



o primeiro **olhar** para a **ciência**

Poluição marinha: impactos na saúde humana e ameaças à vida dos oceanos



MANUAL

INTRODUÇÃO

Os oceanos são fundamentais para a vida no planeta. Eles ajudam a regular o clima, produzem grande parte do oxigênio que respiramos e abrigam uma enorme diversidade de seres vivos. No entanto, a quantidade de lixo descartada de forma inadequada, principalmente plástico, tem aumentado cada vez mais e causado sérios impactos ao meio ambiente. Além dos resíduos plásticos, vazamentos de petróleo e o descarte inadequado de resíduos químicos também contaminam rios e mares, prejudicando a vida marinha, afetando os ecossistemas e colocando em risco a saúde humana.

Com o tempo, muitos desses plásticos se quebram em partículas muito pequenas, chamadas microplásticos. Essas partículas já foram encontradas na água, nos alimentos, no ar e até no corpo humano. Pesquisas mostram que os microplásticos podem causar inflamações e irritações no organismo, além de estarem relacionados a problemas de pele, como alergias, sensibilidade e envelhecimento precoce. Estudos recentes também investigam a possível relação entre os microplásticos e o desenvolvimento de doenças mais graves, incluindo o câncer, já que essas partículas podem provocar danos celulares e alterações no DNA. Embora ainda sejam necessários mais estudos para confirmar esses efeitos em humanos, cientistas alertam para a importância de reduzir a poluição plástica e seus impactos na saúde e no meio ambiente.

Diante dessa realidade, é cada vez mais importante conversar sobre preservação ambiental e saúde de forma simples, divertida e acessível, especialmente com crianças e adolescentes. As atividades lúdicas ajudam a despertar a curiosidade, estimular o pensamento crítico e incentivar atitudes mais conscientes no dia a dia.

Este manual foi desenvolvido para auxiliar professores, monitores e estudantes na aplicação de atividades educativas, como o jogo “Poluição marinha: impactos na saúde humana e ameaças à vida dos oceanos”. A proposta é unir aprendizado, diversão e conscientização, mostrando de forma prática como nossas escolhas impactam o meio ambiente, a saúde e o futuro do planeta.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Promover a conscientização ambiental e em saúde por meio de uma atividade lúdica e interativa, estimulando crianças e adolescentes a compreenderem os impactos da poluição marinha, dos resíduos plásticos, do petróleo, dos resíduos químicos e dos microplásticos sobre os oceanos, os animais marinhos e a saúde humana, incentivando atitudes mais sustentáveis e responsáveis.

Objetivos Específicos

- Sensibilizar os participantes sobre os impactos do descarte inadequado de resíduos no meio ambiente marinho.
- Demonstrar, de forma prática e interativa, os danos causados pelo petróleo, plástico e resíduos químicos aos oceanos e à vida marinha.
- Estimular o trabalho em equipe, a cooperação e a resolução de desafios por meio de atividades lúdicas.
- Incentivar reflexões sobre o consumo consciente, reciclagem e preservação ambiental.
- Aproximar conceitos científicos da realidade dos participantes utilizando linguagem acessível e dinâmica.
- Discutir os possíveis impactos dos microplásticos na saúde humana, incluindo processos inflamatórios, problemas dermatológicos e riscos ainda investigados pela ciência, como alterações celulares associadas ao câncer.
- Desenvolver o senso de responsabilidade coletiva na proteção dos oceanos e dos ecossistemas.

A **montagem do jogo** foi realizada a partir da construção de uma grande representação do oceano, transformando o espaço em um ambiente imersivo e interativo para os participantes. Para compor os diferentes cenários marinhos, foram utilizadas lonas em tons que representavam a areia da praia, a superfície do mar, o oceano aberto e as regiões mais profundas, permitindo uma visualização lúdica das diferentes áreas do ambiente marinho.

Os animais marinhos foram confeccionados artesanalmente com papel machê, papelão e materiais recicláveis, representando espécies afetadas pela poluição dos oceanos, como tartarugas, peixes e tubarões. Os corais foram produzidos utilizando grande quantidade de garrafas PET reutilizadas, reforçando a proposta de sustentabilidade e conscientização ambiental por meio do reaproveitamento de resíduos.

Para simular os impactos da poluição, diferentes materiais foram distribuídos pelo cenário. O petróleo foi representado por papel crepom preto picado, simbolizando vazamentos e contaminação marinha. Já os resíduos plásticos presentes nos oceanos foram representados por garrafas PET, copos descartáveis, tampinhas e outros materiais recicláveis espalhados ao longo do percurso do jogo, demonstrando visualmente o acúmulo de lixo nos mares e seus impactos sobre a vida marinha.

Além disso, foram montadas áreas específicas para os desafios educativos, incluindo espaços que simulavam regiões contaminadas, áreas de coleta seletiva e trajetos cooperativos que incentivavam o trabalho em equipe e a conscientização ambiental. Toda a estrutura foi planejada para proporcionar uma experiência visual, sensorial e educativa, aproximando os participantes dos problemas reais relacionados à poluição marinha e aos impactos dos resíduos no meio ambiente e na saúde humana.



Montagem do jogo



Desafio 2 – Limpeza dos Oceanos: Missão no Mar Profundo

Os oceanos estão cada vez mais contaminados por resíduos plásticos, como garrafas PET, copos descartáveis, tampinhas e canudos, que podem permanecer no ambiente por centenas de anos. Grande parte desse lixo afunda e alcança regiões profundas do oceano, ameaçando peixes, tartarugas, corais e diversos outros organismos marinhos. A missão das equipes será atravessar o oceano e realizar uma grande operação de limpeza marinha de forma cooperativa, estratégica e sustentável.

Dinâmica

- Cada equipe receberá jangadas confeccionadas com placas de EVA, representando pequenas embarcações utilizadas para atravessar o oceano.
- O primeiro participante deverá subir na primeira jangada.
- Em seguida, o segundo participante sobe na primeira jangada e, com a ajuda do colega, avança até a segunda plataforma.
- O terceiro participante sobe na primeira jangada e, com o apoio dos demais integrantes, alcança a terceira jangada, e assim sucessivamente, simulando uma travessia coletiva pelo mar profundo. Durante o percurso, os participantes deverão manter equilíbrio, cooperação e comunicação entre a equipe.
- Quando o último integrante alcançar a área contaminada, deverá iniciar a coleta dos resíduos plásticos espalhados pelo “oceano”.
- Os materiais recolhidos deverão ser passados de participante para participante, um item por vez, até chegarem ao ponto de coleta seletiva, onde serão depositados corretamente na lixeira.

Tempo máximo

5 minutos.

Objetivo

Recolher o maior número possível de resíduos plásticos no menor tempo, promovendo o trabalho em equipe, a conscientização ambiental e a reflexão sobre os impactos da poluição dos oceanos e do descarte inadequado de lixo no meio ambiente marinho.

Desafio 2 – Limpeza dos Oceanos: Missão no Mar Profundo



Desafio 3 – Salvando a Tartaruga

As tartarugas marinhas estão entre os animais mais afetados pela poluição dos oceanos. Garrafas PET, sacolas plásticas e outros resíduos podem ficar presos em seus corpos, dificultando sua locomoção, alimentação e sobrevivência. Neste desafio, as equipes terão a missão de resgatar uma tartaruga contaminada pelo lixo plástico e ajudá-la a retornar em segurança ao mar.

Dinâmica

- Um participante por vez deverá correr até a tartaruga marinha localizada na área contaminada.
- Ao chegar, o jogador deverá retirar uma garrafa PET presa ao corpo da tartaruga, simbolizando a remoção do lixo do ambiente marinho.
- Em seguida, o participante deverá levar o resíduo até o contêiner de reciclagem e descartá-lo corretamente.
- Após finalizar a tarefa, o participante retorna para que o próximo integrante da equipe realize o mesmo processo.
- A atividade continua até que todas as garrafas e resíduos sejam removidos da tartaruga.
- Quando a limpeza for concluída, toda a equipe deverá conduzir simbolicamente a tartaruga de volta ao mar, representando seu resgate e libertação.

Tempo máximo

5 minutos.

Objetivo

Retirar o maior número possível de resíduos da tartaruga no menor tempo, estimulando cooperação, agilidade e conscientização sobre os impactos do lixo plástico na vida marinha e a importância da preservação dos oceanos.

Desafio 3 – Salvando a Tartaruga



Fechamento da Atividade e Discussão Final

Ao final dos desafios, os participantes deverão ser reunidos em roda para um momento de conversa, reflexão e troca de experiências sobre tudo o que foi vivenciado durante o jogo. Esse momento é fundamental para transformar a experiência lúdica em aprendizado significativo, conectando as atividades realizadas aos problemas reais enfrentados pelos oceanos e pela sociedade.

Os mediadores podem iniciar a discussão perguntando aos participantes como se sentiram durante os desafios e quais dificuldades encontraram ao tentar limpar o “oceano”, recolher o “petróleo” e salvar as tartarugas marinhas. A partir das respostas, deve-se estimular reflexões sobre como a poluição marinha impacta os animais, os ecossistemas e também os seres humanos.

Durante a conversa, é importante abordar temas como:

- descarte inadequado de resíduos;
- excesso de plástico no meio ambiente;
- impactos dos vazamentos de petróleo;
- formação de microplásticos;
- contaminação da água e dos alimentos;
- riscos dos microplásticos para a saúde humana;
- importância da reciclagem e do consumo consciente.

Os mediadores podem explicar que muitos animais marinhos confundem plástico com alimento ou ficam presos em resíduos descartados no mar, o que pode causar ferimentos, dificuldades de locomoção e até a morte. Também é importante destacar que os microplásticos já foram encontrados na água, nos alimentos e no organismo humano, sendo alvo de diversas pesquisas científicas devido aos possíveis impactos à saúde.

Esse momento final também deve reforçar que pequenas atitudes do dia a dia fazem diferença, como:

- reduzir o uso de plástico descartável;
- reutilizar materiais;
- realizar o descarte correto do lixo;
- participar da coleta seletiva;
- evitar jogar resíduos nas ruas, rios e praias;
- cuidar do meio ambiente de forma coletiva.

Por fim, os participantes podem ser incentivados a compartilhar o que aprenderam com familiares, amigos e comunidade, tornando-se multiplicadores da conscientização ambiental e da preservação dos oceanos.



Primeiro Olhar para a Ciência



Giselle Santos Magalhaes, PhD (Coordenadora-UFMG/ PROEX-405166)

Diogo Vieira Nogueira Coelho, PhD

Luiz Fernando do Carmo Ramos (Iniciação científica Júnior)

Geovanna Gomes De Oliveira, Iniciação Científica

Esther Chirico Vieira Tito, Iniciação Científica



Vanessa Pinho da Silva, PhD (Coordenadora-UFMG/ PROEX-405166)

Luciola Silva Barcelos, PhD



Andréa Teixeira de Carvalho, PhD

Anna Carolina Cançado Figueiredo PhD,

Kétyllen Reis Andrade de Carvalho PhD,

Victoria Hellena Silva Pereira, Msc



Maria da Glória Rodrigues Machado, PhD

Movimentos sociais e comunitários:



05º GRUPO ESCOTEIRO FÊNIX- JUIZ DE FORA



135º GRUPO ESCOTEIRO TAQUARIL- BELO HORIZONTE