

DESCRIÇÃO DO PROJETO



Acerca da atividade

Nome: “À procura dos suspeitos do costume ...na minha praia”

Autores da atividade: Margarida Gomes; Tânia Vicente; Renata Gonçalves, Patrícia Romeiro (ABAE)

Temas principais que incluem: Lixo Marinho, Consumo sustentável

Breve descrição: No enquadramento do problema do lixo marinho, os alunos vão trabalhar questões relacionadas com causas como: o consumo sustentável e a gestão de resíduos, bem como os impactos e as consequências sobre a contaminação dos ecossistemas marinhos.

Tendo isto em consideração, os alunos das diferentes ilhas vão colaborar para encontrar soluções para melhorar a consciencialização da comunidade e a implementação de medidas/soluções relativas à diversidade das ilhas.

Temas: Biologia, Geografia, Ciências do Meio Ambiente, Educação Visual e Tecnológica, Cidadania, Inglês, Matemática.

Palavras-Chave: Ecossistemas marinhos; lixo marinho; Educação ambiental; monitorização; consumo sustentável.

Competências: Colaboração, criatividade, pensamento crítico, comunicação, literacia da informação, resolução de problemas, aptidões sociais e liderança.

O lixo marinho e, em particular, a acumulação de plástico, tornou-se uma questão ambiental global e uma preocupação crescente desde o crescimento da indústria dos plásticos em meados da década de 1950.

A quantidade de resíduos plásticos e microplásticos¹ no oceano cresceu rapidamente nos últimos anos, o que constitui um risco para a saúde humana.

Está demonstrado que a concentração de químicos tóxicos pode ser aumentada através da cadeia alimentar^{2 3}. Para além da sua ampla e adversa gama de impactos, tanto a nível da fauna e flora marinhas como a nível social, económico e da saúde, os resíduos marinhos também podem ter impactos negativos substanciais a nível socioeconómico. Podem causar perdas económicas à pesca comercial e ao transporte marítimo, bem como às indústrias recreativas e de turismo.

Existem fontes primárias e secundárias de microplásticos. A distinção baseia-se no facto de as partículas terem sido originalmente fabricadas para esse tamanho (primárias) ou de terem resultado da decomposição de artigos maiores (secundárias).

De facto, alguns plásticos são intencionalmente concebidos para serem pequenos. Chamam-se microesferas e são usados em muitos produtos de saúde e beleza. Passam inalterados através dos cursos de água para o oceano. As estações de tratamento de águas residuais não estão concebidas para filtrar as microesferas e, portanto, elas causam uma série de impactos no ambiente marinho, uma vez que são impossíveis de remover.

Através de vários estudos sobre o assunto, hoje sabemos globalmente que:

- A cada ano, entre 1,15 e 2,41 milhões de toneladas de lixo chegam ao oceano através dos rios.
- Até 80% da poluição do ambiente marinho é de origem terrestre.
- Cerca de 50% do plástico é de aplicação descartável, utilizado apenas uma vez.
- Estima-se que anualmente cerca de 8 milhões de toneladas de plástico vão parar ao oceano.
- As beatas de cigarro são as que aparecem em maior número nas limpezas das praias

¹ Fragmentos com um diâmetro inferior a 5 mm, que podem entrar no meio marinho, através dos sistemas fluviais, linhas costeiras, diretamente no mar a partir dos navios e das plataformas ou pelo transporte do vento na atmosfera.

² A maioria dos plásticos contém aditivos na sua matriz de polímero, como agentes espumantes, retardadores de chama, plastificantes, estabilizadores ou metais pesados.

³ As partículas de plástico podem concentrar e transportar compostos orgânicos sintéticos (por exemplo, poluentes orgânicos persistentes) através de adsorção.

- Um milhão de aves e 100.000 mamíferos marinhos morrem todos os anos devido à poluição por plástico.
- Estima-se que apenas 8% dos resíduos plásticos são maiores que uma tampa de garrafa.

Para mais informação pode visitar os links seguintes:

Documentos

http://www.cprac.org/docs2/preventive_measure_to_address_ml_cprac2.pdf

<http://www.gesamp.org/site/assets/files/1275/sources-fate-and-effects-of-microplastics-in-the-marine-environment-part-2-of-a-global-assessment-en.pdf>

https://www.ospar.org/documents/dbase/decrecs/agreements/10-02e_beachlitter%20guideline_english%20only.pdf

Sítios Web

Programa Bandeira Azul: <https://bandeiraazul.abae.pt/>

APLM: <https://www.aplixomarinho.org/>

OSPAR: <https://www.ospar.org/>

Plasticus Maritimus: <https://pt-pt.facebook.com/plasticusmaritimus/>

Plastic Soup Foundation (Beat the Microbead): <http://www.beatthemicrobead.org/product-lists/>

Planetiers: <https://planetiers.com/>

Maria Granel: <https://www.mariagranel.com/>

National Ocean Service. <https://oceanservice.noaa.gov/facts/microplastics.html>

Comissão Nacional da Unesco: <https://www.unescoportugal.mne.pt/pt/noticias/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel>

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Educação de Qualidade



4.7 Até 2030, assegurar que todos os alunos adquiram os conhecimentos e competências necessários para promover o desenvolvimento sustentável (...).

Consumo e Produção Responsável



12.2 Até 2030, alcançar a gestão sustentável e a utilização eficiente dos recursos naturais.

12.5 Até 2030, reduzir substancialmente a produção de resíduos através da prevenção, redução, reciclagem e da reutilização.

12.8 Até 2030, assegurar que as pessoas em toda a parte têm a informação necessária e a consciência para o desenvolvimento sustentável e para estilos de vida em harmonia com a natureza.

A Vida debaixo de Água



14.1 Até 2025, prevenir e reduzir significativamente todos os tipos de poluição marinha, em particular a proveniente de atividades terrestres, incluindo os resíduos marinhos e a poluição por nutrientes.

14.2 Até 2020, gerir e proteger de forma sustentável os ecossistemas marinhos e costeiros a fim de evitar impactos adversos significativos, nomeadamente através do fortalecimento da sua resiliência, e tomar medidas para a sua recuperação, a fim de alcançar oceanos saudáveis e produtivos.

1. Sentir

Numa praia local e numa área predeterminada, os alunos vão investigar e recolher todo o lixo que encontrarem. Depois disso, os alunos vão separar os diferentes tipos de resíduos, vão identificá-los e verificar qual o tipo de lixo predominante. Depois de verificarem qual é o principal resíduo marinho, os alunos investigar a sua origem e vão tentar encontrar soluções para reduzir a sua presença na praia.

1 - Brainstorming sobre a origem, os tipos e as causas do lixo marinho

Os alunos vão investigar sobre a poluição marinha, as causas e as consequências e devem saber responder a perguntas, tais como:

- Como é que a poluição marinha afeta a saúde humana e a qualidade dos ecossistemas marinhos?
- Qual é a origem do lixo marinho? Como é que acaba no mar?
- Que tipos de resíduos aparecem no mar?
- Como aparecem os microplásticos e as microesferas no mar e nas zonas costeiras?
- Quanto tempo leva o lixo marinho a degradar-se no mar?
- Porque é que alternativas ecológicas aos plásticos de origem fóssil causaram impacto nos últimos anos?

2 - Proposta de investigação para tratar dessas questões



Para esta atividade, os alunos vão utilizar uma ferramenta para a recolha dos dados do lixo marinho. Esta ferramenta foi criada para gerar dados, de acordo com uma metodologia padrão.

O Programa de Monitorização do Lixo Marinho nas praias é uma das ações desenvolvidas para dar resposta à Diretiva-Quadro da Estratégia Marinha e aos compromissos assumidos por Portugal no âmbito da Convenção OSPAR (Estratégia Ambiental do Atlântico Nordeste).

Os alunos vão organizar e participar numa campanha de sensibilização sobre o lixo marinho. Vão recolher, registar e monitorizar o lixo encontrado na praia, vão identificar os resíduos mais frequentes, bem como as suas origens e os seus impactos, vão refletir sobre formas de os reduzir.

As campanhas de avaliação de resíduos/lixos costeiros são a principal ferramenta de monitorização do lixo acumulado em ambiente marinho e têm sido utilizadas em todo o mundo para quantificar e classificar a poluição por lixo marinho.

Material necessário: sacos para a recolha do lixo, luvas, pinças, crivos e ancinhos.

Metodologia:

Limpeza da praia e recolha de lixo

- a) Identificação de pontos de referência permanentes para assegurar a monitorização da mesma área.
- b) A unidade de amostragem é uma secção fixa da praia que cobre toda a área entre o limite da água e o fundo da praia

A diretriz desenvolvida pela OSPAR estabelece duas unidades de amostragem:

- 100 m: identificação de todo o lixo marinho (recolha do lixo na zona entremarés, que é entre as marés). Os alunos devem assegurar que a atividade é realizada durante a maré baixa;
 - 1 km: identificar objetos superiores a 50 cm (os alunos devem identificar, pesar e classificar o tipo de lixo recolhido)
- c) As praias podem ser monitorizadas quatro vezes por ano:
- No inverno (meados de dezembro – meados de janeiro)
 - Na primavera (abril)
 - No verão (meados de junho - meados de julho)
 - No outono (meados de setembro – meados de outubro)

O ideal é a monitorização da praia escolhida ser efetuada no mesmo dia em cada ano.

Recolher, contar e classificar

Após a limpeza da praia, os alunos vão recolher, contar e dividir em categorias o lixo recolhido, seguindo os [procedimentos da OSPAR](#). Os resultados recolhidos deverão ser representados através de gráficos e de histogramas.

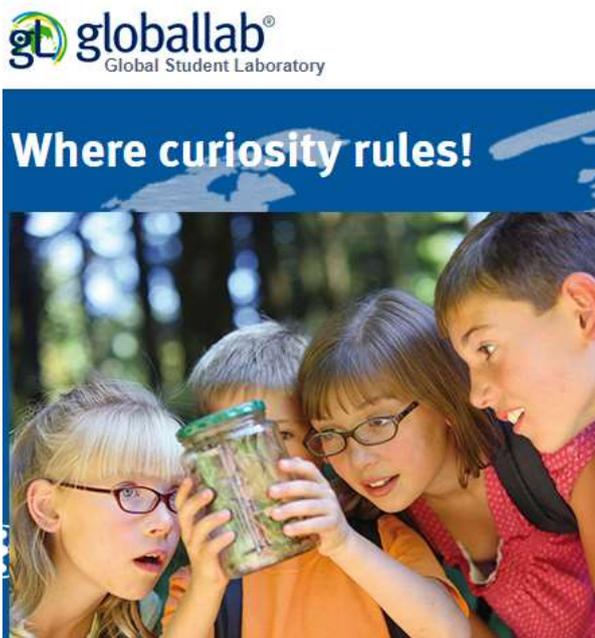
Os gráficos vão ser utilizados para aprofundar o conhecimento sobre os resíduos que mais frequentemente são recolhidos e a sua origem. O lixo marinho deve ser avaliado tendo em consideração as seguintes variáveis: quantidade de resíduos recolhidos em kg; tipo de resíduos.

A atividade deverá apresentar conclusões objetivas sobre as causas da poluição marinha identificadas na pesquisa.

Pode consultar [aqui](#), um documento de orientação mais específico que tem uma lista de categorias para os resíduos marinhos desta pesquisa.

Encontra [aqui](#) as diretrizes originais da OSPAR e a tabela de ID

3 - Colaborar com alunos de outras localidades: investigar globalmente



Globallab é uma plataforma onde os alunos introduzem os dados recolhidos, através de um formulário que depois vão comparar com os dados recolhidos pelos alunos de outras partes do mundo. Foi criado um formulário específico para esta atividade, contendo as categorias de resíduos marinhos da OSPAR.

Pode ver o projeto [aqui](#)

Neste projeto, os alunos seguem o protocolo OSPAR para a recolha dos resíduos marinhos e vão separá-los em categorias para depois inserirem as descobertas relacionadas com o principal tipo de lixo que encontraram na praia. Dentro da seção "findings", os alunos vão encontrar os dados organizados que incluem todas as respostas de todos os alunos participantes. Podem copiar as tabelas, os mapas, etc. dos resultados para inseri-los no seu projeto OSOS e podem também utilizá-los para fazer uma análise aos seus dados e retirarem conclusões.

Para introduzirem os seus dados, os alunos precisam em primeiro lugar de se registarem na plataforma. Ao fazerem-no, devem ter em atenção o seguinte:

- Os alunos devem usar um nome de código;
- Os alunos não devem adicionar fotografias suas na plataforma;

- Se necessário, os alunos podem imprimir o protocolo e guardá-lo.
- Os alunos devem ir para a área de " discussion " para comunicar com os outros alunos sobre os seus resultados.

Manutenção do registo

Durante o processo, os alunos devem registar todos os detalhes da sua pesquisa e fazerem o registo fotográfico e pequenos vídeos da atividade.

Os alunos devem manter o registo do seu trabalho atualizado no seu projeto OSOS, incluindo imagens de todo o processo e print screens dos gráficos mais relevantes, mapas, etc.

2. Imaginar

Pensar em soluções

Após a amostragem da praia local, os alunos estão agora cientes das principais fontes de lixo marinho e da poluição das praias. Sabendo isso, os alunos devem começar a fazer um brainstorming sobre como podem atingir a principal fonte de poluição e o que podem fazer para melhorar o problema.

Contato com a comunidade

Os alunos devem contactar com os seus familiares, vizinhos e membros da comunidade em geral e perguntar-lhes sobre os seus hábitos e estilos de vida e aprenderem sobre o que mudariam para proteger a fauna e flora marinha, bem como a sua própria saúde. A Capitania, a Polícia Marítima e a Câmara Municipal devem ser contactadas. Os alunos devem articular com a Câmara Municipal a recolha dos resíduos recolhidos na areia.

Desing Thinking

Design thinking tem a ver com o olhar para um problema específico numa comunidade específica e criar soluções específicas para esse problema nessa comunidade. Isto significa que os alunos não devem pensar apenas em formas possíveis de resolver um problema geral. Os alunos precisam de comunicar e contactar com a sua comunidade, aprender as suas características e particularidades e encontrar soluções que sejam eficazes e que visem as necessidades da sua comunidade e a vontade de mudar. Não há utilidade numa solução se ninguém a colocar em prática. Assim, os alunos não só precisam de criar uma solução ponderada (ou um conjunto de soluções), mas também têm de pensar numa estratégia holística para aumentar a consciencialização e convencer as pessoas de que a sua solução é importante e prática.

3. Criar

Depois de apresentar as suas soluções mais criativas para a sua comunidade, os alunos devem propor um conjunto de atividades (tais como debates e exposições, etc.), com o objetivo de consolidar os conhecimentos adquiridos e de partilhá-los com a sua comunidade, treinando competências como a comunicação, colaboração, resolução de problemas e liderança, entre outras.

Aqui, os alunos vão decidir como vão fazer a mudança, deixando um legado à sua comunidade.

Gamificação, consolidação e comunicação

Os alunos devem pensar em como vão partilhar o seu trabalho e os novos conhecimentos com a sua comunidade. Aqui, podem usar a sua imaginação e apresentar as suas próprias ideias.

Algumas sugestões são:

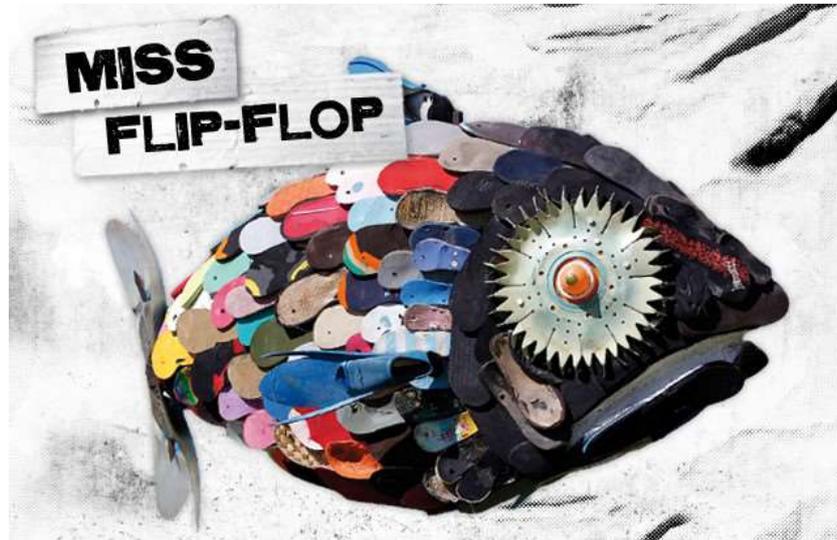
Uma exposição com os resíduos recolhidos



Uma exposição fotográfica sobre limpeza de praias



Esculturas com lixo marinho recolhido



Uma campanha de pequenos vídeos, conferência, teatro, etc.

Clique [aqui](#) para ver uma lista de ideias e exemplos concretos para explorar com os alunos.

4. Partilhar



Depois de terem criado todos os resultados para partilhar com a comunidade, os alunos devem decidir como o vão fazer.

A partilha pode ser feita sob a forma de uma feira, uma exposição, uma distribuição de folhetos, etc. Uma forma particular é através de um trilho da ciência. Num trilho da ciência, os alunos preparam diferentes estações, com diferentes atividades, e colocam-nas ao longo de um percurso físico, que quando os membros da comunidade o percorrerem vão estar em contacto com o seu trabalho.

Num trilho da ciência, cada grupo de alunos pode decidir apresentar o seu trabalho de forma diferente, combinando todas as atividades propostas.

[Aqui](#), pode encontrar uma metodologia específica para criar os trilhos da ciência. Caso contrário, pode ser criado usando a imaginação dos alunos, seguindo as suas próprias ideias.



Deixar um impacto positivo

Assegure-se de que os alunos sentem que estão realmente a contribuir para uma mudança e a lutar por uma boa causa. Diga-lhes que o que estão a fazer é importante. Apoie-os a seguir as suas próprias ideias e permita-lhes explorar os seus objetivos.

