

VIRANDO CARTAS, DESPERTANDO SABERES: JOGO DA MEMÓRIA COMO ESTRATÉGIA DE SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL SOBRE TUBARÕES

Alan Victor Andrade Canton ¹

Lucas Vinicius Faustino ²

Ana Bernadete Lima Fragoso ³

INTRODUÇÃO

A conservação da biodiversidade marinha representa um dos maiores desafios socioambientais da atualidade, que vai além da implementação de medidas protetivas e exige uma transformação na percepção pública sobre os ecossistemas e suas espécies (Rieder et al., 2025). Esta crise ambiental é reflexo de uma ruptura histórica na relação entre sociedade e natureza (Almeida; Iared, 2025), sustentada por uma histórica exploração ambiental que ignora os limites do planeta (França; Guedes, 2025).

Nesse contexto, a Educação Ambiental (EA) emerge como um campo de ação e reflexão, indispensável para promover novos valores e práticas (Almeida; Iared, 2025). A EA configura-se como uma prática transformadora, fundamental para a formação de cidadãos conscientes que busquem o equilíbrio entre o ser humano e a natureza (Berwaldt; Uhmman, 2025). É importante que a EA seja implementada de forma crítica e transversal na prática educacional (Berwaldt; Uhmman, 2025; Carvalho; Watanabe, 2025).

A implementação de ações educativas é especialmente urgente em regiões sob intensa pressão antrópica, como as áreas costeiras, que sofrem intensa pressão antrópica (França; Guedes, 2025). Nesses ambientes, a perda de biodiversidade impacta diretamente a ictiofauna, grupo com papel ecológico crucial na estruturação dos ecossistemas marinhos (Carriço; Pinho, 2021; França; Guedes, 2023). Dentre esses animais, os peixes cartilaginosos demandam atenção (França; Guedes, 2023), uma vez que aproximadamente 25% de suas espécies estão ameaçadas de extinção (Dulvy et al., 2014; Worm et al., 2013).

¹Doutorando do Programa de Pós Graduação em Recursos Pesqueiros e Aquicultura da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, alanvictor928@gmail.com

²Mestrando do Programa de Pós Graduação em da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, profucasfaustino@gmail.com;

³ Professora do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, anafragoso@uern.br;



Para catalisar a sensibilização e a mudança de comportamento, faz-se necessária a adoção de métodos inovadores que priorizem processos automáticos e lúdicos. Neste cenário, a Aprendizagem Baseada em Jogos (GBL), tem demonstrado ser mais eficaz do que o ensino tradicional no desenvolvimento de engajamento e na obtenção de resultados cognitivos e afetivos (Delke; Vos; Schiele, 2025; Wouters et al., 2013).

O Jogo da Memória constitui uma ferramenta lúdica de potencial pedagógico comprovado, que contribui para o melhoramento da memória de curto prazo e da concentração (Folkvord; Anastasiadou; Anshütz, 2017). Sua aplicação como técnica de intervenção eficaz e de baixo custo pode ser um caminho para a sensibilização (Yonathan; Susandi; Arifin, 2021). Dessa forma, o presente artigo tem como objetivo investigar a eficácia de um Jogo da Memória como estratégia de sensibilização ambiental sobre tubarões, explorando como a dinâmica de "virar cartas" pode funcionar como um recurso para despertar saberes e promover uma consciência ecológica ampliada sobre a importância dos condrictes.

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza aplicada, com abordagem qualitativa e caráter exploratório-descritivo, que relata a implementação de uma intervenção educativa baseada no paradigma do Game-Based Learning (GBL). A atividade foi desenvolvida e aplicada no primeiro semestre de 2025, envolvendo 30 estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública da rede municipal de Mossoró/RN. A escolha desse público-alvo justifica-se por se tratar de uma etapa escolar na qual os conceitos de ciências e biologia começam a ser sistematizados.

Foram desenvolvidos dois recursos didáticos. O primeiro, a Cartilha Ilustrada “Conhecendo o rei dos mares” (Canton; Fragoso, 2025) como material de apoio, contendo informações sobre aspectos ecológicos, morfológicos e fisiológicos dos tubarões. O segundo, um Jogo da Memória, composto por 16 pares de cartas. Cada par era formado por: (a) uma carta com a ilustração de uma característica dos tubarões ou de uma espécie; e (b) sua carta correspondente, contendo a descrição ou o nome do conceito ilustrado.

A intervenção pedagógica foi conduzida em duas etapas sequenciais e complementares, com duração total de aproximadamente 90 minutos:

1 - Aula Expositiva Dialogada: A atividade foi iniciada com uma roda de conversa, utilizando partes da cartilha ilustrada como suporte para uma exposição

dialogada sobre os tubarões. Nesta etapa, foram abordados tópicos como a diversidade de espécies, adaptações ao ambiente marinho, seu papel como predadores de topo de cadeia e as ameaças que enfrentam.

2 - Aplicação do Jogo da Memória: Os estudantes foram organizados em trios, estratégia que visava fomentar a colaboração. As regras do jogo foram explicadas, destacando que o objetivo era formar o maior número de pares, associando corretamente cada ilustração à sua descrição textual. Durante a dinâmica, os participantes eram incentivados a discutir entre si as possíveis associações, exercitando a memória, o raciocínio lógico e a fixação dos conceitos.

A avaliação da eficácia da atividade foi realizada por meio de observação sistemática, utilizando uma escala de Likert adaptada. Foram avaliadas quatro habilidades fundamentais para o sucesso da proposta: H1: Colaboração (capacidade de trabalhar em equipe, compartilhar ideias e tomar decisões em conjunto); H2: Retenção da atenção (nível de foco e envolvimento mantidos durante a atividade); H3: Domínio das regras (compreensão e aplicação correta da mecânica do jogo); H4: Interesse no assunto (demonstração de curiosidade e engajamento com o tema tubarões).

Cada trio foi avaliado em cada habilidade, recebendo uma pontuação numa escala de 1 (mais baixo) a 5 (mais alto).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação da intervenção pedagógica, revelou um desempenho geral elevado nas quatro habilidades investigadas. Os resultados, apresentados na Tabela 1, demonstram a receptividade dos discentes à estratégia proposta.

Tabela 1 - Desempenho dos trios de estudantes nas habilidades avaliadas durante a atividade com o Jogo da Memória temático sobre tubarões: H1: Colaboração; H2: Retenção da atenção; H3: Domínio das regras; H4: Interesse no assunto.

Habilidade	Nota Máxima (5)	Notas Altas (4 e 5)	Desempenho
H1	40%	100% (40% nota 5 + 60% nota 4)	Muito Bom



Habilidade	Nota Máxima (5)	Notas Altas (4 e 5)	Desempenho
H2	90%	90%	Muito Elevado
H3	100%	100%	Excelente
H4	70%	70%	Elevado

Fonte: produzido pelos autores, 2025.

Conforme os dados da Tabela 1, H1 demonstrou que 40% dos trios atingiram a nota máxima, os 60% restantes obtiveram nota 4, culminando em um percentual de 100% de notas consideradas altas. A H2 também se mostrou alta, com 90% dos trios mantendo um nível de foco e envolvimento. Esse dado sugere que a atividade lúdica pôde capturar e sustentar o interesse dos estudantes. Além disso, a H3 obteve o índice mais alto, com 100% dos trios alcançando a pontuação máxima. Esse resultado indica que a mecânica do jogo foi rapidamente compreendida. Por fim, o H4 foi classificado como máximo para 70% dos trios. Este resultado aponta para uma significativa sensibilização em relação ao conteúdo proposto.

Os resultados corroboram a premissa inicial de que o GBL é uma estratégia potente para a educação ambiental. O desempenho no domínio das regras vai ao encontro do exposto por Delke, Vos e Schiele (2025) e Wouters et al. (2013), que afirmam que a simplicidade e a clareza das mecânicas são fundamentais para sua eficácia, permitindo que o aprendiz se concentre no conteúdo e não na complexidade da dinâmica. A alta taxa de retenção da atenção é um dos benefícios mais destacados na literatura sobre GBL (Folkvord, Anastasiadou & Anschütz, 2017; Yonathan, Susandi & Arifin, 2021). Este engajamento é um pré-requisito fundamental para a internalização significativa dos conhecimentos.

O interesse no assunto despertado pela atividade demonstra o potencial do jogo como ferramenta de sensibilização. A associação entre imagem e conceito atua como uma âncora cognitiva e afetiva, facilitando a ressignificação da imagem dos tubarões, que passam de "predadores perigosos" a organismos com características ecológicas fascinantes, objetivo primordial da cartilha "Conhecendo o rei dos mares". Essa abordagem lúdica contribui, portanto, para a desconstrução de estereótipos preconizados na introdução (Dulvy et al., 2014; Worm et al., 2013).



O padrão de colaboração pode indicar a eficácia do trabalho em grupo como propulsor da aprendizagem. A necessidade de discutir e chegar a um consenso sobre as associações das cartas estimulou a comunicação e a tomada de decisão coletiva. Este resultado está alinhado com a perspectiva da Educação Ambiental crítica (Almeida & Iared, 2025; Berwaldt & Uhmman, 2025), que valoriza a construção social do conhecimento e o desenvolvimento de competências socioemocionais, formando cidadãos mais preparados para atuar de forma colaborativa na solução de problemas ambientais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados observados sugerem que a estratégia do Jogo da Memória, associada a uma aula dialogada, promoveu um ambiente de aprendizagem engajador e colaborativo, indicando seu potencial como ferramenta de sensibilização ambiental. A dinâmica mostrou-se um recurso promissor para fomentar uma consciência ecológica inicial, formando sujeitos mais críticos sobre a problemática ambiental. No entanto, é importante ressaltar que o delineamento metodológico adotado, de caráter qualitativo e exploratório, sem a utilização de grupo-controle ou avaliações pré e pós-teste, não permite inferir uma relação de causalidade direta sobre a eficácia do jogo. Os achados abrem caminho para discussões futuras e evidenciam a necessidade de novas pesquisas que aprofundem a investigação sobre o uso de jogos na educação ambiental.

Palavras-chave: Aprendizagem Lúdica, Elasmobrânquios, Educação Ambiental, Conservação marinha.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Douglas Marques de; IARED, Valeria Ghislotti. Racionalidade Ambiental: reflexões sobre do papel da Educação Ambiental na construção de outros futuros possíveis. **Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental**, v. 30, n. 1, p. 1–15, 30 jun. 2025.

BERWALDT, Cláudia Böck Berwaldt; UHMANN, Rosangela Inês Matos. **O currículo e as perspectivas da Educação Ambiental em contexto escolar | Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental**. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/16679>>. Acesso em: 25 set. 2025.



CANTON, Alan victor Andrade; FRAGOSO, Ana Bernadete Lima. **Conhecendo o Rei dos Mares**: Mossoró, RN: Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - Edições UERN, 2025.

CARRIÇO, José Marques; PINHO, Renata Mendes Lomba. **A URBANIZAÇÃO NA ZONA COSTEIRA E OS IMPACTOS AMBIENTAIS – O CASO DA RMBS NO ESTADO DE SÃO PAULO | REVISTA ELETRÔNICA LEOPOLDIANUM**. Disponível em: <<https://periodicos.unisantos.br/leopoldianum/article/view/1117>>. Acesso em: 25 set. 2025.

CARVALHO, Fernanda; WATANABE, Giselle. Temas ambientais sugeridos por graduandos e professores: uma análise a partir dos elementos da complexidade e da criticidade. **Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental**, v. 30, n. 1, p. 1–25, 30 jun. 2025.

DELKE, Vincent; VOS, Frederik G. S.; SCHIELE, Holger. Experimental game-based learning: A serious game experiment in purchasing and supply management. **Journal of Purchasing and Supply Management**, p. 101077, 18 set. 2025.

DULVY, Nicholas K. *et al.* Extinction risk and conservation of the world's sharks and rays. **eLife**, v. 3, p. e00590, 2014.

FOLKVORD, Frans; ANASTASIADOU, Dimitra Tatiana; ANSCHÜTZ, Doeschka. Memorizing fruit: The effect of a fruit memory-game on children's fruit intake. **Preventive Medicine Reports**, v. 5, p. 106–111, mar. 2017.

FRANÇA, Jaiane Pereira de; GUEDES, Ana Paula Penha. **Ictiofauna de Poças de Maré de duas praias da microrregião de Salvador, Bahia, Brasil | Revista Ouricuri**. Disponível em: <<https://www.revistas.uneb.br/index.php/ouricuri/article/view/17494>>. Acesso em: 25 set. 2025.

FRANÇA, Jaiane Pereira de; GUEDES, Ana Paula Penha. A percepção ambiental como ferramenta para a conservação das zonas costeiras no Brasil : uma revisão bibliográfica. **Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental**, v. 30, n. 1, p. 1–22, 30 jun. 2025.

RIEDER, Jessica *et al.* Seascape genomics: Assisting marine biodiversity management by combining genetic knowledge with environmental and ecological information. **Marine Policy**, v. 182, p. 106867, 1 dez. 2025.

WORM, Boris *et al.* Global catches, exploitation rates, and rebuilding options for sharks. **Marine Policy**, v. 40, p. 194–204, jul. 2013.

WOUTERS, Pieter *et al.* A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games. **Journal of Educational Psychology**, v. 105, n. 2, p. 249–265, 2013.

YONATHAN, David; SUSANDI; ARIFIN, Yulyani. Designing Memory Game for Learning Healthy Life. **Procedia Computer Science**, v. 179, p. 670–676, 2021.

