

# AMBIENTE MARINHO, SUA PRESERVAÇÃO E RELAÇÃO COM O COTIDIANO: INFLUÊNCIA DE UMA EXPOSIÇÃO INTERATIVA SOBRE AS CONCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL.

Naomi Towata, Geisly França Katon, Flávio Augusto de Souza Berchez, Suzana Ursi  
*Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro*

**RESUMO:** O ambiente marinho apresenta grande importância ecológica e econômica, mas, muitas vezes, é negligenciado devido a um aparente distanciamento com nosso cotidiano. Atividades de Educação Ambiental podem ser utilizadas para aproximar os estudantes desse ambiente. Uma delas é a exposição interativa Mergulho Fora D'Água, que foi aplicado em escola da cidade de São Paulo (Brasil). Este estudo de caso verificou as concepções de estudantes que participaram dessa atividade sobre (1) preservação do ambiente marinho e (2) relação desse ambiente com seu cotidiano. Notamos que a maioria dos estudantes não conseguiu relacionar o seu cotidiano ao ambiente marinho, mas considera sua preservação muito importante. Essa concepção muda parcialmente após a exposição, quando uma maior porcentagem de estudantes reconhece a relação cotidiano-ambiente marinho. No entanto, tal relação é predominantemente baseada em uma dimensão antropocêntrica de meio ambiente, ligada à visão de ambiente marinho como recurso a ser utilizado pelo ser humano.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ambiente marinho, Exposição interativa, Educação Ambiental.

## **OBJETIVO**

Investigar as concepções sobre (1) a preservação do ambiente marinho e (2) a relação desse ambiente com o cotidiano de 33 estudantes do Ensino Fundamental que participaram da exposição interativa Mergulho Fora d'Água, relacionada ao ambiente marinho e sua biodiversidade, bem como verificar possíveis modificações nessas concepções após a realização de tal atividade.

## **MARCO TEÓRICO**

O meio ambiente é uma daquelas expressões que, embora muito conhecidas, não costumam ser definidas com clareza (Trigueiro, 2003). Assim sendo, diversos autores têm estudado as concepções existentes sobre meio ambiente (Ursi e Towata, 2012). Nesse contexto, podemos destacar duas dimensões

---

básicas da relação homem-ambiente: a ecocêntrica e a antropocêntrica. Na primeira, o indivíduo e o meio ambiente teriam uma igualdade de condições, ou seja, o homem se inclui como parte do meio ambiente, o reconhecendo como espaço que o rodeia e utilizando seus recursos de forma sustentável. Já na dimensão antropocêntrica, o homem não se reconhece como parte do meio ambiente e os elementos naturais estão à sua disposição como recurso (Flores e González-Gaudiano, 2008; Amérigo *et al.*, 2007).

Pensando-se nos ambientes marinhos, a ocorrência dessa dimensão antropocêntrica é ainda mais presente, provavelmente devido a um aparente distanciamento entre tais ambientes e nosso cotidiano. No entanto, a percepção do mundo sobre a degradação de mares e oceanos aumentou substancialmente nos últimos anos, motivando estudos e propostas de ação para conter e reverter as causas que conduzem ao comprometimento ambiental (Brasil, 2010).

As atividades de Educação Ambiental (EA) são uma das alternativas para diminuir esse distanciamento, contribuindo para a preservação e o uso sustentável dos ambientes marinhos, uma vez que podem aproximar os participantes de tal ambiente (Ursi *et al.*, 2009). A exposição interativa denominada Mergulho Fora d'Água (descrita por Ursi *et al.*, 2010) insere-se nesse cenário. Tal exposição faz parte de um projeto mais abrangente da Universidade de São Paulo (Trilha Subaquática, descrito por Berchez *et al.*, 2005; Berchez *et al.*, 2007) e constitui-se em uma sequência de 12 painéis (com conteúdos sobre o mergulho, ambiente marinho e sua biodiversidade) e atividades interativas (ex. jogo sobre tempo de decomposição de lixo, modelo de mergulhador, visualização de herbário e observação de plâncton fixado ao microscópio).

## METODOLOGIA

Os semi-experimentos podem ser usados para avaliar algum tipo de intervenção educacional. Os participantes, em grupos já existentes, são comparados em relação a duas ou mais condições de tratamento (Lankshear e Knobel, 2008). No presente estudo de caso, utilizamos o modelo de semi-experimento visando comparar as concepções de 33 estudantes do oitavo ano do Ensino Fundamental de uma escola da cidade de São Paulo sobre preservação do ambiente marinho e a relação de tal ambiente com seu cotidiano. A intervenção investigada foi a exposição interativa Mergulho Fora d'Água e as condições de tratamento utilizadas foram “antes” e “após” a atividade.

Aplicou-se um questionário amplo como instrumento de coleta de dados. Desse questionário, duas questões abertas são abordadas no presente trabalho: (1) “É importante preservar o ambiente marinho? Por quê?” e (2) “Existe alguma relação entre seu dia-a-dia e o ambiente marinho? Qual?”. As respostas foram analisadas por categorização aberta proposta por Strauss e Corbin (2008), visando extrair significado das respostas apresentadas pelos estudantes.

## RESULTADOS

Quando os alunos foram questionados sobre a importância de preservar o ambiente marinho, todos, tanto no questionário inicial quanto no final, responderam que tal preservação é importante. No entanto, as justificativas para a preservação foram diferentes nos dois momentos investigados (Figura 1, Quadro 1). Inicialmente, a maioria das justificativas foi aparentemente pautada em concepções Naturalistas ou Românticas de meio ambiente, pois muitos estudantes ressaltaram a presença de seres vivos, a beleza do ambiente e a necessidade de não poluí-lo. Já após a exposição, embora a categoria “seres vivos” ainda tenha sido a mais citada, as justificativas são ampliadas, aparecendo, por exemplo, citações referentes a recursos naturais, fonte de oxigênio e de alimento, sobrevivência humana e lazer.

Pode-se notar que tais justificativas estão mais afinadas com uma visão antropocêntrica-utilitarista de meio ambiente. Por outro lado, a importância de não poluir o ambiente marinho e de evitar a extinção dos seres vivos lá existentes também foram citadas.

Quando questionados se existe alguma relação entre seu cotidiano e o ambiente marinhos, a maioria dos estudantes (80%) respondeu que “Não” no questionário inicial. Já no final, obtivemos um resultado mais positivo, pois tal porcentagem diminuiu para cerca de 50% (Figura 2). Dentre os que responderam que tal relação existia, a maioria citou a alimentação ou a poluição desse meio, sendo que poucos citaram os seres vivos e o lazer no questionário inicial. No questionário final, podemos notar um aumento na citação da categoria “alimentação”, já as categorias “poluição” e “seres vivos” não ocorrem e novas categorias surgiram, como a utilização de algas marinhas em nosso cotidiano (Figura 3). Os exemplos de categorias são apresentados no Quadro 2. Também aqui podemos perceber uma forte tendência à visão antropocêntrica-utilitarista de meio ambiente. Apesar de mais estudantes conseguirem estabelecer alguma relação entre seu cotidiano e o meio ambiente marinho, essa visão persistiu após a exposição.

Quadro 1.  
Exemplos das respostas das categorias relacionadas à importância de preservar o ambiente marinho. Os trechos apresentados não sofreram correções gramaticais.

Categoria	Descrição	Exemplo
Seres vivos	Menciona os seres vivos marinhos	<i>“Porque é importante preservar as vidas dos seres vivos que contém no ambiente marinho.”</i>
Beleza	Ressalta a beleza do ambiente marinho	<i>“Pois o ambiente marinho é algo bonito[...]”</i>
Poluição	Poluição gerada pelo homem	<i>“Sim, pois muitos estão em extinção e muitos morem por causa do lixo que vai para o mar.”</i>
Meio Ambiente	Quando faz parte do meio ambiente	<i>“Porquê no mar existem muitos seres vivos que são importantes para a cadeia alimentar, e que são parte do meio ambiente”</i>
Posteridade	Preservar para as futuras gerações	<i>“Eu acho a vida marinha muito bonita, e espero que meus filhos, meus netos e assim por diante”</i>
Sentido de extinção	Possível extinção de seres vivos	<i>“[...] e os animais preserva-los ou seja cuida-los para não entrar em extinção”</i>
Fonte de alimento	Como fonte de alimento	<i>“Porque, eles servem de fonte de alimento, [...]”</i>
Desequilíbrio	Desequilíbrio que pode ser gerado	<i>“É importante preservar os animais e ambientes marinhos se não tudo ficaria desequilibrado, prejudicaria a todos.”</i>
Sobrevivência humana	Importante para a sobrevivência humana	<i>“Porque é importante pra nossa sobrevivência, [...]”</i>
Água	Utilização da água do mar	<i>“Porque e do ambiente marinho que trás a água doce que bebemos[...]”</i>
Recursos naturais	Fonte de recursos naturais	<i>“Para não ficarmos sem recursos naturais”</i>
Fonte de oxigênio	Fonte de oxigênio	<i>“Porque é de lá que produz a maioria do nosso ar”</i>
Lazer	Utilizada como forma de lazer	<i>“Porquê isso faz parte da nossa vida, do mar é que vem alguns alimentos, e também muita diversão”</i>

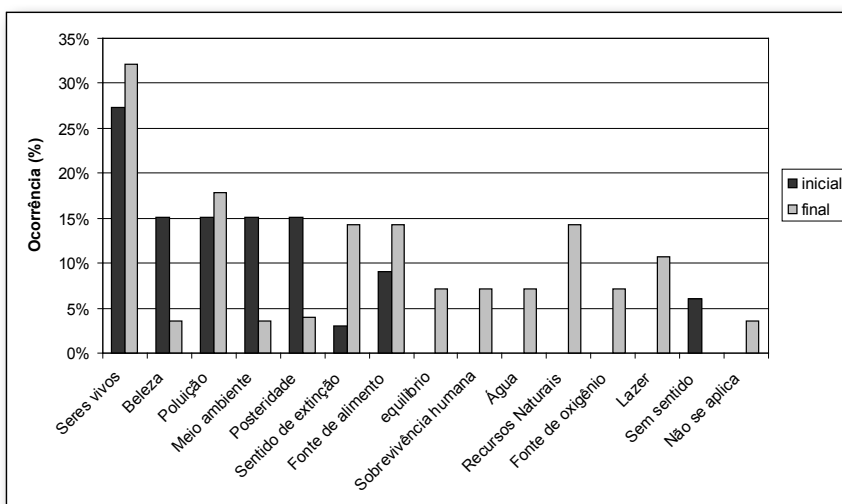


Fig. 1. Porcentagem de ocorrências das categorias relacionadas à importância de preservar o ambiente marinho (questionário inicial e final).

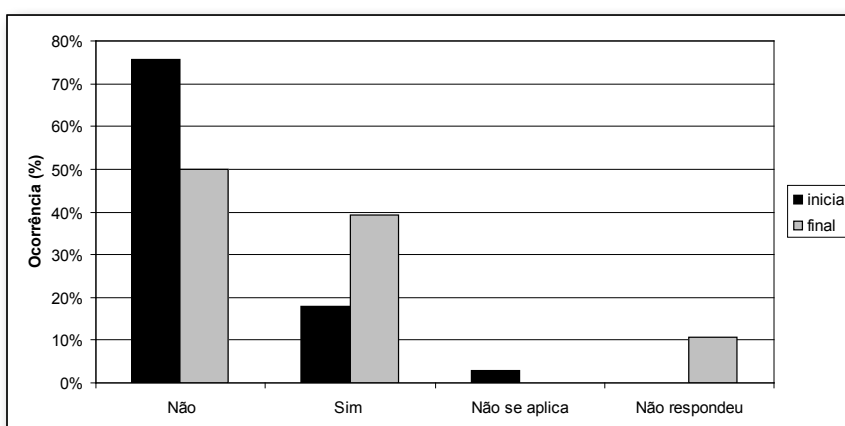


Fig. 2. Porcentagem de ocorrências das respostas à pergunta "Existe alguma relação entre seu dia-a-dia e o ambiente marinho?".

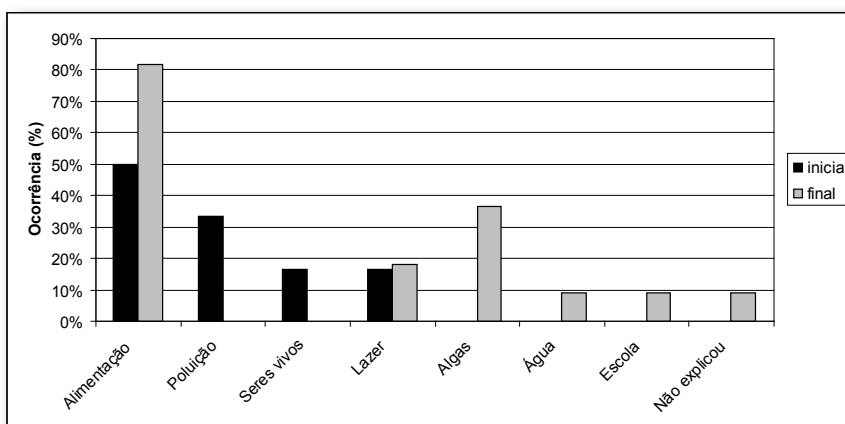


Figura 3. Porcentagem de ocorrências das categorias de explicações da relação do cotidiano do estudante com o ambiente marinho.

## Quadro 2.

Exemplos das respostas das categorias da relação do cotidiano do estudante com o ambiente marinho. Os trechos apresentados não sofreram correções gramaticais.

Categoria	Descrição	Exemplo
Alimentação	Como fonte de alimento	<i>"Porque as vezes o peixe que eu como vem do mar."</i>
Poluição	Poluição gerada pelo homem	<i>"Pois se eu jogar lixo no chão ele vai acabar caindo no mar, e assim ele vai ficar poluído."</i>
Seres vivos	Menciona os seres vivos marinhos	<i>Porque como disse, tem vida."</i>
Lazer	Utilizada como forma de lazer	<i>"[...] No lazer (na ida a praia)."</i>
Algas	Substâncias extraídas de algas (carrageenas, alginato e ágar)	<i>"Grande parte dos alimentos que consumimos levam algas marinhas em sua composição."</i>
Escola	Menciona a escola	<i>"As vezes na escola quando vem rojetos ou a professora fala.."</i>

## CONCLUSÕES

A maioria dos estudantes não conseguiu relacionar o seu cotidiano ao ambiente marinho, mas considera sua preservação importante. Essa situação muda parcialmente após a exposição, quando uma maior porcentagem de estudantes reconhece a relação cotidiano-ambiente marinho. No entanto, seja ao justificar a importância de preservação, seja ao estabelecer relação de tal ambiente com seu cotidiano, os estudantes deixam transparecer uma visão mais voltada ao que Américo *et al.* (2007) define como dimensão antropocêntrica de meio ambiente. Apresentam ainda uma concepção utilitarista, na qual o meio ambiente é tido como o conjunto dos elementos naturais à disposição do homem (Flores e González-Gaudiano, 2008). O ser humano não se vê como parte da natureza, mas como alguém que esta ali para usufruí-la. O homem, enquanto sujeito, percebe a natureza, enquanto objeto capaz de lhe fornecer riquezas e poder para a sua dominação, além de estar constantemente agindo sobre o meio a fim de satisfazer suas necessidades e desejos (Bezerra e Gonçalves, 2007).

Embora o conteúdo da exposição interativa Mergulho Fora d'Água seja bastante amplo e interdisciplinar, enfatizando diversos aspectos de biodiversidade e conservação, a parte que abordar a grande importância do ambiente marinho como recurso natural parece encontrar maior ressonância em uma provável concepção prévia antropocêntrica-utilitarista dos estudantes. Assim, sugerimos que a exposição seja organizada de forma a enfatizar ainda mais os elementos que podem auxiliar na superação dessa concepção, criando mecanismos para ressaltar que ser fonte de recursos para o homem é apenas uma dentre as muitas importâncias do ambiente marinho.

## AGRADECIMENTOS

Ao Programa BIOTA/FAPESP (2010/50172-4), pelo financiamento da pesquisa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Américo, M.; Aragonés, J.I.; Frutos, B.; Sevillano, V. e Cortés, B. (2007). Underlying dimensions of ecocentric and anthropocentric environmental beliefs. *The Spanish Journal of Psychology*, 10(1), pp. 97-103.
- Brasil (2010). *Panorama da conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos no Brasil*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/Secretaria de Biodiversidade e Florestas/Gerência de Biodiversidade Aquática e Recursos Pesqueiros.

- 
- Berchez, F.; Carvalhal, F. e Robim, M.J. (2005). Underwater Interpretative Trail – guidance to improve education and decrease ecological damage. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 4(2), pp. 128-139.
- Berchez, F.; Guilardi, N. P.; Robim, M. J.; Pedrini, A.G.; Hadel, Valéria Flora ; Fluckiger, G. ; Simões, M. ; Mazzaro, R. ; Klausener, C. ; Sanches, C. e Bepalec, P. (2007). Projeto Trilha Subaquática: sugestão de diretrizes para a criação de modelos de Educação Ambiental em unidades de conservação ligadas a ecossistemas marinhos. *OLAM Ciência & Tecnologia*, 7, pp. 181-209.
- Bezerra, T.M.O. e Gonçalves, A.A.C. (2007). Concepções de meio ambiente e educação ambiental por professores da Escola Agratécnica Federal de Vitória de Santo Antão – PE. *Biotemas*, 20(3), pp.115-125.
- Flores, R.C. e González-Gaudio, D. (2008). Representaciones sociales del medio ambiente: um problema central para el proceso educativo. *Trayectorias*, 10(26), pp.66-78.
- Lankshear, C. e Knobel, M. (2008). *Pesquisa pedagógica. Do projeto à implementação*. Artmed: Porto Alegre.
- Trigueiro, A. (2003). *Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento*. Rio de Janeiro: Sextante.
- Ursi, S.; Towata, N.; Berchez, F.A.S e Pirani-Ghilardi, N. (2009). Concepções sobre Educação Ambiental em curso de Formação para educadores do projeto Ecossistemas Costeiros (Instituto de Biociências - USP). In: *Anais do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Florianópolis.
- Ursi, S.; Pirani-Guilardi, N.; Amâncio, C.E.; Ribeiro, H.L.; Towata, N. e Berchez, F.A.S. (2010). Projeto Trilha Subaquática virtual nas escolas: proposta de uma atividade didática sobre o ambiente marinho e sua biodiversidade. *Revista da Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia*, 3, pp. 3821-3829.
- Ursi, S. e Towata, N. (2012). Relation between marine environment and quotidian: what are the spontaneous concepts of students? In: *10th Annual Hawaii International Conference on Education*, Honolulu, pp. 1758-1764.