

ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO DE UM JOGO DA MEMÓRIA PARA O ENSINO DE MICOLOGIA

Liza Mikaelly Feitosa Santana ¹

Danielle Barros Silva Fortuna ²

Jorge Luiz Fortuna ³

INTRODUÇÃO

Na área de ensino de Ciências pode-se constatar que, apesar dos avanços nos recursos tecnológicos educacionais e das estratégias metodológicas, é recorrente a abordagem pedagógica de forma tradicional, centralizada na memorização dos conteúdos e sem contexto com a realidade dos alunos.

De acordo com Bueno e Franzolin (2017) é possível encontrar trabalhos na literatura científica sobre os diferentes recursos didáticos utilizados no âmbito do ensino de Ciências. Esses recursos visam promover o ensino-aprendizagem dos conteúdos e compreendem desde os materiais convencionais como giz, quadro-negro e livros didáticos, até os recursos tecnológicos mais atuais, como computadores com uso da internet, tablets, lousa interativa, *banners*, microscópio, materiais de laboratório, coleções didáticas de plantas e zoológicas.

Nesse contexto, os jogos didáticos também têm sido apontados como recurso pedagógico/metodológico relevante para dinamizar o ensino-aprendizagem de forma ativa e interdisciplinar (Fortuna *et al.*, 2021). De acordo com Cunha (1988), jogo pedagógico ou didático é elaborado com o objetivo de proporcionar aprendizagem, tendo em sua constituição o aspecto lúdico. Diversas habilidades e objetivos podem ser desenvolvidos como: cognitivos; afetivos; socialização; motivação e criatividade (Miranda, 2001).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca a importância de estratégias didáticas que despertem a curiosidade científica para a resolução de problemas. Dentre essas estratégias, Ferreira *et al.* (2022) destacam a produção e utilização de jogos didáticos para promover aprendizagens de forma interdisciplinar.

¹ Licencianda em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Campus X, Teixeira de Freitas-BA. E-mail: lizamikaelly@hotmail.com

² Professora Adjunta da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), Campus Paulo Freire, Teixeira de Freitas-BA. E-mail: danbiologa@gmail.com

³ Docente da área de Microbiologia da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Campus X, Teixeira de Freitas-BA. Coordenador do Projeto Fungus Extremus. E-mail: magoofortuna@gmail.com

Segundo Campos *et al.* (2002), o jogo constitui a ferramenta ideal da aprendizagem, na medida em que promove estímulo ao interesse, propicia diferentes níveis de experiência individual e social, contribui na construção de descobertas, ajuda a desenvolver e enriquecer a personalidade dos alunos, e possibilita ao professor ser condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem. Nesse sentido, os jogos didáticos apresentam grande potencial no ensino de Ciências e Biologia, nos diversos níveis de ensino, como fundamental, médio e universitário.

No âmbito do ensino de ciências da natureza e da biologia, a micologia é um dos temas de intensa relação com a nossa vida e saúde e de grande importância para a medicina, alimentação, biotecnologia, biodiversidade, cultura, entre outros, o que torna fundamental que os alunos compreendam a importância dos fungos para os seres vivos e ao planeta como um todo (Fortuna *et al.*, 2021).

Em pesquisa realizada por Takahashi *et al.* (2019), acerca das percepções e conhecimentos que os estudantes do Ensino Fundamental apresentam sobre fungos, os resultados evidenciaram que estudantes tinham conhecimentos limitados sobre os fungos, de forma a pouco perceber a importância desses organismos no meio ambiente e na vida cotidiana, além de exibir concepções equivocadas sobre esses organismos, com a maioria achando-os nocivos e citando-os apenas como causadores de doenças. Silva e Gouw (2021) verificaram que os estudantes concluem a educação básica com poucos conhecimentos sobre os fungos, o que influencia na falta de percepção da importância desses organismos na ecologia e na vida cotidiana, além de suscitar visões estereotipadas sobre esses organismos. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo geral elaborar e avaliar um jogo da memória para o ensino de micologia.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa descritiva de caráter qualitativo e quantitativo. Na presente pesquisa foi verificado se o jogo da memória se constitui como uma estratégia viável para a divulgação científica e ensino de micologia junto a estudantes. Além disso, a pesquisa apresentou de forma descritiva sobre a elaboração e avaliação do jogo da memória. O jogo foi avaliado por estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e integrantes do grupo de pesquisa do Projeto Fungus Extremus, no Laboratório Geral de Biologia do *Campus X* da Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Todos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O

projeto foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa (Plataforma Brasil nº 70560323.2.0000.0057) e teve parecer aprovado (nº 6.285.074).

A criação do jogo foi realizada na plataforma de designer gráfico *Canva*®. As imagens utilizadas foram retiradas da plataforma, pois são de domínio público, logo respeita os direitos autorais. O jogo da memória foi de fácil acesso e elaborado com um material de baixo custo. Após a elaboração do jogo, ele foi aplicado junto aos estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, e posteriormente, avaliado pelos mesmos estudantes através de um formulário *Googleforms*® para verificar sua adequação, aceitação, jogabilidade e outros aspectos. Por fim, os resultados dos formulários foram tabulados e analisados.

Os materiais utilizados na elaboração do jogo foram: papel cartão roxo; papel cartão amarelo; folha de papel A4; impressora colorida; cartucho para impressão colorida; tesoura; cola em bastão; régua; lápis e envelope para proteger as cartas.

O jogo apresenta 42 cartas: 18 com imagens; 12 com perguntas sobre características e importância ecológica, médica e econômica dos fungos e 12 com respostas. Os participantes devem associar as cartas, formando pares, de modo que os enunciados tenham a ver um com o outro. A proposta é fazer o par entre a pergunta com sua respectiva resposta correta ou a imagem da carta correspondente. A cada jogada, ao acertar o par de imagens, o jogador da vez jogará novamente, se errar, passa a vez para outro. Vence quem fizer o maior número de pares.

Foram convocados discentes do curso de Ciências Biológicas do *Campus X* da UNEB. Os discentes foram divididos em dois grupos, sendo um formado por 14 que já passaram pela disciplina de Biologia dos Fungos e outro grupo formado por 12 discentes que ainda não haviam cursado tal disciplina. Os dois grupos jogaram o “Jogo da Memória Micológica” separadamente em dias diferentes. A avaliação do jogo foi feita logo após que os voluntários jogaram, através de um questionário eletrônico. A plataforma utilizada foi o *Googleforms*®.

Para a avaliação do jogo, os voluntários responderam o questionário de forma anônima que continham as seguintes perguntas: (1) Qual sua percepção sobre o jogo da memória sobre micologia? (2) Em sua visão, qual nível de ensino esse jogo pode ser destinado? (pode indicar mais de um); (3) O design do jogo é agradável esteticamente? (4) As cartas do jogo apresentam boa legibilidade? (5) A qualidade das imagens está satisfatória? (6) Você recomendaria este jogo? (7) Jogaria novamente? (8) Pode ser usado em sala de aula? (9) Como o(a) professor(a) usaria, caso o utilizasse? (10) O que

você achou de positivo neste jogo? (11) Qual(is) aspecto(s) este jogo precisa melhorar?

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro grupo era composto por 12 discentes que ainda não fizeram a disciplina “Biologia dos Fungos” (denominado Grupo SF). Já o segundo grupo era composto por 14 discentes que já haviam feito esta disciplina (Grupo CF), totalizando 26 voluntários. Após os voluntários jogarem o “Jogo da Memória Micológica”, estes responderam o questionário avaliativo disponibilizado no *Googleforms*®, com questões abertas e fechadas, sendo que o formulário só poderia ser respondido uma vez. Os resultados foram tabulados e analisados.

Sobre a questão “*Qual sua percepção sobre o jogo da memória sobre micologia?*”, as palavras “*Didático*”; “*Interessante*”; “*Divertido*”, “*Interativo*” e “*Fácil*” apareceram cinco vezes, sendo as mais citadas pelos grupos avaliadores, mostrando, assim, que a parte lúdica e didática foi constatada por ambos os grupos, já que durante os encontros para a aplicação e avaliação do jogo foi perceptível, em ambos os grupos, a diversão e a construção de descobertas sobre o tema. Segundo Barros *et al.* (2019) o conhecimento, quando transmitido em um ambiente harmonioso e divertido, potencializa o intelectual dos educandos. Esta parte é satisfatória sendo uma das principais metas de um bom jogo didático. Os outros termos e palavras que apareceram foram: “*Utilidade*”; “*Interativo*”; “*Conceitos*”; “*Dinâmico*”; “*Fixação*” e “*Aprendizado*”.

Em relação à questão “*Em sua visão, qual nível de ensino esse jogo pode ser destinado?*”, onde os estudantes avaliadores poderiam indicar mais de um, a maioria indicou o jogo da memória para ser usado tanto no Ensino Fundamental II (76,9%), quanto no Ensino Médio (73,1%).

Sobre a questão “*O design do jogo é agradável esteticamente?*”, 24 (92,3%) responderam que sim e apenas dois (7,7%), sendo um de cada um dos grupos, não gostaram do design. A estética é algo que deve ser pensado, para ser lúdico e prazeroso, as peças tem que transmitir isso e Barros *et al.* (2019) consideram que o uso deles na aprendizagem estimula o desenvolvimento e aperfeiçoa as habilidades, onde os jogos viram ferramentas que podem ser capazes de despertar o potencial criativo dos alunos.

Na questão “*As cartas do jogo apresentam boa legibilidade?*”, todos os 26 (100%) voluntários afirmaram que sim, indicando que o jogo é de fácil entendimento e manipulação, e que todo o conjunto de regras, possibilidades, duração e expectativas

estão funcionais para o objetivo proposto. Dialogando com a questão Kishimoto (2007), faz uma síntese dos pontos de um jogo, ela diz sobre como precisam ter regras bem definidas, relevância do processo de brincar, imaginação e contextualização do espaço.

Sobre a questão “*A qualidade das imagens está satisfatória?*”, 25 (96,2%) responderam que sim e apenas um (3,8%), do grupo SF, não gostou das imagens usadas no jogo. Em relação às questões “*Você recomendaria este jogo?*”; “*Jogaria novamente?*” e “*Pode ser usado em sala de aula?*”, todos os 26 (100%) voluntários afirmaram que sim. Esta é uma resposta muito positiva e mostra que o jogo tem capacidade para ser usado pois, como diz Pedroso (2009) os alunos têm dificuldades nas aulas teóricas, pois elas são cansativas e desgastantes.

Na questão “*Como o(a) professor(a) usaria, caso o utilizasse?*”, dos 26 voluntários, 16 (61,5%) utilizaria como “*Fixação ou Revisão de Conteúdo*”. O grupo SF citou que poderia ser usado em “*Aula*”; “*Fixação ou Revisão de Conteúdo*”; “*Interação*”; “*Aula Prática*”; “*Avaliação*” e “*Atividade*”.

No grupo CF as seguintes palavras surgiram: “*Aula*”; “*Fixação ou Revisão*”; “*Introdução*”; “*Avaliação*”; “*Conhecimento Prévio*” e “*Torneio*”. Este grupo apresentou palavras iguais ou semelhantes ao grupo SF, entretanto dois termos chamaram atenção: “*Conhecimento Prévio*” e “*Torneio*”. Este resultado pode ser interpretado como, atividade diagnóstica, uma atividade que como os próprios voluntários disseram, colhe o conhecimento prévio acerca de determinado conteúdo, e com isso possibilita o professor a conduzir sua aula de forma mais direta. O torneio pode ser uma boa opção do uso da ludicidade, e de forma dinâmica estimula a socialização, motivação pelos estudos e criatividade em estratégias para vencer.

Analisando a questão “*O que você achou de positivo neste jogo?*”, as palavras “*Divertido*”; “*Interativo*”; “*Fácil*” e “*Fixação*” foram citadas por ambos os grupos de estudantes voluntários, mostrando que estas foram as impressões positivas mais fortes durante o jogo. E sobre a questão final da avaliação, “*Qual(is) aspecto(s) este jogo precisa melhorar?*”, os aspectos indicados pelos estudantes foram: “*Regras*”; “*Início*”; “*Durabilidade*”; “*Variedade das Cartas*” e “*Estética*”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa permitiu demonstrar como o lúdico pode e deve ser trabalhado no âmbito educacional, através de um jogo didático. O jogo foi avaliado como apto para ser

usado no ensino. De acordo com o resultado, a ludicidade está presente, fazendo ser um jogo divertido e com aprendizado, uma vez que este foi um dos pontos a ser investigado.

Palavras-chave: Educação, Ludicidade, Jogo Didático, Ensino, Divulgação Científica.

REFERÊNCIAS

BARROS, M. G. F. B.; MIRANDA, J. C.; COSTA, R. C. Uso de jogos didáticos no processo ensino-aprendizagem. **Revista Educação Pública**, v. 19, n. 23, n.p., 2019.

BUENO, K. C.; FRANZOLIN, F. A utilização de recursos didáticos nas aulas de Ciências Naturais nos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Anais...** 11º Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. 2017, Santa Catarina.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem.** USP. 2002. [online]. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2022.

CUNHA, N. **Brinquedo, Desafio e Descoberta.** Rio de Janeiro: FAE. 1988.

FERREIRA, L. S. S. et al. Aves e mamíferos da caatinga: experiências com jogos educativos para a valorização da fauna local. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 5, n. 1, p. 707-724, 2022.

FORTUNA, D. B. S.; FORTUNA, P. J. B.; FORTUNA, J. L. Mycogame: um jeito diferente de ir a campo para coletar e identificar macrofungos. **Anais...** IV Encontro Nacional de Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química, Física e Biologia (JALEQUIM). Rio de Janeiro- RJ. UFRJ. 2021.

KISHIMOTO, T. M. **O Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação.** São Paulo: Cortez, 2007.

MIRANDA, S. No fascínio do jogo, a alegria de aprender. **Ciência Hoje**, v. 28, p. 64-66, 2001.

PEDROSO, C. V. Jogos didáticos no ensino de Biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático. 2009. **Anais...** IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE, Paraná.

SILVA, A. C.; GOUW, A. M. S. Percepções e conhecimentos dos estudantes sobre fungos. **Scientia Plena**, v. 17, n. 6, p. 1-10, 2021.

TAKAHASHI, A. M.; TAKAHASHI, J. A.; QUADROS, A. L. O que são fungos? A percepção de estudantes do ensino fundamental. **Ciência em Tela**, v. 12, n. 2, p. 1-16, 2019.