

DESENVOLVENDO CONSCIÊNCIA AMBIENTAL ATRAVÉS DO JOGO DA MEMÓRIA: UMA ABORDAGEM INTERATIVA

Maria Jaqueline Oliveira da Silva ¹
Vitor Alfredo de Santana Silva ²

RESUMO

Abordar a educação ambiental no contexto educacional do ensino fundamental II é de extrema importância para promover a conscientização ecológica dos discentes desde cedo. Neste sentido, a utilização de materiais lúdicos, como a gamificação, destaca-se como uma ferramenta eficaz para engajar os alunos e facilitar a compreensão das questões ambientais. Afinal, esses recursos estimulam a participação ativa dos estudantes, promovendo a compreensão de conceitos complexos de forma mais acessível e divertida. Diante desse cenário, o objetivo deste trabalho é o de demonstrar como um jogo da memória acerca de temáticas ambientais pode proporcionar uma experiência de aprendizado mais significativa, incentivando o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e emocionais dos estudantes. Para tanto, foi realizada uma revisão bibliográfica referente a temática da gamificação, educação ambiental e atividades lúdicas, buscando evidenciar como essa abordagem pode transformar o ensino em sala de aula. Além disso, foi desenvolvido um jogo da memória sobre questões ambientais, com o intuito de demonstrar sua aplicabilidade. Com isso, a experiência com o jogo da memória revelou-se valiosa ao estimular não apenas a assimilação de conteúdo, mas também a troca de ideias e a construção coletiva de conhecimento entre os estudantes. Assim, fica evidente que a incorporação de recursos lúdicos, como a gamificação, não apenas torna o processo de ensino-aprendizagem mais atraente, mas também potencializa a colaboração e a interação entre os discentes. Dessa forma, ao proporcionar uma abordagem dinâmica e participativa, tal método educacional prepara os estudantes de forma mais eficaz para os desafios ambientais do mundo contemporâneo.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Gamificação, Jogo da Memória, Proposta Didática.

ABSTRACT

Addressing environmental education within the context of elementary school is crucial for fostering ecological awareness among students from an early age. In this sense, the use of playful materials, such as gamification, stands out as an effective tool to engage students and facilitate the understanding of environmental issues. After all, these resources stimulate active student participation, promoting the understanding of complex concepts in a more accessible and fun way. Given this scenario, the objective of this work is to demonstrate how a memory game on environmental themes can provide a more meaningful learning experience, encouraging the development of students' cognitive, social, and emotional skills. To achieve this, a literature review was conducted on gamification, environmental education, and playful activities, seeking to highlight how this approach can transform classroom teaching. In addition, a memory game was developed on environmental issues to demonstrate its applicability. As a result, the experience with the memory game proves valuable in stimulating not only content assimilation but also the exchange of ideas and the collective construction of knowledge among students. Thus, the incorporation of playful resources, such as gamification, makes the teaching-learning process more attractive and enhances collaboration and interaction among students. In this way, by

¹ Graduanda do Curso de Geografia da Universidade Federal de Pernambuco- UFPE, jaqueline.osilva2@ufpe.br;

² Mestre pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco- UFPE, vitor.alfredo@ufpe.br;



providing a dynamic and participatory approach, the educational method provided by the memory game better engages students in preparing for the environmental challenges of the contemporary world.

Keywords: Environmental Education, Gamification, Memory Game, Teaching Proposal.

INTRODUÇÃO

A conscientização ambiental é um dos pilares da educação contemporânea, especialmente em um cenário de crises ambientais globais, como o aquecimento global, a poluição e a perda da biodiversidade (Barreto, Vilaça, 2018). No ambiente escolar, a tarefa de sensibilizar os estudantes para essas questões se torna desafiadora, particularmente quando os métodos de ensino adotam uma abordagem tradicional e teórica, que pode não despertar o interesse dos alunos. O uso de ferramentas lúdicas, como os jogos, emerge como uma solução criativa por proporcionar uma experiência de aprendizagem interativa que estimula a assimilação de conceitos ambientais de forma dinâmica (Nepomoceno, 2022).

O jogo da memória é amplamente conhecido por suas capacidades de estimular a concentração, a memorização e o desenvolvimento cognitivo (Sena, 2020). No contexto da educação ambiental, ele pode ser adaptado para promover a conscientização sobre temas como poluição, reciclagem, biodiversidade e conservação de recursos naturais. Ao associar imagens e conceitos textuais, o jogo cria uma oportunidade para que os alunos façam conexões diretas entre os elementos visuais e as informações, facilitando o entendimento e a retenção dos conteúdos abordados (Massalai, Pereira, Coutinho, 2024). Este artigo explora a aplicação do jogo da memória no ensino de educação ambiental, destacando sua eficácia como uma metodologia interativa e engajadora.

Além de seu caráter pedagógico, o jogo da memória oferece uma importante dimensão social. A atividade não só estimula a memorização de conceitos, mas também promove o trabalho em grupo e a cooperação entre os alunos. Ao formar pares de cartas com imagens e descrições de temas ambientais, os estudantes são incentivados a colaborar e discutir o significado por trás de cada figura, enriquecendo o processo de aprendizagem. Isso faz com que o jogo seja uma ferramenta versátil, capaz de unir diversão e educação, além de promover o desenvolvimento de competências sociais e cognitivas essenciais para a vida em comunidade (Lara, *et. al.*, 2017).

METODOLOGIA

A pesquisa utilizou uma abordagem qualitativa, baseada em uma revisão bibliográfica sobre o uso de jogos educativos na promoção da educação ambiental, especialmente no ensino fundamental. Foram analisados artigos e estudos que demonstram os benefícios de ferramentas lúdicas para o aprendizado de temas ambientais. Em seguida, foi desenvolvido um jogo da memória com enfoque em temas como biodiversidade, poluição e conservação dos recursos naturais. O jogo foi composto por pares e informações relacionadas a esses temas, permitindo que os alunos associassem as figuras às descrições de maneira intuitiva.

O jogo foi projetado para ser aplicado em turmas de ensino fundamental II, em uma dinâmica de grupo onde os alunos, ao formar pares, discutiriam as relações entre as imagens e os textos apresentados. O objetivo era fomentar o trabalho colaborativo e a troca de conhecimentos entre os alunos, incentivando a discussão sobre os desafios ambientais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Perez e Silva (2023) o jogo da memória desempenha um papel fundamental na retenção de conceitos e no engajamento dos alunos. Tendo em vista, que a repetição inerente do jogo ajuda os participantes a memorizarem informações-chave sobre temas ambientais de maneira mais eficiente, ao mesmo tempo em que o formato visual das cartas facilita a identificação de conceitos como poluição, desmatamento e conservação de habitats, conforme demonstrado na Figura 1 e 2. Além disso, Oliveira e Rodrigues (2022) ressaltam que a dinâmica do jogo também promove a interação social, permitindo que os alunos colaborem na busca por pares, o que reforça tanto o aprendizado quanto às habilidades de comunicação.

Na proposta didática de aplicação em sala de aula, a turma pode ser dividida em dois grupos, onde cada grupo ficará responsável por 6 pares de cartas contendo imagens e conceitos ambientais, como "poluição do ar", "desperdício de água", "biodiversidade", "energia limpa", entre outros (figura 1 e 2). As cartas podem ser dispostas em uma área visível para todos, como em uma mesa central, de modo que os alunos possam manuseá-las e visualizar as imagens com facilidade (Figura 1 e 2).

Figura 1. Jogo da memória Educação Ambiental



Fonte: Autores, 2024.

Figura 2. Jogo da memória Educação Ambiental



Fonte: Autores, 2024.

Inicialmente, os alunos podem formar os pares tradicionais do jogo da memória (Figura 1 e 2), associando as imagens e conceitos que estão diretamente relacionados. Segundo Silva e Mineo (2015) essa fase do jogo possibilita uma revisão dos conceitos ambientais de maneira lúdica, promovendo a memorização e identificação visual dos temas abordados em sala.



Após formar os pares, os grupos poderão ser desafiados a expandir o jogo, formando "trios de conceitos" conectados entre si. Por exemplo, um trio pode incluir as cartas "poluição do ar", "mudanças climáticas" e "energia renovável", onde os alunos devem explicar como esses conceitos estão interligados, abordando a causa, o efeito e a possível solução. Essa fase do jogo incentiva o pensamento crítico, ao mesmo tempo em que estimula a colaboração entre os alunos para identificar essas relações lógicas e contextuais (Mori, Cabús, Freitas, 2016).

Após essa etapa, cada grupo pode selecionar um par de cartas, como "desmatamento" e "desperdício de água", para criar uma história projetando o impacto ambiental nos próximos 50 anos, caso o problema não seja resolvido. Em seguida, os alunos podem propor um cenário alternativo, descrevendo como o futuro poderia ser transformado por meio de ações corretivas, como a adoção de práticas de reflorestamento ou políticas de preservação da fauna. Galvão, Spazziani e Monteiro (2018) afirmam que essa atividade promove a reflexão sobre a urgência de ações ambientais e permite que os alunos compreendam as consequências de suas escolhas no presente e no futuro.

Ao final da atividade, cada grupo apresenta suas conexões e histórias à turma, gerando uma discussão sobre as interrelações entre os problemas ambientais e as soluções propostas. Esse momento final de troca possibilita que os alunos aprofundem o entendimento sobre os temas tratados e reflitam sobre a importância de suas atitudes cotidianas em prol do meio ambiente.

Além disso, Lima e Baratella, (2016) demonstram que é possível observar que os alunos se engajam de forma mais profunda nas discussões em grupo, compartilhando conhecimentos prévios e fazendo conexões entre as imagens do jogo e o conteúdo trabalhado em sala de aula. O formato visual do jogo (figura 1 e figura 2) desperta a curiosidade dos alunos sobre questões ambientais, levando-os a buscar mais informações e a questionar suas próprias atitudes em relação ao meio ambiente (Silva, 2021). Essa interação entre o visual e o cognitivo é apontada como um dos principais benefícios do jogo da memória no contexto da educação ambiental.

Outro ponto discutido é o desenvolvimento de habilidades metacognitivas entre os alunos, que passam a refletir sobre o processo de aprendizagem e a importância das escolhas ecológicas no cotidiano, visto que a atividade os faz pensar mais sobre o impacto de suas ações, como o descarte de lixo e o consumo de água, o que reforça a importância de metodologias ativas que promovam a reflexão crítica e a mudança de comportamento.

Adicionalmente, Leite (2023) discute que o jogo da memória mostra-se eficaz em criar um ambiente de aprendizado positivo, onde os alunos se sentem motivados a participar e contribuir ativamente. Essa sensação de prazer durante o jogo contribui para um aumento



significativo na disposição dos alunos para discutir e explorar questões ambientais fora do contexto do jogo. Essa capacidade de transformar o conhecimento adquirido em práticas ativas é um indicativo de que metodologias lúdicas podem ser poderosas aliadas na formação de uma consciência ambiental crítica e engajada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O jogo da memória, quando integrado ao ensino de educação ambiental, se revela uma ferramenta pedagógica eficaz, não apenas por sua capacidade de transmitir informações de forma lúdica, mas também por promover um ambiente de aprendizado dinâmico e envolvente. A simplicidade do jogo esconde a complexidade dos processos de aprendizado que ele facilita, tais como a retenção de informações, o desenvolvimento de habilidades cognitivas e a promoção da reflexão crítica. Através da repetição e do uso de imagens e textos, o jogo aborda as questões ambientais de maneira acessível, permitindo que os alunos internalizem conceitos fundamentais, como poluição, conservação e biodiversidade.

Além disso, a interatividade promovida pelo jogo contribui para a construção de um espaço colaborativo, onde o trabalho em grupo e as discussões são incentivados, fortalecendo não apenas o aprendizado, mas também habilidades socioemocionais, como a comunicação e a empatia. Ao discutir e refletir sobre as imagens e conceitos apresentados nas cartas, os alunos têm a oportunidade de relacionar os temas ambientais ao seu cotidiano, o que pode levar a uma maior conscientização e à adoção de comportamentos mais sustentáveis.

No entanto, para maximizar o impacto educativo, é importante que o jogo da memória seja complementado por outras atividades que aprofundem o conhecimento e reforcem os conceitos trabalhados. A implementação de jogos complementares, bem como de atividades práticas, pode consolidar o aprendizado e garantir que a conscientização ambiental não seja apenas pontual, mas um processo contínuo e evolutivo. Ao utilizar o jogo como uma porta de entrada para discussões mais amplas e reflexões críticas, é possível transformar o ambiente educacional em um espaço propício para o desenvolvimento de uma consciência ambiental engajada, que vá além do conteúdo escolar e se reflita nas práticas cotidianas dos alunos.

REFERÊNCIAS

BARRETO, L. M.; VILAÇA, M. T. M. Controvérsias e consensos em educação ambiental e educação para o desenvolvimento sustentável. **Research, Society and Development**, v. 7, n. 5, p. 1-15, 2018. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5606/560659012009/560659012009.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2024.

GALVÃO, I. C. M.; SPAZZIANI, M. de L.; MONTEIRO, I. C. de C. Argumentação de alunos da primeira série do Ensino Médio sobre o tema "Energia": discussões numa perspectiva de Educação Ambiental. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 24, p. 979-991, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/9gH64C5XS99mfx6kqNX7HXf/>. Acesso em: 21 ago. 2024.

LARA, P. de. *et al.* Desenvolvimento e aplicação de um jogo sobre interações ecológicas no ensino de biologia. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 12, n. 8, p. 261-275, 2017. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/709>. Acesso em: 18 ago. 2024.

LEITE, J. F. **Proposta de um conteúdo educativo infantil para o gerenciamento de resíduos sólidos domiciliares utilizando WebApp**. 2023. 114 f. Tese (Doutorado em Tecnologia Ambiental) – Centro de Ciências Exatas, Naturais e Tecnológicas, Universidade de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2023.

LIMA, G. M. de; BARATELLA, R. Tecnologia na educação ambiental: concepção e criação do jogo Memoágua. In: SEMINÁRIO INSTITUCIONAL PIBID UNIUBE, 3., 2016, Uberaba, MG. Anais [...]. Uberaba: UNIUBE, 2016. Disponível em: <https://uniube.br/eventos/pibid/arquivos/2016/lt8-gabriela-marcomini-de-lima.pdf>. Acesso em: 1 out. 2024.

MASSALAI, R.; PEREIRA, C. M.; COUTINHO, D. J. G. ESTIMULANDO AS FUNÇÕES COGNITIVAS: ESTRATÉGIAS E JOGOS PARA DESENVOLVIMENTO COGNITIVO. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.]*, v. 10, n. 3, p. 2442–2455, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i3.13399. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/13399>. Acesso em: 22 set. 2024.

MORI, M. da S.; CABÚS, R. S.; FREITAS, S. R. S. Sequência didática sobre educação ambiental: uma abordagem metodológica alternativa para o ensino sobre a poluição atmosférica. **Cadernos de Educação**, v. 15, n. 31, p. 59-70, 2016. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/229081034.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2024.

NEPOMOCENO, T. A. R. Jogos cognitivos na Educação Ambiental: para que te quero?. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), [S. l.]*, v. 17, n. 5, p. 99–116, 2022. DOI: 10.34024/revbea.2022.v15.12771. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/12771>. Acesso em: 22 set. 2024.

OLIVEIRA, E. dos S. de.; RODRIGUES, A. H. G. O uso do aplicativo jogo da memória silábica na aprendizagem de leitura para o aluno com deficiência intelectual. 2022. 16f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Informática na Educação) – Instituto Federal do Amapá, Macapá, AP, 2022.

PEREZ, C. F. da S.; SILVA, W. M. da. **Potencial pedagógico dos jogos digitais educacionais para avaliação escolar nas aulas de matemática**. Anais do I Congresso Internacional de Educação SESI - SP... Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/93732>. Acesso em: 15 ago 2024.



SENA, T. S. **Jogo da memória no ensino da tabuada de multiplicação no 6º ano do ensino fundamental.** 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal do Ceará, Beberibe, 2020.

SILVA, S. G. da. **SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL SOBRE OS RECURSOS HÍDRICOS POR MEIO DE JOGOS DIDÁTICOS PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL EM UMA ESCOLA ESTADUAL DE MACAPÁ-AP.** 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas)- Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2021.

SILVA, N.; MINEO, M. F. Elaboração e aplicação do jogo ambiental como instrumento de educação ambiental. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental. Santa Maria**, v. 19, n. 2, p. 1078-1082, 2015. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/231163369.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2024.