

Uma jogada anti-hipertensiva: tecnologia para mediar práticas de ensino com estudantes da saúde sobre medicamentos

An antihypertensive move: technology to mediate teaching practices with health students about medications

Una jugada antihipertensiva: tecnología para mediar las prácticas de enseñanza con estudiantes de salud sobre medicamentos

Jéssica Gomes da Silva^a 

Laidiane Dantas Soares Pena^a 

Amiraldo Dias Gama^a 

Érika Tatiane de Almeida Fernandes Rodrigues^a 

Elizabeth Teixeira^b 

Francineide Pereira da Silva Pena^a 

Diego Quaresma Ferreira^c 

Como citar este artigo:

Silva JG, Pena LDS, Gama AD, Rodrigues ETAF, Teixeira E, Pena FPS, et al. Uma jogada anti-hipertensiva: tecnologia para mediar práticas de ensino com estudantes da saúde sobre medicamentos. Rev Gaúcha Enferm. 2024;45(esp1):e20240062. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2024.20240062.pt>

RESUMO

Objetivo: Verificar evidências de validade do jogo de tabuleiro “Uma jogada anti-hipertensiva” produzido para mediar práticas de ensino com estudantes de cursos da área da saúde sobre medicamentos diuréticos e anti-hipertensivos.

Método: trata-se de um estudo metodológico e de desenvolvimento com adesão as diretrizes SQUIRE-EDU. Participaram 20 especialistas. Na coleta de dados aplicou-se o Instrumento de Validação de Conteúdos Educativos em Saúde (IVCES) e o Instrumento de Validação de Aparência de Tecnologia Educacional em Saúde (IVATES). Para a análise utilizou-se o Índice de Validação de Conteúdo (IVC), o Índice de Validação de Aparência (IVA), pela estatística descritiva e o Teste Binomial.

Resultados: na validação de conteúdo, obteve-se IVC de 0,92 (primeira e única rodada); na validação de aparência IVA de 0,83 (na primeira rodada) e 1,00 (na segunda rodada).

Conclusão: o jogo está adequado quanto ao conteúdo e aparência e é um dispositivo tecnológico válido para mediar práticas de ensino sobre medicamentos.

Descritores: Tecnologia educacional. Estudo de validação. Tratamento farmacológico. Hipertensão. Anti-hipertensivos. Estudantes de ciências da saúde.

ABSTRACT

Objective: To verify evidence of validity of the board game “An antihypertensive move” produced to mediate teaching practices with students on health courses about diuretic and antihypertensive medications.

Method: this is a methodological and development study in compliance with the SQUIRE-EDU guidelines. 20 experts participated. In data collection, the Health Educational Content Validation Instrument (IVCES) and the Health Educational Technology Appearance Validation Instrument (IVATES) were applied. For the analysis, the Content Validation Index (CVI), the Appearance Validation Index (IVA), descriptive statistics and the Binomial Test were used.

Results: in content validation, a CVI of 0.92 was obtained (first and only round); in appearance validation VAT of 0.83 (in the first round) and 1.00 (in the second round).

Conclusion: the game is adequate in terms of content and appearance and is a valid technological device to mediate teaching practices about medicines.

Descriptors: Educational technology. Validation study. Drug therapy. Hypertension. Antihypertensive Agents. Health Occupations Students.

RESUMEN

Objetivo: verificar evidencias de validez del juego de mesa “Una jugada antihipertensiva” elaborado para mediar en las prácticas de enseñanza con estudiantes de cursos de salud sobre medicamentos diuréticos y antihipertensivos.

Método: se trata de un estudio metodológico y de desarrollo siguiendo los lineamientos SQUIRE-EDU. Participaron 20 expertos. En la recolección de datos se aplicó el Instrumento de Validación de Contenidos Educativos en Salud (IVCES) y el Instrumento de Validación de Apariencia de Tecnologías Educativas en Salud (IVATES). Para el análisis se utilizó el Índice de Validación de Contenido (IVC), el Índice de Validación de Apariencia (IVA), estadística descriptiva y la Prueba Binomial.

Resultados: en la validación de contenido se obtuvo un CVI de 0,92 (primera y única ronda); en apariencia validación IVA de 0,83 (en la primera vuelta) y 1,00 (en la segunda vuelta).

Conclusión: el juego es adecuado en términos de contenido y apariencia y es un dispositivo tecnológico válido para mediar en las prácticas de enseñanza sobre medicamentos.

Descriptores: Tecnología educacional. Estudio de validación. Quimioterapia. Hipertensión. Antihipertensivos. Estudiantes del Área de la Salud.

^a Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva, Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde. Macapá, Amapá, Brasil.

^b Universidade do Estado do Pará (UEPA), Programa de Pós-Graduação em Enfermagem UEPA-UFAM. Belém, Pará, Brasil.

^c Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde. Macapá, Amapá, Brasil.

■ INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial (HA) é classificada como doença crônica não transmissível, de etiologia multifatorial, definida por altos níveis pressóricos arteriais, sejam sistólicos $\geq 140\text{mmHg}$ – pressão arterial sistólica e/ou diastólicos $\geq 90\text{mmHg}$ – pressão arterial diastólica⁽¹⁻²⁾. Os valores de pressão arterial elevada devem ser confirmados em ambiente extra consultório e estão relacionados à incidência de morbimortalidade associada com aterosclerose, que se manifesta por cardiopatia isquêmica, acidente cerebrovascular e doenças vasculares, renal e periférica. Neste sentido, é importante ressaltar que a terapêutica medicamentosa e não medicamentosa bem como estilo de vida saudável, são estratégias potenciais para evitar os riscos advindos da doença⁽²⁻³⁾.

Dados de prevalência de HA no Brasil tendem a variar conforme modelo de estudos realizados. De acordo com Pesquisa Nacional de Saúde⁽⁴⁾, 23,9% e na Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico⁽⁵⁾ 27,9% dos adultos brasileiros maiores de 18 anos autorreferiram HA; porém, levando em consideração as medidas da PA aferidas e tomada de medicação para PA, constata-se 32,3% da população adulta tem Hipertensão arterial, observando maior prevalência 71,7% entre os homens. No período entre 2008 e 2017 houve estimativa de 667.184 mortes atribuíveis à HA. Entre 2000 a 2018 observa-se pequeno aumento de infarto agudo do miocárdio (25%) e significativo aumento dos níveis pressóricos (128%), contudo, relacionado à morbidade, se observa nos últimos dez anos uma tendência de estabilidade das internações⁽²⁾.

Estratégias que visem à melhora no tratamento da hipertensão arterial sistêmica, seja pela terapêutica medicamentosa ou não medicamentosa, refletem na adesão e podem levar ao sucesso terapêutico. Cabe, no entanto, considerar que há diversificados aspectos que interferem na adesão, como a cronicidade da doença e a dificuldade no uso regular de medicamentos, por causa de efeitos adversos, muitas vezes pouco esclarecidos⁽³⁾.

É na disciplina de farmacologia, que inicia o ensino e aprendizagem das características dos fármacos, sendo a mesma ministrada em cursos da área da saúde, que são ensinados conteúdos relativos aos medicamentos utilizados para o tratamento de hipertensão arterial sistêmica. Sobre a referida disciplina, no entanto, há evidências de elevado índice de retenção, reprovação e evasão dos alunos, fato que afeta a formação, além de consequentemente poder acarretar dificuldades na futura prática profissional^(3,6). Desta forma, contribuir com as práticas de ensino para esta disciplina, com dispositivos tecnológicos diversificados, torna-se fundamental.

Dentre os dispositivos tecnológicos, ressalta-se o jogo, uma modalidade de tecnologia educacional que ganha destaque no ensino em saúde, uma vez que coloca o estudante como protagonista da construção de seu aprendizado, de forma lúdica e criativa, aguçando a criatividade e proporcionando a possibilidade de observar, analisar, levantar hipóteses e conduzir o processo de forma reflexiva e crítica⁽⁷⁾. No panorama mundial, as tecnologias educacionais são compreendidas como ferramentas que precisam ser incorporadas aos sistemas educacionais como resposta a uma demanda de aprendizagem para a qual o ensino tradicional já é insuficiente⁽⁶⁻⁷⁾.

A partir dessas perspectivas, em 2020 foi criado o jogo de tabuleiro “Uma jogada anti-hipertensiva” (primeira versão), idealizado pelos autores e confeccionado por um profissional de *design* com os seguintes elementos: um tabuleiro – contendo os órgãos alvo para ação farmacológica; 13 cartas – contendo em cada uma delas a definição, classe medicamentosa, mecanismo de ação e efeitos colaterais/adversos; dois dados – um numérico para organizar a ordem de jogadas e um dado de comando contendo uma pergunta referente aos itens das cartas; pinos coloridos para os jogadores e um manual de instruções.

Os jogadores deverão lançar o dado numérico para definir a vez de cada participante jogar, o jogador que obtiver a maior pontuação será o primeiro a jogar e assim sucessivamente, a menor pontuação definirá o mediador da rodada – responsável por misturar as cartas e garantir que a resposta dos jogadores seja congruente com o conteúdo da carta. Ao iniciar a jogada, os participantes começam com o status de “hipertenso” na lateral do tabuleiro e ao responder todos os itens do dado de comando, finalizando uma carta, e assim consolidar a conquista de um sítio de ação farmacológica é possível avançar ao *status* de “normotenso”. Vence o jogo, quem conquistar o maior número de sítios farmacológicos no tabuleiro.

Neste contexto, os jogos de tabuleiro como modalidade de tecnologia educacional, ajudam na edificação de conhecimentos, de desenvolvimento cognitivo, de habilidades e estilos éticos, de forma interativa, cuja evidência na mediação no processo de ensino-aprendizagem favorece a apropriação de conteúdos pelo estímulo ao que ensina e ao que aprende, conecta três conceitos principais, que são: entretenimento, regras bem delineadas e a presença do jogador, portanto, próspera metodologia ativa para aperfeiçoar as interações sociais, a percepção, a cognição e as habilidades psicomotoras, influenciando o desempenho afetivo a partir da ampliação da interação social⁽⁸⁻⁹⁾.

No entanto, é necessário avançar com vistas a realização de validação de conteúdo e de aparência, pois tais

processos apontam tanto aspectos positivos como indicam o que necessita de aprimoramento, com vistas a se obter um dispositivo tecnológico adequado para mediar práticas de ensino. Desta forma, este estudo tem como objetivo verificar evidências de validade do jogo de tabuleiro “Uma jogada anti-hipertensiva”, produzido para mediar práticas de ensino com estudantes de cursos da área da saúde sobre medicamentos diuréticos e anti-hipertensivos.

■ MÉTODO

Trata-se de um estudo metodológico⁽¹⁰⁾, e de desenvolvimento⁽¹¹⁾ que seguiu as diretrizes SQUIRE-EDU⁽¹²⁾. Foi operacionalizado em duas etapas: Validação de Conteúdo (VC) e Validação de Aparência (VA)⁽¹³⁻¹⁴⁾. O estudo foi desenvolvido de agosto de 2020 a agosto de 2021, em uma universidade da região Norte, na cidade de Macapá, no Estado do Amapá, Brasil.

Nas duas validações o tamanho amostral foi definido por conveniência. Foram encaminhados 25 convites por vez, caso não fosse alcançado o número mínimo de especialistas, mais 25 convites eram enviados, desta forma, seguiram-se recomendações que indicam de seis a vinte especialistas⁽¹⁵⁻¹⁶⁾. Na VC, os critérios de inclusão foram: ter título de doutor ou mestre na área de saúde; ter experiência na docência conduzindo o componente curricular: farmacologia (mínimo de três anos); ter experiência clínica e/ou assistencial no atendimento de pessoas com hipertensão arterial sistêmica (mínimo de três anos); ter produção científica na área de farmacologia ou de saúde com foco na hipertensão arterial sistêmica ou em produção de tecnologia educacional; participação em bancas avaliadoras de tese, dissertação, monografias na área de interesse da tecnologia em questão. Na VA, os critérios de inclusão foram: ter no mínimo dois anos de experiência na área de *designer* e *marketing*. Os especialistas que não realizaram a avaliação em até 30 dias após o envio, foram considerados como perda.

Os especialistas da VC foram selecionados na Plataforma Lattes, utilizando-se o modo de busca “assunto”, preenchendo o campo com os termos “hipertensão” e “tecnologia educacional”, separadamente, e “anti-hipertensivos” and “tecnologia educacional” juntos. Os especialistas da VA foram selecionados na universidade em que o estudo foi realizado, por meio da técnica “bola de neve”, em que o primeiro identificado indica o próximo. Após a seleção, se deu o envio do convite por correio eletrônico. Foram enviados 25 convites para a VC e cinco para a VA. Após o aceite, ocorreu o envio dos

demaís itens pelo *google forms*, com a inserção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o arquivo contendo o jogo em formato PDF e o instrumento. Foi estabelecido o período de 30 dias para a devolutiva dos instrumentos, e foi informado que se tivessem dúvidas, poderiam contactar com o autor para esclarecimentos.

Na VC utilizou-se o Instrumento de Validação de Conteúdos Educativos em Saúde (IVCES)⁽¹⁷⁾. O instrumento contém tópicos sobre os dados sociodemográficos e profissionais dos especialistas com 19 itens relacionados a três domínios: objetivos (sete itens), estrutura e apresentação (nove itens), e relevância (três itens), organizado em uma escala de Likert de 4 pontos: 1. Totalmente Adequado, 2. Adequado, 3. Parcialmente Adequado, 4. Inadequado. Na VA utilizou-se o Instrumento de Validação de Aparência de Tecnologia Educacional em Saúde (IVATES)⁽¹⁸⁾. O instrumento contém 12 itens relacionados ao grafismo, diagramação, comunicação visual, *layouts* das informações e linguagem expressiva do material, organizado em uma escala de Likert de 5 pontos: 1. Discordo totalmente, 2. Discordo, 3. Discordo parcialmente, 4. Concordo, 5. Concordo totalmente. Ambos os instrumentos já são validados e utilizados em estudos metodológicos.

O jogo uma jogada anti-hipertensiva foi enviado aos especialistas de forma on-line com todas as informações necessárias; também foi disponibilizado um vídeo com a simulação de uma partida do jogo.

Para a análise do IVC utilizaram-se dois cálculos: Índice de Validação de Conteúdo do Item (IVC-I) para determinar o grau de adequação para cada item; Índice de Validação de Conteúdo Total (IVC-T) para determinar o grau de adequação dos itens segundo as dimensões do instrumento. O IVC-I e o IVC-T foram calculados dividindo o número de respostas 1 ou 2 pelo total de respostas. Considerou-se para a validação um IVC-T igual ou superior a 0.80⁽¹⁹⁾.

Para a análise do IVA, repetiu-se a estratégia: Índice de Validação da Aparência do Item (IVA-I) e Índice de Validação da Aparência Total (IVA-T). O IVA-I e IVA-T foi calculado dividindo o número de respostas 4 ou 5 pelo total de respostas. Considerou-se para a validação⁽¹⁸⁾ que um item com IVA-I ≥ 0.78 é considerado excelente; entre 0.60 e 0.77 indica necessidade de alteração; com IVA-I < 0.60 é ruim e o material deve ser refeito a partir do ponto chave do item.

Foi utilizado o Teste Binomial para verificar estatisticamente a adequação e concordância, e o escore aceitável foi ≥ 0.80 com nível de significância de 5%. As análises foram realizadas com os programas MS Excel e IBM SPSS – versão 26 para Windows.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amapá (Parecer nº 4.487.512/2020).

■ RESULTADOS

Validação de Conteúdo

Dos 25 especialistas da área da saúde selecionados via plataforma lattes, 16 atenderam ao convite e avaliaram a tecnologia em questão. No que tange ao perfil geral temos: 68,8% do sexo masculino, 56,3% na faixa etária entre 30 e 39 anos de idade, 62,5% com formação em Ciências Farmacêuticas, 56,3% com tempo de formação de 6 a 10 anos, 56,3% trabalhavam conduzindo o processo educativo dentro da disciplina farmacologia para o ensino superior, 68,8% com doutorado. Em relação a localização: Norte com 50,0%, Sul com 18,7%, Sudeste com 31,3%. Em relação ao perfil acadêmico temos: 68,8% com experiência docente na disciplina da área de interesse, 62,5% participaram de bancas avaliadoras de monografia, dissertação e/ou tese de doutorado na área de interesse, 62,5% com experiência acadêmica na área de interesse, 56,3% com produção científica

na área de interesse e 43,8% com orientação de dissertação e/ou tese na área de interesse (Tabela 1).

Nos domínios de validação do conteúdo, o domínio objetivos, seis itens obtiveram IVC-I >0,80. O item 1,5 obteve um IVC-I de 0,75 e o teste binomial revelou que este valor não é significativamente inferior a 0,80 ($p=0,402$); o IVC-T foi de 0,90. No domínio estrutura e apresentação, sete itens obtiveram IVC-I > 0,80, com uma variação do IVC-I entre 0,81 e 1,00. Os itens 2,2 e 2,8 obtiveram IVC-I < 0,80, e o teste binomial revelou que estes valores não são significativamente inferiores a 0,80 ($p=0,082$ e $p=0,402$, respectivamente); o IVC-T foi de 0,88. No domínio relevância, todos os itens obtiveram valores do IVC-I entre 0,94 e 1,00 e o IVC-T foi de 0,98 (Tabela 2).

Dos sete itens que compõe os objetivos no IVCS^(16,18) o item 1.5 e dos nove itens que compõe estrutura e apresentação os itens 2.2/2.8 apresentaram IVC-I⁽¹⁹⁾ abaixo do ponto de corte recomendado pela literatura, tiveram recomendações pelos especialistas da área da saúde as seguintes sugestões: melhorar a clareza da escrita, padronizar alguns termos técnicos, realizar

Tabela 1 – Perfil demográfico e acadêmico dos especialistas participantes do processo de validação de conteúdo. Macapá, AP, Brasil, 2022, n=16

Variáveis		n	%
Sexo	Feminino	5	31,2
	Masculino	11	68,8
Idade	20-29 anos	5	31,2
	30-39 anos	9	56,3
	40 ou mais anos	2	12,5
Estado em que reside	Amapá	6	37,4
	São Paulo	5	31,2
	Santa Catarina	2	12,5
	Pará	1	6,3
	Bahia	1	6,3
	Amazonas	1	6,3

Tabela 1 – Cont.

Variáveis		n	%
Formação	Farmacêutico	10	62,4
	Enfermeiro	3	18,8
	Biomedicina	2	12,5
	Ciências Biológicas	1	6,3
Tempo de formação	0-5 anos	2	12,5
	6-10 anos	7	43,6
	11-15 anos	3	18,8
	16-20 anos	3	18,8
	21 anos ou mais	1	6,3
Área de trabalho	Docência do ensino superior (farmacologia)	9	56,1
	Pós-Graduação (Farmacologia)	3	18,8
	Docência do ensino superior (enfermagem)	2	12,5
	Docência do ensino superior (ciências biológicas)	1	6,3
	Drogaria e atendimento ambulatorial	1	6,3
Tempo de trabalho na área	0-5 anos	3	18,8
	6-10 anos	9	56,3
	11-15 anos	2	12,5
	16-20 anos	1	6,3
	21 anos ou mais	1	6,3
Titulação	Doutor	11	68,8
	Mestre	4	25,0
	Especialista	1	6,3

Fonte: dados da pesquisa, 2022.

Tabela 2 – Respostas dos especialistas conforme Índice de Validação de Conteúdo por Itens e Índice de Validação de Conteúdo Total. Macapá, AP, Brasil, 2022 (n=16)

1. Itens dos Objetivos	Totalmente Adequado	Adequado	Parcialmente Adequado	Inadequado	IVC-I	p-valor
1.1 As informações/conteúdos estão coerentes com o processo de aprendizagem.	10	6	0	0	1,00	1,000
1.2 As informações são coerentes com a temática	12	2	2	0	0,88	0,859
1.3 O jogo facilita o processo de aprendizagem de medicamentos anti-hipertensivos	10	5	1	0	0,94	0,972
1.4 A tecnologia pode circular no meio científico da área	9	6	1	0	0,94	0,972
1.5 O jogo contém linguagem acadêmica adequada	6	6	4	0	0,75	0,402
1.6 É possível utilizar o jogo em sala de aula	10	4	2	0	0,88	0,859
1.7 O jogo atende ao conteúdo proposto pela disciplina de farmacologia, com foco nos anti-hipertensivos	13	2	1	0	0,94	0,972
IVC-T					0,90	0,999
2. Itens da Estrutura e Apresentação						
2.1 O jogo é apresentado de forma adequada	9	7	0	0	1,00	1,000
2.2 As informações do jogo estão claras e objetivas	5	5	6	0	0,63	0,082
2.3 As informações estão cientificamente corretas	8	7	1	0	0,94	0,972
2.4 Há uma sequência lógica do conteúdo	7	9	0	0	1,00	1,000
2.5 As informações estão com concordância e ortografia	5	8	3	0	0,81	0,648
2.6 A redação corresponde ao nível acadêmico	9	6	0	1	0,94	0,972
2.7 As informações dos itens do jogo estão coerentes	5	8	3	0	0,81	0,648
2.8 As ilustrações estão expressivas e suficientes	7	5	4	0	0,75	0,402

Tabela 2 – Cont.

1. Itens dos Objetivos	Totalmente Adequado	Adequado	Parcialmente Adequado	Inadequado	IVC-I	p-valor
2.9 O material está apropriado e é atrativo	9	7	0	0	1,00	1,000
IVC-T					0,88	0,993
3. Itens da Relevância						
3.1 O jogo contempla os assuntos relevantes	10	5	1	0	0,94	0,972
3.2 O jogo propõe a construção de conhecimento	13	3	0	0	1,00	1,000
3.3 O Jogo está adequado para ser usado por acadêmicos	12	4	0	0	1,00	1,000
IVC-T					0,98	1,000

Fonte: dados da pesquisa, 2022.

revisão ortográfica em todos os componentes do jogo, substituir o termo péptico por peptídico; substituir a palavra droga por fármaco; substituir cloro por cloreto, substituir duto coletor por ducto coletor papilar, as quais foram todas atendidas e corrigidas no conteúdo da tecnologia em questão.

Validação de Aparência

Dos cinco convites enviados aos especialistas em designer e marketing, quatro responderam e participaram da avaliação. Sobre o perfil geral temos: 100% residentes no Estado do Amapá, 50% do sexo feminino e 50% do sexo masculino, 100% com faixa etária de 30 a 39 anos de idade. Sobre o perfil profissional temos: 100% formados em publicidade e marketing, 50% com tempo de formação de 10-15 anos, 100% com atuação em designer, marketing, educação profissional e tecnológica, 25% mestres e 25% especialistas (Tabela 3).

O IVATES apresenta 12 itens para validação de aparência, dos 12 itens do instrumento os itens 4, 7, 10 e 12 obtiveram IVA-I abaixo do ponto de corte recomendado pela literatura⁽¹⁶⁾ indicando necessidade de alteração (Tabela 4). Neste sentido, os especialistas de outras áreas registraram recomendações relacionadas a alterações necessárias, para que a tecnologia se apresentasse conforme a condição técnica de formatação e visual, assim recomendaram: alterar a paleta de cores, rever a disposição das imagens (referiram haver “poluição visual” de imagens e ícones), retirar símbolos e logos de dentro das imagens, evitar a repetição de imagens.

Após recebimento das avaliações com as recomendações, considerada a realização da primeira rodada da validação de aparência, foram realizadas todas as mudanças recomendadas, tanto pelos especialistas da área da saúde como pelos especialistas de outras áreas. Considerando os resultados da avaliação da primeira rodada para validação de aparência, foi realizada uma segunda rodada em que se reenviou o jogo novamente para os especialistas de outras áreas. A partir das respostas obtidas, em relação aos 12 itens do instrumento, todos obtiveram IVA-I de 1,00 e o IVA-T foi 1,00 (Tabela 5).

Produto Educacional

Os especialistas da saúde e de outras áreas receberam a primeira versão da tecnologia educacional – uma jogada anti-hipertensiva, contendo imagens da caixa do jogo, do tabuleiro, do dado de comando, dos bonecos, e das 13 cartas frente e verso, bem como o manual contendo as instruções e regras do jogo (Figura 1). Após a realização das validações, de acordo com as recomendações recebidas, a primeira versão foi reestruturada (Figura 2). O jogo de tabuleiro “Uma Jogada Anti-Hipertensiva” está disponível para download no repositório de tecnologias na página web da Rede de Estudos de Tecnologias Educacionais (RETE Brasil)⁽²⁰⁾. Este repositório oferece uma variedade de tecnologias educacionais e possibilita o contato com pesquisadores de todas as regiões do Brasil.

Tabela 3 – Perfil demográfico e acadêmico dos especialistas participantes do processo de validação de aparência. Macapá, AP, Brasil, 2022, n=16

Variáveis		n	%
Sexo	Feminino	2	50,0
	Masculino	2	50,0
Idade	30-39 anos	4	100,0
Estado em que reside	Amapá	4	100,0
Formação	Mestra em artes e Bacharel em Publicidade e propaganda	1	25,0
	Bacharel em Comunicação Social com Habilitação em Publicidade e Propaganda e Licenciatura em Pedagogia	1	25,0
	Comunicação Social com habilitação em Publicidade e Propaganda	1	25,0
	Publicidade Marketing	1	25,0
Tempo de formação	0-5 anos	1	25,0
	6-10 anos	1	25,0
	11-15 anos	2	50,0
Área de trabalho	Docência do Ensino Superior, Designer e BRANDING MANEGER	1	25,0
	Administração – Governo Federal	1	25,0
	Marketing e Editoração	1	25,0
	Formação continuada, Educação Profissional e Tecnológica e Supervisão Pedagógica	1	25,0
Tempo de trabalho na área	0-5 anos	2	50,0
	6-10 anos	2	50,0
Titulação	Não possui	2	50,0
	Mestre	1	25,0
	Especialista	1	25,0

Fonte: dados da pesquisa, 2022.

Tabela 4 – Respostas dos especialistas segundo Índice de Validação de Aparência por Itens e Índice de Validação de Aparência Total. Macapá, AP, Brasil, 2022, (n=4)

Itens da aparência	1. Discordo totalmente	2. Discordo	3. Discordo parcialmente	4. Concordo	5. Concordo totalmente	IVC-I	p-valor
1. As ilustrações estão adequadas para o público-alvo	0	0	1	3	0	0,75	0,590
2. As ilustrações são claras e de fácil compreensão	0	0	1	2	1	0,75	0,590
3. As ilustrações são relevantes para compreensão do conteúdo	0	0	0	2	2	1,00	1,000
4. As cores das ilustrações estão adequadas para o jogo	0	2	1	1	0	0,25	0,027
5. As formas ilustrativas estão adequadas ao jogo	0	0	1	3	0	0,75	0,590
6. As ilustrações retratam o cotidiano do público-alvo	0	0	0	2	2	1,00	1,000
7. As figuras estão adequadas ao texto	0	0	2	2	0	0,50	0,180
8. As figuras elucidam o conteúdo	0	0	1	2	1	0,75	0,590
9. As ilustrações ajudam na exposição da temática e estão em uma sequência lógica	0	0	1	2	1	0,75	0,590
10. As ilustrações estão em quantidade adequada	0	0	2	2	0	0,50	0,180
11. As ilustrações estão com tamanhos adequados	0	0	1	3	0	0,75	0,590
12. As ilustrações ajudam na mudança de comportamentos e atitudes	0	1	1	1	1	0,50	0,180
IVA-T				0,83	0,714		

Fonte: dados da pesquisa, 2022.

Tabela 5 – Respostas dos especialistas após as modificações realizadas segundo Índice de Validação de Aparência por Itens e Índice de Validação de Aparência Total. Macapá, AP, Brasil, 2022, (n=4)

Itens da aparência	1. Discordo totalmente	2. Discordo	3. Discordo parcialmente	4. Concordo	5. Concordo totalmente	IVC-I	p-valor
1. As ilustrações estão adequadas para o público-alvo	0	0	0	2	2	1,00	1,000
2. As ilustrações são claras e transmitem facilidade de compreensão	0	0	0	2	2	1,00	1,000
3. As ilustrações são relevantes para compreensão do conteúdo pelo público-alvo	0	0	0	1	3	1,00	1,000
4. As cores das ilustrações estão adequadas para o tipo de material	0	0	0	2	2	1,00	1,000
5. As formas das ilustrações estão adequadas para o tipo de material	0	0	0	2	2	1,00	1,000
6. As ilustrações retratam o cotidiano do público-alvo da intervenção	0	0	0	2	2	1,00	1,000
7. A disposição das figuras está em harmonia com o texto	0	0	0	1	3	1,00	1,000
8. As figuras utilizadas elucidam o conteúdo do material educativo	0	0	0	2	2	1,00	1,000
9. As ilustrações ajudam na exposição da temática e estão em uma sequência lógica	0	0	0	2	2	1,00	1,000
10. As ilustrações estão em quantidade adequadas no material educativo	0	0	0	1	3	1,00	1,000
11. As ilustrações estão em tamanhos adequados no material educativo	0	0	0	2	2	1,00	1,000
12. As ilustrações ajudam na mudança de comportamentos e atitudes do público-alvo	0	0	0	1	3	1,00	1,000
IVA-T						1,00	1,000

Fonte: dados da pesquisa, 2022.

Figura 1 – Representação gráfica da primeira versão da tecnologia educacional. Macapá, AP, Brasil, 2022



Fonte: dados da pesquisa, 2022.

Figura 2 – Representação gráfica da versão final da tecnologia educacional. Macapá, AP, Brasil, 2022



Fonte: dados da pesquisa, 2022.

■ DISCUSSÃO

A validação de conteúdo foi positiva, no entanto, na validação de aparência, foi necessária a realização de uma segunda rodada. O índice de concordância atualmente mais aceitável para validação de tecnologias educacionais (TE) é 80%. A modificação realizada em uma TE com base nas sugestões propostas pelos especialistas, é fundamental para o aperfeiçoamento da mesma, a fim de alcançar os objetivos propostos e garantir a qualidade do material⁽²¹⁻²²⁾. Os índices aceitáveis para validação de tecnologias educacionais do tipo jogo são com IVC global (IVC-T dos três domínios do instrumento) acima de 0,80%^(22,23-24).

O jogo de tabuleiro “Uma jogada anti-hipertensiva” é uma ferramenta que permite diversão e aprendizado aos jogadores, e, por conseguinte os coloca em posição ativa no aprender. O processo ensino-aprendizagem pode usurpar o protagonismo dos alunos ou potencializá-lo, e ao potencializar altera o processo de uma posição passiva para ativa⁽²⁵⁾. Nesse sentido, os jogos de tabuleiro são potenciais metodologias ativas para mediar práticas de ensino sobre assuntos complexos na área da saúde, proporcionando participação, interação social, motivação, curiosidade, proatividade, atenção e atitude^(23, 25, 26-28).

Os resultados do domínio objetivos foram positivos, e assim o conteúdo revelou-se completo, resumido e didático; destaca-se que nas cartas é possível conseguir dominar os pontos mais importantes de cada fármaco, além disso, cada classe medicamentosa é baseada na literatura disponível relacionado à temática. A fundamentação teórica para construção e/ou validação de um jogo de tabuleiro é essencial para que o conteúdo consiga projetar mudanças que visem proporcionar e promover aprendizado e conhecimento, neste sentido, isto pode promover reflexão crítica para os jogadores/alunos e consequentemente pensamento ágil para os diversos problemas futuramente vivenciados profissionalmente^(24,27).

Os resultados do domínio estrutura e apresentação foram positivos, mas suscitaram sugestões dos especialistas, com destaque para os itens 2.2 e 2.8, relativos a regras ortográficas, o que favoreceu que durante o processo fosse realizada rigorosa correção da língua portuguesa. Algumas alterações realizadas nos jogos de tabuleiro são essenciais para melhorar o seu entendimento, além de torná-los mais atrativos e lúdicos⁽²⁹⁾.

Os resultados do domínio relevância foram positivos, evidenciando que o conteúdo é pertinente para o público-alvo, com potencial para a construção de pensamento reflexivo-crítico. As tecnologias educacionais são necessárias para a disseminação de conhecimento de forma mais leve, dinâmica e divertida. O jogo de tabuleiro auxilia o processo ensino-aprendizado e é eficaz por incrementar de forma significativa o conhecimento teórico e prático, aumentar o interesse dos jogadores/alunos em aprofundar-se sobre a temática, além disso, jogos estimulam a competitividade e atuam como elemento motivador para a construção do conhecimento^(23, 30,31).

No que tange aos resultados da validação de aparência, que indicaram a necessidade de duas rodadas, o jogo, após as modificações realizadas, foi considerado válido. A validação de aparência evidencia que as ilustrações, organização, estrutura e *designer* do material são elementos primordiais no que diz respeito à elucidação e compreensão de uma determinada temática, que aliadas ao *layout* produzem a atratividade necessária para despertar o interesse pela leitura e jogo. Esses elementos são atrativos ao público-alvo, e assim, entendê-los e cumpri-los irá proporcionar maior adesão da tecnologia educacional por parte do público-alvo^(8,32).

O ensino de farmacologia nos cursos da área da saúde suscita os efeitos que substâncias farmacológicas exercem sobre as funções biológicas, bioquímicas e fisiopatológicas de determinados órgãos ou sistemas corpóreos, bem como a farmacocinética (biodisponibilidade, distribuição, absorção, excreção), farmacodinâmica (interações fármaco-receptor, relação dose-dependência). No que tange aos conteúdos sobre medicamentos diuréticos e anti-hipertensivos destaca-se a importância destes para aumentar a qualidade de vida das pessoas que vivem com hipertensão, além de diminuir a morbimortalidade advinda das complicações da pressão arterial não controlada. Desta maneira, estratégias ativas de ensino, com jogos, por exemplo, podem potencializar o processo ensino-aprendizado acarretando implicações positivas diretas para a prática profissional, permitindo raciocínio clínico rápido e coerente.

A não validação com o público-alvo apresenta-se como limitação deste estudo, pois a validação com este público ajudaria nos ajustes de enunciados e melhora da linguagem e imagem do jogo. Além disso, a validação de tecnologias com público alvo em geral requer mais tempo e recursos para organizar testes, analisar o feedback e implementar melhorias. Entretanto, o projeto tem o cronograma das etapas para a validação com o referido público, que buscará assegurar que o Jogada anti-hipertensiva seja um meio para ensinar o público para o qual foi projetado.

■ CONCLUSÃO

O jogo de tabuleiro – uma jogada anti-hipertensiva revelou-se válido no que tange a conteúdo e aparência, e apresenta-se como uma tecnologia educacional com informações relevantes sobre medicamentos diuréticos e anti-hipertensivos, com linguagem técnica acessível, bem como com figuras objetivas e atraentes ao público-alvo. Neste sentido, o jogo pode ser considerado aplicável em diferentes realidades de ensino-aprendizagem, uma vez que o Brasil é um país diverso e com diferenças potencializadas por determinantes sociais que refletem em desigualdades econômicas e regionais do país, como deficiências estruturais e de acesso a tecnologias, sobretudo as duras: computador, *tablets*, dentre outros.

REFERÊNCIAS

- Campbell NRC, Paccot Burnens M, Whelton PK, Angell SY, Jaffe MG, Cohn J. Diretrizes de 2021 da Organização Mundial da Saúde Sobre o tratamento medicamentoso da hipertensão arterial: repercussões para as políticas na Região das Américas. *Rev Panam Salud Publica*. 2022;46:1-10. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2022.100219>
- Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa ADM, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial-2020. *Arq Bras Cardiol*. 2021;116(3):516-658. <https://doi.org/10.36660/abc.20201238>
- Malachias MVB. The challenges of controlling arterial hypertension in the elderly. *Arq Bras Cardiol*. 2019;112(3):279-80. <https://doi.org/10.5935/abc.20190020>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa nacional de saúde 2019: percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal, Brasil e grandes regiões [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2020[cited 2024 Aug 31]. 113p. Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101764.pdf>
- Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Vigitel Brasil 2023: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal, 2023 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2023[cited 2024 Aug 31]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-contendo/publicacoes/svsa/vigitel/vigitel-brasil-2023-vigilancia-de-fatores-de-risco-e-protecao-para-doencas-cronicas-por-inquerito-telefonico/view>
- Cabello AF, Chagas TM. Reprovações e evasão no ensino superior-uma análise com base na metodologia do INEP. *Rev Temas Educ*. 2021;30:1-18. <https://doi.org/10.22478/ufpb.2359-7003.2021v30n2.5>
- Valente JA, Almeida MEB, Geraldini AFS. Active methodologies: from conceptions to practices in different levels of teaching. *Rev Diálogo Educ*. 2017;17(52):455-78. <https://doi.org/10.7213/1981-416x.17.052.ds07>
- Bellan MC, Alves VC, Neves MLS, Lamas JLT. Revalidation of game for teaching blood pressure auscultatory measurement: a pilot study. *Rev Bras Enferm*. 2017;70(6):1159-68. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0578>
- Silva ROS, Pereira AM, Araújo DCSA, Rocha KSS, Serafini MR, Lyra DP Jr. Effect of digital serious games related to patient care in pharmacy education: a systematic review. *Simul Gaming*. 2021;52(5):554-84. <https://doi.org/10.1177/1046878120988895>
- Galvão PCC, Vasconcelos CB, Amorim CRF, Lima ROC, Fiorentino G. Caracterização dos estudos metodológicos em enfermagem: revisão integrativa. *Int J Develop Res*. 2022;12(03):54315-7. <https://doi.org/10.37118/ijdr.23954.03.2022>
- Teixeira PMM, Megid Neto J. Uma proposta de tipologia para pesquisas de natureza interventiva. *Ciênc Educ*. 2017;23(4):1055-76. <https://doi.org/10.1590/1516-731320170040013>
- Ogrinc G, Armstrong GE, Dolansky MA, Singh MK, Davies L. SQUIRE-EDU (Padrões para Excelência em Relatórios de Melhoria de Qualidade na Educação): Diretrizes de Publicação para Melhoria Educacional. *Acad Med*. 2019;94(10):1461-70. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000002750>
- Mattos ASPX, Pimentel MRAR, Werneck VMB, Pereira RS, Silva FVC, Lins SMSB, et al. Validação de aplicativo para dispositivo móvel para pacientes em Diálise Peritoneal e cuidadores. *Res, Soc Dev*. 2022;11(5):1-11. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i5.28364>
- Ribeiro ASR, Silva JG, Ferreira CR, Pena JLC, Santos KC, Pena LDS, et al. Construção e Validação de Tecnologia Educacional sobre Insulinoterapia: estudo metodológico. *Cogitare Enferm*. 2023;(28):e85412. <https://doi.org/10.1590/ce.v28i0.85412>
- Ximenes ML, Firmeza MA, Rodrigues AB, Aguiar MIF, Souza GL, Serpa GS, et al. Validity study of educational technology on gynecological high dose rate (HDR) brachytherapy. *Rev Bras Enferm*. 2023;76:e20220232. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0232>
- Monteiro DS, Rodrigues ILA, Souza DF, Barbosa FKM, Farias RC, Nogueira LMV. Validação de uma tecnologia educacional em biossegurança na atenção primária. *Rev Cuid*. 2019;10(2):1-11. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v10i2.654>
- Silva AC, Santiago AT, Sarraf CJOP, Sá SC, Costa CFFB, Lopes GS, et al. Elaboração e validação de tecnologia educacional de introdução a farmacologia, farmacocinética e farmacodinâmica. *Braz J Health Rev*. 2023;6(1):2085-93. <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n1-163>
- Leite SS, Áfio ACE, Carvalho LV, Silva JM, Almeida PC, Pagliuca LMF. Construction and validation of an Educational Content Validation Instrument in Health. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(Suppl 4):1635-41. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-064>
- Souza ACC, Moreira TMM, Borges JWP. Development of an appearance validity instrument for educational technology in health. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(Suppl 6):1-7. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0559>
- Rede de Estudos em Tecnologias Educacionais (RETE). Tecnologias [Internet]. Belém, PA: RETE; 2024 [cited 2024 Aug 31]. Available from: <https://retebrasil.com.br/>
- Sá GGM, Santos AMR, Galindo Neto NM, Carvalho KM, Feitosa CDA, Mendes PN. Building and validating an educational video for elderly individuals about fall risks. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(Suppl 3):1-8. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0010>
- Sousa EKS, Morais EJS, Amorim FCM, Oliveira ADS, Sousa KHJF, Almeida CAPL. Elaboração e validação de uma tecnologia educacional acerca da violência contra a mulher. *Esc Anna Nery*. 2020;24(4):e20190314. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2019-0314>
- Santos LM, Silva CSG, Cerqueira EAC, Gomes AS, Carvalho ESS. Construction and validation of a family guidance manual on complications of intravenous therapy in children. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(1):1-7. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0688>
- Seixas GEC, Lopes JL, Barros ALBL, Aprile DCB, Santiago LM, Lopes CT, et al. Board Game on Healthy Lifestyle for People With Coronary Artery Disease. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2023;(32):e20220294. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2022-0294en>
- Bernardi CS, Argenta C, Zanatta EA. Id Jog Cuidador em ação: desenvolvimento de jogo de tabuleiro para cuidadores informais de idosos. *Esc Anna Nery*. 2023;(27):e20220146. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2022-0146pt>
- 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):1-8. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1107>
- Teixeira LHO. A abordagem tradicional de ensino e suas repercussões sob a percepção de um aluno. *Rev Educ Foco*. 2018;10:93-103 [cited 2022 Apr 22]. Available from: https://portal.unisep.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/08/009_A_ABORDAGEM_TRADICIONAL_DE_ENSINO_E_SUAS_REPERCUSSOES_C3%95ES.pdf
- Silva AGC, Andrade JS, Silva FJCP, Oliveira LL. Avaliação de um Jogo de Tabuleiro para Controle de Ansiedade em Adolescentes Escolares. *Rev Enferm Atual In Derme*. 2023;97(2):e023082. <https://doi.org/10.31011/reaid-2023-v.97-n.2-art.1864>
- Silva MN, Polmonari ND, Castro DF, Oliveira ESCS, Lourenço RG. Jogos InterRaps: uma estratégia de ensino interprofissional em Saúde Mental. *Interface (Botucatu)*. 2021;25:1-13. <https://doi.org/10.1590/interface.200408>
- Zeponi KMC, Bracciali LAD, Pinheiro OL. Validation of educational games in pharmacology. *Rev Pesqui Qual*. 2021;9(21):410-423. <https://doi.org/10.33361/RPQ.2021.v.9.n.21.455>
- Melo POC, Abreu WJC, Teixeira E, Guedes TG. Educational technology on HIV/AIDS prevention for older adults: semantic validation. *Online Braz J Nurs*. 2021;20(e20216510):1-11. <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20216510>
- Silva CSG, Lisboa SD, Santos LM, Carvalho ESS, Passos SSS, Santos SBS. Development and validation of the content and appearance of the "peripheral venous cannulation for families booklet". *Rev Cuid*. 2019;10(3):1-16. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v10i3.830>

■ Contribuição de autoria

Conceitualização: Jéssica Gomes da Silva, Érika Tatiane de Almeida Fernandes Rodrigues, Francineide Pereira da Silva Pena, Diego Quaresma Ferreira.

Curadoria de dados: Jéssica Gomes da Silva, Laidiane Dantas Soares Pena, Amiraldo Dias Gama.

Análise formal: Francineide Pereira da Silva Pena, Elizabeth Teixeira.

Aquisição de financiamento: Francineide Pereira da Silva Pena.

Pesquisa: Jéssica Gomes da Silva, Laidiane Dantas Soares Pena, Amiraldo Dias.

Metodologia: Érika Tatiane de Almeida Fernandes Rodrigues, Francineide Pereira da Silva Pena, Elizabeth Teixeira, Diego Quaresma Ferreira.

Administração de projeto: Érika Tatiane de Almeida Fernandes Rodrigues, Francineide Pereira da Silva Pena, Elizabeth Teixeira, Diego Quaresma Ferreira.

Supervisão: Érika Tatiane de Almeida Fernandes Rodrigues, Francineide Pereira da Silva Pena, Elizabeth Teixeira, Diego Quaresma Ferreira.

Validação de dados e experimentos: Érika Tatiane de Almeida Fernandes Rodrigues, Francineide Pereira da Silva Pena, Elizabeth Teixeira, Diego Quaresma Ferreira.

Design da apresentação de dados: Érika Tatiane de Almeida Fernandes Rodrigues, Francineide Pereira da Silva Pena, Elizabeth Teixeira, Diego Quaresma Ferreira.

Redação do manuscrito original: Jéssica Gomes da Silva, Francineide Pereira da Silva Pena, Diego Quaresma Ferreira.

Redação- revisão e edição: Francineide Pereira da Silva Pena, Diego Quaresma Ferreira.

Os autores declaram que não existe nenhum conflito de interesses.

■ Autor correspondente:

Diego Quaresma Ferreira

E-mail: diegomendesmauer@hotmail.com

Recebido: 08.04.2024

Aprovado: 14.08.2024

Editor associado:

Dagmar Elaine Kaiser

Editor-chefe:

João Lucas Campos de Oliveira