Esc Anna Nery 2025;29:e20250021

CC BY

ESPECIAL TEMÁTICO

www.scielo.br/EAN

Desenvolvimento de jogo de tabuleiro sobre saúde da pessoa idosa para a formação de enfermeiros[a]

Development of a board game on older adult health for nursing education

Desarrollo de un juego de mesa sobre la salud de las personas mayores para la formación de enfermeras

Paloma Tyelle da Silveira de Carvalho[1]
Yuri Gustavo de Sousa Barbalho[1]
Patrícia Littig Melo[1]
Marina Morato Stival[1]
Luciano Ramos de Lima[1]
Silvana Schwerz Funghetto[1]

1. Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde. Brasília, DF, Brasil.

Resumo

Objetivo: desenvolver e validar uma tecnologia educacional como ferramenta auxiliar para o ensino de alunos de graduação em Enfermagem sobre a saúde da pessoa idosa. **Método:** pesquisa metodológica com interface psicométrica, abordagem quantitativa e caráter descritivo sobre o desenvolvimento e validação de conteúdo, *design* e jogabilidade de uma tecnologia educacional, no formato de jogo de tabuleiro, realizada em quatro etapas: revisão da literatura; elaboração do conteúdo das cartas e das regras do jogo; construção do *design* do tabuleiro e cartas; validação do conteúdo e *design* por especialistas e validação quanto à jogabilidade pelos discentes de Enfermagem. **Resultados:** foi desenvolvido um jogo de tabuleiro com 120 cartas sobre a saúde da pessoa idosa. A validação entre os especialistas apontou a adequação da ferramenta com as necessidades dos estudantes (IVC 0,94), e a utilização de aspectos chaves que são relevantes e devem ser reforçados no ensino (IVC 0,92). Em validação com discentes, a tecnologia educacional obteve um resultado significativo nos itens avaliados, sendo a maior média de 9,7. Os discentes avaliaram positivamente a capacidade lúdica do jogo e com capacidade de gerar motivação no aprendizado. **Conclusão e implicações para a prática:** o jogo desenvolvido apresenta-se como potencial para incorporar as necessidades de inovação dentro de processos tradicionais de ensino, respondendo às necessidades destacadas na Lei de Diretrizes e Bases Curriculares da Enfermagem.

Palavras-chave: Educação em Enfermagem; Educação em Saúde; Enfermagem; Formação Acadêmica; Tecnologia Educacional.

Abstract

Objective: To develop and validate an educational technology as an auxiliary tool for teaching undergraduate nursing students about the health of the elderly. **Method:** Methodological research with a psychometric approach, using a quantitative and descriptive design on the development and validation of the content, design and playability of an educational technology, in the form of a board game, carried out in four stages: literature review; development of card content and game rules; construction of the board and card design; validation of content and design by experts and validation of playability by nursing students. **Results:** A board game with 120 cards about older adult health was developed. Validation among experts indicated that the tool was appropriate for the students' needs (CVI 0.94) and that it used key aspects that are relevant and should be reinforced in teaching (CVI 0.92). In validation with students, the educational technology obtained significant results in the items evaluated, with the highest average being 9.7. The students positively evaluated the game's engaging nature and its ability to motivate learning. **Conclusion and implications for practice:** The developed game has the potential to bring innovation to traditional teaching processes, responding to the needs highlighted in the Nursing Curriculum Guidelines and Framework Law.

Keywords: Education, Nursing; Health Education; Nursing; Teaching; Educational Technology.

Resumen

Objetivo: desarrollar y validar una tecnología educativa como herramienta auxiliar para la enseñanza a estudiantes de pregrado de enfermería sobre la salud de las personas mayores. **Método:** investigación metodológica con interfaz psicométrica, abordaje cuantitativo y carácter descriptivo sobre el desarrollo y validación del contenido, diseño y jugabilidad de una tecnología educativa, en formato de juego de mesa, realizada en cuatro etapas: revisión bibliográfica; desarrollo del contenido de las fichas y de las reglas del juego; construcción del diseño del tablero y de las fichas; validación del contenido y del diseño por especialistas y validación en términos de jugabilidad por estudiantes de enfermería. **Resultados:** se desarrolló un juego de mesa con 120 cartas sobre la salud de las personas mayores. La validación entre expertos mostró que la herramienta era adecuada a las necesidades de los estudiantes (CVI 0,94), y que utilizaba aspectos clave que son relevantes y deben reforzarse en la enseñanza (CVI 0,92). En la validación con estudiantes, la tecnología educativa obtuvo resultados significativos en los ítems evaluados, siendo la media más alta de 9,7. Los alumnos valoraron positivamente el carácter lúdico del juego y su capacidad de generar motivación para el aprendizaje. **Conclusión e implicaciones para la práctica:** el juego desarrollado tiene el potencial de incorporar la necesidad de innovación en los procesos tradicionales de enseñanza, respondiendo a las necesidades destacadas en la Ley de Bases y Orientaciones Curriculares de Enfermería.

Palabras-chave: Educación en Enfermería; Educación en Salud; Enfermería; Enseñanza; Tecnología Educacional.

Autor correspondente:
Paloma Tyelle da Silveira de Carvalho.
E-mail: palomacarvalho.unb@gmail.com

Recebido em 19/03/2025.
Aprovado em 24/06/2025.

DOI:https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2025-0021pt

INTRODUÇÃO

Diante das alterações na transição demográfica em vigência no mundo, no qual a população idosa tem aumentado em decorrência do prognóstico da expectativa de vida, o ensino de temas referentes a essa temática tornou-se um desafio nos cursos de graduação em Enfermagem e saúde, que precisam adequar-se às transformações da sociedade.[1]

Ainda no contexto da saúde, direcionou-se uma maior atenção ao acompanhamento e ao tratamento adequado das principais doenças, e dentre elas, as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) que se apresentam com maior impacto a esta população.[2] As DCNTs, são responsáveis por quase 70% das causas de morte no mundo. Destacam-se dentre elas a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e o *Diabetes Mellitus* (DM), acarretando complicações cardiovasculares e encefálicas.[3,4]

Diante da transição demográfica e epidemiológica observa-se o desafio da necessidade de adequação da nova realidade às temáticas estudadas em sala de aula, reforçando o conhecimento sobre os cuidados específicos da saúde da pessoa idosa. A implementação de ferramentas auxiliares, como Tecnologias Educacionais (TE), pode auxiliar no processo de ensino-aprendizagem de alunos graduandos.[5]

As TE desempenham um papel crucial no processo de ensino-aprendizagem em saúde, oferecendo novas formas de adquirir conhecimento e habilidades. As principais tecnologias utilizadas incluem a realidade virtual, aumentada e mista, ferramentas de aprendizado baseadas em problemas, Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), ferramentas computacionais e jogos de tabuleiros. A literatura aponta que o uso de outros recursos, possibilita maior protagonismo e interação do estudante ao seu processo de aprendizagem.[6,7]

A implementação de jogos na formação de acadêmicos de Enfermagem tem se mostrado promissora, como demonstrado em um estudo que desenvolveu um jogo de tabuleiro para o ensino do raciocínio diagnóstico em estudantes de Enfermagem, e concluiu que a TE desenvolvida foi uma ferramenta efetiva na aquisição de conhecimentos.[8] Chang et al., também demonstraram a eficácia na utilização de jogos de tabuleiro no ensino da Enfermagem, por meio da comparação entre o ensino tradicional e a utilização do jogo no ensino sobre os medicamentos. Os resultados apontaram que o grupo que sofreu a intervenção apresentou maior retenção de conhecimentos nos testes, bem como melhor a satisfação com o método de aprendizagem.[9]

Para que as tecnologias sejam instrumentos eficientes no ensino, é necessário que os materiais sejam desenvolvidos a partir da demanda do público que irá utilizá-la, bem como, que seja efetuado o processo de validação da proposta.[10] Os jogos de tabuleiro são uma ferramenta educacional de baixo custo, capazes de auxiliar na construção do conhecimento de discentes por meio da motivação e do interesse em aprender.[11]

O Ensino Superior de cursos da saúde tem implementado e difundido essa temática na atualidade.[12] Contudo, a educação em Enfermagem ainda carece de mais estudos de desenvolvimento de TE, especialmente nas temáticas envolvendo a saúde da pessoa idosa. Visto que, no contexto prático assistencial é o profissional enfermeiro que atua diretamente nas medidas de prevenção e controle de agravos dessa população com amplo protagonismo na Atenção Primária à Saúde (APS), conforme a Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986, que dispõe sobre o exercício profissional da Enfermagem.

Sabe-se que os jogos educativos são capazes de despertar o interesse dos alunos por serem lúdicos e atrativos, criando debates e esclarecendo dúvidas de forma dinâmica e interativa.[13] Dessa forma, diante da necessidade de aprimorar o conhecimento sobre o envelhecimento, o objetivo deste estudo foi desenvolver e validar uma tecnologia educacional, no formato de um jogo de tabuleiro, como ferramenta para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem de alunos de graduação em Enfermagem com a temática de saúde da pessoa idosa.

MÉTODO

Trata-se de um estudo metodológico com interface psicométrica, abordagem quantitativa e caráter descritivo, sobre o desenvolvimento e validação de conteúdo, *design* e jogabilidade de um jogo de tabuleiro, desenvolvida no período de janeiro a junho de 2021, na Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia. Este tipo de estudo visa o desenvolvimento, a avaliação e o aperfeiçoamento de um instrumento ou de uma estratégia.[14,15] Para nortear a metodologia foram seguidas as diretrizes da ferramenta *Revised Standards for Quality Improvement Reporting Excellence* (SQUIRE 2.0).[16]

A pesquisa seguiu os preceitos éticos envolvidos em pesquisas realizadas com seres humanos descritos na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), considerando o respeito pela dignidade humana e pela especial proteção devida aos participantes das pesquisas científicas envolvendo seres humanos. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (UNB), CAAE: 21864619.0.0000.8093.

A construção do jogo foi realizada em quatro etapas, conforme Figura 1: referencial teórico por meio de revisão da literatura; elaboração do conteúdo das cartas e das regras do jogo; construção do *design* do tabuleiro e cartas; validação do conteúdo e *design* por especialistas e da jogabilidade por discentes de Enfermagem.

Etapa 1 – Revisão de literatura para a fundamentação teórica

A primeira etapa da elaboração da TE consistiu na construção do referencial teórico por meio de uma revisão de literatura abrangente. Este processo iniciou-se com a definição precisa do escopo temático, centrado na saúde da pessoa idosa e no desenvolvimento de tecnologias para o ensino em Enfermagem. Realizou-se um levantamento bibliográfico que incluiu a consulta as bases de dados científicas pertinentes, como LILACS, SciELO, MEDLINE/PubMed e CINAHL. Adicionalmente, foram consultados documentos oficiais, como diretrizes e publicações de órgãos nacionais para complementar a busca. As palavras-chave empregadas na busca contemplaram termos como “saúde do idoso”, “envelhecimento”, “doenças crônicas não transmissíveis”,

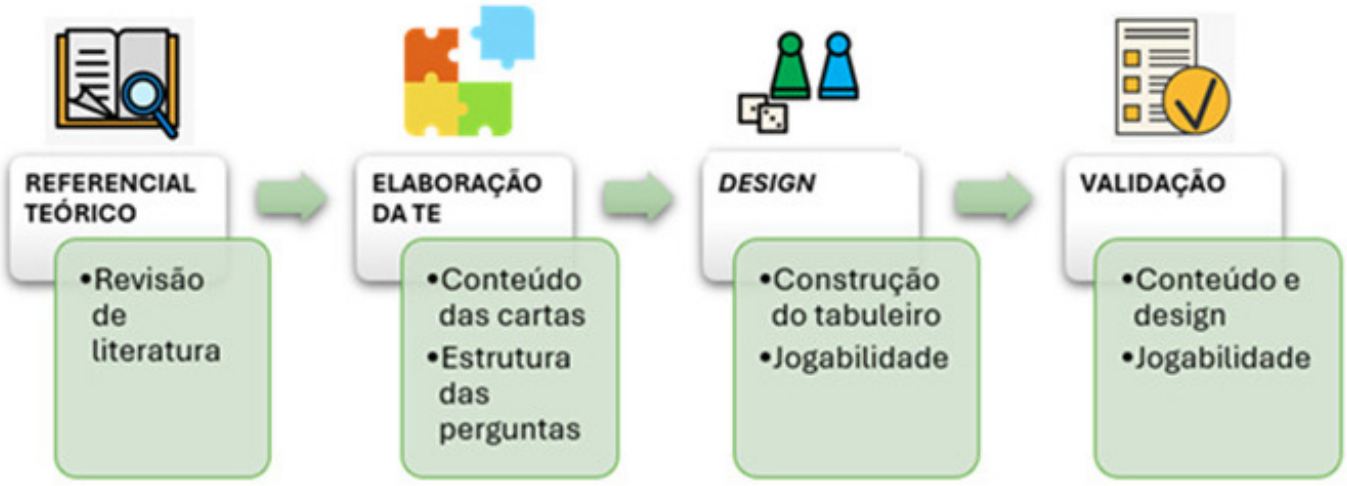

Figura 1. Etapas do processo de desenvolvimento da tecnologia educacional.

"tecnologia educacional", "jogos educativos", "enfermagem geriátrica" e "formação em Enfermagem", bem como suas combinações e sinônimos nas línguas portuguesa e inglesa.

As referências foram selecionadas com base em critérios de relevância e atualidade, priorizando-se estudos, manuais e diretrizes que abordassem o envelhecimento populacional, DCNTs prevalentes em idosos, farmacologia, práticas de exame físico, hábitos saudáveis, e o uso de TE no Ensino Superior. O material selecionado foi submetido a uma leitura crítica e fichamento, visando extrair os principais conceitos, recomendações, metodologias e achados. Esta análise permitiu a identificação de convergências, divergências e lacunas no conhecimento existente sobre a temática. As informações foram então sintetizadas e organizadas para prover o embasamento científico necessário para a subsequente elaboração do conteúdo das cartas e das regras do jogo educativo "GerontoCare". Este levantamento rigoroso assegurou que o conteúdo da TE fosse cientificamente acurado, atualizado e relevante para a formação dos discentes de Enfermagem.

Etapa 2 - Elaboração da tecnologia educacional

A segunda etapa do trabalho consistiu na elaboração da TE. Na primeira versão do tabuleiro foi idealizado o primeiro trajeto das casas do tabuleiro a ser posteriormente aperfeiçoada. Ainda não contava com elementos gráficos para a criação de um contexto de inserção do idoso e utilizava cores escuras e contrastadas. Após as deliberações realizadas com o grupo de pesquisa e apontamentos sobre os elementos importantes para o desenvolvimento do jogo, as alterações foram realizadas, como a inserção de elementos gráficos que ilustram a cidade e o contexto em que a pessoa idosa está inserida. Dessa forma, ao longo do trajeto do tabuleiro, o participante passa por locais como feiras de alimentos, centros destinados a prática de atividades físicas, farmácias, academia comunitária e uma Unidade Básica de Saúde (UBS).

Etapa 3 - Validação de conteúdo e *design*

A validação do conteúdo e *design* foi realizada por 56 especialistas, que foram considerados: professores e pesquisadores selecionados por meio de busca ativa no corpo docente de instituições públicas e privadas de graduação e pós-graduação na área da saúde. Para aprimorar essa busca, foram selecionados autores com publicações nessa temática. O painel de especialistas foi selecionado com base nos critérios propostos por *Fehring.*[17] Os critérios de inclusão desse grupo foram: ser profissional da saúde, possuir experiência profissional, ser especialista ou atuar na área de saúde do idoso e/ou desenvolvimento de TE, atingindo assim o escore > 5 de acordo com o método. Foram excluídos os especialistas que não realizaram em tempo hábil a avaliação das TE e que tivessem participação direta no estudo.

Os especialistas foram convidados por uma carta convite enviada via endereço eletrônico (*e-mail)*, que continha a apresentação da pesquisa e um *link* que direcionava para o questionário, disponibilizado na plataforma *Google Forms.*

A primeira seção continha apresentação do jogo desenvolvido, contendo o *design* do tabuleiro e das cartas e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Na segunda seção estavam dispostos os questionamentos sobre os dados sociodemográficos e o perfil de atuação profissional do especialista, como caracterização. A terceira seção foi composta pelas perguntas do questionário, no intuito de analisar se as perguntas eram compatíveis ou não para o público-alvo.

Os questionários foram divididos conforme as categorias do jogo. Cada questionário foi composto por 30 perguntas, que deveriam ser avaliadas quanto ao conteúdo, assinalando se a pergunta era adequada, parcialmente adequada ou inadequada. Foram analisadas também quanto à semântica, assinalando as opções compreensível, parcialmente compreensível ou incompreensível.

Ao final do questionário, na quarta seção, os especialistas responderam ao Instrumento Adaptado de Galdino et al.,[18] composto por itens que avaliaram os objetivos, a estrutura e apresentação e

relevância da tecnologia desenvolvida. Os especialistas possuíram 15 dias de prazo para responder o questionário. Após término do tempo previsto foi enviado *e-mail* lembrete para que o convidado fosse informado novamente sobre a importância de responder a pesquisa e o prazo foi estendido por mais 10 dias.

Etapa 4 - Validação da jogabilidade

A validação da jogabilidade com o público-alvo foi realizada de forma presencial, da qual participaram 31 estudantes de graduação em Enfermagem, da Universidade de Brasília. Estes deveriam estar cursando a disciplina de Saúde do Adulto e da Pessoa Idosa. Convidados por carta eletrônica divulgada em redes sociais, e estarem presentes no momento da validação. Os critérios de inclusão dos alunos foram: estarem matriculados na disciplina de Saúde do Adulto e da Pessoa Idosa ou já terem cursado a disciplina em semestres anteriores. Os critérios de exclusão foram: alunos que possuíam relação com a pesquisa realizada e que manifestaram não ter interesse em participar.

Para esta etapa foi utilizado o Instrumento de Avaliação da Capacidade Lúdica do Jogo adaptado de Mariano,[19] que é composto por 23 questões divididas nas seguintes categorias: especificações do jogo, exigência de conteúdo e motivação intrínseca e; subcategorias: mecânica do jogo, funcionalidade, acessibilidade, coerência teórico-metodológica, conceitos e informações, desafio, fantasia, curiosidade e motivação interpessoal.

Nessa etapa, os alunos participantes foram esclarecidos quanto ao procedimento da pesquisa e assinaram devidamente o TCLE. Posteriormente, foram organizados em grupos e orientados que o entendimento das regras do jogo e jogabilidade fazia parte da validação. Os alunos tiveram 30 minutos para a leitura das regras e para o jogo. Após o término do jogo, os participantes responderam a outro questionário (pós-teste) também relacionado à temática do jogo.

RESULTADOS

Resultado da etapa 1 - Revisão de literatura para a fundamentação teórica

Após a revisão de literatura realizada, foram selecionadas as referências mais relevantes para a construção das perguntas a serem utilizadas no jogo, como artigos pertinentes, cartilhas do Ministério da Saúde, diretrizes de sociedades brasileiras, como a Sociedade Brasileira de Cardiologia (referente à hipertensão arterial sistêmica), e diretrizes internacionais, como as da Organização Mundial da Saúde (OMS) e da Sociedade Americana de Geriatria (Quadro S1).

Resultado da etapa 2 - Elaboração da tecnologia educacional

O jogo de tabuleiro desenvolvido foi nomeado como "GerontoCare", nomenclatura em inglês, que se refere ao cuidado à pessoa idosa. O jogo consiste em um tabuleiro com 45 espaços (casas), quatro peões, com um local de partida e chegada, que simulam o percurso do hospital até a casa do idoso. O objetivo do jogador é realizar o caminho que a pessoa idosa percorre após a alta hospitalar com intuito de retornar à sua casa com as orientações corretas em relação à sua terapêutica. O vencedor será o participante que chegar primeiro à casa (chegada final). Foram elaboradas 120 cartas que foram distribuídas em quatro categorias: farmacologia, exame físico, hábitos saudáveis, DCNTs e Síndrome Metabólica (SM).

Durante o desenvolvimento do jogo, optou-se pela utilização de cores suaves para criar um *design* agradável. No processo de desenvolvimento da tecnologia, outras quatro versões foram criadas antes da versão final, ilustrada na Figura 2.

Foram desenvolvidos quatro modelos diferentes de cartas (Figura 3) para compor o jogo, sendo cada um deles referente

Figura 2. Versão final do jogo GerontoCare.

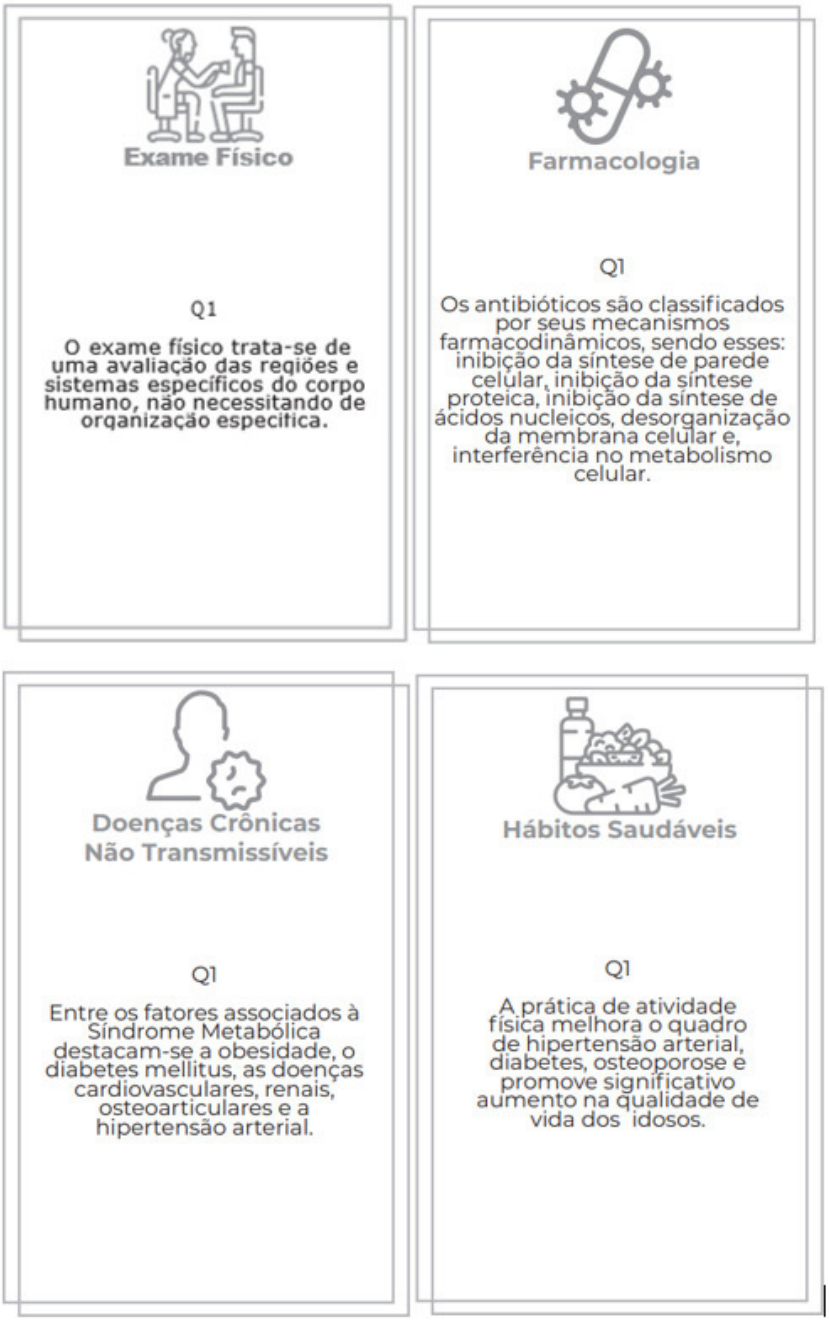

Figura 3. Versão final das cartas do jogo contendo a questão 1 (Q1) de cada categoria.

a uma categoria. Cada carta é composta por uma informação referente à temática do jogo, a qual o jogador deverá afirmar se consiste numa afirmação certa ou errada. A elaboração do conteúdo das cartas foi realizada com base no levantamento bibliográfico de pesquisas com o assunto relacionado à temática do jogo. O *design* contém uma ilustração referente à categoria, a fim de torná-la mais atrativa, por exemplo, a categoria farmacologia contém a figura de uma cápsula medicamentosa; hábitos saudáveis contém alimentos saudáveis; exame físico ilustra o momento do exame; DCNTs há uma representação de pacientes e células. O *design* foi estabelecido para conter as perguntas com até 572 caracteres, devido ao tamanho da carta.

Resultado da etapa 3 - Validação de conteúdo e *design*

O Índice de Validação de Conteúdo (IVC) foi utilizado para a validação do jogo quanto ao conteúdo e semântica junto aos especialistas. Os dados referentes à validação foram computados em tabelas no *software Microsoft Office Excel.* O cálculo do IVC, consiste na somatória dos itens com avaliação positiva e

divisão pelo número total de respostas.[18] Sendo a fórmula: Índice de Validação de Concordância (IVC) = número de respostas positivas número/ total de respostas.

A validação de um instrumento ocorre pela proporção de itens classificados como relevantes ou representativos, pelos itens que receberam a avaliação negativa. No formulário, foram considerados como relevantes os itens: adequado, parcialmente adequado, compreensível e parcialmente compreensível. Enquanto os itens com avaliação inferior foram: inadequado e incompreensível. O valor aceitável para a validação de um instrumento de forma geral é de no mínimo 0,80, valor adotado como referência por este estudo.[20]

Primeiro, foram calculados todos os IVC de cada item, e posteriormente, calculado o IVC de cada categoria do jogo. Ao final, foi calculado o IVCs total desta tecnologia educacional, o qual representa a média dos IVCs obtidos, somando-se todos os IVCs calculados separadamente e dividindo pelo número de itens considerados na avaliação.

A validação quanto ao conteúdo e *design* foi realizada por um painel de 56 especialistas da área da saúde, sendo a maioria enfermeiros (91,1% da amostra) mas, composta também por farmacêuticos, fisioterapeutas, nutricionistas e terapeutas ocupacionais. A amostra foi composta em maior quantidade por profissionais de 40 a 45 anos de idade (28,57%), sendo a maioria (85,71%) do sexo feminino. Os resultados estão descritos na Tabela 1.

Todos os itens avaliados obtiveram valor de IVC maior que 0,80. Após a análise dos itens do instrumento de forma individual,

Tabela 1. Resposta dos especialistas segundo instrumento adaptado de Galdino et al.[18] e IVC[1] (n= 56). Brasília (DF), Brasil, 2024.

	Parcialmente Adequado		Adequado		Totalmente Adequado		IVC
1. OBJETIVOS	**n**	**%**	**n**	**%**	**N**	**%**	
1.1. São coerentes com as necessidades apresentadas pelo público-alvo?	3	5,35	41	73,21	12	21,42	0,94
1.2. Possui potencial de mudança de comportamento e atitudes referentes ao processo de aprendizado?	6	10,71	48	85,71	2	3,57	0,89
1.3. Pode circular no meio científico na área de Gerontologia?	5	8,82	35	62,5	16	28,57	0,91
2. ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO							
2.1. O material educativo é apropriado para a abordagem do tema?	5	8,82	34	60,71	16	28,57	0,89
2.2. As mensagens estão apresentadas de maneira clara e objetiva?	11	19,64	27	48,21	18	32,14	0,80
2.3. As informações apresentadas estão cientificamente corretas?	7	12,5	31	55,35	17	30,35	0,85
2.4. Há uma sequência lógica no conteúdo proposto?	9	16,07	33	58,92	13	23,21	0,82
2.5. O material está adequado ao nível de escolaridade do público-alvo proposto?	4	7,14	33	58,92	19	33,92	0,92
2.6. As informações são bem estruturadas em concordância e ortografia?	11	19,64	32	57,14	13	23,21	0,80
2.7. O estilo de redação corresponde ao nível de conhecimento do público-alvo?	6	10,71	32	57,14	18	32,14	0,89
3. RELEVÂNCIA							
3.1. Os temas retratam os aspectos chaves que devem ser reforçados?	5	8,82	33	58,92	18	32,14	0,91
3.2. O material propõe aos estudantes adquirir conhecimento quanto ao processo de orientação ao paciente idoso?	6	10,71	33	58,92	17	30,35	0,89
3.3. Está adequado para ser utilizado por qualquer profissional da área da saúde em atividades educativas?	9	16,07	36	64,28	11	19,64	0,83

[1] Índice de validação de concordância.

foi realizada uma análise mais ampla calculando o IVC de cada uma das categorias do jogo bem como o IVC geral da tecnologia educacional (Tabela 2). A categoria DCNTs obteve IVC 0,97. A categoria Hábitos Saudáveis obteve um valor de 0,98, e as categorias Exame Físico e Farmacologia, obtiveram IVC igual a 0,98. O IVC geral da TE desenvolvida foi 0,98. O IVC das categorias e do jogo de forma geral foi positivo, demonstrando adequada validação da tecnologia.

Duas questões obtiveram IVC menor que 0,80, ou seja, não alcançando o valor considerado ideal para a validação. No entanto, esses valores justificam-se por um erro na construção do formulário de validação com os especialistas, onde as questões apresentaram erro de escrita, porém, foram corrigidas após validação.

Resultado da etapa 4 - Validação da jogabilidade

Na validação com os graduandos de Enfermagem, os dados foram computados em tabelas no *software Microsoft Office Excel*, de forma separada aos dados da validação com especialistas. Nesta etapa foi realizada a análise estatística descritiva e apresentados por meio de cálculo da média e desvio-padrão das respostas.

O instrumento foi composto por questões que deveriam receber pontuação de 0 (zero) a 10,0. Após a análise dos itens do instrumento obteve-se o valor médio das respostas e o desvio-padrão, apresentados na Tabela 2. Conforme demonstrado, a maior média alcançada foi 9,7. Enquanto o menor valor de média foi 8,5, em item referente à compreensão da linguagem utilizada no jogo.

Quando questionados, 29% dos alunos afirmaram já terem tido contato anteriormente com outras TE, como o *kahoot,* plataforma on-line de aprendizagem baseada em jogos, por exemplo e, responderam ainda que possuem afinidade com a utilização de jogos educacionais na Enfermagem.

DISCUSSÃO

Este estudo realizou o processo de desenvolvimento e validação de um jogo de tabuleiro com resultado satisfatório

Tabela 2. Resposta dos alunos segundo Instrumento de Avaliação da Capacidade Lúdica do Jogo adaptado de Mariano (2014) (n=31). Brasília (DF), Brasil, 2020.

Questões avaliadas	Média	Desvio-padrão
As instruções são claras, informa como iniciar, atingir os objetivos e finalizar o jogo?	9,0	1,6
As regras são facilmente compreendidas?	9,1	1,4
Componentes (livro do jogo, tabuleiro, pinos, regras e cartas) são facilmente reconhecidas?	9,3	1,3
Componentes são facilmente manipulados e permite realizar tarefas e comandos do jogo.	9.2	1,6
A escrita está em estilo adequado para sua leitura?	8.5	2,2
A linguagem que aborda o conteúdo é compreensível?	8.7	1,9
Componentes do jogo (livro do jogo, regras e cartas) são compreensíveis?	9.2	1,4
Permite a interação entre os jogadores?	9.6	0,8
Possibilita a discussão e a reflexão sobre o tema?	9.7	0,7
Contribuiu para a sua construção de conhecimento?	9.7	0,9
Apresenta de forma coerente e contextualizada as informações sobre o tema?	9.3	1,2
Informações são relevantes para a atuação como enfermeiro?	9.6	0,9
Apresenta desafios que estimulam o jogador?	9.3	1,4
Grau de dificuldade é compatível como o seu perfil?	9.3	1,8
A dinâmica proporciona uma experiência significativa para o aprendizado do jogador, a ponto de gerar emoção, expectativa a superar (responder) as perguntas.	9.5	1,1
Desperta a imaginação sobre a realidade diante do conteúdo proposto?	9.1	1,4
Proporciona o benefício para a experiência cotidiana ao jogá-lo?	9.3	1,2
Despertou curiosidade em você?	9.4	1,3
O interesse é mantido e controlado pela expectativa de situações futuras no jogo?	9.3	1,5
Acertos e erros de um jogador servem de incentivo ao aprendizado do outro?	9.7	0,8
Jogaria novamente o jogo?	9.6	1.1
Indicaria o jogo para outros estudantes?	9.7	0.7

junto aos especialistas e discentes. As etapas foram detalhadas e bem descritas, possibilitando a reprodução deste método. Após toda a criação, os processos de validação pelos participantes seguiram os métodos já utilizados na literatura.

Alguns estudos na Enfermagem buscaram desenvolver TE no formato de jogos de tabuleiro, por constituírem uma forma mais acessível de implementação de TE e não apresentarem uma necessidade de estrutura física específica para sua realização, podendo ser aplicados além das salas de aulas.[21,22] Um jogo de tabuleiro validado com o objetivo de promover a educação em saúde sobre a sífilis para mulheres privadas de liberdade, é um exemplo da ampla acessibilidade que a utilização dessas tecnologias proporciona.[23] Assim, o jogo produzido por este estudo conta com uma estrutura física impressa, com dimensões usuais de jogos já existentes.

A criação de TE são estratégias auxiliares no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que é importante considerar que diferentes alunos possuem formas distintas de aprender e reter conhecimento.[24,25] O GerontoCare buscou suprir as necessidades apresentadas pelos discentes, no que se refere ao conhecimento em saúde da pessoa idosa, assim como o resultado obtido em outros estudos que tiveram aprovação do mesmo público,[24] o que por sua vez reforça a importância da criação de artefatos a serem utilizados no ensino.

Para que as TE sejam ferramentas exitosas, é importante que seu desenvolvimento envolva um processo detalhado que vai desde a análise prévia do contexto, fundamentação teórica de conteúdo, utilização de *design* e jogabilidade adequadas, devendo passar também por processos de validação.[26]

A validação das TE é um processo fundamental para garantir maior rigor metodológico em sua aplicação, pois avalia as possíveis incoerências e possibilita a apreciação por especialistas antes de ser distribuído ao público.[27] As validações de conteúdo e aparência são as mais frequentemente utilizadas em estudos metodológicos[21] como foi observado em estudos que realizaram o desenvolvimento e validação de TE no ensino em Enfermagem.[21,23,28]

O GerontoCare apresentou coerência com as necessidades elencadas pelo público-alvo, assim como uma relevância para o processo educacional e formador, de acordo com a avaliação dos especialistas. Demonstrou ainda que a mecânica do jogo possui capacidade de gerar curiosidade e desafiar os estudantes na busca pelo conhecimento, conforme apontado pelos instrumentos. A interação e a colaboração proporcionadas pelo jogo possibilitam o desenvolvimento e o fortalecimento de competências interpessoais, como a comunicação e trabalho em equipe.

As temáticas abordadas no jogo foram escolhidas devido a importância da abordagem das DCNTs na pessoa idosa, pois encontram-se entre as mais frequentes nesta população. Destacam-se dentre elas, a HAS e o DM, responsáveis por complicações cardiovasculares e encefálicas,[29] que juntamente às alterações ocorridas no envelhecimento e aos fatores como predisposição genética, sedentarismo e alimentação inadequada, favorecem o surgimento da SM.[30]

A farmacologia também é um tema relevante no que se refere ao envelhecimento, pois alguns estudos demonstram um aumento importante na utilização de medicamentos de forma crônica devido aos agravos em saúde ocorridos com o avança da idade.[31] A utilização de fármacos pela pessoa idosa, exige uma maior atenção pois estas podem apresentar diferenças em sua metabolização necessitando de maior conhecimento profissional para evitar as reações indesejadas.[32]

As TE, como os jogos de tabuleiro, são importantes ferramentas de ensino para discentes de graduação. Uma revisão sistemática apontou que uma grande variedade de metodologias ativas é utilizada na graduação em Enfermagem, tornando os profissionais mais independentes e preparados para trabalhar em equipe e envolvidos com a realidade social.[33]

O sucesso na aplicação de jogos no ensino está relacionado ao envolvimento do discente com a tecnologia, que precisa ter um enredo e jogabilidade interessantes, associados ao conteúdo educacional, de forma que desperte interesse no aluno.[34] Dessa forma, o jogo buscou fomentar nos discentes, por meio da ludicidade, a construção de conhecimento e tomada de decisões, que segundo relatado em outros estudos demonstrou ser mais efetivo no processo de aprendizagem quando comparado ao modelo de ensino tradicional.[35,36]

A autonomia na busca por conhecimento é um dos pilares da metodologia ativa de ensino, tornando assim, o aluno, o principal ator em seu processo educacional. Logo, é importante que as tecnologias permitam o autoaprendizado e o aprendizado interativo.[37] O jogo de tabuleiro pode ser capaz de estimular o pensamento crítico por meio da interação e a troca de experiências entre os jogadores, potencializando o aprendizado.[38]

No entanto, alguns desafios protagonizam o cenário deste desenvolvimento como, o alto custo de desenvolvimento e materiais de alta qualidade, tempo de aplicação necessário, número específico de participantes para a realização do jogo, necessidade de um moderador e entre outros.[39]

A busca pela melhoria no ensino em saúde sobre o envelhecimento é atual e protagoniza as necessidades da sociedade, considerando um envelhecimento ativo por meio da promoção à saúde. Existem gerontotecnologias desenvolvidas e validadas que têm como público-alvo as pessoas idosas, seus familiares e cuidadores. Um exemplo é o estudo que criou um jogo de tabuleiro com foco em envelhecimento saudável, aplicado aos idosos, que resultou em melhorias na manutenção da saúde do grupo.[40] No entanto, ainda há lacunas no desenvolvimento de tecnologias voltadas aos discentes de graduação que abordem essa temática.

CONCLUSÃO E IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA

Os resultados permitem afirmar que o jogo de tabuleiro desenvolvido nesta pesquisa foi validado e poderá contribuir para a melhora do processo de ensino-aprendizagem dos discentes e auxiliar na assistência de Enfermagem desses

futuros profissionais, que estarão posteriormente inseridos no mercado de trabalho. As colaborações proporcionadas pelos especialistas melhoraram a qualidade do jogo, possibilitando-se chegar ao objetivo.

O desenvolvimento desta TE mostrou-se um importante passo na construção de alternativas ao ensino tradicional, reforçado pelo painel de especialistas que ressaltaram a necessidade da criação e validação de novas tecnologias no ensino e parabenizaram pela metodologia utilizada. Este trabalho apresenta-se como potencial para incorporar as necessidades de inovação dentro de processos tradicionais de ensino, respondendo aos pontos que são destacados na Lei de Diretrizes e Bases Curriculares da Enfermagem, que enfatiza a formação crítica, reflexiva e voltada à prática.

É importante destacar como limitação, a dificuldade de respostas das pessoas que compuseram o painel de especialistas ao contatá-los, visto que estes foram selecionados individualmente com base em seu perfil profissional, e causou demora na coleta de dados, pois os convites foram enviados por *e-mail*, os quais, muitos especialistas não retornaram mesmo após envio de *e-mails* lembretes.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAP-DF), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), à Rede Internacional de Pesquisas em Gerontologia e Sistemas de Cuidado no Envelhecimento (RedeGeronto), ao Programa de Pós-graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde (PPGCTS/UnB), e à Universidade de Brasília (UnB - DPI/DPG/BCE) pelo suporte científico.

FINANCIAMENTO

Não há.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DA PESQUISA

Os conteúdos subjacentes ao texto da pesquisa estão contidos no artigo.

MATERIAL SUPLEMENTAR

O seguinte material online está disponível para o presente artigo:

Quadro S1 - Principais referências utilizadas como referencial teórico para criação das perguntas das cartas do jogo.

CONFLITO DE INTERESSE

Sem conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Permanyer I, Bramajo O. The race between mortality and morbidity: implications for the global distribution of health. Popul Dev Rev. 2023;49(4):909-37. http://doi.org/10.1111/padr.12582.
2. Schenker M, Costa DH. Advances and challenges of health care of the elderly population with chronic diseases in Primary Health Care. Cien Saude Colet. 2019;24(4):1369-80. http://doi.org/10.1590/1413-81232018244.01222019. PMid:31066839.
3. Harisa A, Asrina A, Abdullah LAJ, Soleha D, Yodang Y. The quality of life and its determinants among elderly who living with chronic non-communicable disease. JPI. 2022;6(2):1069-75. http://doi.org/10.32584/jpi.v6i2.1543.
4. Adgoy ET. Social determinants of non-communicable disease. MOJ Public Health. 2019;8(4):149-52. http://doi.org/10.15406/mojph.2019.08.00300.
5. Frota NM, Barros LM, Araújo TM, Caldini LN, Nascimento JC, Caetano JÁ. Construção de uma tecnologia educacional para o ensino de enfermagem sobre punção venosa periférica. Rev Gaúcha Enferm. 2013;34(2):29-36. http://doi.org/10.1590/S1983-14472013000200004. PMid:24015459.
6. Ryan G, Callaghan S, Rafferty A, Higgins M, Mangina E, McAuliffe F. Learning outcomes of immersive technologies in healthcare student education: a systematic review of the literature. J Med Internet Res. 2021;24(2):e30082. http://doi.org/10.2196/30082.
7. Fernandes CS, Martins MM, Gomes BP, Gomes JA, Gonçalves LHT. Family Nursing Game: developing a board game. Esc Anna Nery [Internet]. 2016 [citado 2020 jul 2];20(1):33-7. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ean/a/bCTfZxLnY34hNgVSjtcSHpB/?format=pdf&lang=en
8. Tinôco JDS, Silva LSD, Medeiros TM, Grande MEG, Guedes MLA, Fernandes MICD, et al. Jogo Enfermeiro Diagnosticador para ensino do raciocínio diagnóstico em enfermagem: estudo quase-experimental. Acta Paul Enferm. 2023;36:eAPE00001. http://doi.org/10.37689/acta-ape/2023AO00011</jrn>.
9. Chang YS, Hu SH, Kuo SW, Chang KM, Kuo CL, Nguyen TV et al. Effects of board game play on nursing students' medication knowledge: A randomized controlled trial. Nurse Educ Pract. 2022;63:103412. http://doi.org/10.1016/j.nepr.2022.103412. PMid:35926260.
10. Góes FSN, Camargo RAA, Fonseca LMM, Oliveira GF, Hara CYN, Felipe HR, et al. Assessment of the digital educational technology "vital Signs and Anatomy" by students of vocational nursing education. REME Rev Min Enferm. 2015;19(2):37-43. http://doi.org/10.5935/1415-2762.20150024.
11. Cassiano AN, Silva CJDA, Nogueira ILA, Elias TMN, Texeira E, Menezes RMP. Validação de tecnologias educacionais: estudo bibliométrico em teses e dissertações de enfermagem. Rev Enferm Cent O Min. 2020;10:e3900. http://doi.org/10.19175/recom.v10i0.3900.
12. Silva MN, Polmonari ND, Castro DF, Oliveira ÉSCS, Lourenço RG. Jogo InterRaps: uma estratégia de ensino interprofissional em Saúde Mental. Interface Comunicacao Saude Educ. 2021;25:e200408. http://doi.org/10.1590/interface.200408.
13. Tinôco JDS, Cossi MS, Fernandes MICD, Paiva AC, Lopes MVO, Lira ALBC. Effect of educational intervention on clinical reasoning skills in nursing: a quasi-experimental study. Nurse Educ Today. 2021;105:105027. http://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105027. PMid:34218071.
14. Polit D, Beck C. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem [Internet]. 9. ed.. Porto Alegre: Artmed; 2019 [citado 2021 jun 24]. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582714904/epubcfi/6/48%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dchapter13.xhtml%5D!/4/2/4%4052:5
15. Pasquali L. Instrumentação psicológica: fundamentos e práticas. Porto Alegre: Artmed; 2010.
16. Ogrinc G, Davies L, Goodman D, Batalden P, Davidoff F, Stevens D. SQUIRE 2.0—Standards for Quality Improvement Reporting Excellence—Revised Publication Guidelines from a Detailed Consensus Process. J Am Coll Surg. 2016;222(3):317-23. http://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2015.07.456. PMid:26385723.
17. Medeiros RKS, Ferreira Jr MA, Pinto DPSR, Vitor AF, Santos VEP, Barichello E. Modelo de validação de conteúdo de Pasquali nas pesquisas em Enfermagem. Rev Enferm Referência. 2015;4:127-35. http://dx.doi.org/10.12707/RIV14009.
18. Galdino YLS, Moreira TMM, Marques ADB, Silva FAA. Validação de cartilha sobre autocuidado com pés de pessoas com Diabetes Mellitus. Rev Bras Enferm. 2019;72(3):780-7. http://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0900. PMid:31269146.

19. Mariano MR. Validação de jogo educativo tátil para deficientes visuais sobre drogas psicoativas [tese]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2014 [citado 2021 jun 24]. Disponível em: http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/15633
20. Cardoso RSS, Sá SPC, Domingos AM, Sabóia VM, Maia TN, Padilha JMFO et al. Educational technology: a facilitating instrument for the elderly care. Rev Bras Enferm. 2018;71(Suppl 2):786-92. http://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0129. PMid:29791631.
21. Matias LDM, Celestino MNS, Carvalho MAP, Gouveia BLA, Ginú ILN, Costa MML et al. Semio em Jogo®: desenvolvimento e avaliação de uma tecnologia lúdico-educativa para o ensino de enfermagem. Texto Contexto Enferm. 2023;32:e20220324. http://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2022-0324en.
22. Melo PDOC, Abreu WJC, Feitoza AR, Barbosa AS, Mendes RCMG, Teixeira E et al. Jogo de tabuleiro como dispositivo de informação sobre HIV/AIDS para idosos. Cogitare Enfermagem. 2022;27:e79013. http://doi.org/10.5380/ce.v27i0.79013.
23. Nascimento VA, Dantas HLL, Macêdo VC, Leal LP, Guedes TG, Linhares FMP. Jogo de tabuleiro sobre prevenção da sífilis para mulheres em privação de liberdade. Texto Contexto Enferm. 2024;33:e20230283. http://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2023-0283pt.
24. Moreira APA, Sabóia VM, Camacho ACLF, Daher DV, Teixeira E. Jogo educativo de administração de medicamentos: um estudo de validação. Rev Bras Enferm. 2014;67(4):528-34. http://doi.org/10.1590/0034-7167.2014670405. PMid:25271575.
25. Carvalho IS, Mendes RCMG, Lima LHSS, Silva GP, Lima MFG, Guedes TG et al. Board game on sexually transmitted infections for imprisoned women. BMC Womens Health. 2024;24(1):52. PMid:38238746.
26. Bunt L, Greeff J, Taylor E. Enhancing serious game design: an expert-reviewed, stakeholder-centred framework. JMIR Serious Games. 2024;12:e48099. http://preprints.jmir.org/preprint/48099.
27. Alexandre NMC, Coluci MZO. Content validity in the development and adaptation processes of measurement instruments. Cien Saude Colet. 2011;16(7):3061-8. http://doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006. PMid:21808894.
28. Dutra BD, Nascimento KC, Echevarría-Guanilo ME, Sparapani VC, Lanzoni GMM. Validation of an educational game about first aid for schoolchildren. Rev Bras Enferm. 2021;74(6):e20201107. http://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1107. PMid:34431938.
29. Nunes BP, Batista SRR, Andrade FB, Souza Jr PRB, Lima-Costa MF, Facchini LA. Multimorbidity: the Brazilian Longitudinal Study of Aging (ELSI-Brazil). Rev Saude Publica. 2018;52(Suppl 2):10s. PMid:30379288.
30. Lin CS, Lee WJ, Lin SY, Lin HP, Chen RC, Lin CH et al. Subtypes of premorbid metabolic syndrome and associated clinical outcomes in older adults. Front Med. 2022;8:698728. http://doi.org/10.3389/fmed.2021.698728. PMid:35223876.
31. Tesfaye BT, Tessema MT, Yizengaw MA, Bosho DD. Potentially inappropriate medication use among older adult patients on follow-up at the chronic care clinic of a specialized teaching hospital in Ethiopia: a cross-sectional study. BMC Geriatr. 2021;21(1):530. http://doi.org/10.1186/s12877-021-02463-9. PMid:34620116.
32. Andres TM, McGrane T, McEvoy MD, Allen BFS. Geriatric pharmacology: an update. Anesthesiol Clin. 2019;37(3):475-92. http://doi.org/10.1016/j.anclin.2019.04.007. PMid:31337479.
33. Jurado SR, Vidal VGA, Silva AV, Moreira AS, Bassler TC, Sanchez A. Metodologias ativas no ensino de estudantes de enfermagem: uma revisão sistemática. Nursing. 2019;22(259):3457-64. http://doi.org/10.36489/nursing.2019v22i259p3457-3464.
34. Ade-Ibijola A, Aruleba K. Interactive learning of factual contents using a Game-Like Quiz. Commun Comput Inf Sci. 2018;47(963):285-98.
35. Boeker M, Andel P, Vach W, Frankenschmidt A. Game-based e-learning is more effective than a conventional instructional method: a randomized controlled trial with third-year medical students. PLoS One. 2013;8(12):e82328. http://doi.org/10.1371/journal.pone.0082328. PMid:24349257.
36. Waltz CF, Jenkins LS, Han N. The use and effectiveness of active learning methods in nursing and health professions education: a literature review. Nurs Educ Perspect. 2014;35(6):392-400. http://doi.org/10.5480/13-1168.
37. Silva LVS, Tanaka PSL, Pires MRGM. BANFISA and (IN) DICA-SUS in health undergraduate education: playing and learning construction. Rev Bras Enferm. 2015;68(1):116-22, 124-30. PMid:25946504.
38. Barros EJL, Santos SSC, Gomes GC, Erdmann AL. Gerontotecnologia educativa voltada ao idoso estomizado à luz da complexidade. Rev Gaúcha Enferm. 2012;33(2):95-101. http://doi.org/10.1590/S1983-14472012000200014. PMid:23155586.
39. Medeiros KKAS, Pinto Jr EP, Bousquat A, Medina MG. O desafio da integralidade no cuidado ao idoso, no âmbito da Atenção Primária à Saúde. Saúde Debate. 2017;41(spe 3):288-95. http://doi.org/10.1590/0103-11042017S322.
40. Ferreira JM, Hammerschmidt KSA, Heideman ITSB, Alvarez AM, Santos SMA, Fabrizzio GC. Gerontotecnologia para prevenção de quedas: cuidado de enfermagem ao idoso com Parkinson. Rev Esc Enferm USP. 2021;55:e03748. http://doi.org/10.1590/s1980-220x2020018403748. PMid:34190885.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Desenho do estudo. Paloma Tyelle da Silveira de Carvalho. Silvana Schwerz Funghetto.

Aquisição de dados. Paloma Tyelle da Silveira de Carvalho. Yuri Gustavo de Sousa Barbalho. Patrícia Littig Melo. Marina Morato Stival. Luciano Ramos de Lima. Silvana Schwerz Funghetto.

Análise de dados e interpretação dos resultados. Paloma Tyelle da Silveira de Carvalho. Yuri Gustavo de Sousa Barbalho. Patrícia Littig Melo. Marina Morato Stival. Luciano Ramos de Lima. Silvana Schwerz Funghetto.

Redação e revisão crítica do manuscrito. Paloma Tyelle da Silveira de Carvalho. Yuri Gustavo de Sousa Barbalho. Patrícia Littig Melo. Marina Morato Stival. Luciano Ramos de Lima. Silvana Schwerz Funghetto.

Aprovação da versão final do artigo. Paloma Tyelle da Silveira de Carvalho. Yuri Gustavo de Sousa Barbalho. Patrícia Littig Melo. Marina Morato Stival. Luciano Ramos de Lima. Silvana Schwerz Funghetto.

Responsabilidade por todos os aspectos do conteúdo e a integridade do artigo publicado. Paloma Tyelle da Silveira de Carvalho. Yuri Gustavo de Sousa Barbalho. Patrícia Littig Melo. Marina Morato Stival. Luciano Ramos de Lima. Silvana Schwerz Funghetto.

EDITOR ASSOCIADO

Márcia Assunção Ferreira

EDITOR CIENTÍFICO

Marcelle Miranda da Silva

[a]Extraído do trabalho de conclusão de curso intitulado: "Jogo de tabuleiro no cenário da saúde do idoso: um estudo de validação/ estudo metodológico", apresentado à Faculdade de Ciências e Tecnologias em Saúde, da Universidade de Brasília, em 2020.