiança).

Tabela 1 – Índice de Validade de Conteúdo (IVC), teste de distribuição binominal dos itens e do Alpha de Cronbach da avaliação do jogo educativo sobre prevenção de quedas, segundo dimensões de avaliação do conteúdo. Maringá, PR, Brasil, 2021.

Dimensões de avaliação do conteúdo	Índice de Validade de Conteúdo	Alpha de Cronbach	Probabilidade - Teste Binomial	Valor p - Teste Binomial*	Intervalo de confiança - Teste Binomial
Objetivos do jogo As informações/conteúdos apresentados no jogo educativo são ou estão coerentes com as necessidades cotidianas das pessoas idosas sobre prevenção de quedas.	0.923	0.774489	0.9230769	0.00341796	[0.64,0.998]
Convida e/ou instiga a transformação de saberes, comportamentos e práticas preventivas sobre quedas.	0.923	0.774489	0.9230769	0.00341796	[0.64,0.998]
O jogo pode circular no meio científico.	0.923	0.774489	0.9230769	0.00341796	[0.64,0.998]
Atendem aos objetivos de profissionais e instituições de saúde que desenvolvem práticas educativas com a população idosa.	0.923	0.774489	0.9230769	0.00341796	[0.64,0.998]
Conteúdo abordado no jogo O conteúdo atinge com precisão a abordagem ao tema prevenção de quedas.	0.923	0.774489	0.9230769	0.00341796	[0.64,0.998]

Dimensões de avaliação do conteúdo	Índice de Validade de Conteúdo	Alpha de Cronbach	Probabilidade - Teste Binomial	Valor p - Teste Binomial*	Intervalo de confiança - Teste Binomial
O conteúdo está disposto de forma completa e abrangente (fatores de risco, fatores de prevenção e promoção, e consequências).	1	0.845033	1	0.00024414	[0.753,1]
As informações apresentadas sobre prevenção de quedas estão corretas.	1	0.845033	1	0.00024414	[0.753,1]
As assertivas estão compatíveis com a realidade.	1	0.845033	1	0.00024414	[0.753,1]
O conteúdo é adequado para ser trabalhado com pessoas idosas residentes na comunidade.	1	0.845033	1	0.00024414	[0.753,1]
Relevância do jogo Os itens ilustram aspectos importantes para a prática de prevenção de quedas junto às pessoas idosas.	1	0.845033	1	0.00024414	[0.753,1]
O jogo apresenta aspectos-chave acerca da prevenção de quedas que devem ser reforçados junto às pessoas idosas.	1	0.845033	1	0.00024414	[0.753,1]
O jogo propõe o compartilhamento, a construção e a transformação de conhecimentos.	1	0.845033	1	0.00024414	[0.753,1]
Geral	0.968	0.872727			

Fonte: as autoras (2021).

*Estatisticamente significativa para $p < 0,05$.

Com relação à validação da aparência do jogo (Tabela 2), houve uma concordância geral de 96,4% de que a aparência do jogo é adequada, sendo a concordância de 100% na maioria das dimensões e 92,3% a menor delas. Quanto ao Alpha de Cronbach, nenhum item apresentou aumento significativo no valor geral de 0.825 ao ser removido, havendo consistência no questionário. O teste binomial apresentou valor $p < 0,05$ em todas as dimensões.

Houve unanimidade de concordância dos juízes nos itens da validação da aparência do jogo referente ao material utilizado, e, além disso, as figuras foram consideradas chamativas, simples e claras. O estilo da escrita e a fonte também foram considerados adequados e o vocabulário acessível. Todos os itens no teste binominal relativos à aparência e forma do jogo foram considerados válidos.

A avaliação da aparência do jogo, por meio nível de concordância, do cálculo do coeficiente de Alpha de Cronbach e do teste binominal (probabilidade, valor p e intervalo de confiança) está apresentada a seguir, na Tabela 2.

Tabela 2 – Nível de concordância, teste de distribuição binominal dos itens e do Alpha de Cronbach da avaliação de aparência do jogo educativo sobre prevenção de quedas, segundo dimensões de concordância de aparência. Maringá, PR, Brasil, 2021.

Dimensões de concordância de aparência	Nível de concordância	Alpha de Cronbach	Probabilidade - Teste Binomial	Valor p - Teste Binomial*	Intervalo de confiança - Teste Binomial
Organização do jogo O tabuleiro é atraente e indica o conteúdo do material educativo.	0.923	0.756957	0.9230769	0.00341796	[0.64,0.998]
O tamanho do título e do tabuleiro está adequado.	0.923	0.756957	0.9230769	0.00341796	[0.64,0.998]
O material (cartonado/couché) está apropriado.	1	0.830824	1	0.00024414	[0.753,1]
A aparência do jogo está apropriada.	0.923	0.756957	0.9230769	0.00341796	[0.64,0.998]
Figuras do jogo As figuras do tabuleiro são capazes de chamar a atenção de pessoas idosas e seus familiares.	1	0.830824	1	0.00024414	[0.753,1]
As figuras são simples, preferencialmente desenhos.	1	0.830824	1	0.00024414	[0.753,1]
As figuras do tabuleiro são claras o suficiente.	1	0.830824	1	0.00024414	[0.753,1]
As figuras do tabuleiro estão adequadas.	0.923	0.756957	0.9230769	0.00341796	[0.64,0.998]
Estilo da escrita A escrita das cartelas está em estilo adequado.	1	0.830824	1	0.00024414	[0.753,1]
A fonte é adequada (cor e fonte).	1	0.830824	1	0.00024414	[0.753,1]
O texto é interessante; o tom é amigável.	0.923	0.756957	0.9230769	0.00341796	[0.64,0.998]
O vocabulário é acessível.	1	0.830824	1	0.00024414	[0.753,1]
O estilo da redação corresponde ao nível de conhecimento do público-alvo.	0.923	0.872727	0.9230769	0.00341796	[0.64,0.998]
Geral	0.964	0.825055			

Fonte: As autoras (2021).

*Estatisticamente significativa para $p < 0,05$.

Após o processo de validação do jogo educativo, o tabuleiro, as cartelas e as regras sofreram alterações. A versão validada do jogo educativo foi composta por um tabuleiro de material cartonado (40cmx70cm), um manual de instruções em papel sulfite (folha A4), 100 cartelas em papel couché (12cmx8cm), um dado em papel couché (6cmx6cm), e seis peões coloridos de plástico (Figura 1).

Figura 1. Jogo educativo “Prevenindo quedas de bem com a vida”, versão validada. Maringá/PR, Brasil, 2021.



Fonte: As autoras (2021).

Discussão

Esta pesquisa buscou validar uma tecnologia educacional sobre a prevenção de quedas em pessoas idosas como opção pedagógica de Educação em Saúde e Educação Permanente em Saúde (EPS), a qual foi desenvolvida colaborativamente a partir de um projeto de extensão universitária em Enfermagem. Os estudos de validação de tecnologias educacionais estão sendo desenvolvidos na área da enfermagem, em especial no âmbito da atenção básica (Cassiano *et al.*, 2020; Silva, Carreira e Melo, 2017). Nesse contexto, os jogos representam uma alternativa eficaz no que se refere às atividades educativas envolvendo o lúdico e a participação, estimulando o processo de ensino-aprendizagem (Carvalho, 2021).

No que se refere ao conteúdo do jogo, apesar de 12 juízes (92,3%) considerarem totalmente adequado ou parcialmente adequado, foi proposta a retificação da escrita de algumas cartelas. Assim, 5 juízes propuseram modificações e inclusões importantes, a fim de melhorar a redação e o entendimento das cartelas, bem como em relação à ortografia e à substituição de algumas palavras que poderiam ser desconhecidas para pessoas idosas da comunidade.

Portanto, das 97 cartelas, 13 foram reescritas, tendo em vista que os juízes solicitaram melhorias na redação; as demais cartelas foram submetidas a alterações ortográficas. Conhecer os fatores de risco, as estratégias preventivas, bem como as consequências das quedas em pessoas idosas são conteúdos presentes nas cartelas do jogo, e estes são importantes para a transformação das práticas e desenvolvimento de comportamentos de redução de riscos de queda (Leite *et al.*, 2021).

No que se refere às cartelas verdes, do tema de “estratégias preventivas e de promoção”, um juiz ressaltou que a cartela de número 2 deveria ser reescrita, de modo a enfatizar que as pessoas idosas devem ter cuidado durante a realização de atividades cotidianas, tendo em vista que as que são ativas apresentam maior prevalência de comportamentos domésticos de risco e, portanto, podem apresentar mais episódios de quedas (Amorim *et al.*, 2021). Contrapondo, uma pesquisa avaliou a prevalência de quedas em pessoas idosas e verificou que aquelas dependentes para as atividades instrumentais apresentaram maior prevalência de quedas quando comparadas a pessoas idosas independentes (Vieira *et al.*, 2018). O risco de queda é estimado com maior significância quando associado à fragilidade (Giacomini *et al.*, 2020).

Foi sugerido, também, o acréscimo da informação na cartela 7 de que obstáculos no ambiente podem tirar a atenção das pessoas idosas e até mesmo causar desequilíbrio para tentar desviá-los. Na cartela número 9, foi sugerido incluir o conceito de alimentação saudável como forma de manter um envelhecimento ativo e saudável, visto que a nutrição adequada contribui para uma menor incidência de quedas na população idosa (Costa *et al.*, 2021).

Na cartela número 19, indicou-se a revisão da escrita por dois avaliadores, tendo em vista que a ingestão de alimentos ricos em cálcio, como os alimentos lácteos, pode prevenir as fraturas após uma queda, estando relacionada com a consequência da queda, fraturas e não com o episódio de queda propriamente dito (Iuliano *et al.*, 2021).

Sobre o conteúdo das cartelas amarelas, do tema de “fatores de risco”, sugeriu-se deixar mais clara a pergunta e a resposta da cartela 11, evitando interpretação equivocada de que só as mulheres idosas caem. Também, optou-se por padronizar o termo “alimentação saudável”, presente nas cartelas verdes 9 e 23, contrapondo a frase anteriormente utilizada de “se alimentar de forma adequada”, presente na cartela amarela 14.

Na cartela 16, foi sugerido alterar a resposta, tendo em vista que todas as atividades do cotidiano precisam de atenção ao ser executada, mas a que tem maior perigo é lavar a calçada, devido ao piso molhado e escorregadio. Com relação ao termo utilizado na cartela 19, “sofrer quedas”, um juiz solicitou evitar a utilização desse termo, sendo mais adequado o termo de “vivenciar quedas” ou “acidente por quedas”. Sendo assim, foi acatada a sugestão do juiz, de modo que, em todas as cartelas, esse termo foi substituído para maior clareza.

Na cartela 28, dois juízes sugeriram acréscimos na resposta, a fim de esclarecer que os medicamentos que causam sonolência como efeito colateral, como os ansiolíticos, por exemplo, podem influenciar na atenção e no equilíbrio das pessoas idosas, aumentando o risco de quedas (Vieira *et al.*, 2018). Considerando a importância de não realizar atividades perigosas no pico de ação dessa medicação, essa sugestão também foi acatada e inserida na cartela.

Além disso, houve a sugestão de incluir na resposta a importância do uso correto de medicação por pessoas idosas e do uso de medicamentos apenas quando prescritos pelo médico, no horário e dose correta. Dessa forma, é possível evitar uma reação adversa que poderia contribuir para uma queda.

Diante das alterações sugeridas nas cartelas vermelhas, do tema de “consequências das quedas”, na cartela 5 cinco foi acatada a substituição do termo “vozinho” por “avô”, evitando a infantilização da pessoa idosa. Apesar de ser uma estratégia lúdica, o jogo precisa ser desenvolvido de modo a garantir o respeito e a autonomia das pessoas idosas, por meio de um brincar que não os infantilize, superando formas e uso de palavras e expressões diminutivas, as quais remetem a estereótipos preconceituosos (Chung *et al.*, 2020).

Para além disso, um juiz solicitou que fossem incluídas cartelas sobre as consequências das quedas, contendo informações relacionadas com a hospitalização e suas complicações, reabilitação a longo prazo, dor e necessidade de apoio. Assim, foram elaboradas mais três cartelas do tema “consequências das quedas”, números 31 a 33. Outro juiz recomendou a substituição da palavra “morte” nas cartelas 1, 2, 21, 22, 29 e 30, porém, essa sugestão não foi acatada, tendo em vista que a morte é uma consequência da queda em pessoas idosas (Monteiro *et al.*, 2021) e foi relatada pelas próprias pessoas idosas como um possível desfecho.

Nas regras e cartelas do jogo, foi sugerida a substituição do termo “opponente” por “outro jogador”, que foi acatada pela pesquisadora. Algumas cartelas continham perguntas de múltipla escolha, com três opções de respostas. Um juiz sugeriu a inserção de mais alternativas, porém, considerando-se a atenção necessária para leitura e interpretação da quantidade de informações, acreditou-se que isso dificultaria o entendimento e a participação das pessoas idosas que apresentam baixa escolaridade, diminuição da capacidade cognitiva e/ou auditiva, e então mantiveram-se apenas três alternativas de múltipla escolha nas respostas.

O juiz 9 sugeriu a remoção de expressões como “justifique”, ao longo das cartelas, evitando questões avaliativas. Assim, todos os termos “justifique” foram removidos das cartelas, tendo em vista que o objetivo do jogo não é de avaliar os jogadores, mas, sim, de compartilhar saberes e vivências por meio do diálogo sobre prevenção de quedas.

No que diz respeito à aparência do jogo, houve discordância de opiniões entre dois juízes. Um solicitou a troca de uma figura do tabuleiro da casa vermelha que estava relacionada com as consequências das quedas, pois, segundo o especialista, a imagem não refletia, de fato, a temática da consequência das quedas. Acatou-se a opinião do juiz de evidenciar, por exemplo, o medo pós queda como consequência dos episódios de queda e, assim, uma figura do tabuleiro foi substituída. Salienta-se que o medo de cair é uma consequência da queda que ocasiona restrição de atividades, limitação da capacidade física e isolamento social, mas, também, um fator de risco para novos episódios de quedas em pessoas idosas com histórico prévio de queda (Pena *et al.*, 2019).

O juiz 9 sugeriu que a imagem de “caixão” no tabuleiro deveria ser substituída, pois poderia levar a um sentimento de tristeza ou medo por parte dos participantes do jogo. No entanto, a sugestão não foi acatada pela pesquisadora, tendo em vista a divergência entre dois juízes, e de que a sugestão de inclusão da figura emergiu das pessoas idosas e profissionais de saúde que participaram da construção do jogo de modo participativo. Além disso, a morte, conforme supracitado, pode ser uma consequência da queda, cuja taxa apresenta tendência crescente em todas as faixas etárias entre pessoas idosas (Monteiro *et al.*, 2021).

Em se tratando da aparência das cartelas, o juiz 6 sugeriu que fosse deixado mais espaço entre o texto da pergunta e as respostas, o que foi atendido em todas as cartelas.

Para que as pessoas idosas compreendam a importância de prevenir quedas, seus fatores de risco e suas consequências, e, ainda, transformem suas práticas em seu cotidiano de vida, é recomendável que elas sejam instruídas e orientadas sobre a temática (Garcia *et al.*, 2020).

As práticas de educação em saúde realizadas de modo coletivo são adequadas, tendo em vista tratar-se de uma prática social pautada no diálogo e na troca de saberes e fazeres, sendo uma prática de cuidado realizada pelos profissionais de saúde da atenção básica, sobretudo quando voltada para a prevenção de quedas em pessoas idosas (Nogueira *et al.*, 2019).

Diante disso, a construção e validação do protótipo do jogo educativo sobre prevenção de que-

das em pessoas idosas, intitulado “Prevenindo quedas de bem com a vida”, passou por um processo de avaliação por parte dos juízes especialistas, cujos resultados apontaram para a validação de conteúdo e aparência. Portanto, o jogo mostrou-se adequado e viável para ser utilizado como opção de tecnologia educacional sobre prevenção de quedas em pessoas idosas da comunidade.

Por fim, os 13 (100%) juízes avaliaram de modo positivo o jogo sobre prevenção de quedas e evidenciaram a relevância da tecnologia educativa para pessoas idosas da comunidade, familiares e profissionais de saúde. Acredita-se que este jogo poderá contribuir na orientação de pessoas idosas, seus familiares e profissionais de saúde sobre a prevenção de quedas em pessoas idosas, uma vez que a validação do conteúdo e aparência realizada pelos juízes especialistas se mostrou apropriada.

De forma articulada com os atores sociais – pessoas idosas e profissionais de saúde -, houve a valorização das vivências, experiências e saberes também dos juízes especialistas sobre quedas e atenção ao idoso. De tal modo, isso permitiu descentralizar o poder decisório da pesquisadora para o desenvolvimento do jogo educativo (Freire, 2019). Atendendo à realidade que permeia a problemática das quedas em pessoas idosas, qualificou-se a tecnologia educativa, o que pode promover maior efetividade nas práticas de educação em saúde (Souza; Moreira; Borges, 2020).

Embora o processo de validação de conteúdo e aparência envolva aspectos relacionados à análise e ao julgamento de juízes especialistas, a literatura evidencia ser importante uma associação com outros processos de adequação e validação, para que a tecnologia produza o efeito esperado, subsidiando a obtenção de uma prática de enfermagem mais segura e garantindo a efetividade da tecnologia educacional que foi desenvolvida (Chiavone *et al.*, 2021).

Finalizando, este jogo apresentou-se como aquele que melhor atendeu as necessidades educativas, permitindo diálogo entre os jogadores e o compartilhamento de saberes, sendo uma ferramenta para o empoderamento, além de proporcionar um momento de entretenimento, recreativo e de lazer prazeroso para todos os envolvidos. É a partir do diálogo que é possível problematizar as necessidades dos envolvidos e construir práticas educativas de acordo com a realidade concreta (Freire, 2019; Jacobi *et al.*, 2019).

Conclusões

Após a investigação, verificou-se que o jogo educativo “Prevenindo quedas de bem com a vida” foi considerado estatisticamente válido, mediante a validação de conteúdo e aparência por juízes especialistas, estando apto para ser utilizado como tecnologia educacional para as práticas de educação em saúde e de EPS em relação à prevenção de quedas em pessoas idosas na comunidade.

Ressalta-se que, na avaliação dos itens, o conteúdo do jogo apresentou-se de forma completa e abrangente, com informações corretas, compatíveis com a realidade e adequadas para ser trabalhado com pessoas idosas da comunidade, colaborando com a construção e a transformação de conhecimentos. Houve concordância nos itens de validação da aparência do jogo no que se refere ao material utilizado, e as figuras foram consideradas chamativas, simples e claras. O estilo da escrita e a fonte também foram considerados adequados e o vocabulário acessível.

O processo de validação de conteúdo e aparência por juízes especialistas garante a produção de tecnologias educativas de qualidade, as quais podem ser utilizadas para qualificar os processos educativos e de cuidados em enfermagem. Por fim, o estudo demonstra a relevância para a aplicabilidade e cientificidade de materiais educativos elaborados por meio da integração ensino-serviço-comunidade ao serem validados, principalmente aqueles oriundos de atividades extensionistas aliados à pesquisa.

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Código de Financiamento 001, pela bolsa de doutorado concedida a Iara Sescon Nogueira.

Referências

ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Content validity in the development and adaptation processes of measurement instruments. **Ciênc Saúde Coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, 2011. DOI: <https://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006>.

AMORIM, J. S. C. de; SOUZA, M. A. N.; MAMBRINI, J. V. de M.; LIMA-COSTA, M. F.; PEIXOTO, S. V. Prevalência de queda grave e fatores associados em idosos brasileiros: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Ciênc saúde coletiva**, v. 26, n. 1, p. 185-196, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020261.30542018>.

BROWN, T. **Design thinking**: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

CARVALHO, I. C. N. *et al.* Tecnologia educacional: A enfermagem e os jogos educativos na educação em saúde. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, e18710716471, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16471>

CASSIANO, A. N. *et al.* Validação de tecnologias educacionais: estudo bibliométrico em teses e dissertações de enfermagem. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v. 10, e3900, 2020. DOI: <https://doi.org/10.19175/recom.v10i0.3900>

CHIAVONE, F. B. T. *et al.* Tecnologias utilizadas para apoio ao processo de enfermagem: revisão de escopo. **Acta paul enferm**, v. 34, eAPE01132, 2021. DOI: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021AR01132>

CHUNG, M. C. H. K. *et al.* Desafios do Brincar com Idosos: Narrativas de Estudantes de Medicina do Programa Amigos do Sorriso. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 44, n. 4, e170, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v44.4-20200217>

COSTA, J. L. *et al.* Análise comparativa do risco de quedas de idosas obesas e não obesas. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 5, p. 18827-18838, 2021. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n5-029>

COUTINHO, A. C. O. *et al.* “A Casa dos 7 Erros”: Utilização de tecnologia educativa para prevenção de acidentes domésticos. **Brazilian Journal Of Development**, v. 6, n. 2, p. 5697-5706, 2020. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n2-027>

FARIAS, B. S. S.; LANDIM, P. C. Pesquisa experimental sobre tipografia inclusiva para a terceira idade. **Estudos em Design**, v. 28, n. 1, p. 165-177, 2020. Disponível em: <https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/view/892>

FERREIRA, J. M. *et al.* Gerontotecnologia para prevenção de quedas: cuidado de enfermagem ao idoso com Parkinson. **Rev esc enferm USP**, v. 55, e03748, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2020018403748>

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 67. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz & Terra, 2019.

GARCIA, S. M. *et al.* Educação em saúde na prevenção de quedas em idosos. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 48973-48981, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n7-517>

GIACOMINI, S. B. L. *et al.* Fragilidade e risco de queda em idosos que vivem no domicílio. **Acta paul enferm**, v. 33, eAPE20190124, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO0124>

GLIEM, J. Á.; GLIEM, R. R. Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales. **Midwest Research-to-Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education**, 2003. Disponível em: <https://scholarworks.iupui.edu/items/63734e75-1604-45b6-aed8-40ddd-d7036ee/full>

IULIANO, S. *et al.* Effect of dietary sources of calcium and protein on hip fractures and falls in older adults in residential care: cluster randomised controlled trial. **BMJ**, v. 375, n. 2364, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.n2364>.

JACOBI, C. S. *et al.* Demandas de idosos hospitalizados pós-correção de fratura de fêmur proximal por queda. **Rev enferm UERJ**, v. 27, n. e34460, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2019.34460>

LEITE, A. C. *et al.* Contribuições da assistência de enfermagem na prevenção de quedas e fraturas na atenção à saúde do idoso. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, e57110313369, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i3.13369>.

MEDEIROS, R. K. S. *et al.* Modelo de validação de conteúdo de Pasquali nas pesquisas em Enfermagem. **Revista de Enfermagem Referência**, v. 4, n. 4, p. 127-135, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3882/388239974007.pdf>

MONTEIRO, Y. C. M. *et al.* Trend of fall-related mortality among the elderly. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 55, e20200069, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2020-0069>

NASCIMENTO, N. G. *et al.* Validação de tecnologia educacional para familiares/cuidadores de pacientes oncológicos elegíveis aos cuidados paliativos no domicílio. **REME-Revista Mineira de Enfermagem**, v. 27, e-149, 2023. DOI: <http://doi.org/10.0.139.115/2316-9389.2023.40756>

NOGUEIRA, I. S.; SILVA, G. A.; BALDISSERA, V. D. A. Saberes e práticas dos profissionais da atenção primária à saúde sobre prevenção de quedas em idosos. **Revista Kairós-Gerontologia**, v. 22, n. 4, p. 339-359, 2019. DOI: <https://doi.org/10.23925/2176-901X.2019v22i4p339-359>

OLIVEIRA, R. B.; SÁ, K. O.; OLIVEIRA, L. N.; CARDOSO, F. A introdução da fisioterapia preventiva na queda dos idosos. **Revista Científica Rumos da inFormação**, v. 3, n. 1, p. 118-138, 2022. Disponível em: <https://rumosdainformacao.ivc.br/index.php/rumosdainformacao/article/view/45>

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Prevenção de quedas**: um guia para profissionais de saúde. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/documentos/prevencao-quedas-guia-profissionais-saude>.

PENA, S. B. *et al.* Medo de cair e o risco de queda: revisão sistemática e metanálise. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 32, n. 4, p. 456-463, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900062>

QUEIROZ, A. C. C. N. *et al.* Intervenções na prevenção de quedas de idosos em ambiente domiciliar. **Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde**, v. 2, n. 4, p. 1-5, 2020. Disponível em: <https://revistarebis.rebis.com.br/index.php/rebis/article/view/115/107>

RODRIGUES, V. E. S. *et al.* Aplicabilidade de tecnologias leve-duras como estratégia para cuidadores de idosos: relato de experiência. **Revista Enfermagem Digital Cuidado e Promoção da Saúde**, v. 4, n. 2, p. 124-128, 2016. DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/2446-5682.20190020>

SILVA, A. K. C. *et al.* Construção e validação de jogo educativo para adolescentes sobre amamentação. **Revista baiana enferm**, v. 31, n. 1, e16476, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/16476/14110>

SILVA, D. M. L.; CARREIRO, F. A.; MELLO, R. Tecnologias educacionais na assistência de enfermagem em educação em saúde: revisão integrativa. **Rev enferm UFPE on line**, v. 11, n. 2, p. 1044-1051, 2017. DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v11i2a13475p1044-1051-2017>

SILVEIRA, F. J. *et al.* Internações e custos hospitalares por quedas em idosos brasileiros. **Scientia Medica**, v. 30, n. 1, e36751, 2020. DOI: <https://doi.org/10.15448/1980-6108.2020.1.35751>

SOUZA, A. C. C.; MOREIRA, T. M. M.; BORGES, J. W. T. P. Development of an appearance validity instrument for educational technology in health. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, suppl 6, e20190559, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0559>.

VIEIRA, L. S. *et al.* Falls among older adults in the South of Brazil: prevalence and determinants. **Rev Saúde Pública**, v. 52, n. 22, p. 1-13, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000103>.

VIRLA, M. Q. Confiabilidade y coeficiente Alpha de Cronbach. **Telos**, v. 12, n. 2, p. 248-252, 2010. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99315569010>

XIMENES, M. A. M. *et al.* Efetividade de intervenções educativas para prevenção de quedas: revisão sistemática. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 30, e20200558, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0558>

YUSOFF, M. S. B. ABC of content validation and content validity index calculation. **Resource**, v. 11, n. 2, p. 49-54, 2019. Disponível em: https://eduimed.usm.my/EIMJ20191102/EIMJ20191102_06.pdf