



VIDA MARINHA EM RISCO: O IMPACTO DA CHEGADA DO LIXO AO OCEANO

Patrícia Quiroz Adolpho¹

Nicolli Peres de Siqueira²

Guilherme Costa Brangel³

Julia de Oliveira Corrente Padilha⁴

Mayza de Lima⁵

Lori Ronaldo Flores Machado Filho⁶

Instituição: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul

Modalidade: Relato de Extensão

Eixo Temático: Vida, Saúde e Ambiente

1. Introdução:

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), são objetivos envolvendo a erradicação da pobreza, proteção do meio ambiente e clima, estabelecidos pela ONU para serem alcançados até o ano de 2030 (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2019). No contexto do ODS 14, que diz respeito à vida na água, a vida marinha encontra-se ameaçada por diversos resíduos descartados inadequadamente, que vão parar nos oceanos, prejudicando a vida de animais marinhos que vivem naquele ambiente (Convale, 2024).

Entre as principais causas desse problema está a falta de políticas eficazes de gestão de resíduos sólidos e a insuficiente estrutura destinada à reciclagem de materiais não biodegradáveis (Wander, 2022). O autor ainda ressalta que a educação ambiental desempenha papel fundamental na conscientização da sociedade e na redução da poluição marinha.

Além disso, estudos de Turra et al. (2020) apontam que resíduos plásticos, como sacos e embalagens, podem modificar habitats marinhos. Ao cobrir o leito oceânico, esses materiais reduzem os níveis de oxigênio, sufocando organismos que vivem enterrados no fundo do mar. Esse impacto vai além da dimensão ambiental, refletindo também na economia, já que muitas espécies de interesse comercial dependem de ecossistemas equilibrados e saudáveis para se reproduzir e sobreviver. Corroborando, Guitarrara (2025) menciona que a poluição marinha é considerada uma das maiores ameaças à

¹ Bolsista de extensão da UNIJUI, patricia.adolpho@sou.unijui.edu.br.

² Bolsista de extensão da UNIJUI, nicolli.siqueira@sou.unijui.br.

³ Estudante do ensino fundamental, gcostabrangel@gmail.com

⁴ Estudante do Ensino Fundamental, julia-docorrente@estudante.rs.gov.br

⁵ Estudante do Ensino Fundamental, mayza-bdrosa@estudante.rs.gov.br

⁶ Professor extensionista da UNIJUI, lori.filho@unijui.edu.br.

biodiversidade, sendo resultado tanto da má gestão de resíduos quanto do comportamento humano inadequado.

Diante dessa realidade, foi desenvolvido o jogo intitulado “Oceano em perigo”, que busca, de forma lúdica e interativa, transmitir a mensagem do ODS 14 e sensibilizar a sociedade para a importância da preservação da vida marinha. Nesse sentido, este estudo foi desenvolvido no âmbito do Projeto de Extensão “Programe o Seu Futuro”, que promove oficinas de lógica de programação voltadas à formação de estudantes. Além das atividades regulares, o projeto contempla oficinas complementares com temáticas diversificadas. Em uma dessas oficinas, ministrada pela *Criatec* (Incubadora de Empresas de Inovação Tecnológica Unijuí), foi abordado o tema dos ODS, que constituiu o ponto de partida para a investigação aqui relatada.

2. Procedimentos Metodológico:

A pesquisa caracteriza-se por sua natureza aplicada, uma vez que visa propor uma solução prática para um problema real (conscientização ambiental no contexto do ODS). A abordagem adotada é qualitativa, pois busca interpretar e compreender o fenômeno da poluição marinha e sua relação com a educação ambiental, traduzindo-o em um recurso lúdico. Quanto aos objetivos, trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva, pois buscou inicialmente levantar informações sobre a temática e, em seguida, descrevê-las de forma acessível por meio do jogo.

No que se refere aos procedimentos técnicos, utilizou-se uma pesquisa bibliográfica, realizada a partir da leitura de artigos científicos, relatórios e materiais de divulgação sobre poluição marinha e ODS 14. Após a revisão da literatura, os integrantes organizaram-se de forma colaborativa para discutir os achados e planejar a produção do jogo educativo.

A etapa de desenvolvimento foi fundamentada nos conhecimentos adquiridos ao longo do primeiro semestre nas oficinas do projeto, sob orientação dos bolsistas. Para a implementação, utilizou-se a plataforma *Scratch*, selecionada em função de sua interface intuitiva, de seu potencial didático e de sua ampla aplicação em atividades de iniciação à programação.

3. Resultados e Discussões

O jogo intitulado “Oceano em perigo” foi desenvolvido como uma ferramenta de apoio à educação ambiental, tendo como objetivo principal sensibilizar os jogadores sobre os impactos da poluição marinha. A dinâmica do jogo evidencia a coleta de resíduos não orgânicos no oceano, muitas vezes provenientes da falta de fiscalização governamental eficaz e da baixa conscientização da população. Estudos apontam que, mesmo com algumas ações voluntárias na indústria, a ausência de aplicação rigorosa das legislações ambientais por parte dos governos contribui significativamente para o aumento da poluição marinha (Scoton et al., 2021).

O design do jogo foi pensado de forma a transmitir uma mensagem ambiental relevante de maneira lúdica e criativa. Na tela inicial (Figura 1), além de um manual com instruções de jogabilidade, há um botão de início representado por uma tartaruga, animal que, segundo



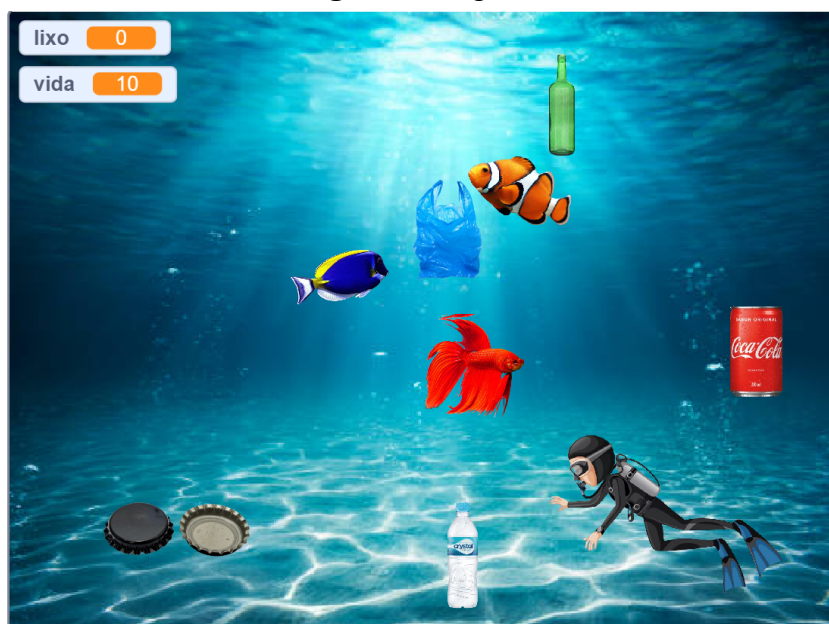
estudos da Revista Amazônia (2025), sofre com os efeitos da poluição mesmo em áreas consideradas preservadas.

Figura 1 - Página inicial do jogo



Fonte: Autor, 2025

Figura 2 - Jogo



Fonte: Autor, 2025



Para tornar a experiência mais próxima da realidade, foram inseridas no jogo imagens de resíduos em suas formas mais conhecidas, como latas, sacolas plásticas, tampas de garrafas e pedaços de vidro (Figura 2). A jogabilidade é simples e intuitiva: o jogador controla um mergulhador, utilizando as setas do teclado, para recolher o lixo presente no fundo do mar. Caso o jogador capture um peixe em vez do resíduo, não haverá pontuação e uma vida será perdida, reforçando a mensagem de preservação da fauna marinha.

O mergulhador foi escolhido como personagem principal por simbolizar a ação humana positiva, representando o papel de cada indivíduo na proteção dos oceanos. Dessa forma, o jogo busca não apenas entreter, mas também estimular a reflexão e a conscientização, aproximando o público da problemática do ODS 14.

Por meio dessa proposta, observa-se que o jogo contribui diretamente para os objetivos estabelecidos pela Agenda 2030, especialmente no que diz respeito à redução da poluição marinha e ao fortalecimento da educação ambiental. Assim, a iniciativa mostra-se uma forma alternativa e acessível de promover sensibilização social, unindo tecnologia, criatividade e responsabilidade ambiental.

4. Conclusão

O desenvolvimento do jogo “Oceano em perigo” demonstrou ser uma alternativa eficaz para aproximar a educação ambiental dos jogadores, unindo aprendizado tecnológico e sensibilização social. A proposta possibilitou transformar conteúdos relacionados ao ODS 14 em uma experiência lúdica, na qual os participantes puderam refletir sobre os impactos da poluição marinha e sobre o papel de cada indivíduo na preservação dos oceanos.

Os resultados apontam que, ao integrar recursos de programação à temática ambiental, é possível criar ferramentas educativas que contribuem tanto para o fortalecimento da conscientização social quanto para a disseminação das metas estabelecidas pela Agenda 2030 da ONU.

Conclui-se, portanto, que iniciativas como esta são fundamentais para estimular a formação de uma cultura ambiental mais responsável, demonstrando que a tecnologia pode ser uma aliada no enfrentamento de desafios globais e no avanço em direção a um futuro sustentável.

5. Referências

CONVALE. Impacto dos resíduos marinhos: o lixo que vai parar nos oceanos. Disponível em:

<<https://www.convale.ce.gov.br/informa/76/impacto-dos-residuos-marinhos-o-lixo-que-vai-parar/>>(https://www.convale.ce.gov.br/informa/76/impacto-dos-residuos-marinhos-o-lixo-que-vai-parar). Acesso em: 29 ago. 2025.

DUARTE, Wander de Jesus Barboza. Lixo plástico: uma ameaça à vida marinha. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, \<S. l./>, v. 8, n. 8, p. 22–31, 2022. DOI: 10.51891/rease.v8i8.6488. Disponível em:



<<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/6488/>>(<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/6488/>). Acesso em: 28 ago. 2025.

GUITARRARA, Paloma. Poluição marinha. Disponível em: <<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/poluicao-marinha.htm/>>(<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/poluicao-marinha.htm/>). Acesso em: 28 ago. 2025.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). ODS 14 - Vida na Água - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/ods/ods14.html/>>(<https://www.ipea.gov.br/ods/ods14.html/>). Acesso em: 29 ago. 2025.

SCOTON, S.; CORRÊA, G. de C.; VIDAL PÉREZ, D. A poluição oceânica por plástico e as políticas públicas brasileiras relacionadas ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14. Revista da Escola de Guerra Naval, v. 27, n. 3, p. 537–574, 2021.

TARTARUGAS da Amazônia sofrem com microplásticos. Revista Amazônia. Disponível em: <<https://revistaamazonia.com.br/microplasticos-tartarugas-agua-amazonia/>>(<https://revistaamazonia.com.br/microplasticos-tartarugas-agua-amazonia/>). Acesso em: 28 ago. 2025.

TURRA, Alexander; BARBOSA, Lucas; OLIVEIRA, Andrea; SANTANA, Marina F. M.; CAMARGO, Rita; MOREIRA, Fabiana; DENADAI, Márcia. Lixo nos mares: do entendimento à solução. 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/369231180_Lixo_nos_Mares_do_entendimento_a_solucao/>(https://www.researchgate.net/publication/369231180_Lixo_nos_Mares_do_entendimento_a_solucao/). Acesso em: 28 ago. 2025.