

UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS-INSTRUCIONAIS PARA O PROCESSO DE ENSINO/APRENDIZAGEM NA ÁREA DA SAÚDE

USE OF DIDACTIC-INSTRUCTIONAL GAMES IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS IN THE HEALTH FIELD

USO DE JUEGOS DIDÁCTICO-INSTRUCCIONALES EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE LA SALUD

Ilana Dantas Neves¹, Ana Beatriz Dias Barbosa², Catiane Silva Piedade³, Eriadne Barbosa da Silva Cunha⁴, Fernanda Leal Sena Contreiras⁵, Alena Ribeiro Alves Peixoto Medrado⁶

DOI: 10.54899/dcs.v23i87.4363

Recibido: 27/01/2026 | Aceptado: 29/01/2026 | Publicación en línea: 16/02/2026.

RESUMO

A utilização de metodologias ativas no ensino em saúde tem ganhado destaque por favorecer a aprendizagem significativa, o engajamento discente e o desenvolvimento do raciocínio crítico. O presente estudo tem como objetivo relatar a experiência da aplicação de jogos didáticos-instrucionais, do tipo quebra-cabeça e jogo da memória modificado, como estratégias de ensino-aprendizagem em um componente curricular básico do curso de Fisioterapia de uma instituição pública de ensino superior. Os jogos foram desenvolvidos e aplicados por monitoras da disciplina, abordando conteúdos de fisiopatologia, com foco nos distúrbios hemodinâmicos, adaptação celular, morte celular e reparo tecidual. A aplicação dos jogos possibilitou maior participação dos estudantes, estímulo ao trabalho em equipe, associação entre conceitos teóricos e elementos visuais, além de favorecer a revisão dos conteúdos de forma dinâmica e interativa. Observou-se que o quebra-cabeça em preto e branco exigiu maior aplicação conceitual, enquanto o jogo da memória favoreceu a associação entre imagens histológicas e conceitos fisiopatológicos. Conclui-se que os jogos didáticos-instrucionais configuram-se como ferramentas pedagógicas promissoras no ensino da Fisiopatologia, embora se ressalte a necessidade de instrumentos avaliativos formais em futuras aplicações.

Palavras-chave: Gamificação. Ensino em Saúde. Fisioterapia. Quebra-Cabeça. Jogo da Memória.

¹ Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas (PPGPIOS), Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Bahia (ICS - UFBA), Salvador, Bahia, Brasil.

E-mail: dantasnevesilana@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-7002-4948>

² Graduanda em Fisioterapia, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Bahia (ICS - UFBA), Salvador, Bahia, Brasil. E-mail: anabdb@ufba.br Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-7652-8085>

³ Graduanda em Fisioterapia, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Bahia (ICS - UFBA), Salvador, Bahia, Brasil. E-mail: catianepiedade@ufba.br Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-7693-0392>

⁴ Graduanda em Fisioterapia, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Bahia (ICS - UFBA), Salvador, Bahia, Brasil. E-mail: eriadnecunha@ufba.br Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-9555-3004>

⁵ Graduanda em Fisioterapia, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Bahia (ICS - UFBA), Salvador, Bahia, Brasil. E-mail: fernandacontreiras@ufba.br Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-1021-6407>

⁶ Doutora em Patologia Humana, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal da BAHIA (ICS - UFBA), Salvador, Bahia, Brasil. E-mail: armedrado@ufba.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4074-4680>

ABSTRACT

The use of active methodologies in health education has gained prominence for promoting meaningful learning, student engagement, and the development of critical thinking. This study aims to report the experience of applying didactic-instructional games, specifically a jigsaw puzzle and a modified memory game, as teaching-learning strategies in a basic curricular component of the Physiotherapy undergraduate program at a public higher education institution. The games were developed and implemented by course monitors and addressed pathophysiology content, focusing on hemodynamic disorders, cellular adaptation, cell death, and tissue repair. The application of the games enabled greater student participation, encouraged teamwork, facilitated associations between theoretical concepts and visual elements, and promoted content review in a dynamic and interactive manner. It was observed that the black-and-white jigsaw puzzle required greater conceptual application, while the memory game favored associations between histological images and pathophysiological concepts. It is concluded that didactic-instructional games represent promising pedagogical tools in the teaching of Pathophysiology, although the need for formal assessment instruments in future applications is emphasized.

Keywords: Gamification. Health Educativo. Physiotherapy. Jigsaw Puzzle. Memory Game.

RESUMEN

El uso de metodologías activas en la enseñanza en salud ha adquirido relevancia por favorecer el aprendizaje significativo, la participación estudiantil y el desarrollo del pensamiento crítico. El presente estudio tiene como objetivo relatar la experiencia de la aplicación de juegos didáctico-instruccionales, del tipo rompecabezas y juego de la memoria modificado, como estrategias de enseñanza-aprendizaje en un componente curricular básico del curso de Fisioterapia de una institución pública de educación superior. Los juegos fueron desarrollados y aplicados por monitoras de la asignatura y abordaron contenidos de fisiopatología, con énfasis en los trastornos hemodinámicos, la adaptación celular, la muerte celular y la reparación tisular. La aplicación de los juegos permitió una mayor participación de los estudiantes, el estímulo al trabajo en equipo, la asociación entre conceptos teóricos y elementos visuales, además de favorecer la revisión de los contenidos de manera dinámica e interactiva. Se observó que el rompecabezas en blanco y negro exigió una mayor aplicación conceptual, mientras que el juego de la memoria favoreció la asociación entre imágenes histológicas y conceptos fisiopatológicos. Se concluye que los juegos didáctico-instruccionales se configuran como herramientas pedagógicas prometedoras en la enseñanza de la Fisiopatología, aunque se destaca la necesidad de instrumentos de evaluación formales en futuras aplicaciones.

Palabras clave: Gamificación. Enseñanza en Salud. Fisioterapia. Rompecabezas. Juego de la Memoria.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

A utilização de jogos no processo de ensino-aprendizagem tem se expandido nos últimos anos e constitui uma metodologia que alia lógica à ludicidade, tornando o ensino mais dinâmico e atrativo. A gamificação tem como objetivo promover o engajamento na aprendizagem e maior autonomia no processo de construção do conhecimento. Nesse sentido, Legaki *et al.* (2020) demonstraram que alunos submetidos ao ensino baseado em gamificação apresentaram aumento de até 89,45% no desempenho, quando comparados àqueles que participaram apenas de aulas expositivas tradicionais.

No âmbito da educação em saúde, atividades que integram a organização visual e a associação conceitual mostram-se especialmente relevantes. Estudos indicam que a combinação de elementos visuais e conceituais facilita a compreensão de processos fisiopatológicos, ao favorecer a integração entre diferentes sistemas cognitivos envolvidos na aprendizagem. Dessa forma, jogos estruturados a partir de esquemas, mapas ou fragmentação de informações contribuem para a consolidação do conhecimento e para a transferência da aprendizagem para contextos clínicos (Malherbe, 2021; Fiori & Rojas, 2022).

Os jogos da memória, por sua vez, apresentam respaldo teórico na literatura da psicologia cognitiva e educacional, especialmente no que se refere aos processos de atenção, memória de trabalho e recuperação da informação. Evidências recentes demonstram que atividades que exigem associação entre estímulos visuais e conceitos teóricos favorecem a retenção do conteúdo e a reorganização mental das informações aprendidas. No ensino em saúde, essa característica é particularmente relevante, uma vez que a aprendizagem frequentemente envolve a interpretação de imagens, estruturas e representações simbólicas (Liu *et al.*, 2021).

Entretanto, há um número limitado de estudos que descrevem a aplicação de jogos, como quebra-cabeça e jogo da memória, como ferramentas de ensino-aprendizagem para discentes da graduação em Fisioterapia. O objetivo do presente estudo é relatar uma experiência que consistiu na utilização de dois tipos de jogos — quebra-cabeça e jogo da memória modificado — no processo de ensino-aprendizagem de um componente curricular básico do curso de Fisioterapia de uma instituição de ensino superior pública.

REFERENCIAL TEÓRICO

Estudos recentes têm evidenciado o potencial dos jogos educacionais como estratégias eficazes no ensino em saúde. Nesse sentido, Barbalho *et al.* (2025) demonstraram que a utilização de jogos contribui tanto para a aquisição de conhecimentos quanto para o desenvolvimento de habilidades, além de apresentar elevada aceitação entre os estudantes. Esses achados reforçam a ideia de que metodologias lúdicas podem transformar a forma como o discente se apropria dos conteúdos, favorecendo a aprendizagem significativa e a consolidação dos conceitos trabalhados em sala de aula.

Para além dos ganhos cognitivos, a aprendizagem mediada por jogos também se destaca por sua dimensão social. Atividades colaborativas estruturadas promovem a troca de saberes, o desenvolvimento de habilidades comunicativas e a construção coletiva do conhecimento, aspectos fundamentais para a formação de profissionais da área da saúde. Dessa forma, jogos aplicados em grupo potencializam não apenas a aprendizagem conceitual, mas também o desenvolvimento de competências relacionais e profissionais essenciais para a atuação em contextos clínicos e multiprofissionais (Lorenzo *et al.*, 2021).

Dentro desse contexto, intervenções educacionais baseadas em quebra-cabeças têm sido associadas ao aprimoramento da integração conceitual e da aprendizagem profunda em cursos da área da saúde. Baessler *et al.* (2025) evidenciaram que atividades estruturadas nesse formato favorecem a aprendizagem ativa, o engajamento discente e a articulação de conteúdos complexos na formação médica. Segundo os autores, a resolução sequencial de desafios estimula o raciocínio clínico, a tomada de decisão e a aplicação prática do conhecimento, destacando os quebra-cabeças como estratégias didáticas relevantes quando integradas a metodologias ativas no ensino em saúde.

Além disso, jogos de associação, como os jogos da memória, extrapolam o papel de reforço da retenção de conteúdos, configurando-se também como instrumentos pedagógicos com potencial diagnóstico e formativo. A análise das escolhas, dos erros e das estratégias adotadas pelos estudantes durante atividades lúdicas fornece subsídios importantes para a identificação de dificuldades conceituais e para o planejamento de intervenções pedagógicas mais direcionadas. Assim, esses jogos possibilitam um acompanhamento mais contínuo do processo de aprendizagem, reduzindo a dependência exclusiva de instrumentos avaliativos tradicionais (Panadero & Jönsson, 2020; Pavnoski, 2023).

METODOLOGIA

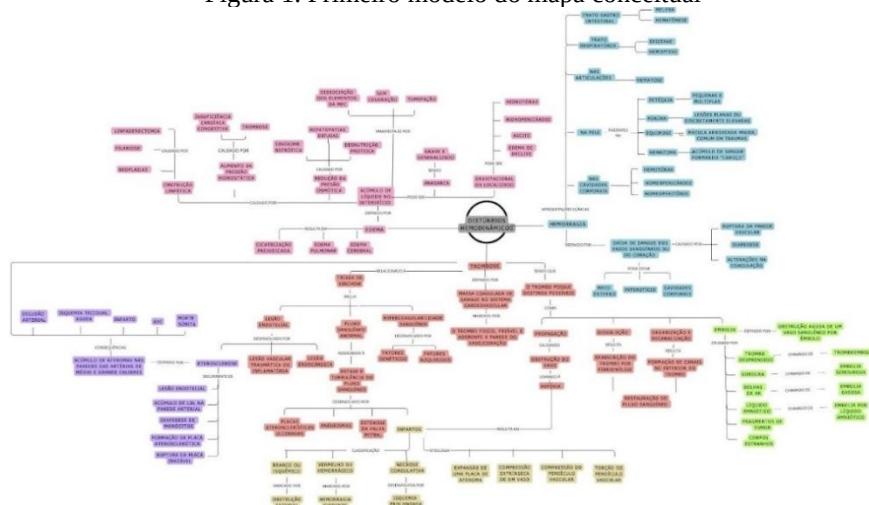
Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Bahia, sob o CAAE nº 87603225.7.0000.5662 (parecer nº 7.734.618). A elaboração dos jogos ficou a cargo de pares de monitores vinculados ao componente curricular básico de Fisiopatologia do curso de Fisioterapia da Universidade Federal da Bahia (UFBA).

Previamente ao desenvolvimento das propostas, a docente responsável pela disciplina realizou reuniões com os monitores para a definição dos temas a serem abordados nos jogos. Posteriormente, foram realizados encontros mensais com o objetivo de orientar, revisar e aperfeiçoar os materiais didáticos, culminando na aplicação das atividades em um único momento, antes do encerramento do componente curricular. Ressalta-se que os jogos adotaram metodologias e estratégias de construção distintas, desenvolvidos de acordo com o estilo, a dinâmica e os objetivos pedagógicos específicos de cada proposta.

No contexto desse processo de desenvolvimento, um dos jogos elaborados consistiu em um quebra-cabeça didático voltado ao tema de distúrbios hemodinâmicos, e abordou conteúdos relacionados a edema, hemorragia, trombose, embolia, infarto e aterosclerose. O protótipo foi confeccionado com materiais de baixo custo e fácil acesso, como papelão, papel com gramatura de 180 gramas, cola branca, tesoura e estilete, o que favoreceu a viabilidade da proposta e sua possível reprodução em diferentes contextos educacionais.

O objetivo do jogo foi trabalhar os principais termos e significados dos distúrbios hemodinâmicos e verificar qual dos dois tipos de quebra-cabeça (preto e branco e colorido) seria mais eficaz para estimular o processo de aprendizagem dos discentes, com base no tempo de montagem. Para isso, foi elaborado um mapa conceitual com auxílio da plataforma Canva, a partir de pesquisas e da organização das informações, que envolviam definições, classificações, etiologias, consequências e localizações de cada um dos distúrbios (Figura 1). O molde de quebra-cabeça foi colado ao papel de gramatura média, que foi cortado com estilete para a formação das peças e a posterior montagem (Figura 2).

Figura 1. Primeiro modelo do mapa conceitual



Fonte: acervo pessoal dos autores

Figura 2. Primeiro modelo do quebra cabeça referente ao mapa conceitual para teste piloto.



Fonte: acervo pessoal dos autores

Na aplicação do teste piloto com a orientadora, constatou-se a necessidade de realização dos seguintes ajustes:

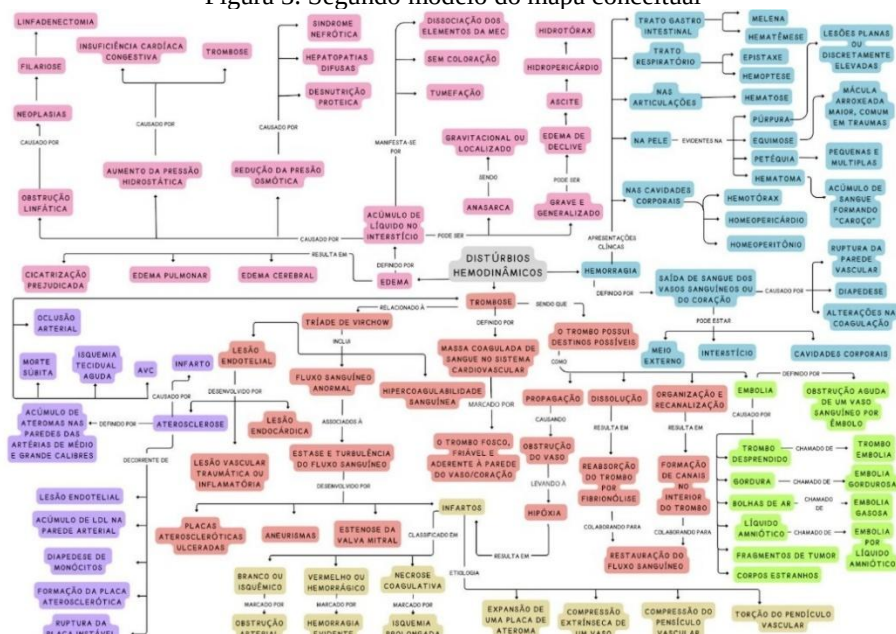
1. Aumentar o tamanho da folha de A4 para A3, para manter as peças grandes e melhor visualização.
2. Aumentar a gramatura da folha para 180 g e utilizar uma base de papelão para conferir mais sustentação às peças.
3. Aumentar as letras para melhor visualização durante a montagem.
4. Melhorar a organização do mapa conceitual para evitar espaços em branco e, conseqüentemente, evitar peças repetidas.

5. Necessidade de fazer 4 quebra-cabeças, dois coloridos e dois preto e branco para análise posterior

A partir disso, foi elaborado o segundo modelo do mapa conceitual (Figura 3). Inicialmente, o molde do quebra-cabeça foi fixado com cola branca em um dos lados do papelão, enquanto, no lado oposto, foi colado o papel contendo o mapa conceitual, a fim de servir como referência para o recorte das peças. No entanto, esse procedimento apresentou dificuldades durante o corte, tanto com tesoura quanto com estilete, devido à maior resistência do papelão. Essa resistência exigia a aplicação de força, o que comprometeu as informações do mapa conceitual. Diante dessas dificuldades, o método de construção foi reformulado adotando um novo procedimento em etapas, como descrito a seguir:

1. Colagem separada do papel do mapa conceitual e do molde do quebra-cabeça;
2. Recorte das peças no papel;
3. Delimitação (desenho) das peças recortadas sobre o papelão;
4. Recorte das peças desenhadas no papelão;
5. Colagem das peças de papel correspondentes às respectivas peças do papelão;
6. Ajustes finais da peça com tesoura e lixa.

Figura 3. Segundo modelo do mapa conceitual



Fonte: acervo pessoal dos autores

Essa alteração metodológica possibilitou maior precisão nos recortes, preservação das informações no mapa conceitual e melhorou a qualidade na construção final dos quatro quebra-

Figura 5. Exemplos de peças prontas do jogo da memória



Fonte: acervo pessoal dos autores

O jogo foi construído com materiais simples e econômicos e organizado em cinco etapas:

1. Pesquisa geral sobre os temas abordados, onde foram selecionadas diversas opções de cortes histológicos e dos conceitos da fisiopatologia;
2. Refinamento da pesquisa e a escolha dos cortes histológicos e das definições fisiopatológicas mais condizentes com as aulas ministradas no semestre e também com o perfil da turma;
3. Construção do design do jogo com auxílio da plataforma Canva e a inserção das informações escolhidas na etapa anterior;
4. Correção de possíveis erros ou aprimoramentos junto à docente;
5. Por fim, foi realizado o teste-piloto com as outras duas monitoras da disciplina.

O objetivo final consistiu na aplicação do jogo em sala de aula. Após essa etapa, identificou-se a necessidade de dois ajustes: a substituição do corte histológico, devido ao elevado nível de dificuldade para os estudantes, e a adequação do conceito fisiopatológico, que não correspondia ao respectivo corte histológico. Com essas modificações, o jogo da memória foi aprimorado e passou a ser aplicado de forma mais adequada ao contexto de ensino.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A construção do quebra cabeça resultou na aplicação em sala de aula, no segundo semestre de 2025, uma semana antes da realização da avaliação teórica somativa sobre distúrbios

hemodinâmicos. Para isso, a turma foi dividida em 4 grupos e foi realizado um sorteio para entregar a cada grupo um tipo de quebra cabeça, e assim, para a montagem, dois grupos ficaram com o quebra cabeça colorido e dois grupos com o quebra cabeça preto e branco. Foram entregues moldes do quebra cabeça para auxiliar na montagem, todos os grupos iniciaram no mesmo momento e foi contabilizado o tempo de finalização da montagem com cronômetro de cada grupo, conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados gerais da aplicação em sala em ordem de finalização

Grupo	Participantes e tipos de quebra-cabeça	Tempo para finalizar
Grupo 1	5 participantes, colorido	2 min 03 s
Grupo 2	5 participantes, colorido	2 min 11 s
Grupo 3	5 participantes, preto e branco	5 min 19 s
Grupo 4	4 participantes, preto e branco	9 min 08 s

Fonte: acervo pessoal dos autores

Já o jogo da memória modificado foi aplicado no período de duas semanas após a primeira avaliação teórica somativa da disciplina, ou seja, funcionou como uma forma de relembrar e revisar novamente os assuntos. A turma não apresentou dificuldades para o entendimento do jogo, a divisão das equipes ocorreu de forma fluida - sem constrangimentos ou intercorrências – e as peças foram suficientes para todas as equipes. A turma dividiu-se em 4 grupos, onde cada grupo recebeu 5 pares de cartas. Desse modo, o jogo foi distribuído de forma que todas as equipes possuíam peças com o mesmo nível de dificuldade e, pelo menos, um par de cada tema que eram abordados no jogo.

As equipes tiveram dois minutos para parear as cartas recebidas anteriormente. Nesse momento, foi possível perceber que os discentes lembraram das aulas da disciplina e debateram sobre isso nos grupos, a fim de parear as cartas corretamente. Finalizado o tempo estipulado, as monitoras juntamente com a docente, conferiram os acertos e os erros de cada grupo. Todas as equipes parearam entre 2 a 4 cartas. Nenhuma equipe apresentou dificuldades com as cartas de nomes e conceitos. Ademais, as monitoras se dirigiram aos grupos para explicar os erros e sanar possíveis dúvidas associadas às cartas de cortes histológicos.

Jogos educacionais favorecem a construção ativa do conhecimento, especialmente quando exigem associação conceitual, tomada de decisão e participação colaborativa dos estudantes (Petri & Von Wangenheim, 2022). No ensino da Fisioterapia, a gamificação tem se mostrado uma estratégia promissora, com efeitos positivos na aprendizagem ativa, na motivação e no engajamento discente.

Estudos realizados com graduandos em Fisioterapia demonstram que diferentes formatos de jogos contribuem para maior participação e melhor desempenho acadêmico. Sandoval-Hernández *et al.* (2023) observaram aumento da aprendizagem ativa e da motivação a partir da aplicação de jogos avaliados pela escala GAMEX. De forma semelhante, Cortés-Pérez *et al.* (2023) relataram maior retenção do conhecimento quando conteúdos gamificados foram utilizados previamente a avaliações formais, reforçando o potencial pedagógico dessa abordagem.

No presente estudo, a análise do tempo de montagem dos quebra-cabeças considerou fatores como o método de construção do material, o número de participantes e as estratégias adotadas pelos grupos, aspectos reconhecidos na literatura como determinantes do desempenho em atividades colaborativas (Gentry *et al.*, 2019; Zainuddin *et al.*, 2020). Observou-se que o quebra-cabeça em preto e branco demandou maior leitura, interpretação e associação conceitual, resultando em maior tempo de execução quando comparado a estratégias mais visuais.

As diferenças nas abordagens de montagem também influenciaram o desempenho dos grupos. Estratégias baseadas na organização visual inicial contrastaram com abordagens predominantemente conceituais, que exigiram maior processamento cognitivo. A literatura aponta que esse tipo de estratégia está alinhado ao uso de mapas conceituais como ferramentas eficazes para a organização, revisão e consolidação de conteúdos complexos na área da saúde (Novak & Cañas, 2022).

A variação no tempo de montagem pode ainda ser atribuída ao número de participantes em cada grupo, considerando que o tamanho do grupo influencia a dinâmica colaborativa e o desempenho em atividades gamificadas (Johnson & Johnson, 2023). Apesar dessas variações, a estratégia conceitual mostrou-se mais alinhada ao objetivo pedagógico do jogo, concebido como instrumento de integração e revisão dos conteúdos de fisiopatologia.

Técnicas baseadas em quebra-cabeças têm sido descritas como estratégias ativas eficazes na educação em saúde, promovendo ganhos em conhecimento, motivação e autoeficácia, além de favorecer o raciocínio clínico e a aprendizagem integrada, especialmente quando articuladas a objetivos pedagógicos bem definidos (Eren *et al.*, 2025; Koelewijn *et al.*, 2024). Esses achados sustentam a utilização do quebra-cabeça como recurso didático na disciplina de Fisiopatologia Aplicada.

Entretanto, este estudo apresenta limitações importantes. Não foram utilizados instrumentos avaliativos quantitativos ou qualitativos formais para mensurar o impacto dos jogos

na aprendizagem dos discentes, restringindo a análise à observação da aplicabilidade e do tempo de execução. Essa limitação é recorrente em estudos sobre jogos educacionais e dificulta a avaliação objetiva de sua eficácia pedagógica (Van Gaalen *et al.*, 2021; Cheng *et al.*, 2022).

Outra limitação refere-se à heterogeneidade dos grupos, especialmente quanto ao número de participantes, o que pode ter interferido nos resultados relacionados ao tempo de montagem. Estudos indicam que diferenças na composição dos grupos influenciam diretamente o desempenho e a interação em atividades colaborativas, sendo recomendada a padronização desse aspecto em futuras aplicações (Dicheva *et al.*, 2022).

No que se refere ao jogo da memória, a atividade possibilitou observar a capacidade de associação entre conceitos fisiopatológicos e imagens histológicas, além de promover elevado engajamento e interação entre os estudantes. Jogos baseados em memória e associação visual são descritos como estratégias eficazes para estimular a participação ativa, o trabalho colaborativo e o raciocínio crítico, além de favorecer funções cognitivas como atenção e retenção de informações em disciplinas da área da saúde (Alves *et al.*, 2021; Pereira *et al.*, 2023).

A identificação de dificuldades específicas durante a dinâmica do jogo revelou-se um aspecto positivo, ao permitir a correção do material e o aprimoramento da estratégia didática para aplicações futuras. Essa característica aproxima o jogo da memória de práticas de avaliação formativa, amplamente recomendadas no ensino em saúde por favorecerem o acompanhamento contínuo da aprendizagem e a identificação de lacunas conceituais (Black & Wiliam, 2018; Van der Vleuten *et al.*, 2021).

Apesar dos resultados positivos observados, a literatura destaca que a gamificação deve ser utilizada como estratégia complementar, integrada à mediação docente e a instrumentos avaliativos estruturados. Sem esses cuidados, jogos analógicos podem levar à simplificação excessiva dos conteúdos ou gerar ansiedade e desmotivação em parte dos estudantes, especialmente quando baseados em tempo ou competição (Mayer & Stull, 2020; Rodríguez-Acevedo *et al.*, 2024). Assim, o uso planejado de jogos educacionais é essencial para potencializar seus benefícios pedagógicos e minimizar suas limitações no ensino da saúde.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o uso da gamificação apresentou efeitos positivos no processo de ensino-aprendizagem, ao favorecer a participação dos estudantes, o trabalho em equipe e a consolidação

dos conteúdos abordados no componente curricular. Além disso, a elaboração e a condução das atividades pelas monitoras contribuíram para o aprofundamento do conhecimento, bem como para o desenvolvimento de habilidades comunicativas e didáticas. O quebra-cabeça em preto e branco apresentou maior potencial pedagógico ao exigir maior aplicação conceitual dos conteúdos, enquanto o jogo da memória mostrou-se eficaz na associação entre imagens histológicas e conceitos da fisiopatologia. Ressalta-se, contudo, a necessidade de utilizar instrumentos avaliativos em futuras aplicações, a fim de mensurar, de forma mais objetiva, a eficácia do uso de jogos instrucionais como ferramenta de aprendizagem na educação em saúde.

REFERÊNCIAS

- ALVES, M. R. *et al.* Memory games as active learning tools in health education: effects on attention and knowledge retention. **BMC Medical Education**, v. 21, n. 1, p. 612, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-021-03012-2>.
- BAESSLER, F. *et al.* Game-based learning in undergraduate medical education: evaluation of an interdisciplinary escape room. **BMC Medical Education**, v. 25, p. 1606, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07990-2>.
- BARBALHO, Y. G. S. DE S. *et al.* A serious game (Health Unit in Focus) for enhancing undergraduate education on older adults' health: design and validation study. **JMIR Serious Games**, v. 13, e66289, 2025. DOI: <https://doi.org/10.2196/66289>.
- BLACK, P.; WILIAM, D. Classroom assessment and pedagogy. **Assessment in Education: Principles, Policy & Practice**, v. 25, n. 6, p. 551–575, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1080/0969594X.2018.1441807>.
- CHENG, A. *et al.* Game-based learning in nursing and health professions education: an integrative review. **Nurse Education Today**, v. 109, p. 105227, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105227>.
- CORTÉS-PÉREZ, I. *et al.* Study based on gamification of tests through Kahoot!™ and reward game cards as an innovative tool in physiotherapy students: a preliminary study. **Healthcare**, v. 11, n. 4, p. 578, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare11040578>.
- DICHEVA, D.; DICHEV, C.; AGRESTI, G.; ANGELI, C. Gamification in education: a systematic mapping study. **Educational Technology & Society**, v. 25, n. 1, p. 1–15, 2022.
- EREN, N. B.; ÇİFTÇİ, B. *et al.* The use of puzzles as a teaching technique in nursing education: a randomized controlled study. **Journal of Evaluation in Clinical Practice**, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1111/jep>.
- FIORI, M.; ROJAS, M. Visual learning strategies and conceptual organization in higher education: implications for meaningful learning. **Educational Psychology Review**, v. 34, n. 3, p. 1489–1512, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-022-09645-0>.

GENTRY, S. V. *et al.* Serious gaming and gamification education in health professions: a systematic review. **Journal of Medical Internet Research**, v. 21, n. 3, e12994, 2019. DOI: <https://doi.org/10.2196/12994>.

JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. T. Cooperative learning and group size: effects on performance and engagement. **Educational Psychology Review**, v. 35, n. 2, p. 1–18, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-022-09701-9>.

KOELEWIJN, G. *et al.* Games to support teaching clinical reasoning in health professions education: a scoping review. **Medical Education Online**, v. 29, n. 1, p. 2316971, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1080/10872981.2024.2316971>.

LEGAKI, N.-Z. *et al.* The effect of challenge-based gamification on learning: an experiment in the context of statistics education. **International Journal of Human-Computer Studies**, v. 144, p. 102496, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102496>.

LORENZO, C. M.; LORENZO-LLEDÓ, A.; PÉREZ-VÁZQUEZ, E.; LLEDÓ, A. Collaborative learning and social interaction through game-based learning in higher education. **Education Sciences**, v. 11, n. 10, p. 603, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci11100603>.

LIU, D.; LI, X.; SANTHANAM, R. Digital games and learning outcomes: the role of working memory and visual association. **Computers & Education**, v. 167, p. 104192, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104192>.

MALHERBE, K. Puzzle-based learning in undergraduate studies. **International Journal for Innovation Education and Research**, v. 9, n. 11, 2021.

MAYER, R. E.; STULL, A. T. Five ways to increase the effectiveness of instructional games and simulations. **Educational Psychology Review**, v. 32, n. 2, p. 365–390, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09522-3>.

NOVAK, J. D.; CAÑAS, A. J. Theoretical origins of concept maps, how to construct them, and uses in education. **Education Sciences**, v. 12, n. 1, p. 1–18, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci12010058>.

PANADERO, E.; JÖNSSON, A. A critical review of the arguments for self-assessment in the learning process. **Educational Research Review**, v. 29, p. 100310, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100310>.

PAVNÓSKI, L. *et al.* Um jogo de memória promovendo a aprendizagem significativa: uma experiência vivida. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, v. 13, n. 3, p. 183–197, 2023.

PEREIRA, J. C. *et al.* Use of memory-based games to enhance learning and cognitive engagement in health professions education. **Nurse Education Today**, v. 121, p. 105675, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105675>.

PETRI, G.; VON WANGENHEIM, C. G. How games for computing education are evaluated? a systematic literature review. **Computers & Education**, v. 183, p. 104522, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104522>.

RODRÍGUEZ-ACEVEDO, A. J. *et al.* Educational games in health sciences: limitations, student perception and assessment challenges. **BMC Medical Education**, v. 24, n. 1, p. 214, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05162-7>.

SANDOVAL-HERNÁNDEZ, I. *et al.* Analysis of different gamification-based teaching resources for physiotherapy students: a comparative study. **BMC Medical Education**, v. 23, n. 1, p. 675, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04576-8>.

VAN GAALEN, A. E. J. *et al.* Effects of active learning on student performance and stress in medical education: a systematic review. **BMC Medical Education**, v. 21, n. 1, p. 386, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02800-0>.

VAN DER VLEUTEN, C. P. M. *et al.* A model for programmatic assessment fit for purpose. **Medical Teacher**, v. 43, n. 6, p. 641–648, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1080/0142159X.2021.1887463>.

ZAINUDDIN, Z. *et al.* The impact of gamification on learning and instruction: a systematic review of empirical evidence. **Educational Research Review**, v. 30, p. 100326, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100326>.