



**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO E EXTENSÃO COMUNITÁRIA**  
**ESCOLA DE CIÊNCIAS NATURAIS E DA SAÚDE**  
**BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:**  
**Biologia e Conservação de Ecossistemas Terrestres e Aquáticos**  
**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC II**

**SENSIBILIZAÇÃO DE ESTUDANTES DA SÉRIES INICIAIS SOBRE A IMPORTÂNCIA**  
**DA CONSERVAÇÃO DE ECOSISTEMAS MARINHOS**

Carlos Miguel Soledade dos Santos

Julyana Souza Almeida

Kauan Oliveira Cruz

Wladimir Jesus Dima

Orientador:

Prof. Dr. Eder Carvalho da Silva

Salvador

2024

Carlos Miguel Soledade dos Santos, Julyana Souza Almeida, Kauan Oliveira Cruz, Wladimir Jesus  
Dima

**SENSIBILIZAÇÃO DE ESTUDANTES DA SÉRIES INICIAIS SOBRE A IMPORTÂNCIA  
DA CONSERVAÇÃO DE ECOSISTEMAS MARINHOS**

Projeto apresentado à Escola de Ciências Naturais e da  
Saúde da Universidade Católica do Salvador como parte  
das exigências para a obtenção dos créditos totais da  
disciplina Trabalho de Conclusão de Curso – TCC II.

Orientador:  
Prof. Dr. Eder Carvalho da Silva

Salvador  
2024

## **SUMÁRIO**

### **AGRADECIMENTOS**

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>07</b>
<b>2. DESENVOLVIMENTO</b>	<b>10</b>
<b>2.1 ÁREA DE ESTUDO</b>	<b>10</b>
<b>2.2 DELINEAMENTO AMOSTRAL</b>	<b>10</b>
<b>2.3 ANÁLISE DOS DADOS</b>	<b>13</b>
<b>2.4 RESULTADOS</b>	<b>13</b>
<b>3. CONCLUSÃO</b>	<b>18</b>
<b>4. REFERÊNCIAS</b>	<b>19</b>
<b>5. ANEXOS</b>	<b>22</b>
<b>6. APÊNDICE</b>	<b>26</b>

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaríamos de agradecer a todos os envolvidos que fizeram esse trabalho possível, em especial Ilze Cardoso e toda equipe da Escola Municipal Ana Nery que nos recebeu de braços abertos, abraçando a ideia do projeto, e fazendo tudo o que foi possível para facilitar o trabalho realizado, e para que fosse de fato algo com um impacto significativo na vida das crianças. Gostaríamos de agradecer às crianças, que nos receberam de forma acolhedora e interessada em aprender, e também gostaríamos de agradecer aos nossos orientadores, a Profa. Dra. Kátia Benatti, e o Prof. Dr. Eder Carvalho da Silva que nos auxiliaram e sanaram todas as dúvidas que tivemos. Por último, gostaríamos de agradecer aos amigos, colegas e familiares que nos apoiaram durante estes anos de graduação.

O artigo se encontra no formato da Revista AMBIENTE & EDUCAÇÃO: Revista de Educação Ambiental. Ele será submetido à publicação.

## **Sensibilização de estudantes das séries iniciais sobre a importância da conservação de ecossistemas marinhos**

Carlos Miguel Soledade dos Santos<sup>1</sup>  
Universidade Católica do Salvador (UCSAL)  
0009-0007-7714-3105  
Julyana Souza Almeida<sup>2</sup>  
Universidade Católica do Salvador (UCSAL)  
0009-0006-5167-5069  
Kauan Oliveira Cruz<sup>3</sup>  
Universidade Católica do Salvador (UCSAL)  
0009-0007-6977-0889  
Wladimir Jesus Dima<sup>4</sup>  
Universidade Católica do Salvador (UCSAL)  
0009-0003-6997-5623  
Eder Carvalho da Silva<sup>5</sup>  
Universidade Católica do Salvador (UCSAL)  
0000-0003-1383-0057

**Resumo:** Os ecossistemas marinhos, essenciais para a vida, cobrem mais de 70% da Terra, mas enfrentam degradação por poluição de lixo marinho. O Brasil, quarto maior produtor de lixo, tem baixos índices de reciclagem e a chave para mudar isso são as crianças, pois elas são os personagens principais no meio cultural, social e histórico. Assim, este estudo avaliou o conhecimento de alunos do 2º ao 5º ano da Escola Municipal Ana Nery, Salvador, BA, sobre conservação marinha antes e após a aplicação de métodos de educação ambiental. A metodologia incluiu a aplicação de questionários antes e depois de atividades educativas, que consistiram em uma palestra e um jogo interativo. Atividades como palestra e jogo interativo aumentaram significativamente o conhecimento das crianças sobre ecossistemas marinhos, mostrando a eficácia das estratégias educativas na sensibilização ambiental.

**Palavras-chave:** sustentabilidade, interação, resíduo e impacto.

### **Sensibilizar a los alumnos de primaria sobre la importancia de conservar los ecosistemas marinos**

**Resumen:** Los ecosistemas marinos, esenciales para la vida, cubren más del 70% de la Tierra, pero se enfrentan a la degradación debido a la contaminación de los desechos marinos. Brasil, cuarto productor de residuos, tiene bajas tasas de reciclaje y la clave para cambiar eso son los niños, ya que son los principales protagonistas del entorno cultural, social e histórico. Así, este estudio evaluó los conocimientos de los estudiantes del 2º al 5º año de la Escola Municipal Ana Nery, Salvador, BA, sobre la conservación marina antes y después de la aplicación de métodos de educación ambiental. La metodología incluyó la aplicación de cuestionarios antes y después de las actividades educativas, que consistieron en una conferencia magistral y un juego interactivo. Actividades como conferencias y juegos interactivos aumentaron significativamente el conocimiento de los niños sobre los ecosistemas marinos, lo que demuestra la eficacia de las estrategias educativas para aumentar la conciencia ambiental.

---

<sup>1</sup> Graduando em Ciências Biológicas na instituição Universidade Católica do Salvador (UCSAL). miguelsoledade9@gmail.com

<sup>2</sup> Graduanda em Ciências Biológicas na instituição Universidade Católica do Salvador (UCSAL). almeidajulyana5@gmail.com

<sup>3</sup> Graduando em Ciências Biológicas na instituição Universidade Católica do Salvador (UCSAL). kauancruz@hotmail.com

<sup>4</sup> Graduando em Ciências Biológicas na instituição Universidade Católica do Salvador (UCSAL). wladimirdima@outlook.com.

<sup>5</sup> Doutor em Ecologia (UFBA). eder.silva@pro.ucsal.br.

**Palabras-clave:** sostenibilidad, interacción, desperdicio e impacto.

## **Raising awareness among primary school students about the importance of conserving marine ecosystems**

**Abstract:** Marine ecosystems, essential for life, cover more than 70% of the Earth, but face degradation from marine litter pollution. Brazil, the fourth largest producer of waste, has low recycling rates and the key to changing this is children, as they are the main characters in the cultural, social and historical environment. Thus, this study evaluated the knowledge of students from the 2nd to the 5th year of Escola Municipal Ana Nery, Salvador, BA, about marine conservation before and after the application of environmental education methods. The methodology included the application of questionnaires before and after educational activities, which consisted of a lecture and an interactive game. Activities such as lectures and interactive games significantly increased children's knowledge about marine ecosystems, showing the effectiveness of educational strategies in raising environmental awareness.

**Keywords:** sustainability, interaction, waste and impact.

**Keywords:** sustainability, interaction, waste and impact.

### **1 INTRODUÇÃO**

Os ecossistemas aquáticos vêm sofrendo com a poluição causada pelo ser humano, em especial o ecossistema marinho. Por este motivo, ele se torna propício para a realização de educação ambiental. Esse ambiente cobre mais de 70% da superfície terrestre, preserva os ciclos globais de oxigênio e carbono, ajuda na geração de alimentos e energia e promove a qualidade de vida humana (Ward et al., 2022). Assim, a degradação dos ambientes marinhos representa uma ameaça séria para o planeta e para a humanidade (Oppenheimer et al., 2022).

Os oceanos contêm quase 200 mil espécies identificadas, mas os números reais podem chegar a milhões. Estimativas apontam que ainda não conhecemos 80% da vida que existe nos mares (Greenpeace, 2024). Muitos animais marinhos ingerem resíduos confundindo-os com alimentos (TAMAR, 2011). Os peixes podem também trazer consigo pedaços de lixo e contaminantes mesmo se pescados no mar profundo, longe das praias. A presença desse material nas encostas continentais, que estão entre os ambientes mais remotos e menos conhecidos do Planeta, revela que o lixo é um problema que a humanidade está levando para todos os ecossistemas (Conterno, 2024).

O lixo marinho é composto por materiais sólidos fabricados ou transformados (plásticos, filtros de cigarros, vidro, metal e madeira) que são jogados no ambiente marinho, constituindo grave ameaça à saúde dos nossos mares, rios e lagos, mas também à nossa economia e à sociedade. Nesse cenário, os plásticos são o principal detrito

encontrado no ambiente marinho (Wesley, 2019). A poluição plástica nos ecossistemas aquáticos cresceu consideravelmente nos últimos anos e deve dobrar até 2030, com consequências terríveis para a saúde, a economia, a biodiversidade e o clima (UNEP, 2021).

Cerca de 80% do lixo marinho tem origem em atividades terrestres, acabando no ambiente marinho e costeiro transportado por rios, redes de drenagem de águas residuais, esgotos ou vento (Bettencourt et al, 2022). Cerca de 9 milhões de toneladas de plástico entram nos oceanos anualmente. Dos países que mais produzem lixo, o Brasil encontra-se na 4ª posição, atrás de Estados Unidos, China e Índia e que os níveis de resíduos reciclados estão dentre os mais baixos no mundo, ficando em cerca de 1,3% (WWF, 2019).

A educação ambiental é algo que permeia todos os quesitos sociais, levando desde a infância até a fase adulta conhecimento sobre o ambiente em que vivemos, formando indivíduos conscientes de seu dever ambiental junto à sociedade, priorizando o desenvolvimento econômico harmonioso com todas as fontes de vida e, principalmente, pensando no futuro para que sempre se continue usufruindo dos recursos naturais disponíveis (Santos, 2016). A educação ambiental surgiu em resposta à preocupação com o meio ambiente e a conservação da biodiversidade, tendo a finalidade de promover mudanças nas relações entre os seres humanos e a fauna e flora (Felisberto, 2013). Ela se relaciona às práticas de respeito à vida, transformação social e mudanças de hábitos para com o meio ambiente (Santos et al, 2020).

O propósito de todo o esforço empregado na educação ambiental é gerar engajamento capaz de reduzir o impacto que as interações humanas provocam no meio-ambiente, considerando neste contexto as demandas sociais por desenvolvimento (Fernandes, 2018). Sendo assim, ela oferece seus contributos no campo das mudanças culturais, no qual é fundamental o debate sobre a metodologia adequada (Ruscheinsky, 2009).

A criança é o personagem principal no meio cultural, social e histórico, porque tem algo programado para se desenvolver, tanto no quesito vida – em seu sentido literal – quanto no âmbito cultural. É no questionamento dos porquês que a criança cresce sociologicamente (Hansen, 2015). Estudantes, ao serem expostos a conhecimentos sobre

sustentabilidade e práticas saudáveis, tornam-se agentes de mudança capazes de influenciar positivamente suas comunidades (Boff, 2012).

Nesse contexto, a educação ambiental atua como um agente de mudança nos estudantes, equipando-os com competências, comportamentos, saberes e princípios necessários para enfrentar desafios ecológicos. Ela incentiva a participação ativa na solução de problemas ambientais e a tomada de ações voltadas para a resolução dessas questões (Nyika & Mwema, 2021), nesse caso se tornando fundamental para a construção de uma sociedade mais consciente e engajada na proteção dos oceanos. A escola é o espaço social e o local onde o aluno dará sequência ao seu processo de socialização, iniciado em casa, com seus familiares. Sendo destacada assim a importância da escola no processo de formação, do caráter social e da noção ambiental dos alunos (Pontalti, 2005).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o conhecimento de crianças com relação à conservação de ecossistemas marinhos, antes e após a aplicação de formas diferentes de educação ambiental, contribuindo assim, para a sensibilização das crianças sobre o tema.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 Local de estudo**

A escola selecionada para realização do estudo foi a Escola Municipal Ana Nery, uma escola da rede pública com educação infantil e ensino fundamental, possuindo o ciclo matutino e o ciclo vespertino, e localizada no bairro do Rio Vermelho, na Av. Oceânica Alto da Sereia 5, Salvador, BA, 40140-130, na latitude 13°00 '38 "S 38°30' 00"W.

A escolha se deu devido a equipe pedagógica da instituição de ensino optar por priorizar a abordagem dos ecossistemas aquáticos em virtude da localização geográfica privilegiada da escola, adjacente à praia. Esta proximidade permite uma aproximação com o tema, oportunizando aos alunos uma compreensão mais profunda sobre a importância desses ecossistemas. Além disso, a escola estabelece parcerias estratégicas com organizações públicas especializadas em limpeza de resíduos urbanos, com o objetivo de enriquecer o processo de aprendizagem com experiências práticas e discussões sobre questões contemporâneas e relevantes, um exemplo é a horta, também chamada de laboratório verde.

### **2.2 Delineamento amostral**

O público deste estudo foi composto por alunos do 2º ao 5º ano da Escola Municipal Ana Nery, localizada em Salvador, BA. O estudo foi realizado em novembro de 2024 com crianças de 7 a 11 anos de idade, do 2º, 3º, 4º e 5º ano. As turmas foram escolhidas devido à sua relevância para o estudo sobre a conservação dos ecossistemas marinhos, e todas as turmas das séries selecionadas foram amostradas.

Para a realização da pesquisa, foi necessário obter a autorização da escola e seguir a Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016, que regulamenta a ética na pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil. Após a autorização, iniciamos a etapa prática de aplicação.

Foram impressos questionários no formato frente e verso, contendo seis questões iguais de cada lado, com quatro alternativas diferentes cada, sendo apenas uma correta, além de espaço para sinalizar a turma do estudante e com o questionário abordando temas relacionados à conservação de ecossistemas marinhos. O "Lado 1" foi respondido antes das ações de educação ambiental para identificar o conhecimento prévio das crianças sobre a importância da conservação dos ecossistemas marinhos. O "Lado 2" foi respondido após as ações para identificar mudanças na perspectiva dos alunos. Para manter a confidencialidade e evitar consultas às respostas anteriores, os membros do grupo circularam pela sala durante a aplicação do "Lado 2".

Os questionários foram aplicados para alunos que concordaram em participar, com autorização dos pais por meio do termo de assentimento livre e esclarecido e o termo de consentimento livre e esclarecido. As perguntas foram lidas em voz alta para que todos pudessem participar, inclusive aqueles com dificuldade de leitura.

As estratégias utilizadas incluíram uma palestra e um jogo interativo. As atividades foram divididas de forma que alguns alunos participaram da palestra e outros participaram do jogo. A palestra, criada utilizando a ferramenta "Slides Google", abordou temas relacionados à conservação de ecossistemas marinhos, como conceitos, exemplos de animais, importância, problemas enfrentados, e ações práticas de conservação. A palestra durou cerca de 10 minutos e incentivou a participação das crianças. Após a palestra, o mesmo questionário foi reaplicado com as crianças respondendo o "Lado 2".

O jogo interativo, denominado "Game Ambiental", foi desenvolvido utilizando "Slides Google" e o site "Slide Go". O jogo, em formato de quiz, foi elaborado para as faixas etárias dos alunos e durou aproximadamente 20 minutos. As crianças foram

divididas em três equipes que competiram para alcançar a maior pontuação de acertos. Foram criadas sete perguntas sobre a conservação de ecossistemas marinhos, com quatro opções de respostas, sendo apenas uma correta. As regras do jogo foram explicadas, incluindo o tempo de resposta e a necessidade de consenso para cada resposta.

Ao final das atividades, as equipes vencedoras foram anunciadas e receberam um prêmio simbólico. Os questionários foram respondidos novamente após a conclusão das atividades para garantir que as crianças expressassem suas percepções enquanto o conteúdo ainda estava recente. Os questionários recolhidos foram organizados em classificadores nomeados por "Palestra - manhã", "Jogo - manhã", "Palestra - tarde" e "Jogo - tarde", para facilitar o processamento dos dados.

### **2.3 Análise dos dados**

Na análise dos dados, começamos corrigindo os formulários, e os organizando-os no Excel e categorizando-os por turno, atividade (palestra ou jogo) e média de acertos antes e depois das intervenções. Após isso, transformamos os dados para proporções e comparamos o desempenho inicial e final das crianças, utilizando gráficos de barras para visualizar as variações no desempenho.

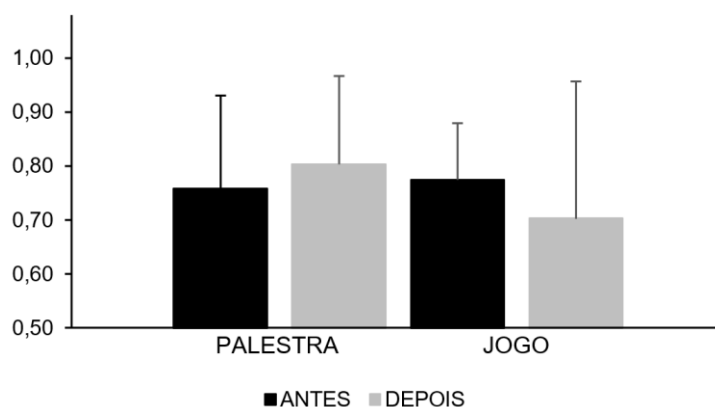
Criamos tabelas para mostrar as médias de acertos por atividade e turno, identificando padrões e tendências. Isso permitiu verificar mudanças no conhecimento e na percepção dos alunos sobre a conservação dos ecossistemas marinhos, destacando a eficácia das estratégias de educação ambiental. Com essas informações, tiramos conclusões sobre as metodologias aplicadas e elaboramos recomendações para futuras intervenções educacionais.

### **2.4 Resultados e Discussões**

No total participaram 51 crianças, sendo 26 pela manhã, pertencentes ao 2º e 3º ano, e 25 pela tarde, correspondentes ao 4º e 5º ano. No turno da manhã, 11 crianças participaram da palestra, e 15 participaram do jogo. Já no turno da tarde, 15 participaram da palestra, e 10 participaram do jogo.

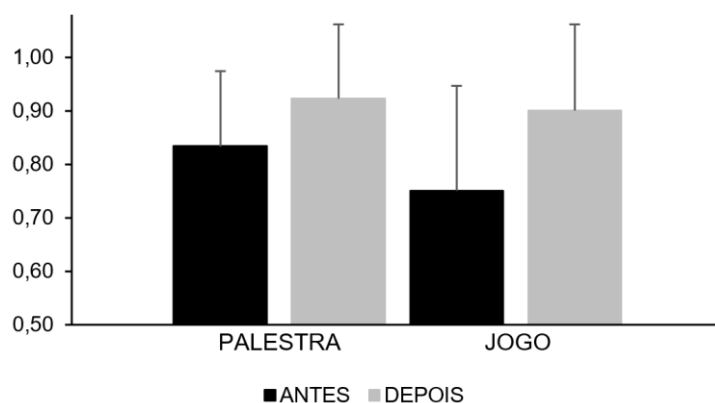
A análise dos resultados, indicou variações no entendimento dos alunos sobre a sensibilização dos ecossistemas marinhos após a realização das atividades propostas. No turno matutino, a proporção média de acertos nas questões passou de 0,76 para 0,80 na palestra, porém no jogo educativo houve uma diminuição de 0,77 para 0,70 (Figura 1).

**Figura 1** - Proporção média (e desvio padrão) de acertos dos alunos do turno matutino (2º e 3º anos) antes e depois das ações da escola Escola Municipal Ana Nery, Salvador Bahia.



Já no turno vespertino, os alunos apresentaram um desempenho mais expressivo, com a média de acertos passando de 83% para 92% na palestra e de 75% para 90% no jogo (Figura 2).

**Figura 2** - Proporção média (e desvio padrão) de acertos dos alunos do turno vespertino (4º e 5º anos) antes e depois das ações na escola Escola Municipal Ana Nery, Salvador Bahia.



Esses resultados demonstram que as estratégias educativas utilizadas tiveram um aumento no nível de conhecimento dos alunos do 4º e 5º anos sobre os problemas

enfrentados pelos ecossistemas marinhos, como a poluição plástica e a importância da conservação da fauna e flora marinha. Enquanto a palestra forneceu a base teórica e conceitual, o jogo interativo permitiu uma aplicação prática dos conhecimentos adquiridos, reforçando o aprendizado de maneira divertida e colaborativa. A pesquisa também mostrou que a adaptação das atividades para diferentes faixas etárias e a utilização de recursos tecnológicos acessíveis são fatores importantes para o sucesso da sensibilização.

Ao comparar com estudos na área, como o trabalho de Pinheiro, Oliveira Neto e Maciel (2021), percebe-se que há um consenso sobre a importância da educação ambiental nas escolas, mas também uma série de desafios enfrentados tanto por educadores quanto por alunos. Em ambos os casos, os professores reconhecem a necessidade de sensibilizar os alunos sobre as questões ambientais, porém as dificuldades relacionadas à falta de recursos materiais e à passividade docente são comuns. No entanto, a abordagem adotada nesse estudo, ao utilizar metodologias mais interativas e dinâmicas, como palestras e jogos educativos, mostrou resultados mais expressivos no aumento do conhecimento dos alunos em comparação a abordagens mais tradicionais.

Ao examinar o artigo de Silva e Raggi (2019), nota-se um alinhamento em relação à necessidade de promover a educação ambiental nas escolas. O estudo ressalta a importância de formar crianças conscientes sobre questões ambientais desde cedo e comenta sobre os mesmos desafios enfrentados no artigo anterior, como a escassez de materiais didáticos e a resistência de alguns educadores a métodos inovadores. O estudo de Silva e Raggi argumenta que a utilização de atividades lúdicas é crucial para engajar as crianças e facilitar a assimilação de conceitos ambientais. Essa análise sugere que abordagens práticas e envolventes são essenciais para enfrentar os obstáculos existentes e efetivamente educar as futuras gerações sobre a preservação do meio ambiente. Os resultados deste estudo acabam por comprovar essa análise, mostrando resultados mais expressivos no aumento do conhecimento dos alunos em comparação a abordagens mais tradicionais.

O estudo de Correia (2014), feito em Portugal com alunos do curso de formação de professores, revela que as participantes tendem a ter uma visão antropocêntrica do ambiente, focando em práticas tradicionais de educação ambiental, como a reciclagem, sem considerar uma abordagem mais holística que inclua a relação entre sistemas sociais

e naturais. As estratégias sugeridas pelas futuras professoras refletem uma predominância de atividades de sensibilização e separação de resíduos, mas carecem de metodologias que incentivem a participação ativa dos alunos. O estudo conclui que a formação inicial de professores deve ser repensada para promover uma educação ambiental mais integrada e crítica, destacando a necessidade de uma formação docente que desafie concepções tradicionais e promova uma abordagem mais abrangente e interativa. Ao compararmos os dois estudos se percebe que há uma concordância em relação ao uso de metodologias que incentivem a participação ativa e a reflexão crítica sobre as questões ambientais.

Esses achados sugerem que a educação ambiental, quando abordada de forma mais interativa e diversificada, pode ter um impacto significativo na formação da consciência crítica das crianças, especialmente em relação à conservação dos ecossistemas marinhos. Os resultados também indicam que a combinação de diferentes estratégias pedagógicas pode ser fundamental para superar os obstáculos enfrentados por educadores e alunos e alcançar resultados mais eficazes.

Em termos de implicações, os resultados obtidos no presente trabalho sugerem que programas de educação ambiental, especialmente aqueles voltados para a infância, podem ser extremamente eficazes na formação de uma consciência crítica sobre a conservação do meio ambiente. O aumento do conhecimento das crianças sobre os ecossistemas marinhos pode contribuir para a formação de cidadãos mais comprometidos com a conservação ambiental e com o futuro do planeta. Este estudo evidencia, ainda, a importância de integrar diferentes estratégias pedagógicas para a promoção da educação ambiental, com ênfase em métodos que estimulem a participação ativa e o engajamento dos estudantes. Em suma, a integração de estratégias pedagógicas diversificadas pode ser uma solução para superar os obstáculos encontrados e alcançar resultados significativos na educação ambiental.

Os resultados obtidos no presente trabalho sugerem que programas de educação ambiental, especialmente aqueles voltados para a infância, podem ser extremamente eficazes na formação de uma consciência crítica sobre a conservação do meio ambiente. O aumento do conhecimento das crianças sobre os ecossistemas marinhos pode contribuir para a formação de cidadãos mais comprometidos com a conservação ambiental e com o futuro do planeta. Este estudo evidencia, ainda, a importância de integrar diferentes estratégias pedagógicas para a promoção da educação ambiental, com ênfase em métodos

que estimulem a participação ativa e o engajamento dos estudantes. Em suma, a integração de estratégias pedagógicas diversificadas pode ser uma solução para superar os obstáculos encontrados e alcançar resultados significativos na educação ambiental.

### **3 CONCLUSÃO**

A análise dos resultados indicou que tanto a abordagem teórica, através das palestras, quanto a abordagem lúdica, por meio do jogo educativo, foram eficazes no aumento do conhecimento dos alunos sobre a importância dos ecossistemas marinhos. No entanto, a combinação dessas metodologias, com destaque para as atividades lúdicas, se mostrou mais eficaz na promoção do engajamento e na retenção do conteúdo pelos alunos, especialmente no turno vespertino, onde o aumento da média de acertos foi mais expressivo.

No turno matutino, embora os alunos tenham apresentado um pequeno aumento no desempenho após a palestra (de 76% para 80%), a participação no jogo educativo resultou em uma queda no desempenho (de 77% para 70%). Esse contraste sugere que, em algumas faixas etárias, a abordagem interativa do jogo pode precisar ser ajustada para maximizar seu impacto. Já no turno vespertino, o desempenho aumentou significativamente em ambos os métodos, com a palestra levando os alunos a uma melhoria de 83% para 92% e o jogo de 75% para 90%, o que reforça a eficácia de atividades lúdicas adaptadas e a importância de uma abordagem mais dinâmica.

Os resultados também evidenciam a importância de se utilizar recursos tecnológicos acessíveis, como ferramentas digitais no jogo, para engajar as crianças de diferentes idades. A adaptação das atividades para as diversas faixas etárias foi outro ponto crucial para o sucesso do projeto, uma vez que possibilitou uma maior compreensão do conteúdo e maior participação dos alunos.

De modo geral, a integração de estratégias pedagógicas diversificadas na educação ambiental, como metodologias teóricas e práticas, é fundamental para a promoção de uma aprendizagem significativa e ativa. Os dados mostram que práticas que incentivem a participação dos alunos e que envolvam atividades dinâmicas são essenciais para fomentar uma consciência crítica sobre a preservação ambiental.

Este estudo também sugere que as ações educativas relacionadas à sustentabilidade precisam ser contínuas e adaptáveis, sempre considerando as

particularidades de cada faixa etária. Assim, é possível formar cidadãos mais conscientes e comprometidos com a conservação do meio ambiente, que, no futuro, se tornarão adultos engajados na proteção dos ecossistemas, especialmente os marinhos.

#### **4. REFERÊNCIAS**

**BOFF, Leonardo. Sustentabilidade: o que é: o que não é. Rio de Janeiro: Vozes, 2012.**

**CAMPOS, Luciana Maria Lunardi et al.** A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Caderno dos Núcleos de Ensino**, v. 47, p. 47-60, 2003.

**COSTA, M. F.** Poluição marinha. [s.l.] Clube de Autores, 2015.

**DE SOUZA PINHEIRO, Alexsandra Alves; DE OLIVEIRA NETO, Benjamim Machado; MACIEL, Nara Maria Tavares Câmara.** A importância da educação ambiental para o aprimoramento profissional, docente e humano. *Ensino em Perspectivas*, v. 2, n. 1, p. 1-12, 2021.

**DOS SANTOS, Heber José; COSTA, Valdirene Pereira; DOS SANTOS, Suemar Roberto.** Educação ambiental: crianças como agentes propagadores. **Revista Científica Expressão**, ed. v. 24, 2016.

FELISBERTO, Marta Labre et al. Contribuições da educação ambiental para a inovação de medicamentos da biodiversidade. 2013.

FERNANDES, J. G. Educação Ambiental: O que é, Conceitos e Significado. 2018. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/educacao-ambiental/>. Acesso em: 06 dez 2024.

**GRZEBIELUKA, Douglas; KUBIAK, Izete; SCHILLER, Adriane Monteiro.** Educação ambiental: a importância deste debate na educação infantil. **Revista Monografias Ambientais**, p. 3881-3906, 2014.

HANSEN, Karem Susan. Metodologias de ensino da educação ambiental no âmbito da educação infantil. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1467&class=02>. Acesso em: 06 dez. 2024

**IPCC.** *Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate*. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/srocc/>. Acesso em: 17 abr. 2024.

**LIXO JÁ É ABUNDANTE NO FUNDO DO MAR BRASILEIRO.** Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/lixo-ja-e-abundante-no-fundo-do-mar-brasileiro/>. Acesso em: 1 jun. 2024.

**LIXO X ANIMAIS MARINHOS.** Disponível em: <https://tamar.org.br/interna.php?cod=315>. Acesso em: 1 jun. 2024.

**MARCATTO, Celso.** Educação ambiental: conceitos e princípios. 2002.

**NYIKA, J. M. et al.** Environmental education and its effects on environmental sustainability. Disponível em: <https://www.igi-global.com/gateway/chapter/272177>. Acesso em: 17 abr. 2024.

**OCEANOS.** Disponível em: <https://www.greenpeace.org/brasil/informe-se/oceanos/>. Acesso em: 1 jun. 2024.

**OLIVEIRA, A. S. de.** Educação ambiental e sustentabilidade: um caminho para o desenvolvimento econômico sustentável? Pesquisa em Educação Ambiental, v. 18, n. 1, p. 1–18, 21 dez. 2023.

**OPPENHEIMER, Michael et al.** Sea level rise and implications for low lying islands, coasts and communities. 2019.

**PONTALTI, Edna Sueli.** Projeto de Educação Ambiental: Parque Cinturão Verde de Cianorte. Disponível em: <http://www.apromac.org.br>. Acesso em: 06 dez. 2024.

**RELATÓRIO DA ONU SOBRE POLUIÇÃO PLÁSTICA.** Alerta sobre falsas soluções e confirma necessidade de ação global urgente. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/comunicado-de-imprensa/relatorio-da-onu-sobre-poluicao-plastica-alerta-sobre>. Acesso em: 1 jun. 2024.

**RUSCHEINSKY, A.** Educação ambiental. [s.l.] Penso Editora, 2009.

**SÁNCHEZ, Luis Enrique.** Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013.

**SILVA, Valquiria Costa Marvila; RAGGI, Désirée Gonçalves.** Educação ambiental com atividades lúdicas no ensino infantil. Revista Eletrônica Acervo Saúde, n. 25, p. e633-e633, 2019.

**SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto.** A pesquisa científica: métodos de pesquisa. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. p. 33-44.

**SLIP, D.; BURTON, W.** Os resíduos sólidos têm sido considerados um grupo de contaminantes amplamente distribuído pelo planeta. 1992.

**SANTOS, Luiz Ricardo Oliveira et al.** Educação (ambiental) para a cidadania: ações e representações de estudantes da educação básica. REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 37, n. 1, p. 188-207, 2020.

**TEIXEIRA, A.** Poluição ambiental. [s.l.] Editora UFV, 2020.

**VACCARI, I. L.; LOPES, M. M.** Educação ambiental e a conservação da biodiversidade. *Educação Ambiental em Ação*, v. XIV, n. 52, 10 set. 2018.

**WARD, D. et al.** Safeguarding marine life: conservation of biodiversity and ecosystems. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, v. 32, n. 1, p. 1–36, 7 mar. 2022.

**WESLLEY.** Combate ao lixo no mar. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/combate-ao-lixo-no-mar>. Acesso em: 1 jun. 2024.

WWF. Solucionar a poluição plástica: transparência e responsabilização. Fundo Mundial para a Natureza. Gland, Suíça. 50p. 2019.

**Correia, Marisa Monteiro.** Concepções de futuras professoras do ensino básico acerca do ambiente, da educação ambiental e das estratégias didáticas em educação ambiental. *Revista Ensaio*, Belo Horizonte, v. 16, n. 01, p. 15-29, jan.-abr. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172014160102>. Acesso em: 09 dez. 2024.

**Silva, Valquiria Costa Marvila; Raggi, Désirée Gonçalves.** Educação ambiental com atividades lúdicas no ensino infantil. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. Sup. 25, e633, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e633.2019>. Acesso em: 09 dez. 2024.

## ANEXOS

### ANEXO A - NORMAS DA REVISTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL “AMBIENTE E EDUCAÇÃO”

**Título do Artigo em Português (em minúsculas)\*, Fonte Times New Roman, Tamanho 14, Negrito, Centralizado, Espaçamento entre linhas 1,0<sup>6</sup>**

**\* Salvo artigos em língua estrangeira**

Nome completo do 1º autor, fonte Times New Roman, tamanho 11, alinhado à direita<sup>7</sup>  
Instituição (SIGLA)  
ORCID

---

<sup>6</sup> Recebido em: xxxx Aprovado em: xxxx

<sup>7</sup> Os autores deverão inserir em nota de rodapé suas informações de formação, instituição, atuação e endereço de e-mail. Fonte Times New Roman, tamanho 10, justificado. As informações de cada autor devem ser colocadas em separado.

Nome completo do 2º autor, fonte Times New Roman, tamanho 11, alinhado à direita<sup>8</sup>  
Instituição (SIGLA)  
ORCID  
Nome completo do 3º autor, fonte Times New Roman, tamanho 11, alinhado à direita<sup>9</sup>  
Instituição (SIGLA)  
ORCID

**Resumo:** Fonte Times New Roman, tamanho 10, espaçamento 1,0, justificado.  
**Palavras-chave:** Times New Roman, tamanho 10, espaçamento 1,0, justificado.

### **Título em espanhol, Fonte Times New Roman, Tamanho 12, Negrito, Centralizado, Espaçamento entre linhas 1,0**

**Resumen:** Fonte Times New Roman, tamanho 10, espaçamento 1,0, justificado.  
**Palabras-clave:** Times New Roman, tamanho 10, espaçamento 1,0, justificado.

### **Título em inglês, Fonte Times New Roman, Tamanho 12, Negrito, Centralizado, Espaçamento entre linhas 1,0**

**Abstract:** Fonte Times New Roman, tamanho 10, espaçamento 1,0, justificado.  
**Keywords:** Times New Roman, tamanho 10, espaçamento 1,0, justificado.

## **INTRODUÇÃO**

O texto deverá ser escrito em fonte Times New Roman, tamanho 12, com espaçamento entre linhas 1,5 e sem espaço antes e depois do parágrafo. As citações longas devem ser justificadas, em tamanho 10, fonte Times New Roman, com recuo de 4cm, sem endentamento, espaço simples, sem aspas e com um espaço depois do parágrafo. As citações curtas devem ser inseridas com a mesma fonte e tamanho do restante do texto, sem uso de itálico (a não ser em palavras de língua estrangeira), sem uso de negrito (a não ser em grifos dos autores) e colocadas entre aspas.

## **DESENVOLVIMENTO**

O texto deverá ser escrito em fonte Times New Roman, tamanho 12, com espaçamento entre linhas 1,5 e sem espaço antes e depois do parágrafo.

---

<sup>8</sup> Os autores deverão inserir em nota de rodapé suas informações de formação, instituição, atuação e endereço de e-mail. Fonte Times New Roman, tamanho 10, justificado. As informações de cada autor devem ser colocadas em separado.

<sup>9</sup> Os autores deverão inserir em nota de rodapé suas informações de formação, instituição, atuação e endereço de e-mail. Fonte Times New Roman, tamanho 10, justificado. As informações de cada autor devem ser colocadas em separado.

## CONCLUSÃO

O texto deverá ser escrito em fonte Times New Roman, tamanho 12, com espaçamento entre linhas 1,5 e sem espaço antes e depois do parágrafo.

**\*\* A fonte em *itálico* deve ser utilizada pontualmente para destaques e marcação de palavras em língua estrangeira. Em caso de citação de entrevistas ou outros recursos, não se deve utilizar *itálico*.**

Figuras: As legendas das figuras devem ser numeradas com números arábicos, centralizadas com título em fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento simples.



Fonte: A fonte da figura deve ser inserida abaixo e centralizada, em fonte Times New Roman tamanho 10, com informações de autoria ou fonte da informação e data.

**\*\*\*As figuras devem ser centralizadas, tamanho mínimo de largura 12cm e máximo de largura 15cm para figuras horizontais; para figuras verticais, tamanho mínimo de 10cm de altura e máximo de 12cm de altura. Manter taxa de proporção entre altura e largura (automático).**

Para autores/as que optarem por utilizar duas figuras lado a lado, essas devem ter largura máxima de 7 cm cada uma, com espaço entre elas de 1 ponto. Deverão ser numeradas individualmente (ex: Figuras 1 e 2: Equino nas dunas da praia do Cassino e dunas da praia do Cassino, Rio Grande/RS)



**\*\*\*\*Margens do texto geral: Superior e inferior 2,5 cm; esquerda e direita 3 cm.**

**REFERÊNCIAS** (utilizar **normas mais atualizadas da ABNT** para os diferentes tipos de referência)

As referências devem estar alinhadas à esquerda, fonte Times New Roman, tamanho 12, com espaçamento simples e entre cada referência um espaço (1 linha). Os nomes dos/as autores/as devem ser escritos por extenso, pelo menos o primeiro nome dos/as autores/as (Ex: SILVA, José R.). O nome da obra principal, ou da revista, periódico, etc, **deve vir em negrito**, e não em itálico.

**\*\*\*\*\*Todas as referências retiradas de ambiente virtual devem estar com os links aptos a serem acessados apenas com um clique, sem precisar copiar e colar os endereços.**

**\*\*\*\*\*O espaço de cabeçalho, rodapé e numeração de página é de preenchimento da equipe de editoração.**



## APÊNDICES

### APÊNDICE (A)

Secretaria da Educação



**Prefeitura  
de Salvador**

CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos, para os devidos fins, que estamos de acordo com a execução do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado "SENSIBILIZAÇÃO DE CRIANÇAS SOBRE A IMPORTÂNCIA DA CONSERVAÇÃO DE ECOSISTEMAS MARINHOS" NA ESCOLA MUNICIPAL ANA NERY sob a coordenação e responsabilidade do pesquisador Prof. Dr. Eder Carvalho da Silva

Autorizamos o estudo e assumimos o compromisso de apoiar o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso a ser realizada nessa instituição após a devida aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Católica do Salvador.

Salvador, 01 de novembro de 2024

  
Rze O. Cardoso  
Diretora  
Port. 541/2019/Cód. 0541-1  
Matrícula: 3072140

## **APÊNDICE (B)**

### **TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezado(a), seu filho(a) está convidado a participar, como voluntário, de um estudo que tem como título: “SENSIBILIZAÇÃO DE CRIANÇAS SOBRE A IMPORTÂNCIA DA CONSERVAÇÃO DE ECOSSISTEMAS MARINHOS”, está sendo desenvolvida pelos graduandos Carlos Miguel Soledade dos Santos, Julyana Souza Almeida, Kauan Oliveira Cruz e Wladimir Jesus Dima da disciplina TCC 2, do curso de Ciências Biológicas da Universidade Católica do Salvador, sob a orientação da Professora da disciplina Dra. Katia Regina Benati. Para a coleta de dados/informações será realizada a aplicação de um questionário, para a compreensão da perspectiva das crianças sobre a conservação marinha. O objetivo da pesquisa é: Identificar o conhecimento das crianças a respeito da importância da conservação dos ecossistemas marinhos, bem como, incentivar comportamentos sustentáveis nas crianças através de palestras, jogos interativos e recursos visuais, visando alcançar a sensibilização quanto a diminuição de impactos negativos nos ecossistemas marinhos. A participação das crianças é muito importante e ela se daria da seguinte forma: Em um dia que será agendado com a escola, os alunos responsáveis pela pesquisa irão até a escola para realizar a aplicação do questionário, e para realizar atividades de educação ambiental, como palestras e jogos interativos. Ao final da realização da ação, o mesmo questionário será aplicado novamente para as crianças, com a finalidade de mensurar a compreensão das crianças após as ações, estes dados servirão como resultados para o trabalho de conclusão de curso dos alunos envolvidos. Ao decidir participar deste estudo esclareço que caso não se sintam à vontade com alguma questão do questionário, o seu filho(a) poderá deixar de respondê-la, sem que isso implique em qualquer prejuízo. Em nenhum momento o nome do seu filho(a) será identificado, assegurando-lhe completo anonimato. Devido ao caráter confidencial, essas informações serão utilizadas apenas para os objetivos de estudo. A participação do seu filho(a) não implica em nenhum custo financeiro. O estudo apresenta benefícios, pois o envolvido(a) poderá colaborar com o conhecimento. Esta pesquisa não implica risco aos participantes, uma vez que ela se propõe em coletar apenas informações sobre perspectiva sobre conservação marinha, mas se ainda assim, o participante não sentir à vontade em responder a entrevista, poderá deixar de respondê-la sem que isso implique

em qualquer prejuízo. Esta atividade não é obrigatória e, a qualquer momento, o seu filho(a) poderá desistir de dar continuidade às respostas. Li o referido termo e aceito, voluntariamente, que o meu filho(a) participe deste estudo, estando ciente de que ele(a) está livre para, a qualquer momento, desistir de colaborar com a pesquisa, sem que isso acarrete qualquer prejuízo.

Sim

Não

## APÊNDICE (C)

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a), você está convidado a participar, como voluntário, de um estudo que tem como título: “SENSIBILIZAÇÃO DE CRIANÇAS SOBRE A IMPORTÂNCIA DA CONSERVAÇÃO DE ECOSSISTEMAS MARINHOS”, está sendo desenvolvida pelos graduandos Carlos Miguel Soledade dos Santos, Julyana Souza Almeida, Kauan Oliveira Cruz e Wladimir Jesus Dima da disciplina TCC 2, do curso de Ciências Biológicas da Universidade Católica do Salvador, sob a orientação da Professora da disciplina Dra. Katia Regina Benati. Para a coleta de dados/informações será realizada a aplicação de um questionário, para a compreensão da perspectiva das crianças sobre a conservação marinha. O objetivo da pesquisa é: Identificar o conhecimento das crianças a respeito da importância da conservação dos ecossistemas marinhos, bem como, incentivar comportamentos sustentáveis nas crianças através de palestras, jogos interativos e recursos visuais, visando alcançar a sensibilização quanto a diminuição de impactos negativos nos ecossistemas marinhos. A participação das crianças é muito importante e ela se daria da seguinte forma: Em um dia que será agendado com a escola, os alunos responsáveis pela pesquisa irão até a escola para realizar a aplicação do questionário, e para realizar atividades de educação ambiental, como palestras e jogos interativos. Ao final da realização da ação, o mesmo questionário será aplicado novamente para as crianças, com a finalidade de mensurar a compreensão das crianças após as ações, estes dados servirão como resultados para o trabalho de conclusão de curso dos alunos envolvidos. Ao decidir participar deste estudo esclareço que caso não se sinta à vontade com alguma questão do questionário, você poderá deixar de respondê-la, sem que isso implique em qualquer prejuízo. Em nenhum momento você será identificado, assegurando-lhe completo anonimato. Devido ao caráter confidencial, essas informações serão utilizadas apenas para os objetivos de estudo. A sua participação não implica em nenhum custo financeiro. O estudo apresenta benefícios, pois o envolvido(a) poderá colaborar com o conhecimento. Esta pesquisa não implica risco aos participantes, uma vez que ela se propõe em coletar apenas informações sobre perspectiva sobre conservação marinha, mas se ainda assim, o participante não sentir à vontade em responder a

entrevista, poderá deixar de respondê-la sem que isso implique em qualquer prejuízo. Esta atividade não é obrigatória e, a qualquer momento, você poderá desistir de dar continuidade às respostas. Li o referido termo e aceito, voluntariamente, a participação neste estudo, estando ciente de que estou livre, a qualquer momento, desistir de colaborar com a pesquisa, sem que isso acarrete qualquer prejuízo.

Sim

Não

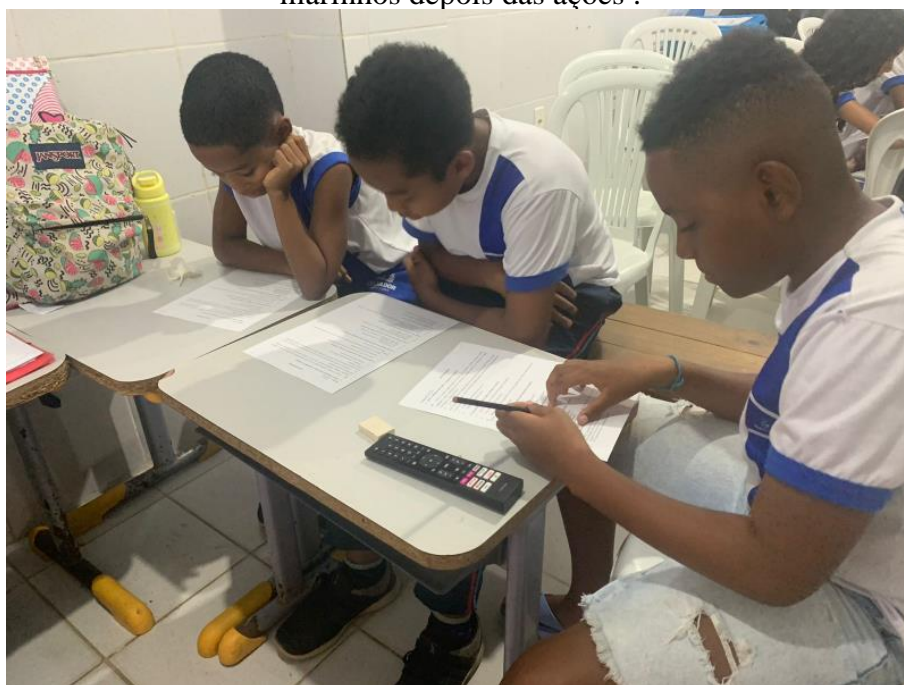
## APÊNDICE (D)

Figura 1A: Estudantes respondendo o “Lado 1” do questionário com a finalidade de mensurar o nível de seu conhecimento com relação à conservação de ecossistemas marinhos antes das ações.



(Foto: Ilze Cardoso)

Figura 2A: Estudantes respondendo o “Lado 2” do questionário com a finalidade de mensurar o nível de seu conhecimento com relação à conservação de ecossistemas marinhos depois das ações .



(Foto: Julyana Almeida)

Figura 3A: Estudantes participando da palestra sobre “A importância da conservação dos ecossistemas marinhos”.



(Foto: Ilze Cardoso)

Figura 4A: Estudantes participando do “Game Ambiental” sobre “A importância da conservação dos ecossistemas marinhos”.



(Foto: Ilze Cardoso)