

REDUZINDO O PLÁSTICO NOS OCEANOS: SOLUÇÕES SIMPLES NO COMBATE

Artur Ferreira, Estêvão Ferreira e Lucas Saldanha

Professor orientador: Leonardo Veloso Ferreira

Professora Co-orientadora: Shelomi Ferreira

Pensi Casulo - Rua Denise Vidal, S/N - Lote 10 a 15

Village Sol e Mar, Rio das Ostras - RJ, 28893-794



RESUMO

Nos oceanos são jogados por ano 22 milhões de toneladas de lixo. Aproximadamente 50% dessa quantidade é de plástico, causando grande contaminação dos peixes, principalmente pelos microplásticos. Por isso foram construídas ecolixeiras, que fornecem e recebem sacolas de papel. Um mini barco de brinquedo, que permite a limpeza da água de resíduos e microplásticos. Ele funciona como um filtro de microplástico, feito de ferrofluido e eletroímã.

PROBLEMA

Entre Julho de 2021 e abril deste ano, uma pesquisa encomendada pelo Blue Keepers estima que 3,44 milhões de toneladas de plástico, ou seja, 1/3 do plástico produzido em todo o Brasil, podem chegar ao oceano (GOV, 2022). Causando um grande impacto ambiental tanto para os animais aquáticos quanto para a vida humana. Diante desse quadro foi analisado o que poderia ser feito para reduzir esse impacto da poluição plástica de maneira acessível.

HIPÓTESE

Se forem construídas ecolixeiras que fornecessem e recebessem sacolas de papel juntamente com um barco de brinquedo que retirasse o microplástico da água, seriam criadas áreas de conscientização ambiental, em pontos estratégicos, combatendo os efeitos danosos do microplástico.



Imagem I
Fonte: Freepik

Imagem II
Fonte: Jian Hong

OBJETIVO

O objetivo geral é conscientizar e construir dispositivos que reduzam a entrada de plástico nos oceanos e que removam os já existentes.

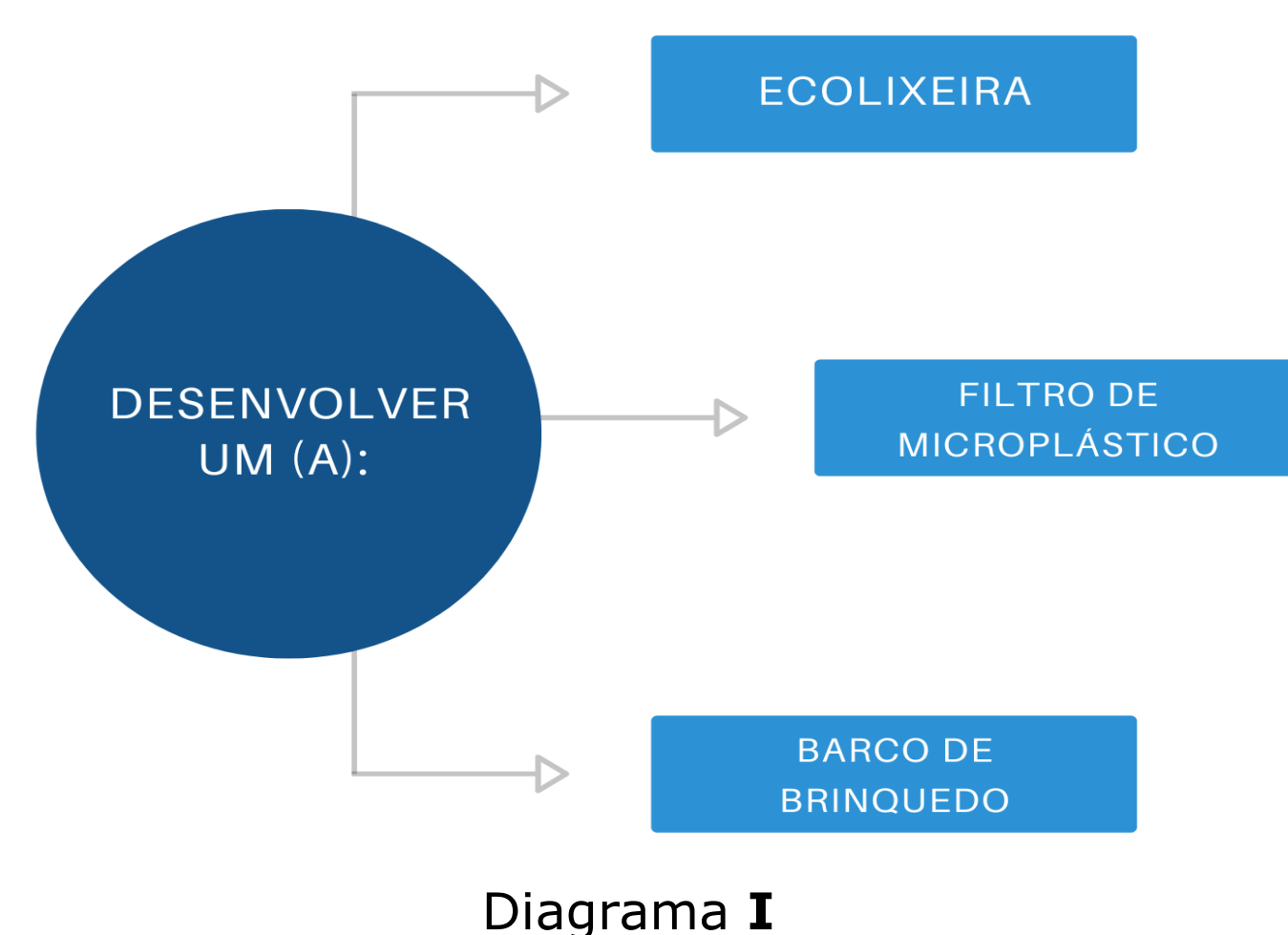


Diagrama I

JUSTIFICATIVA

Os oceanos são a fonte de vida do planeta e atuam como um regulador do sistema climático global, e atualmente mais de 11 milhões de toneladas de plástico fluem para os oceanos anualmente (Pnuma). Se os níveis de poluição continuarem, poderemos ter a diminuição do oxigênio do planeta em até 54%, logo, formas de reduzir esse impacto são necessárias e urgentes para nosso planeta.

REFERÊNCIAS

BRASILEIRO PODE GERAR 16kg DE PLÁSTICO POR ANO QUE CHEGA AO OCEANO, APONTA ESTUDO. São Paulo 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2022/10/brasileiro-pode-gerar-16kg-de-plastico-por-ano-que-chega-ao-oceano-aponta-estudo>

ESTUDANTE IRLANDÊS CRIA "IMÃ" QUE ATRAI MICROPLÁSTICOS. Setembro 2021. Disponível em: <https://ciclovivo.com.br/inovacao/inspiracao/estudante-irlandes-cria-ima-que-atrai>

METODOLOGIA

Foi desenvolvida uma ecolixeira que protege e evita que a chuva leve o lixo para os rios e que fornece sacolas de papel ao invés de plástico.

Um barco de brinquedo com filtro de magnetita e um eletroímã para filtrar o microplástico da água, inspirado no projeto de Fionn Ferreira. (CICLO VIVO, 2021)

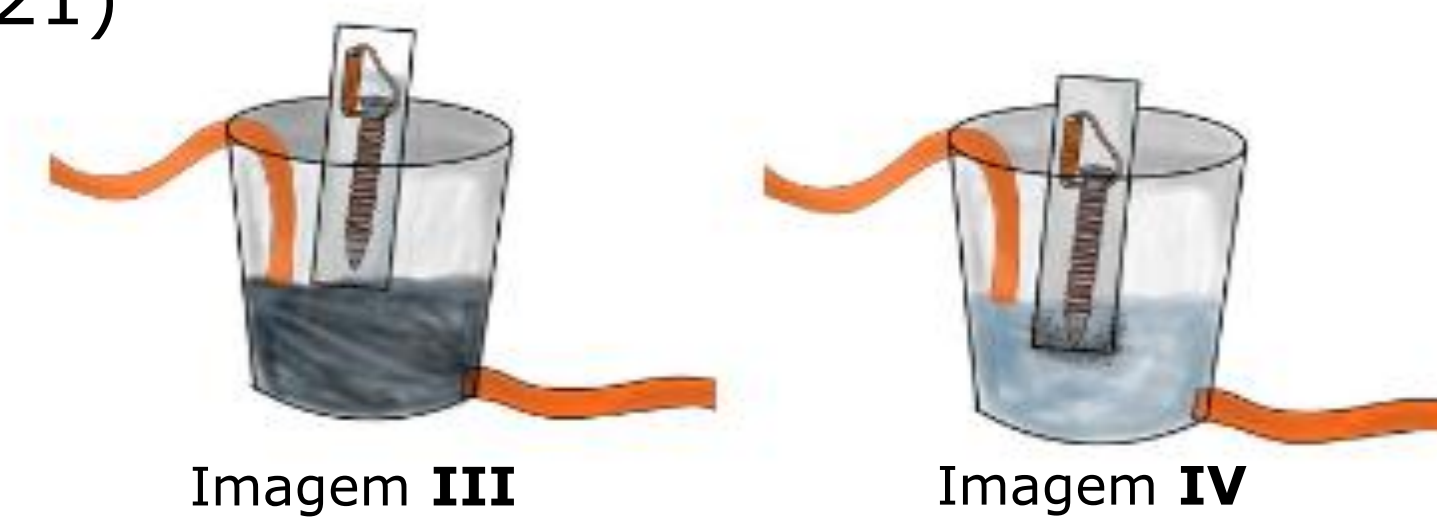


Imagem III Fonte: Diana Alvarenga Imagem IV Fonte: Diana Alvarenga

O barco possui uma bomba de aquário que puxa a água para cima e deposita no filtro. Um sistema mistura a água ao ferrofluido enquanto o , com o eletroímã está desligado. Logo após esse processo, o eletroímã é ligado, atraindo o microplástico e o ferrofluido, liberando a água limpa de volta para o Rio. O barco também possui controle remoto.

RESULTADOS

O barco e a ecolixeira atingiram os objetivos esperados. Foram realizados testes para verificar a velocidade do barco, distância do controle, tempo de autonomia de bateria e quantidade de microplástico que ele consegue filtrar. Seguem as tabelas com os resultados:

Nº	Velocidade (km/h)
1	15,4
2	15,8
3	14,6
4	16
5	15,3
6	14,8
7	14,7
8	15,4
9	14,3
10	15,4
Média	15,17

Tabela I

Nº	Distância (m)
1	95
2	100
3	90
4	90
5	85
6	100
7	100
8	95
9	90
10	95
Média	94

Tabela II

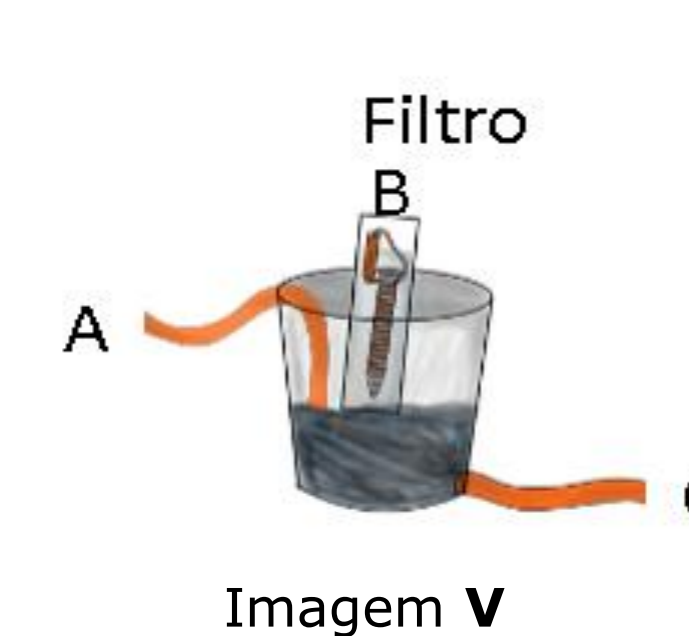


Imagem V
Fonte: Diana Alvarenga

Nº	Porcentagem(%)
1	82
2	87
3	80
4	83
5	85
6	80
7	84
8	85
9	85
10	83
Média	83,4

Tabela III

Para testar a qualidade do filtro de microplástico, misturou-se no pote A uma quantidade de 1 litro de água com 10 gramas de microplástico. Após a bomba puxar tudo para o ponto B, verificou-se a porcentagem de microplástico presente no filtro e no ponto B. Abaixo pode-se observar a parte física do projeto:



Imagem VI
Fonte: Estêvão Ferreira

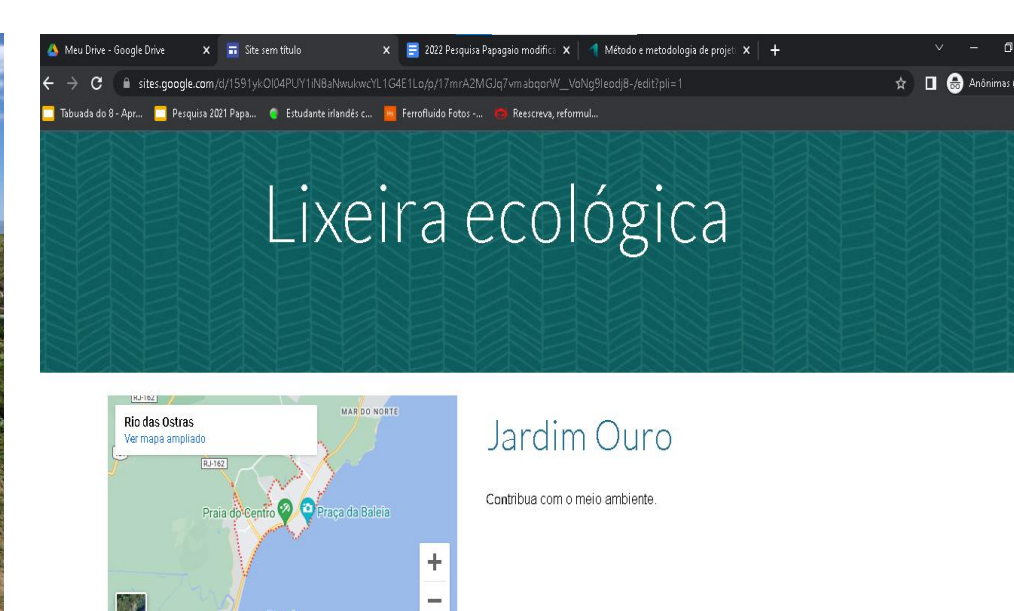


Imagem VII
Fonte: Artur Ferreira

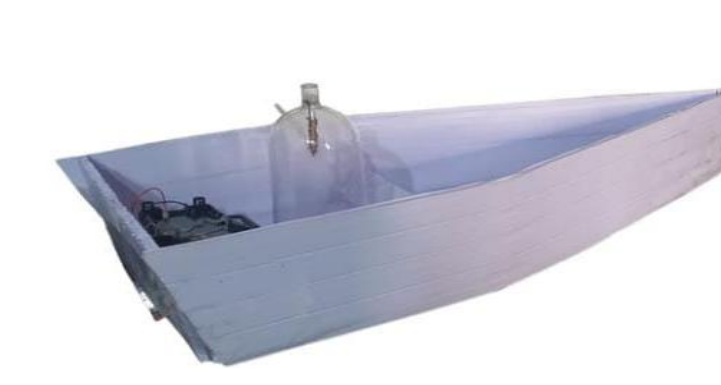


Imagem VIII
Fonte: Lucas Saldanha

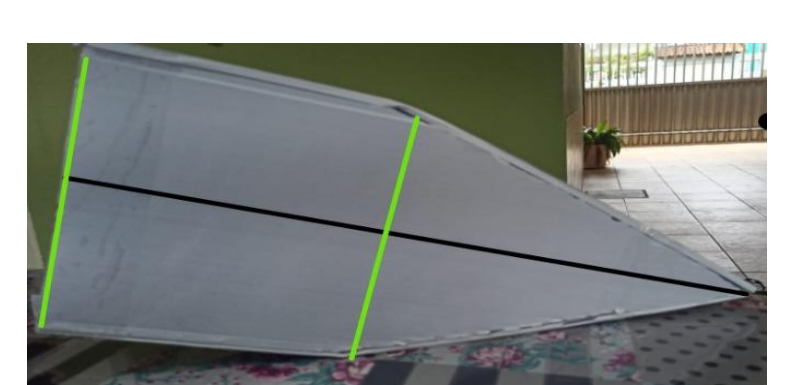


Imagem IX
Fonte: Lucas Saldanha

O barco finalizado possui um eixo de 0,4 metros (verde) e um eixo de 0,8 metros (preto) e uma massa de 900 gramas.

CONCLUSÃO

Pode ser observado o quanto pode-se ajudar o ecossistema em sua organização natural ou prejudicar-lo, se não tiver o cuidado devido e preventivo para esse equilíbrio essencial. Foi concluído então, depois de analisar minuciosamente e avaliar o protótipo em suas várias etapas e funcionalidades que, além de ser um baixo custo de investimento, é extramamente eficaz em seus propósitos, trazendo resultados rápidos e essenciais para nosso planeta e seu ecossistema.