



IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO LIXO MARINHO

Nesta atividade, os alunos familiarizam-se com o lixo marinho jogando jogos de classificação e descrição. Realizam *brainstorms* sobre o conceito de “lixo” e descobrem que os objetos inadequadamente descartados podem terminar como lixo marinho.

DISCIPLINAS

Línguas, Artes, Matemática, Ciências, "Estudos Sociais"

IDADE DOS ALUNOS

10 - 15 anos

DURAÇÃO

60 minutos (30 minutos para cada Tarefa)

OBJETIVOS

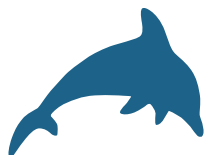
- Praticar competências de descrição e classificação.
- Desenvolver competências de expressão e comunicação.
- Discutir formas de gerar lixo marinho e tentar defini-lo.

FONTES DA INTERNET

www.oceanconservancy.org/ICC

SECÇÃO **A**

CONHECER O
LIXO MARINHO



CONHECER SENTIR AGIR!

para Reduzir o Lixo Marinho



Sabias que a primeira geração de plásticos, produzida nos anos 1950, está ainda entre nós?

Lixo marinho pode ser definido como qualquer material sólido duradouro manufaturado ou processado que seja descartado, eliminado ou abandonado no ambiente marinho e/ou costeiro. É um resíduo produzido pela atividade humana em terra ou no mar que, de algum modo, acaba no ambiente marinho.

- Materiais comuns que compõem o lixo marinho incluem plásticos, borracha, papel, metal, madeira, vidro, tecido, etc. e podem ser encontrados a flutuar na superfície do mar, à deriva na água, arrastado para as praias ou depositado no fundo do mar.
- É mais provável que lixo flutuante ou que é facilmente levado pelo vento acabe no mar. Nem todo o lixo é flutuante e algum afundar-se-á fora do alcance da nossa vista.
- O lixo marinho pode ser visível para o olho humano (macrolixo), dificilmente visível ou mesmo invisível (microlixo).
- A taxa de degradação de certos itens de lixo indica quanto tempo permanecerão intactos ou a "idade" no ambiente marinho.
- Uma forma de classificar o lixo marinho é pelo tipo de atividade que o gerou. Por exemplo, pesca, transportes marítimos, despejos ilegais, tabagismo, etc.
- Os itens de lixo diferem no seu impacto potencial sobre o ambiente e a vida selvagem; alguns itens de lixo são bem mais prejudiciais que outros.

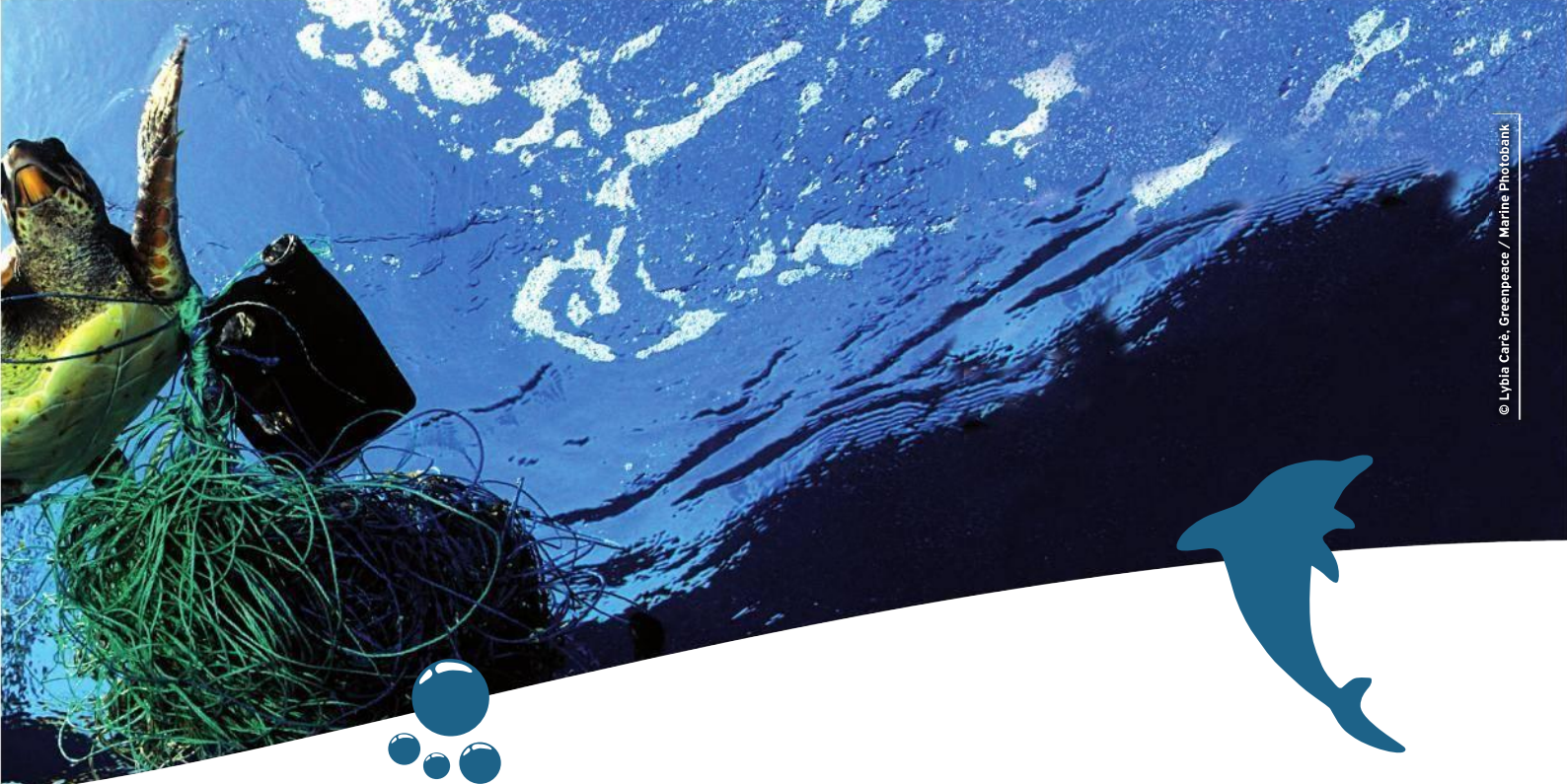
A Era dos Plásticos

Os sécs. XX e XXI têm sido caracterizados como os séculos dos plásticos. Os plásticos revolucionaram as nossas vidas, pense-se apenas em quantos itens de plástico diferentes usamos diariamente: roupas, brinquedos, computadores pessoais, acessórios de cozinha, ferramentas e muitos outros!

Apesar dos benefícios, os plásticos podem ter severos impactos negativos assim que se tornam resíduos e especialmente se entrarem no ambiente marinho. Os plásticos constituem entre 60 a 80% de todos os itens de lixo marinho encontrados nos Mares Europeus. A sua composição e durabilidade resulta numa degradação lenta no ambiente. Isto significa que podem viajar vastas distâncias com as correntes oceânicas, as ondas, as marés, os ventos e os rios e acumularem-se ao longo do tempo. Os itens de plástico fragmentam-se em pedaços cada vez menores, ou microplásticos, que são acidentalmente ingeridos por organismos marinhos de cada vez que abrem a sua boca.

Os microplásticos podem também entrar no mar de forma direta, através de produtos de limpeza ou de higiene pessoal (abrasivos), da lavagem de roupas (microfibras de poliéster) ou na forma de pellets (ou "lágrimas de sereia", como são conhecidos), uma das matérias-primas da indústria dos plásticos.



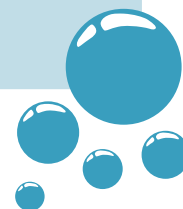


Jogos com Lixo Marinho

Jogo	Competência	Descrição
Adivinha	... descrição	Os alunos escolhem, secretamente, um item de entre uma coleção de itens de lixo, de seguida descrevem-no usando apenas um certo número de palavras, p. ex. 30 - 40. Depois leem a sua descrição e os outros tentam adivinhar qual é o objeto.
20 Questões	... descrição	Os alunos pensam em 20 questões sobre um item comum de lixo, por exemplo, uma lata de bebida. Esta atividade demonstra quanta informação pode ser retirada de um objeto aparentemente insignificante, dependendo de como pensamos acerca dele.
"Sim / Não"	... descrição	Os alunos sentam-se aos pares, costas com costas. Um deles segura num objeto e o outro tenta adivinhar o que é colocando apenas 10 questões de resposta "sim/não" (o número de questões depende do que o objeto seja). Após o jogo, os alunos retiram conclusões acerca da importância da classificação e da sequência das questões.
O Museu de Lixo	... classificação	É pedido aos alunos (individualmente ou em grupos de 4) que classifiquem uma vasta gama de objetos no maior número de modos possível, como se tivessem de os expor num Museu. Para cada classificação, os alunos explicam os critérios usados e então a turma documenta os diversos critérios usados por todos os alunos e/ou grupos.
O Meu Jogo		



Consegues inventar um novo jogo usando itens de lixo?
Descreve como jogá-lo!





© M. Tonay / Turkish Marine Research Foundation (TUDAV)

Materiais e Equipamento

Vários artigos de lixo limpos e seguros: latas de bebida, embalagens de doces, balões, copos de plástico e de papel, tampas de garrafas, palhinhas, sacos de compras, fios e redes de pesca, elásticos, etc.

Instruções passo a passo

TAREFA A: Jogos com Lixo Marinho

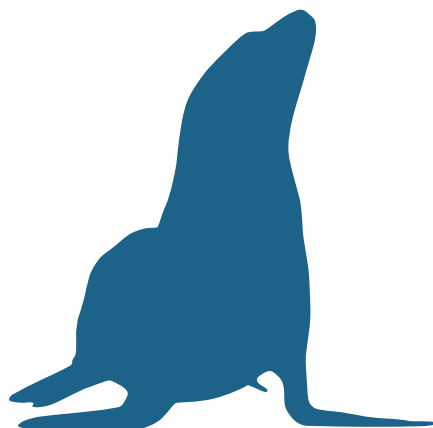
O educador esvazia o saco cheio com os itens de lixo no meio de um círculo e dá tempo aos alunos para se familiarizarem com os objetos. Dependendo da idade, e experiência, os alunos jogam a um ou mais jogos apresentados na tabela. Após jogarem, cada aluno sugere um novo jogo e todo o grupo testa o mesmo.

TAREFA B: Procurando uma definição

Façamos um *brainstorm* sobre a questão: O que é o “lixo”? Os alunos listam palavras-chave e sinónimos para a palavra “lixo”. Em alternativa, eles criam uma “questão em rede” (mapa de conceitos) no quadro.

Então e a definição de “lixo marinho”? Em que difere da de “lixo”? Como podem os resíduos encontrar o seu caminho para um curso de água ou o mar?

No final, os alunos discutem como as atividades quotidianas das suas famílias geram lixo marinho e o que podiam ter feito de diferente para evitar a sua geração.



a1

CONHECER
SENTIR
AGIR!

para Reduzir o Lixo Marinho

FICHA DE TRABALHO

IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO LIXO MARINHO

TAREFA A: JOGOS

Adivinha: Um parágrafo sobre

.....
.....
.....
.....
.....
.....

20 Questões sobre:

1.	11.
2.	12.
3.	13.
4.	14.
5.	15.
6.	16.
7.	17.
8.	18.
9.	19.
10.	20.

Questões Sim ou Não:

1.	6.
2.	7.
3.	8.
4.	9.
5.	10.

O Museu de Lixo

De que diferentes formas pensaste classificar/separar os itens de lixo?

Critério 1: Por

Critério 2: Por

Critério 3: Por

Critério 4: Por

Critério 5: Por

Acrescenta outros critérios de classificação em que tenhas pensado

TAREFA B: Procurando uma Definição

O Lixo pode ser definido como:

.....
.....
.....

Sinónimos para lixo:

.....
.....
.....

O lixo marinho pode ser definido como:

.....
.....
.....

Escreve uma frase usando a expressão “Lixo Marinho”:

.....
.....
.....

A Caixa de Avaliação

A parte mais interessante da atividade:

A parte menos interessante da atividade:

Aquilo que achei difícil durante a atividade:

Uma “visão” que tive durante a atividade:



EXPERIÊNCIAS COM ITENS DE LIXO

Nesta atividade, os alunos fazem experiências com itens de lixo e testam algumas das suas características e efeitos no ambiente. Os alunos investigam o tempo de degradação dos vários materiais e o papel das condições climáticas no processo de degradação.

DISCIPLINAS

Matemática, Ciências

IDADE DOS ALUNOS

12 - 15 anos

DURAÇÃO

Experiências A e B: 45 minutos

Experiência C: 8 semanas

OBJETIVOS

- Testar as propriedades de vários tipos de lixo marinho.
- Examinar como as características de um item de lixo afetam o seu destino no ambiente.
 - Fazer corresponder as propriedades do lixo marinho aos seus potenciais impactos.
- Praticar o desenvolvimento de hipóteses, a observação, e a recolha, a análise e a apresentação de dados.

FONTES DA INTERNET

MOTE Marine Laboratory: Advancing the Science of the Sea: www.mote.org

SECÇÃO **A**

CONHECER O LIXO MARINHO



CONHECER SENTIR AGIR!

para Reduzir o Lixo Marinho



Objetos **flutuantes** têm maior probabilidade de se tornarem lixo do que aqueles que se afundam, pois podem ser levados pela água e pelo vento. Podem também ser arrastados para o mar pela chuva, rios, cursos de água, esgotos e escoamento de águas pluviais. Podem ainda ser levados para mais longe pelo vento, ondas, marés e correntes. Ou seja, o lixo flutuante pode viajar longas distâncias, para bem longe do seu ponto de origem, causando problemas numa vasta área.

Qualquer objeto, facilmente transportado pelo vento, pode tornar-se lixo marinho, mesmo após ter sido descartado de forma adequada. P. ex., um guardanapo que seja atirado para um contentor de lixo sem tampa pode ser facilmente levado para fora do mesmo pelo vento. Estes objetos encontram o seu caminho para o mar, quer diretamente pelo vento, quer indiretamente através de um rio ou curso de água.

Há uma correlação entre a capacidade de flutuação de um objeto e a capacidade de ser arrastado. Objetos leves tendem tanto a flutuar como a serem levados pelo vento. Contudo, alguns objetos mais leves afundar-se-ão assim que fiquem saturados de água ou incrustados com organismos vivos que se ligam a superfícies duras como microrganismos e criaturas maiores como as cracas e os percebes.

Degradação é o processo durante o qual um objeto se quebra em partículas mais pequenas (ou moléculas) por qualquer meio, tal como a ação do vento e da água (erosão ou desagregação), a ação do sol (radiação UV) e do calor. P. ex. alguns plásticos decompõem-se quando expostos à luz solar (fotodegradação).

Durante o processo de **biodegradação** as moléculas quebram por ação de bactérias, fungos e outros microrganismos vivos. A biodegradação ocorre tanto em condições aeróbias como anaeróbias e produz moléculas mais pequenas, algumas das quais (tais como o dióxido de carbono e o metano) são libertadas para a atmosfera, enquanto outras (como os nutrientes) são absorvidas por outros organismos no ambiente.

Em geral, temperaturas elevadas, radiação UV e humidade aceleram a biodegradação. Plástico, vidro, borracha e tecidos sintéticos bem como o metal são normalmente resistentes à biodegradação. A borracha e os tecidos naturais podem biodegradar-se, mas leva um tempo relativamente longo. O papel biodegrada-se com facilidade, a não ser que esteja coberto por plástico ou outros materiais não biodegradáveis.

Qual o Tempo de Vida de um Item de Lixo, desde que entra no Mar?

Item de Lixo	Tempo de Degradação (aproximado)
Jornal	6 semanas
Caroço de maçã	2 meses
Luvas de algodão	1-5 meses
Luvas de lã	1 ano
Madeira	1-3 anos
Madeira pintada	13 anos
Latas	50 anos
Garrafa de plástico	450 anos
Lata de alumínio	80-200 anos
Garrafas e frascos de vidro	indeterminado

(Fonte: Exposição MARLISCO, 2013)



Estes são apenas tempos estimados, porque o tempo de vida, especialmente do plástico, depende do local onde o item acaba por ficar. Por exemplo, numa ensolarada costa Mediterrânica ou no fundo do escuro e frio Mar do Norte?



EXPERIÊNCIA A: Levado Pelo Vento

Materiais e Equipamento

Uma ventoinha, uma mesa e vários itens de lixo incluindo objetos de plástico, papel e metálicos.

Instruções passo a passo

1. Ligar a ventoinha numa das extremidades da mesa.
2. Colocar vários itens de lixo em frente à ventoinha, um de cada vez. Observar se é levado pelo vento.
3. Refletir sobre as seguintes questões:
 - Que artigos são facilmente levados e quais não são?
 - Há alguma tendência para todos os artigos do mesmo material (plástico, papel, metal, etc.) serem levados pelo vento de modo similar?

EXPERIÊNCIA B: Flutua ou Afunda?

Materiais e Equipamento

Um balde cheio de água e vários itens de lixo incluindo objetos de plástico, papel e metálicos.

Instruções passo a passo

1. Encher o balde com água.
2. Colocar cada item de lixo, um de cada vez, à superfície da água e esperar alguns minutos.
3. Refletir sobre as seguintes questões:
 - Quais os artigos que flutuam e quais os que se afundam?
 - O que acontece aos artigos flutuantes quando entram na água?
 - O que acontece aos artigos que não flutuam quando entram na água?
 - Há uma tendência para todos os artigos do mesmo material flutuarem ou se afundarem?



Extensão da Atividade

- Para testar o impacto do vento no lixo flutuante: coloque a ventoinha junto a um recipiente grande e pouco profundo, cheio de água e com itens de lixo flutuantes.
- Para testar o impacto da chuva sobre o lixo: coloque os itens numa superfície ligeiramente inclinada (p. ex., o escorrega no recreio da escola) e borrife-os um de cada vez usando um borrifador com água.



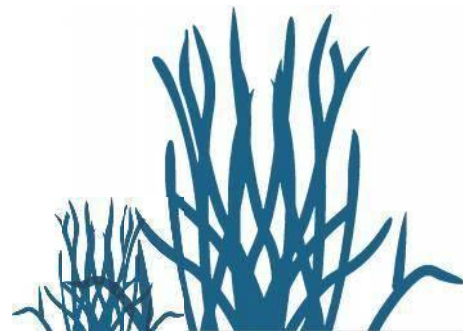
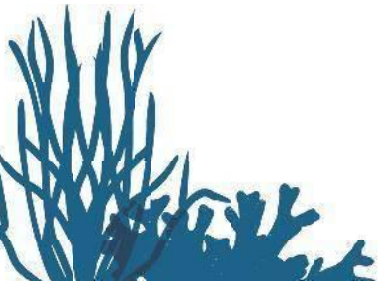
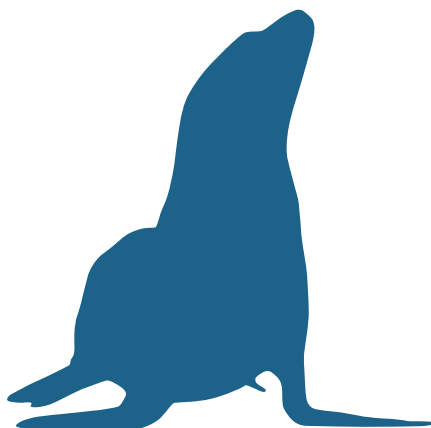
EXPERIÊNCIA C: Decomposição na natureza

Materiais e Equipamento

Um balde grande (preferencialmente com tampa)
Uma caixa (papel ou plástico, preferencialmente com tampa)
Vários itens de lixo (2 de cada)
Uma máquina fotográfica
Luvas

Instruções passo a passo

1. Encha dois terços do balde com água do mar (ou água de um lago/lagoa).
2. Coloque no balde 1 item de lixo de cada tipo (idealmente uns ao lado dos outros, de modo a que possam ser vistos a partir de cima sem lhes mexer). Cubra o balde com uma tampa.
3. Coloque o segundo conjunto de itens de lixo na caixa vazia. Estes serão usados para comparação.
4. Mantenha ambos os conjuntos no exterior, numa área protegida e coberta na qual não haja risco de se molharem ou de serem derrubados pelo vento, alunos ou animais.
5. Observe o processo de decomposição semanalmente por um período de dois meses ou mais. Registe as suas observações na ficha de trabalho. Tire fotografias para monitorizar as mudanças com tanta precisão quanto possível.
6. No final da experiência, usando luvas, esvazie os recipientes numa mesa. Compare cada par de itens (forma, cor, odor, durabilidade, etc.) e registe as diferenças.



a2

CONHECER
SENTIR
AGIR!

para Reduzir o Lixo Marinho

FICHA DE TRABALHO

EXPERIÊNCIAS COM ITENS DE LIXO

Experiência A & B

	Item	Material	Levado pelo vento? (A)	Flutua ou afunda? (B)	Desloca-se na água? (B Extensão)	Desloca-se com a água? (B Extensão)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Experiência C

	Item	Semana 1 (descrição)	Semana 2 (descrição)	Semana 3 (descrição)	Semana 4 (descrição)	Semana 5 (descrição)	Semana 6 (descrição)	Semana 7 (descrição)	Semana 8 (descrição)
1	(na água)								
	(na caixa)								
2									
3									
4									
5									

A Caixa de Avaliação

A parte mais interessante da atividade:

A parte menos interessante da atividade:

Aquilo que achei difícil durante a atividade:

Uma “visão” que tive durante a atividade:



LOCALIZAR O LIXO MARINHO

Nesta atividade, os alunos usam diagramas, mapas locais e globais em ordem a ilustrar até que ponto os itens de lixo marinho continuam a “viajar” de um lugar para o outro, criando um problema de dimensões globais, sem fronteiras.

DISCIPLINAS

Geografia, Artes, "Estudos Sociais"

IDADE DOS ALUNOS

10 - 15 anos (ou mais novos)

DURAÇÃO

60 minutos

OBJETIVOS

- Identificar possíveis rotas de lixo marinho baseadas quer em terra, quer no mar.
- Localizar possíveis destinos do lixo marinho (por exemplo, ilhas de lixo, etc.).
- Compreender que o lixo marinho é uma questão global, sem fronteiras e que “viaja” continuamente.

FONTES DA INTERNET

Lost at Sea / The trail of Moby Duck: www.independent.co.uk/environment/nature/lost-at-sea-on-the-trail-of-mobyduck-2226788.htm

Friendly Floatees: http://en.wikipedia.org/wiki/Friendly_Floatees

The Amazing Journey of Plastic Bags: www.youtube.com/watch?v=JV05LBLTNRM

Ducks on the go / Where did they go? [www.epa.gov/owow/oceans/debris/toolkit/files/DucksInTheFlow_sm\[1\]_merged508.pdf](http://www.epa.gov/owow/oceans/debris/toolkit/files/DucksInTheFlow_sm[1]_merged508.pdf)

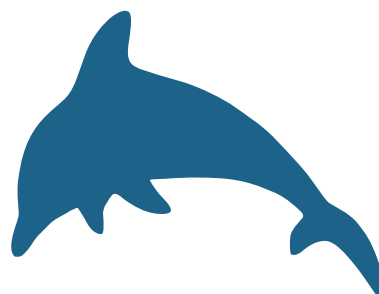
SECÇÃO **A**

CONHECER O
LIXO MARINHO



CONHECER SENTIR AGIR!

para Reduzir o Lixo Marinho



Várias atividades sediadas em terra e no mar podem resultar na entrada de lixo em ambientes marinhos, quer seja diretamente ou indiretamente através de rios, esgotos, águas pluviais, correntes, vento ou mesmo marés. O lixo marinho pode ter origem em uma ou mais fontes e pode vir de fontes pontuais ou difusas.

Embora o lixo marinho se possa acumular junto da sua fonte, ele pode também viajar distâncias significativas, terminando muito longe do seu ponto de entrada original. É importante reconhecer que a fonte, o curso/fim e os efeitos do lixo marinho são influenciados por uma série de fatores que incluem a pluviosidade, o transporte fluvial, as correntes marítimas, o vento e a geomorfologia, e também pela sua capacidade de resiliência e persistência.

O lixo marinho pode ser encontrado em todo o ambiente marinho; das áreas costeiras ao mar alto e da superfície ao fundo do mar. São frequentemente realizados levantamentos a nível local, nacional e internacional para avaliar a quantidade, composição e, sempre que possível, as fontes do lixo marinho encontrado ao longo das linhas de costa. Contudo, raramente são realizados levantamentos de longo termo e de larga escala sobre o lixo marinho à superfície, no fundo do mar ou a circular na coluna de água. Obviamente, é muito mais difícil monitorizar o lixo acumulado no fundo do mar e na coluna de água do que nas praias.

A Viagem de 29 000 Patinhos de Borracha

Em 1992, um contentor de transporte marítimo com 29 000 brinquedos de banho, feitos de plástico, foi perdido no meio do Oceano Pacífico, durante a sua travessia de Hong Kong para os Estados Unidos. Na altura, ninguém poderia adivinhar que esses mesmos brinquedos ainda estariam a flutuar nos oceanos do mundo 20 anos mais tarde.

Desde o acidente, os patos amarelos balançaram nas ondas do mar, percorrendo meio mundo. Alguns deram à costa no Havai, no Alasca, na América do Sul, na Austrália e no Noroeste do Pacífico; outros foram encontrados congelados no gelo do Ártico. Outros encontraram ainda o seu caminho para locais tão longínquos como a Escócia e a Terra Nova, no Atlântico.

Correntes de superfície e de profundidade nos oceanos

As correntes oceânicas de superfície são maioritariamente causadas pelo vento quando se move sobre a água. Elas viajam longas distâncias, e o seu padrão circular é auxiliado pela força de Coriolis (a deflexão aparente de movimento devido à rotação da Terra em torno de si mesma). No hemisfério norte, elas movem-se na direção dos ponteiros do relógio e no hemisfério sul giram na direção contrária aos ponteiros do relógio. As correntes oceânicas de profundidade podem ser encontradas em profundidades inferiores a 400 metros. São maiores e mais lentas do que as correntes de superfície e maioritariamente criadas pelas diferenças de densidade na água.



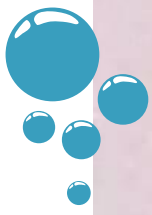
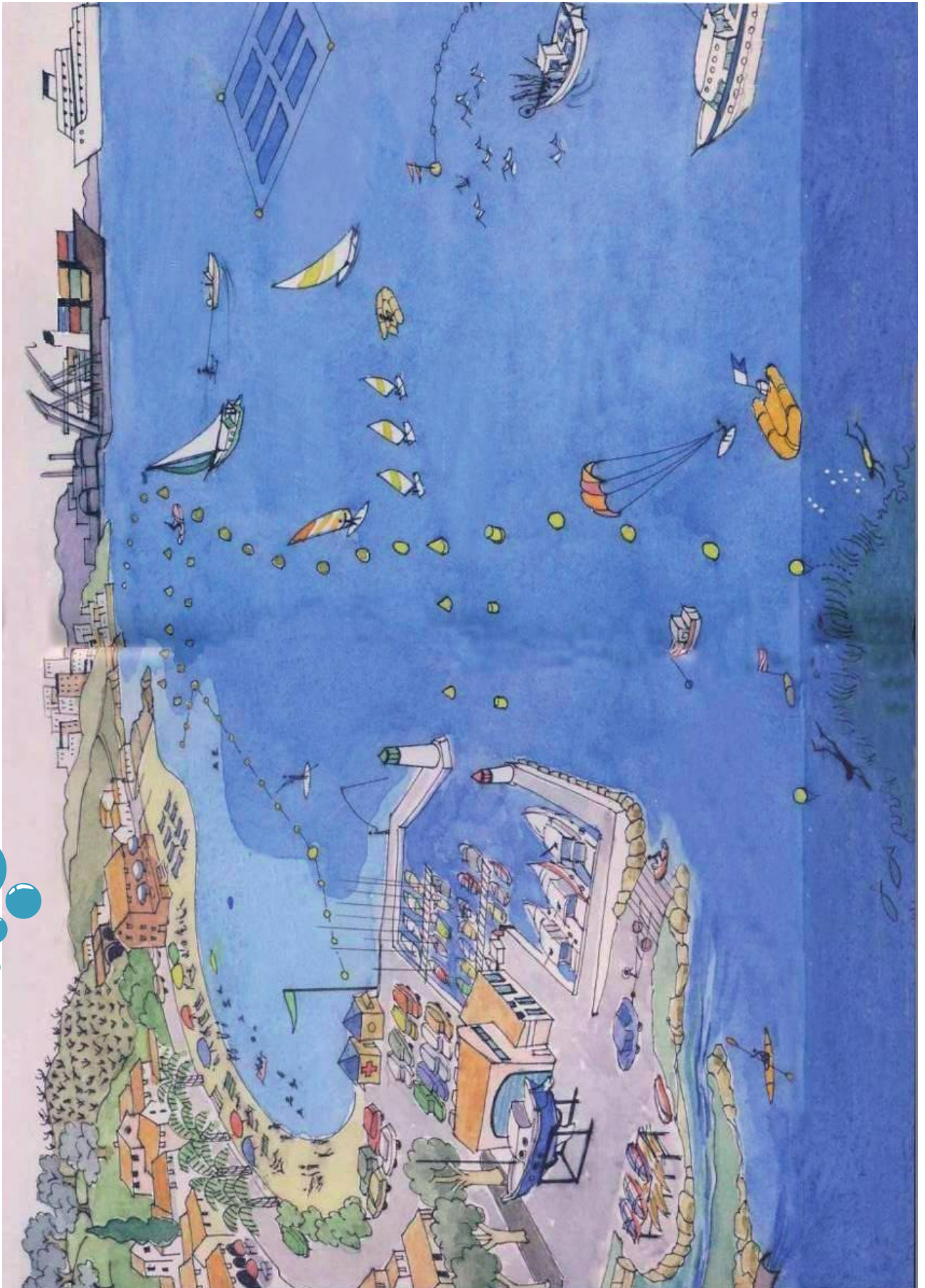
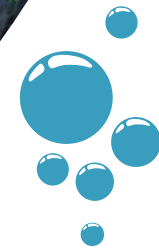


Diagrama de uma vila costeira fictícia
© "Cap sur la Gestion du littoral"/Réseau mer en Provence-Alpes-Côte d'Azur



Materiais e Equipamento

Um mapa-mundo e/ou um globo terrestre

Instruções passo a passo

Comece um debate na aula sobre como a natureza de um item de lixo pode revelar a sua fonte. Por exemplo, qual é a fonte mais provável de objetos como redes de pesca, embalagens de protetor solar, cotonetes, recipientes de fertilizante, etc.?

TAREFA A

Os alunos observam o diagrama da página anterior que representa uma vila costeira fictícia. Eles identificam quantos pontos de entrada diferentes existem para o lixo entrar no ambiente marinho (*hotspots* de poluição) e fazem distinção entre as fontes terrestres e as marítimas. Quão longe da costa poderão estar algumas destas fontes?

TAREFA B

Os alunos imprimem ou desenharam uma imagem de uma zona costeira que fique perto do local onde vivem. Têm de se assegurar de que é grande o suficiente para incluir quaisquer cursos de água ou afluentes / efluentes, etc., e tentar identificar possíveis "*hotspots* de poluição" na sua área.

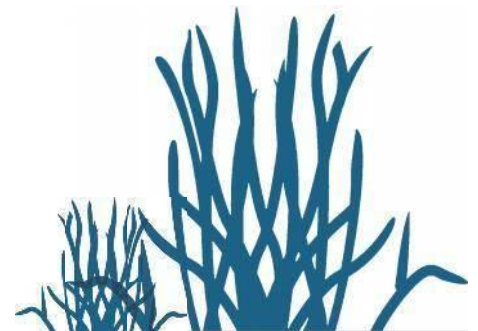
TAREFA C

A história acerca dos patos de borracha perdidos no mar é lida em voz alta. Usando um globo ou um mapa-mundo, os alunos identificam todos os lugares em que os patos de borracha foram encontrados no período de 20 anos. O que se pode supor acerca da sua viagem?

Encerre a atividade discutindo como poderia ter-se evitado, à partida, a geração de todos estes itens de lixo.

Extensão da Atividade

Os alunos assistem ao filme "A Fabulosa Viagem dos Sacos de Plástico" (3:59 minutos), narrado por Jeremy Irons (www.youtube.com/watch?v=JV05LBLTNRM). Seguidamente, compõem um poema ou uma canção, ou uma banda desenhada, acerca das viagens de um artigo de lixo - um saco de plástico, um pato de borracha ou qualquer outro "protagonista". O ponto de origem, a viagem e onde o artigo acaba/chega são tópicos que devem ser incluídos na letra/história.



a3

CONHECER
SENTIR
AGIR!

para Reduzir o Lixo Marinho

FICHA DE TRABALHO

LOCALIZAR O LIXO MARINHO

TAREFA A

Observa o diagrama da vila costeira fictícia. Lista as potenciais fontes de lixo marinho (*hotspots*). Existe algum destes *hotspots* na tua área? Consegues identificar outras fontes potenciais de lixo marinho na tua área?

- Hotspot:
- Hotspot:
- Hotspot:
- Hotspot:
- Hotspot:
- Hotspot:
- Hotspot:
- Hotspot:
- Hotspot:
- Hotspot:

TAREFA B

Desenha, ou cola, na página seguinte o contorno/limites de uma zona costeira que seja perto do local onde vives. Identifica possíveis fontes de lixo marinho (*hotspots*) que saibas existirem ou que consideres relevantes. Em poucas linhas, apresenta o processo de pensamento por detrás das tuas escolhas.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

A Caixa de Avaliação

- A parte mais interessante da atividade:
- A parte menos interessante da atividade:
- Aquilo que achei difícil durante a atividade:
- Uma “visão” que tive durante a atividade:

Diagrama de uma área costeira perto do local onde vivo.





ADIVINHANDO O TOP-10

Nesta atividade, os alunos trabalham em grupos para descobrirem quais os itens de lixo que são encontrados com mais frequência nas praias. Comparam as suas assunções com os dados publicados, e podem também considerar dados que registaram durante a sua pesquisa no terreno. Podem então refletir acerca dos comportamentos específicos de consumo que geram lixo marinho e pensar como mudanças nestes comportamentos podem evitar a geração de lixo marinho.

DISCIPLINAS

Matemática, Ciências, "Estudos Sociais"

IDADE DOS ALUNOS

12 - 15 anos

DURAÇÃO

"Adivinhando o TOP-10": 60 minutos
Ação de limpeza e registo de dados: 1 dia
Comparação e conclusão: 60 minutos

OBJETIVOS

- Estabelecer uma hipótese e testá-la.
- Praticar a leitura e a comparação de dados e tabelas.
- Refletir sobre como alterações no comportamento podem evitar a geração de resíduos.

FONTES DA INTERNET

International Coastal Cleanup: www.oceanconservancy.org/our-work/international-coastal-cleanup

Take 3 Clean Beach Initiative: www.take3.org.au

Ducks on the go / Where did they go?

[www.epa.gov/owow/oceans/debris/toolkit/files/DucksInTheFlow_sm\[1\]_merged508.pdf](http://www.epa.gov/owow/oceans/debris/toolkit/files/DucksInTheFlow_sm[1]_merged508.pdf)

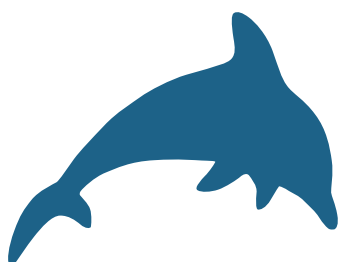
SECÇÃO A

CONHECER O
LIXO MARINHO



CONHECER SENTIR AGIR!

para Reduzir o Lixo Marinho

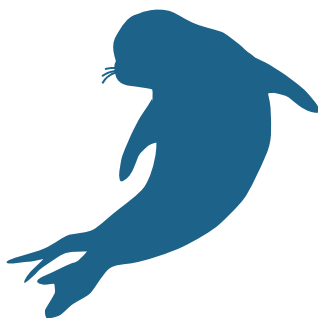


O lixo marinho é normalmente registado por número de itens e menos frequentemente por “peso” ou “volume”. Contar itens individuais e agrupá-los de acordo com tipo de material, uso e fonte é considerado informação muito útil aquando da implementação de medidas a todos os níveis (ligando um artigo à sua fonte e ação subsequente) para melhor lidar com o lixo marinho.

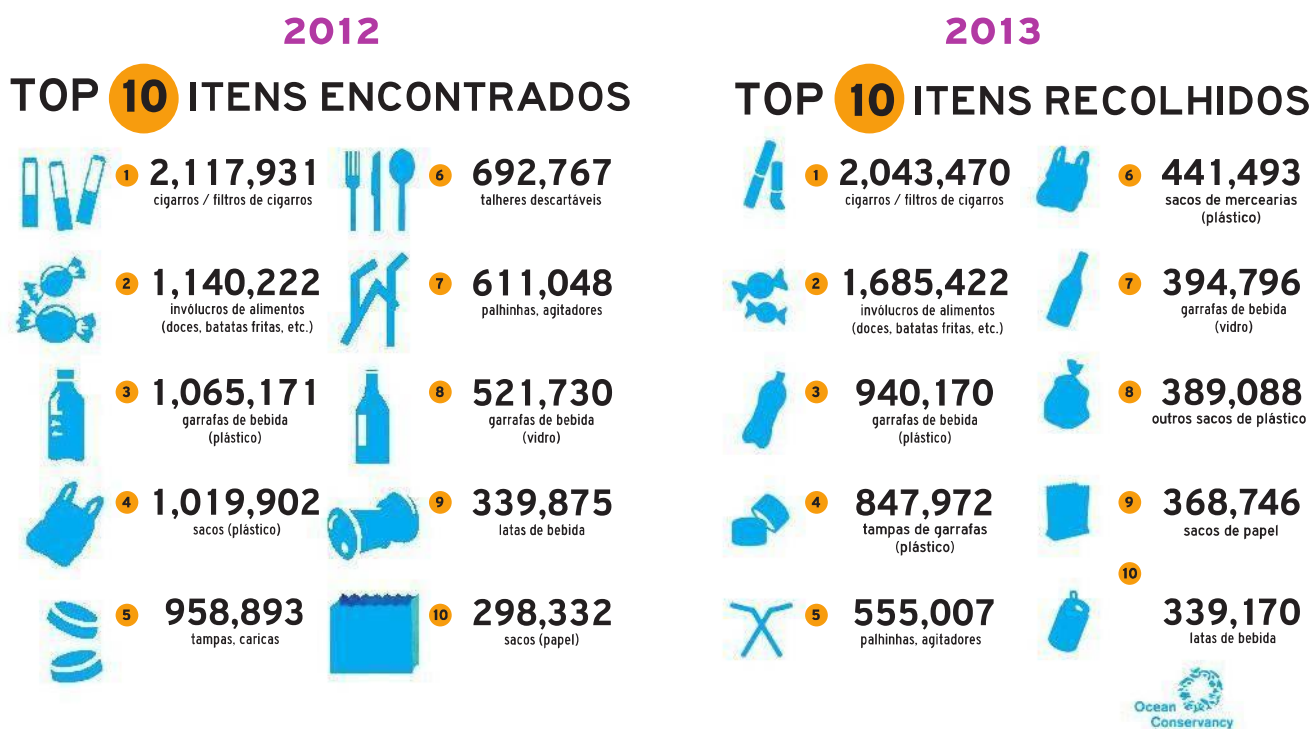
O número de projetos de recolha de dados tais como ações de limpeza e programas de monitorização aumenta a cada ano. Estes são implementados globalmente tanto por grupos de voluntários como por agências próprias em ordem a desenvolver uma nova perceção a respeito da quantidade, tendências e distribuição do lixo marinho.

Estes esforços conduzem, eventualmente, à publicação de resultados e números que podem variar consideravelmente, dependendo da localização e duração da ação de limpeza, das condições meteorológicas, da metodologia, do período temporal entre duas ações de limpeza consecutivas, da área ambiental (praia, coluna de água, fundo marinho, etc.), agregação e tratamento estatístico dos resultados, etc.

Os resultados são publicados anualmente por várias organizações tais como a *Ocean Conservancy International Coastal Cleanup* e fornecem uma visão geral do lixo que polui os nossos oceanos. Estes resultados são importantes para orientar os esforços no sentido de prevenir que, logo à partida, certos itens específicos de lixo cheguem ao ambiente marinho.



Todos os anos, a *International Coastal Cleanup* coordena uma campanha global de ação de limpeza e monitorização. Os relatórios de dados globais anuais estão publicados em: www.oceanconservancy.org. De seguida, apresentam-se dois diagramas da lista do TOP-10 de itens de lixo registados nas praias de todo o mundo durante as campanhas de 2012 (esquerda) e de 2013 (direita). Os alunos podem comparar estas listas com as dos 10-20 anos anteriores e discutir as diferenças.



O tipo e quantidades de lixo encontrado nas praias difere bastante consoante o tipo de praia, urbana ou selvagem, a sua proximidade a rios, ribeiras, zonas comerciais/restauração, bem como o tipo de uso que tem (turístico, desportivo, pesca, etc.). É ainda importante ter em conta que o tipo de lixo encontrado nas praias de todo o mundo difere bastante de país para país e às vezes até de região para região. Em Portugal, por exemplo, não é comum encontrar talheres descartáveis e sacos de papel, representados nas tabelas acima, mas encontram-se com muita frequência e em grande número hastes de cotonetes e cordas/redes de pesca.



Materiais e Equipamento

Bloco de notas, lápis, luvas e sacos para a ação de limpeza

Instruções passo a passo

1. Cada aluno responde individualmente, por escrito, à seguinte questão: Que itens de lixo achas que compõem o TOP-3 do lixo mais encontrado nas praias de todo o mundo? Responde por ordem decrescente de número de itens (do mais para o menos encontrado).
2. Em grupos de 4, comparam as suas respostas e compõem em conjunto a lista do TOP-10 do lixo mais encontrado. Completam a **Lista A** da Ficha de Trabalho, ordenando o lixo por ordem decrescente em termos de número de itens encontrados.
3. É tempo de testar as hipóteses dos vários grupos. Consultando os *links* fornecidos, realizando uma pesquisa livre, ou consultando as tabelas da página anterior, os alunos completam a **Lista B**. Após compararem as duas listas (**A** e **B**) discutem os resultados: Em que diferem? Do que não se lembraram? Será que todos os itens presentes na literatura consultada são de uso comum em Portugal?
4. *Opcional*: Os alunos podem ainda comparar estes dados com dados de anos anteriores (a incluir na **Lista C**) e ver a evolução dos tipos e quantidades de lixo encontrados nas praias. O que mudou? Os itens mantêm-se os mesmos variando apenas em número? Existem itens novos que antes não eram encontrados? Se sim, porquê? Estará relacionado com a evolução do consumo?
5. Os alunos visitam uma praia e em conjunto realizam uma ação de limpeza, registando todos os artigos de lixo que encontrarem. Após tratamento dos dados (contagem dos diferentes itens de lixo), listam os itens encontrados com mais frequência por ordem decrescente (**Lista D**). Em que difere esta lista das anteriores? Quais os motivos para essas diferenças?
6. Os alunos discutem como se podia ter evitado que os artigos no TOP-10 se tivessem tornado lixo marinho. O que podem eles próprios fazer para gerar menos resíduos?

Antes de visitar a praia,
verifique a lista de precauções
de segurança da
atividade D4



a4

**CONHECER
SENTIR
AGIR!**

para Reduzir o Lixo Marinho

FICHA DE TRABALHO

ADIVINHANDO O TOP-10

Adivinha o TOP-3 do lixo mais frequentemente encontrado nas praias (em número de itens):

1..... 2..... 3.....

LISTA A Lista TOP-10 das vossas suposições (com base no trabalho de grupo)	LISTA B Lista TOP-10 consultada (nacional, internacional, etc.) Fonte:	LISTA C (opcional) Lista TOP-10 de anos anteriores Ano: Fonte:	LISTA D Lista TOP-10 da vossa limpeza à praia Data:
1.	1.	1.	1. (No.)
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.
4.	4.	4.	4.
5.	5.	5.	5.
6.	6.	6.	6.
7.	7.	7.	7.
8.	8.	8.	8.
9.	9.	9.	9.
10.	10.	10.	10.

Quais são as semelhanças das listas? Em que diferem? Explica.

A Caixa de Avaliação

A parte mais interessante da atividade:

A parte menos interessante da atividade:

Aquilo que achei difícil durante a atividade:

Uma “visão” que tive durante a atividade:



VENDO O QUE NÃO SE "VÊ" ...

Nesta atividade, os alunos observam, registam e classificam o lixo encontrado nos arredores imediatos. Os alunos deverão refletir sobre como este lixo ali chegou, como pode chegar ao ambiente marinho e como evitar que isto aconteça.

DISCIPLINAS

Matemática, Ciências, "Estudos Sociais"

IDADE DOS ALUNOS

10 - 15 anos

DURAÇÃO

Pré-visita: 60 minutos; Trabalho de campo: 1 - 2 horas; Pós-visita: 60 minutos

OBJETIVOS

- Praticar a observação, a recolha de dados, a classificação e a apresentação.
 - Refletir sobre como a geração de resíduos pode ser evitada na fonte.
 - Propor ações, soluções e medidas de prevenção.

FONTES DA INTERNET

International Coastal Cleanup: www.oceanconservancy.org

OSPAR (Ficha de monitorização de lixo marinho):

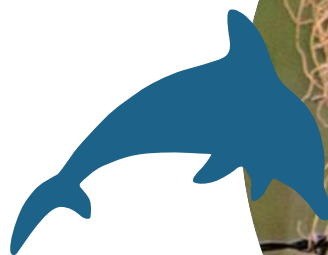
www.ospar.org/documents/dbase/decrecs/agreements/10-02e_beachlitter%20guideline_english%20only.pdf

ODEMA Aquatic Environment Wastes Observatory: www.resodema.org



CONHECER SENTIR AGIR!

para Reduzir o Lixo Marinho



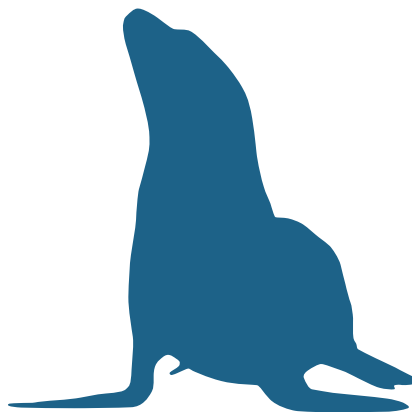
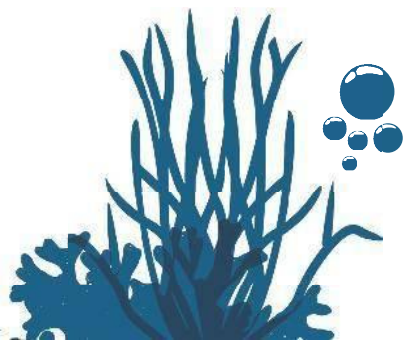
Qualquer material imprópriamente descartado, bem como qualquer material imprópriamente transportado ou armazenado tem o potencial de se tornar lixo marinho. O lixo marinho provém principalmente de **fontes terrestres**, como:

- Eliminação inapropriada de lixo em casa, no trabalho, na rua, etc.
- Má gestão de lixo em todas as etapas: recolha, transporte, tratamento e eliminação final.
- despejo de esgotos não tratados, quer seja devido a falta de estações de tratamento em determinadas áreas, à falha no funcionamento das mesmas, ou a *overflow* provocado por chuvas torrenciais e/ou excesso de capacidade de carga em períodos de grande afluência do sistema (períodos de férias, p. ex.).

• Má gestão de resíduos industriais que podem conter vestígios/restos do processo de produção, empacotamento ou matéria-prima, *pellets* (pastilhas de resina de plástico), bem como águas residuais não tratadas, etc.

- Atividades de turismo e recreativas que enchem as praias de beatas de cigarros, sacos de plástico, embalagens de comida, latas de bebida, caixas de cartão, brinquedos, etc. Muitos dos frequentadores das praias deixam para trás muito mais do que as suas pegadas na areia...

O lixo de fontes terrestres chega ao mar por via de rios, cursos de água, saídas de esgoto, saídas de águas pluviais ou quando é arrastado pelo vento e mesmo pelas marés.





© Wolf Wichmann



As **atividades marítimas** podem também ser fontes significativas de lixo, nomeadamente através da:

- Pesca comercial que elimina resíduos relacionados com a sua atividade (aparelhos de pesca, redes, baterias, etc.).
- Marinha mercante e de lazer (grandes cargueiros, paquetes, ferries, etc.) que eliminam águas residuais, resíduos sólidos, carga perdida, etc.
- Embarcações de recreio (pequenos barcos utilizados para pescar, passear e praticar desportos aquáticos) que eliminam itens de lixo como garrafas e latas de bebidas, embalagens de alimentos, águas residuais, equipamento de pesca e de desporto, etc.
- Plataformas de petróleo e de gás *offshore* que eliminam equipamento de perfuração, tubos, contentores de armazenamento, artigos de embalagem, águas residuais, resíduos sólidos, etc.
- Aquacultura, que elimina redes, materiais de construção, sacos de alimentação para os animais, etc.

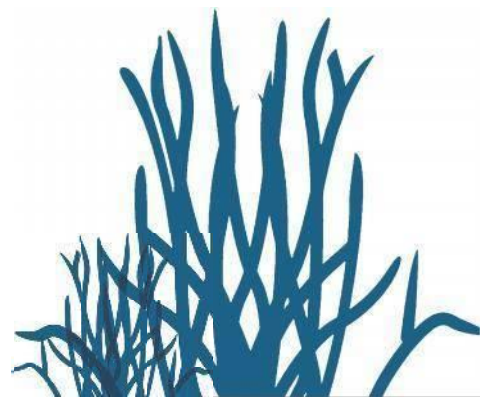
Além disso, o lixo produzido a bordo de navios acaba frequentemente no mar. Instalações deficientes para recolha de lixo nos navios, nos portos e marinas agravam o problema.

Em geral, as causas fundamentais do lixo marinho estão ligadas aos padrões prevalentes de produção e consumo.

Quanto mais consumimos, mais resíduos produzimos.

O fracasso na implementação da legislação é também um fator significativo, mas a nossa indiferença no que respeita ao impacto das nossas escolhas de consumo e de eliminação desempenham um papel muito importante!

O lixo marinho é composto de uma vasta gama e variedade de materiais, a maioria dos itens encaixa-se nas categorias do vidro, metal, papel e plástico. Relatórios nacionais e internacionais (p. ex., UNEP *Regional Seas*, OSPAR) e a investigação científica mostram consistentemente que os itens de **plástico** representam o tipo mais abundante de lixo marinho, tanto na Europa como a nível global, constituindo normalmente cerca de 75% de todos os itens encontrados.





Materiais e Equipamento

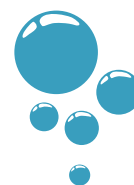
Mapa do local escolhido
Fita métrica e corda para o trabalho de campo
Material de escrita

Instruções passo a passo

Discutam em grupo como podemos não “ver” o lixo à nossa volta, pois podemos ter-nos acostumado a esta visão. Esta atividade aguça as competências de observação focando a atenção neste lixo que “não é visto”, e que poderá acabar no mar.

1. Selecionar um local próximo para investigação: pode ser uma praia, a margem de um lago ou rio, ou mesmo um local urbano na vizinhança mais alargada. Usar um mapa para estabelecer os limites do local de investigação, e dividi-lo em secções.
2. Antes de ir para o exterior, os alunos analisam a Ficha de Trabalho e certificam-se de que compreendem as categorias e como fazer o registo corretamente.
3. Aos pares, exploram o local do modo que se segue:
 - a: Para um ambiente urbano/rural: cada par investiga uma extensão específica de estradas paralelas que conduzam a um curso de água (p. ex. 50-150 m) ou de um quarteirão da localidade.
 - b: Para praia ou margens de rios: usar uma corda e fita métrica para fazer uma grelha numa secção específica do local selecionado, por ex. 100 m de comprimento por 30 m de largura. Os pares formam então uma linha numa das extremidades e trabalham ao longo da grelha movendo-se paralelamente.
4. Os pares registam o lixo que encontram: um dos parceiros observa, identifica e nomeia os artigos de lixo; o outro toma nota na Ficha de Trabalho. Se não conseguirem identificar algum item, pedem ajuda...
5. Ao regressarem, calculam o número de itens de lixo encontrados e organizam os dados de todo o grupo. Apresentam os dados finais em forma de tabelas e gráficos (barras ou circulares).
6. Podem ser retirados resultados interessantes agrupando os dados em diferentes categorias. P. ex., os alunos podem calcular a percentagem de artigos: de plástico; relacionados com a alimentação; de uso único; com origem em terra/mar/praias; biodegradáveis vs. não biodegradáveis, etc.
7. Os alunos discutem o método de registo. Nesta atividade, como na maioria destes levantamentos, os cálculos são baseados no número de itens. Quão diferentes seriam os resultados (% , etc.) se as estimativas fossem feitas com base no peso e/ou volume?
8. Os alunos refletem nas seguintes questões (e noutras que possam surgir):
Que tipos de itens são mais comuns? Qual a sua fonte?
Encontraste itens que tu e a tua família usas diariamente?
Que comportamentos conduziram à geração desse lixo?
Como podem esses artigos acabar no mar?
Onde poderão estar esses itens daqui a um mês/ cinco anos?
Poderão as ações de limpeza de praia resolver os problemas do lixo marinho?
9. Os alunos partilham os seus resultados com a sua escola ou comunidade na forma de um poster, apresentação oral, comunicado de imprensa ou anúncio na Internet.

Antes de começarem, os alunos devem decidir acerca das dimensões mínimas dos itens a registar, p. ex. aprox. 1 cm.



**b1 CONHECER
SENTIR
AGIR!**

para Reduzir o Lixo Marinho

FICHA DE TRABALHO

Baseado no Formulário da
Ocean Conservancy

VENDO O QUE NÃO SE "VÊ" ...

O lixo nos oceanos e cursos de água destaca-se como um dos mais sérios problemas de poluição do nosso planeta, ameaçando a saúde humana, a vida selvagem, as comunidades e a economia por todo o mundo. O lixo marinho é perfeitamente evitável, e os dados que os voluntários recolhem são parte da solução. A *International Coastal Cleanup* (ICC) é a maior plataforma de voluntários do mundo em nome da saúde dos oceanos e cursos de água.

A ICC TRABALHA ASSIM



1 LIMPAM O LIXO & RECOLHEM INFORMAÇÃO



2 ORGANIZAM & ANALISAM OS DADOS



3 PUBLICAM RESULTADOS



4 REDUZEM O NOSSO IMPACTO

INFORMAÇÃO DO LOCAL:

Data:

Local Nome:

Distrito ou Concelho:

País:

**NÚMERO DE VOLUNTÁRIOS
A TRABALHAR NESTA FICHA:**

Jovens & adultos:

Crianças (< 12):

TIPO DE LIMPEZA:

Terrestre Subaquática Embarcada

RESUMO DA LIMPEZA:

Número de sacos do lixo cheios: Peso do lixo recolhido: kg Distância limpa: km

A Caixa de Avaliação

A parte mais interessante da atividade:


A parte menos interessante da atividade:

Aquilo que achei difícil durante a atividade:

Uma "visão" que tive durante a atividade:

Formulário de Lixo Recolhido

Cidadão Cientista: Apanha e regista todos os itens que encontra em baixo. Não importa quão pequenos são os itens, os dados que recolheres são muito importantes para os cientistas que monitorizam o lixo marinho.

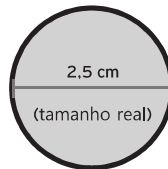
EXEMPLO:	TOTAL #	Por favor NÃO use palavras ou outras marcas. Apenas os números são dados úteis.
Sacos de plástico:..... 	8	

ITENS MAIS PROVÁVEIS DE SE ENCONTRAREM:		TOTAL #
Beatas de cigarros:	=	
Invólucros de alimentos (batatas, bolachas, etc.):	=	
Embalagens Take Away (Plástico):	=	
Embalagens Take Away (Esferovite):	=	
Tampas de garrafas (Plástico):	=	
Tampas de garrafas (Metal):	=	
Tampas (Plástico):	=	
Palhinhas/Agitadores:	=	
Garfos, facas, colheres	=	
Garrafas de bebida (Plástico):	=	
Garrafas de bebida (Vidro):	=	
Latas de bebida:	=	
Sacos de mercearias (Plástico):	=	
Outros sacos de plástico:	=	
Sacos de papel:	=	
Copos & Pratos (Papel):	=	
Copos & Pratos (Plástico):	=	
Copos & Pratos (Esferovite):	=	

Aparelhos de Pesca:	TOTAL #	Materiais de Embalagens:	TOTAL #
Bóias, armadilhas e potes de pesca	=	Suportes 6-Pack:	=
Rede de pesca & Pedacos:	=	Outras embalagens de plástico/esferovite:	=
Fio de pesca (1 metro = 1 item):	=	Outras garrafas de plástico (óleo, lixívia, etc.):	=
Corde (1 metro = 1 item):	=	Fitas plásticas de embalagens:	=
		Pacote/invólucro de Tabaco:	=

Outro Lixo:	TOTAL #	Higiene Pessoal:	TOTAL #
Eletrodomésticos (frigoríficos, micro-ondas, etc.):	=	Preservativos:	=
Balões:	=	Fraldas:	=
Pontas de charutos:	=	Seringas:	=
Isqueiros:	=	Tampões/Aplicadores de tampões:	=
Materiais de construção:	=	Cotonetes:	=
Fogo de artifício:	=		
Pneus:	=		

Lixo de Pequenas Dimensões (< 2.5cm):	TOTAL #
Pedaços de espuma:	=
Pedaços de vidro:	=
Pedaços de plástico:	=



2.5 cm
(tamanho real)

ANIMAIS MORTOS/FERIDOS	ESTADO	ENREDADO	TIPO DE ITEM ENREDADO
	Morto / Ferido	Sim / Não	

ITENS DE PREOCUPAÇÃO LOCAL:

1. _____ 2. _____ 3. _____

ITEM MAIS ESTRANHO RECOLHIDO:

Por favor entreguem este formulário ao coordenador da vossa área/país. Se tal não for possível enviem por mail para: cleanup@oceanconservancy.org





AS PRINCIPAIS CAUSAS DO LIXO MARINHO

Nesta atividade, os alunos estudam os itens de lixo marinho mais comuns de acordo com a sua origem e tipos de atividade que os geram. Analisam dados, fazem gráficos e descobrem como o nosso lixo coletivo se torna lixo marinho.

DISCIPLINAS

Matemática, Ciências, Línguas, "Estudos Sociais"

IDADE DOS ALUNOS

14 - 15 anos

DURAÇÃO

90 minutos

OBJETIVOS

- Aprender as origens do lixo marinho e como este acaba no ambiente marinho.
- Compreender como o lixo marinho é categorizado dependendo da atividade que o gerou.
- Aprender como resíduos inadequadamente tratados ou descartados em terra podem, em última instância, tornar-se lixo marinho.

FONTES DA INTERNET

International Coastal Cleanup: www.oceanconservancy.org



CONHECER SENTIR AGIR!

para Reduzir o Lixo Marinho



O lixo marinho é atribuído majoritariamente às práticas baseadas em terra e relacionadas com gestão deficiente, comportamentos irresponsáveis, etc. Atividades baseadas no mar como a pesca, o transporte marítimo e a aquacultura também geram lixo marinho. Compreender as principais causas e as vias de entrada do lixo marinho, quer por terra quer por mar, é de extrema importância pois permitirão desenvolver medidas de prevenção e redução do lixo marinho.

A origem, fluxo e destino do lixo marinho são influenciados por uma gama variada de fatores. Estes incluem: chuva e escoamento, transporte fluvial, correntes oceânicas, ventos e geomorfologia, bem como a resiliência e persistência do artigo. Consequentemente, o lixo pode acumular-se perto da fonte de entrada no oceano, mas pode também viajar distâncias consideráveis e acabar longe do ponto de entrada, tanto em termos de espaço como de tempo.

Um dos grandes desafios dos cientistas que monitorizam a dispersão do lixo é a dificuldade em apontar com precisão a origem de muitos tipos de lixo. Uma garrafa de plástico, por exemplo, encontrada na costa pode ter sido:

- Atirada de um navio ao largo, no mar;
- Levada do interior de um país através de um rio;
- Abandonada por um banhista;
- Levada pelo vento de um contentor de lixo sem tampa, etc.



Itens de lixo relacionados com esgotos podem também provir de descargas baseadas em terra ou no mar, ao passo que artigos como cordas e redes estão muito provavelmente ligados a atividades de transporte marítimo ou pesca. Em geral, o lixo de plástico é encontrado em maiores quantidades perto de centros populacionais, incluindo uma grande proporção de itens de plástico relacionados com o consumo, tais como garrafas e sacos de compras. Adicionalmente, há uma maior ocorrência de itens de lixo em plástico perto de praias turísticas. Como o lixo marinho é muitas vezes removido com limpezas de praia, monitorizar as suas tendências temporais e espaciais reais torna-se difícil.

OSPAR (2007) indica que o lixo marinho no **Atlântico NE** remonta, a maioria das vezes, ao turismo, a atividades relacionadas com a pesca e a resíduos sanitários. O número de itens relacionados com a pesca aumentou significativamente em praias de referência durante o período 2001-2006, ao contrário do lixo de outras fontes, incluindo o turismo, o transporte marítimo, e os resíduos sanitários e de cozinhas de navios. Da mesma forma, um levantamento feito no Reino Unido (Beachwatch, 2007) mostrou que o lixo marinho pode ser atribuído, com muita frequência, a utilizadores recreativos da praia (35%) e da pesca (14%), ao passo que 42% permanece sem fonte determinada.

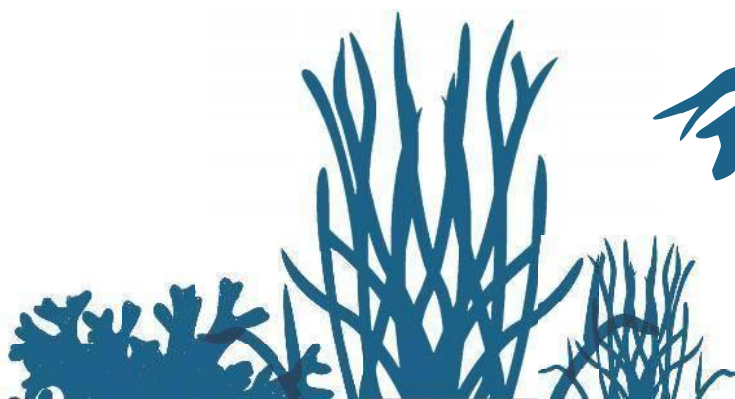
Há pouca informação disponível a respeito de fontes de lixo marinho na **Região Báltica**. A maioria do lixo marinho nesta região pode ser atribuída a atividades costeiras e recreativas (HELCOM, 2007; UNEP, 2009). HELCOM (2007) também lista a pesca em rios e descargas intencionais como das principais fontes de lixo terrestres.

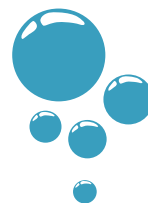


Em termos de fontes marítimas, o transporte comercial, os barcos de pesca recreativa e as embarcações de recreio são considerados importantes, mas não são apresentados quaisquer dados (UNEP, 2009).

De acordo com dados do ICC **Mediterrânico** (2002 - 2006), a maioria do lixo marinho tem origem em terra. Mais especificamente, o lixo marinho encontrado nas praias mediterrânicas tem maioritariamente origem em resíduos sólidos urbanos e em atividades recreativas costeiras, sendo principalmente composto de plásticos (garrafas, sacos, tampas, etc.), alumínio (latas, anilhas de latas) e vidro (garrafas) - 52% (baseado em contagens de itens). O tabagismo é responsável por 40% dos itens de lixo marinho (cigarros, filtros de cigarros, etc.), o que é substancialmente mais elevado do que a média global para o mesmo período (32%). UNEP/MAP (2009) considera que o turismo costeiro e as atividades recreativas, bem como uma gestão deficiente dos resíduos sólidos, são as principais causas do lixo no litoral. De acordo com a UNEP/MAP, a fuga negligente de lixo de aterros costeiros, o lixo produzido por banhistas e o despejo ilegal de resíduos domésticos e industriais são responsáveis por 94% de todo o lixo encontrado na costa.

A gestão deficiente dos resíduos sólidos é também um dos maiores problemas ambientais na região do Mar Negro e uma fonte provável de lixo marinho. Embora haja poucos estudos sobre a extensão e fontes do lixo marinho, sabe-se que as descargas ilegais no mar ocorrem há muitos anos em todos os estados costeiros do Mar Negro. P. ex., na costa sul do Mar Negro, os resíduos sólidos municipais e industriais, misturados com resíduos perigosos e hospitalares, são despejados em várzeas e vales de rios próximos, junto à costa, ou diretamente no mar. Além disso, ao longo das costas da Turquia e da Geórgia, os aterros localizam-se demasiado próximos do mar. Isto conduziu à sua erosão e ao subsequente derrame dos seus conteúdos no mar (UNEP, 2009). A pesca ilegal, Não declarada e Não regulamentada (INN) nos mares Negro e Azov é também considerada uma importante fonte de lixo marinho devido às redes descartadas e abandonadas (UNEP, 2009).





Materiais e Equipamento

Caderno e material de escrita

Instruções passo a passo

1. Em grupos de 4, os alunos descobrem a entrada correspondente ao seu país no “Índice de Lixo Oceânico/2012”. Se o seu país não estiver no Índice, eles estudam os dados de um país vizinho que pertença ao mesmo mar regional.

O Índice de Lixo Oceânico apresenta dados, país por país, de lixo marinho recolhido e registado por voluntários em todo o mundo, de um dia todos os Outonos, durante a Ação de Limpeza Costeira Internacional da Ocean Conservancy's. Os voluntários recolheram dados desde 1986; os dados são usados para sensibilizar, informar políticos e encorajar soluções.

O Índice de Lixo Oceânico fornece uma imagem instantânea daquilo que está a sujar os nossos mares, de modo a que possamos trabalhar para prevenir que itens específicos cheguem à água logo à partida.

2. Os alunos aprendem acerca da categorização do lixo e das quantidades geradas pelas diferentes atividades humanas a nível nacional e global. Quaisquer palavras desconhecidas são discutidas com o educador. Os alunos fazem um ou mais gráficos de barras (utilizando *Microsoft Office Excel* ou um programa semelhante) para comparar as quantidades de lixo geradas pelas várias atividades, nomeadamente: Atividades Costeiras e Recreativas, Atividades Oceânicas e Fluviais, Atividades Piscatórias, Atividades de Descarga, etc. Os gráficos devem ser adequadamente intitulados - por exemplo, “Lixo marinho de atividades costeiras e recreativas” e os eixos horizontal e vertical devidamente identificados (p. ex., eixo do X = tipos de lixo e eixo do Y = peso ou número de itens de lixo).

3. Após terminados os gráficos, os alunos discutem os seus resultados:
 - Qual a categoria de lixo com o recorde mais baixo e mais elevado?
 - Há, na folha de dados, números que os surpreendam?
 - Serão os gráficos de barras o melhor formato para apresentar os dados?
 - Que outras técnicas de criação de gráficos podem ser usadas para ilustrar as quantidades relativas de lixo marinho?



4. Revendo todas as tabelas e gráficos, os alunos discutem as categorias mais comuns de lixo marinho. Na sua opinião, porque são eles produzidos? Que tipo de atividades lhes dão origem / produzem?

Poderiam alguns destes itens de lixo marinho (ou categorias de itens) ser prevenidos ou drasticamente reduzidos através da gestão e eliminação adequada de resíduos?





MERGULHO PROFUNDO: PENSAMENTO CRÍTICO E LITERACIA DOS MEDIA

Como a maioria das questões ambientais, a questão do lixo marinho é muito complexa, com diversas causas e sem solução única. Nesta atividade, os alunos trabalham um caso relacionado com o lixo marinho, analisam as causas, e pensam acerca dos atores envolvidos em termos das suas responsabilidades, valores e benefícios, incluindo modos possíveis de lidar com o problema.

DISCIPLINAS

Línguas, "Estudos Ambientais", "Economia Global"

IDADE DOS ALUNOS

12 - 15 anos

DURAÇÃO

90 minutos

OBJETIVOS

- Analisar em detalhe as causas do lixo marinho com base num caso real.
- Praticar a análise e a síntese de informação a partir de textos escritos.
- Desenvolver a literacia dos media.

FONTES DA INTERNET

www.marisco.eu/best-practices.en.html <http://e360.yale.edu/> www.theguardian.com/environment,
www.bbc.co.uk/news/science_and_environment/ <http://marinedebris.info/>
www.naturlink.pt www.publico.pt/ambiente www.jornaldaeconomiaomar.com/



CONHECER
SENTIR
AGIR!

para Reduzir o Lixo Marinho



Morte de cachalote em Espanha ligada ao uso de plásticos em cadeia de abastecimento de supermercado do Reino Unido

Cachalote na costa sul de Espanha engole 17 quilos de resíduos plásticos descartados por estufas que fornecem vegetais a supermercados no Reino Unido. Adaptado de um artigo no The Guardian, 08/03/2013

Um cachalote que apareceu morto na costa sul de Espanha tinha engolido 17 quilos de resíduos plásticos despejados no mar por agricultores que cuidam de estufas onde são produzidos tomates e outros vegetais para os supermercados no Reino Unido.

Os cientistas ficaram estupefactos ao descobrir que a baleia de 4,5 toneladas tinha engolido 59 pedaços diferentes de plástico - a maioria plástico grosso transparente usado para construir estufas no sul de Almeria e Granada. Foram também encontrados um cabide, uma embalagem de gelado e pedaços de colchão.

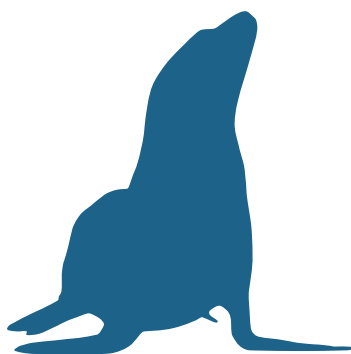
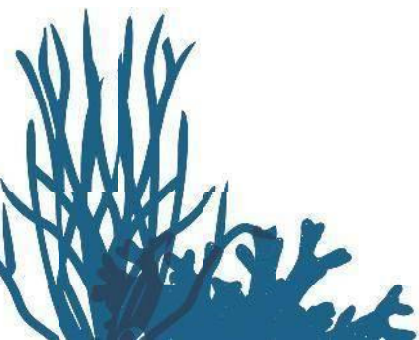
De acordo com investigadores do centro de investigação do Parque Nacional de Doñana, na Andaluzia, o animal morreu porque o plástico acabou por bloquear o seu estômago.

Inicialmente, os investigadores acharam difícil de acreditar que o animal de 10 metros tivesse engolido uma tão grande quantidade de plástico.

No total, o estômago da baleia continha 24 pedaços de plástico transparente, sacos de plástico, nove metros de corda, dois pedaços de mangueira, dois pequenos vasos para flores e uma lata de spray em plástico.

Todos os itens encontrados são típicos dos amontoados de estufas de Almeria, os quais cobrem cerca de 40 000 hectares - e são claramente visíveis em fotografias de satélite tiradas do espaço.

Almeria, uma zona semelhante a um deserto, transformou-se no mercado hortícola de inverno da Europa graças às estufas feitas de plástico, nas quais as plantas são cultivadas em leitos de pedras de perlite e alimentadas gota a gota com fertilizantes químicos. Os agricultores locais relatam que grandes cadeias de supermercados do Reino Unido estão entre os seus mais valiosos clientes.





As estimativas da quantidade de resíduos plásticos produzidos nestas estufas variam entre as 45 000 toneladas e mais de 88 000 toneladas.

Boa parte dos resíduos são tratados em centros específicos, mas os ambientalistas dizem que os leitos dos rios locais estão frequentemente repletos de plástico. Dado que as estufas foram construídas mesmo até à linha da maré-alta, alguns resíduos também acabam no mar.

"Os plásticos degradados que já não são recicláveis são um problema persistente", relata o investigador principal Renaud de Stephanis e a sua equipa no Boletim de Poluição Marinha.

Estima-se que apenas cerca de 1 000 cachalotes – as maiores baleias com dentes do mundo – vivam no Mediterrâneo. Eles podem viver até aos 60 anos e são muitas vezes mortos após se emaranharem em redes ou serem atingidos por navios.

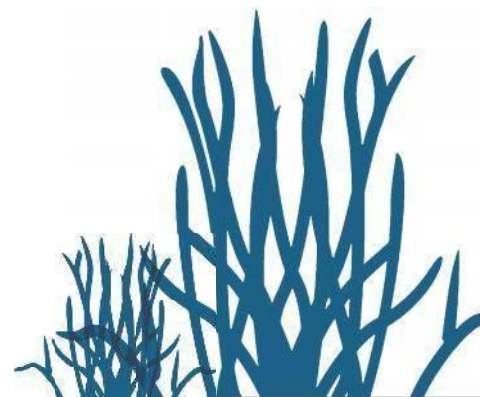
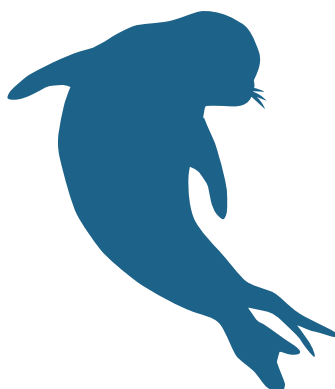
Contudo, foi agora detetado um outro risco com origem no ser humano. De Stephanis alerta para o facto de "estes animais se alimentarem em águas próximas às áreas que foram completamente inundadas pela indústria das estufas, tornando-os vulneráveis aos resíduos desta indústria caso estes não sejam devidamente tratados".

www.theguardian.com/world/2013/mar/08/spain-sperm-whale-death-swallowed-plastic

Lê outro(s) artigo(s), de outra(s) fonte(s), sobre o mesmo tópico:

www.publico.pt/ciencia/noticia/golfinhos-e-baleias-nao-conseguem-digerir-plasticos-a-deriva-nos-oceanos-1502175

<http://seashepherd.org.br/plasticos-sufocam-oceanos-e-baleias/>





Materiais e Equipamento

Caderno e material de escrita

Instruções passo a passo

Os alunos leem, de forma individual, o(s) artigo(s) selecionado(s) como caso(s) de estudo. Depois, em grupos de quatro, discutem as seguintes questões e tiram notas na ficha de trabalho:

- Qual é a questão-chave aqui em causa? Qual é o problema?
- Identifica os principais atores/*stakeholders* envolvidos nesta situação. Quais são as suas perspetivas? Qual é o seu comportamento? Quais as consequências das suas ações? Quais são os seus interesses e valores? Sublinha, no texto, as frases exatas que fundamentam esses valores.
- Com base nas tuas leituras e discussões, quais são as principais causas da matéria em questão? São causas físicas, sociais, culturais, económicas? As causas serão as mesmas para outras regiões do mundo?
- Como está, esta questão específica, ligada a outras questões? É um incidente local? Em que medida assume uma dimensão global?
- Quais são as consequências da questão? Por exemplo, como são afetados o ecossistema, o turismo, a pesca, a estética e a qualidade de vida?
- De que modo a questão descrita afeta os habitantes locais? Em que medida afeta todo o país? E terá algum efeito em pessoas de outros lugares do mundo?
- Como pode o problema ser resolvido? As soluções serão as mesmas para outras pessoas à volta do mundo? Como indivíduo e como turma, o que podem fazer para lidar com o problema?
- O autor apresenta todos os lados da questão de forma adequada? Consegues distinguir os factos das perspetivas/opiniões do autor? Discute de que modos são distintos. Quais são os valores do autor? Detetas algum preconceito ou imparcialidade? Se sim, sublinha as frases relevantes no texto.
- O título do artigo reflete ou não o seu conteúdo? Se não, sugere um título alternativo.



b3

CONHECER
SENTIR
AGIR!

para Reduzir o Lixo Marinho

FICHA DE TRABALHO

MERGULHO PROFUNDO: PENSAMENTO CRÍTICO E LITERACIA DOS MEDIA

1. Qual é a questão-chave aqui em causa? Qual é o problema?

.....
.....
.....

2. Identifica os principais atores/*stakeholders* envolvidos nesta situação. Quais são as suas perspetivas? Qual é o seu comportamento? Quais as consequências das suas ações? Quais são os seus interesses e valores? Sublinha no texto, as frases exatas que fundamentam esses valores.

.....
.....
.....
.....

3. Com base nas tuas leituras e discussões, quais são as principais causas da matéria em questão? São causas físicas, sociais, culturais, económicas? As causas serão as mesmas para outras regiões do mundo?

.....
.....
.....
.....

4. Como está, esta questão específica, ligada a outras questões? É um incidente local? Em que medida assume uma dimensão global?

.....
.....
.....
.....

5. Quais são as consequências da questão? Por exemplo, como são afetados o ecossistema, o turismo, a pesca, a estética e a qualidade de vida?

.....
.....
.....
.....

6. De que modo a questão descrita afeta os habitantes locais? Em que medida afeta todo o país? E terá algum efeito em pessoas de outros lugares do mundo?

.....

.....

.....

.....

7. Como pode o problema ser resolvido? As soluções serão as mesmas para outras pessoas à volta do mundo? Como indivíduo e como turma, o que podem fazer para lidar com o problema?

.....

.....

.....

.....

8. O autor apresenta todos os lados da questão de forma adequada? Consegues distinguir os factos das perspetivas/opiniões do autor? Discute de que modos são distintos. Quais são os valores do autor? Deteta algum preconceito ou imparcialidade? Se sim, sublinha as frases relevantes no texto.

.....

.....

.....

.....

.....

9. O título do artigo reflete ou não o seu conteúdo? Se não, sugere um título alternativo.

.....

.....

A Caixa de Avaliação

A parte mais interessante da atividade:

A parte menos interessante da atividade:

Aquilo que achei difícil durante a atividade:

Uma “visão” que tive durante a atividade:





INVENTARIANDO OS NOSSOS HÁBITOS

Nesta atividade, os alunos leem os resultados de inquéritos publicados acerca das opiniões do público em geral sobre várias questões relacionadas com o lixo marinho. Depois preparam e realizam o seu próprio inquérito aos residentes na área da sua escola de modo a identificar perceções, atitudes e comportamentos relacionados com o lixo marinho.

DISCIPLINAS

Línguas, Matemática, "Estudos Ambientais"

IDADE DOS ALUNOS

14 - 15 anos

DURAÇÃO

Aproximadamente 1 mês (pesquisa, preparação do questionário, recolha e síntese de dados)

OBJETIVOS

- Desassociar, uns dos outros, os conceitos de conhecimento factual, perceção, opinião, atitude e comportamento.
 - Preparar um questionário acerca de um tema específico do lixo marinho que seja do interesse dos alunos.
 - Realizar um inquérito usando os princípios do método científico.
 - Analisar os dados do inquérito e extrair conclusões.
 - Pensar em hábitos de consumo alternativos que possam ajudar a prevenir o lixo marinho.

FONTES DA INTERNET

Inquérito MARLISCO: [www.psy.plymouth.ac.uk/MARLISCO/\(S\(xff4ckietgbqp1cd5xb0jx5a\)\)/brief.aspx?Lang=EN](http://www.psy.plymouth.ac.uk/MARLISCO/(S(xff4ckietgbqp1cd5xb0jx5a))/brief.aspx?Lang=EN)
Estudo EVS: www.eui.eu/Research/Library/ResearchGuides/Economics/Statistics/DataPortal/EVS.aspx



CONHECER SENTIR AGIR!

para Reduzir o Lixo Marinho



Um inquérito no Reino Unido

Um inquérito realizado no Reino Unido em 2008 revelou que:

- 37% dos inquiridos acredita que a ausência de contentores de lixo justifica que se deite lixo para o chão.
- 91% consideram que aumentar o número de contentores é a maneira mais eficaz de reduzir o lixo.
- 42% dos fumadores e 16% dos não fumadores consideram que o lixo associado aos cigarros é aceitável.

O Estudo dos Valores Europeus

O Estudo dos Valores Europeus (EVE) é um inquérito transnacional repetido de nove em nove anos desde 1981. Foca-se no modo como os cidadãos europeus pensam acerca da vida, da família, do trabalho, da religião, da política e da sociedade. Duas das questões do EVE feito em 2008 abordavam o tema do lixo: (A) É ou não justificável que se atire lixo para o chão em lugares públicos? Em média, 69% dos inquiridos achou que não é justificável. Com mais de 80% dos inquiridos a concordar que 'Nunca é Justificável', posicionaram-se: Malta, Croácia, Letónia, Roménia e Dinamarca. Os países com os resultados mais baixos, com mais de 50% considerando que 'Nunca é Justificável', foram a Bielorrússia, a Eslováquia, a Finlândia e a Suécia. (B) Quantos dos teus concidadãos fazem lixo em lugares públicos? Em todos os países alvo do inquérito, 15% dos inquiridos afirmaram que quase todos os seus concidadãos deitam lixo em lugares públicos. A percentagem mais elevada foi a da Hungria (77%). Outros países com percentagens mais reduzidas, mas com normas sociais significativamente negativas foram a Turquia, a Irlanda do Norte, a Grécia, a Finlândia e a Bielorrússia (28% a 23%). Os países com os valores mais elevados foram a Dinamarca, a Bélgica, a Letónia e a Holanda (4%), a França (6%), e a Áustria (9%). De acordo com o inquérito EVE, é menos provável que as pessoas mais velhas, quando comparadas com as mais jovens, e as mulheres, quando comparadas com os homens, considerem que deitar lixo seja aceitável.

"Keep Britain Tidy"

O inquérito "Keep Britain Tidy" (Mantenha a Grã-Bretanha Limpa), é uma análise sofisticada que se focou em grupos distintos de pessoas que fazem lixo. Com base nas suas respostas, atitude e comportamento, foram categorizadas nos seguintes grupos:

- Os "**Bem-Comportados**" compreendiam 43% da população que faz lixo. Deixam para trás apenas caroços de maçã, pequenos pedaços de papel, e frequentemente não consideraram isto como um problema. Os membros deste grupo eram maioritariamente femininos, não fumadores, com idade igual ou inferior a 25 anos;
- Os "**Justificadores**", 25% do total da população que faz lixo, justificaram o seu comportamento com base na falta de contentores de lixo ou afirmando que "*toda a gente o faz*". Os justificadores consideraram que as pessoas que fazem lixo são preguiçosas e ficariam envergonhados se alguém os visse a deitar lixo para o chão, apanhando-o assim de seguida. Os justificadores eram, na sua maioria, homens, fumadores e com idade igual ou inferior a 34 anos;
- O grupo "**A vida é curta**" estava ciente de que fazer lixo era errado, mas tinha coisas mais importantes com que se preocupar.
- Os membros do grupo "**Estou incomodado?**", ou não tinham qualquer consciência das consequências de fazer lixo ou simplesmente não queriam saber. Nenhum se sentiria culpado se alguém os visse a deitar lixo para o chão, e não se ofereciam para apanhar o mesmo. Nalguns casos, tornar-se-iam mesmo malcriados e/ou agressivos. No entanto, considerariam ser falta de educação e alguém fizesse lixo à sua frente. Este grupo era constituído maioritariamente por jovens fumadores do sexo masculino;





- O grupo “**Culpado**” incluía 10% do total da população inquirida. Eles compreendiam que deitar lixo para o chão era errado e sentiam-se culpados quando o faziam. Mas se fosse inconveniente carregar ou manter o seu lixo até que encontrassem um contentor, eles continuariam a fazê-lo. Eles deitam o lixo fora quando ninguém está a ver, atiram do carro, etc. Eles sentiram-se culpados se fossem vistos a fazer lixo e oferecer-se-iam imediatamente para apanhar o item em causa. Consideram que as pessoas que fazem lixo são preguiçosas e pouco atenciosas. São acima de tudo mulheres, não fumadores e com idade igual ou inferior a 25 anos;
- Os “**Acusadores**” constituíam 9% da população que faz lixo. Eles atribuem as culpas pelo seu comportamento à câmara municipal por não prover adequadamente o espaço público com contentores de lixo. Eles também culpam os operadores de *fast-food*, os adolescentes e os fabricantes pelo excesso de embalagens dos produtos. Os membros deste grupo ficariam envergonhados se alguém os visse a fazer lixo e apanhariam o respetivo item, ao mesmo tempo que apresentariam desculpas para o seu comportamento. Eles consideraram que as pessoas que fazem lixo são preguiçosas, mas que as suas ações são justificadas quando os contentores de lixo estão cheios ou em falta. Eram uma população predominantemente jovem, masculina, e fumadora.

Inquérito MARLISCO

Atitudes e Perceções dos Europeus sobre Lixo Marinho

Os resultados do inquérito MARLISCO indicam que a maioria dos europeus repara em lixo sempre, ou quase sempre que visita a costa. Os inquiridos mostraram-se preocupados com o lixo marinho, percebendo-o

como sendo um problema importante e considerando as costas como altamente valiosas. Mais especificamente, os inquiridos acreditam que a quantidade de lixo está a aumentar e que é uma ameaça presente que causará danos duradouros. Também acreditam que este é um problema que diz respeito a todos - e não apenas às comunidades costeiras ou outros países.

Foi considerado que o lixo pode ser encontrado em todo o lado no ambiente marinho, particularmente perto de áreas urbanas e em praias, mas que é menos provável que o encontremos nos mares polares. Os inquiridos acreditam ser mais provável que o lixo entre no ambiente marinho quando abandonados diretamente no mar, do que através de aterros e esgotos. Em média, os inquiridos estimaram que a proporção de plástico no lixo marinho é cerca de 46%, o que é uma subavaliação grave, já que se trata, na verdade, de 75% do lixo marinho, de acordo com descobertas recentes da investigação.

Os inquiridos consideraram que o governo, a indústria, os comerciantes e o público em geral eram altamente responsáveis, contudo pouco competentes e mesmo pouco motivados para passar à ação de forma a reduzir o lixo marinho. Em comparação, consideraram os cientistas independentes e os grupos ambientalistas os menos responsáveis, bem como os mais competentes e motivados. Os educadores foram o único grupo que foi considerado como igualmente responsável, mas competente e motivado.

Os inquiridos consideraram-se capazes de agir de forma a reduzir o lixo marinho, mas mostraram estar pouco disponíveis para pedir a outros que apanhassem o lixo que atiram para o chão.





Materiais e Equipamento

Caderno e material de escrita

Instruções passo a passo



Em grupo, os alunos discutem a possibilidade de desenvolver o seu próprio inquérito. Qual o aspeto do lixo marinho que gostariam de investigar? Os alunos podem querer explorar os seguintes conceitos:

- Conhecimento factual das pessoas: refere-se a informação cientificamente comprovada e que não pode ser alterada (p. ex., o alumínio afunda-se na água).
- Comportamentos e hábitos das pessoas (relatados pelos próprios): refere-se à frequência com que certas ações são realizadas (p. ex., Eu reciclo: i) nunca, ii) ocasionalmente, iii) na maioria das vezes, iv) sempre).
- Perceções das pessoas: refere-se à sua convicção ou certeza de certos fenómenos (p. ex., Eu considero/ acredito/ penso que um objeto de vidro durará mais tempo no mar do que um objeto de plástico).
- Opiniões e pontos de vista das pessoas acerca de certas questões (p. ex., Eu considero que reciclar é fútil).
- Atitudes das pessoas a favor ou contra certas ações (p. ex., Eu sou a favor da reciclagem).

Antes de esboçarem o seu questionário, os alunos pesquisam e consultam inquéritos similares. As Organizações Não Governamentais (ONG), as universidades, etc., costumam publicar ou facilitar o acesso a estas pesquisas.

Os alunos decidem qual o tipo de questões a usar: abertas ou fechadas, de escolha múltipla, etc.

Em grupos, os alunos criam um questionário para aferir os comportamentos e opiniões das pessoas. O grupo-alvo pode incluir pais, amigos, vizinhos, profissionais da área, banhistas, etc.

As respostas podem ser recolhidas online ou através de entrevistas. Os alunos asseguram-se de que recolhem um número suficiente de questionários completos. Eles também podem preencher os questionários!

Os alunos analisam os seus resultados com o auxílio do educador. E extraem conclusões acerca do “perfil de lixo marinho” dos residentes da sua área (ou grupo-alvo específico).

SUGESTÃO: Ler os textos das páginas anteriores, e pedir aos alunos que identifiquem a categoria do inquérito “*Keep Britain Tidy*” onde se revêm. Discutir em grupo os resultados e procurar soluções para uma mudança de comportamentos.



b4

CONHECER
SENTIR
AGIR!

para Reduzir o Lixo Marinho

EXEMPLO
DE INQUÉRITO

INVENTARIANDO OS NOSSOS HÁBITOS

1 a. Com que frequência visita a zona costeira ou a margem do rio mais próxima?

nunca	anualmente	mensalmente	semanalmente	diariamente
-------	------------	-------------	--------------	-------------

1 b. Quando visita a zona costeira, com que frequência repara em lixo?

nunca	raramente	às vezes	frequentemente	sempre
-------	-----------	----------	----------------	--------

2. Um dia agradável na praia chegou ao fim. Arruma as suas coisas mas não vê nenhum contentor de lixo por perto. O que faz?

- Deixa o seu lixo na praia; também não está assim tão limpa quanto isso.
- Deixa o seu lixo na praia num saco fechado.
- Leva o seu lixo consigo até encontrar um contentor onde possa depositá-lo.
- Recolhe outro lixo que vai encontrando. Põe o lixo no seu saco e leva-o consigo.

3. Na sua opinião, quão importante é o contributo dos seguintes fatores para a presença de lixo na costa e no mar?

1: nada 2: não muito 3: um pouco 4: muito

O comportamento das pessoas quando se descartam do seu lixo. Por exemplo, deixam lixo na praia, deitam lixo na sanita, etc.	1	2	3	4
Falta de contentores de lixo em áreas públicas	1	2	3	4
A natureza descartável de muitos dos produtos de hoje em dia	1	2	3	4
O uso de material plástico em praticamente todas as embalagens e produtos do quotidiano	1	2	3	4
Comportamento das indústrias costeiras (p. ex., pescadores, restaurantes, centros turísticos)	1	2	3	4
Falta de fiscalização da gestão de eliminação de resíduos	1	2	3	4
Perdas durante o transporte de produtos ou resíduos	1	2	3	4

4. Em que medida concorda com o que se segue?

1: nada 2: não muito 3: um pouco 4: muito

Os oceanos são tão grandes que é improvável que o lixo marinho cause danos duradouros	1	2	3	4
O lixo marinho é um problema apenas para as comunidades costeiras	1	2	3	4
Eu estou muito preocupado com os impactes do lixo marinho	1	2	3	4

5. Quão disposto está a:

1: nada 2: não muito 3: um pouco 4: muito

Optar por produtos reutilizáveis em vez de produtos descartáveis, não-biodegradáveis (i.e., copos, utensílios, pratos, caixas de comida, etc.)	1	2	3	4
Pedir às pessoas para apanharem o seu lixo, se as vir a abandonar lixo	1	2	3	4
Apanhar lixo que veja estar em risco de entrar para o mar	1	2	3	4

Como podes preparar um questionário para um inquérito? Aqui ficam algumas dicas para formulares as questões.

- Evita questionários muito longos. Não mais que 1-2 páginas.
- Questões abertas permitem um leque alargado de resposta, mas estas podem ser difíceis de categorizar. Questões fechadas, correspondem a uma lista de respostas possíveis a partir das quais escolher, são mais fáceis de usar quando se tiram conclusões. Assegura-te de que a lista inclui as respostas mais prováveis e de que não omitiste nenhuma opção importante.
- As questões devem ser claramente fraseadas. As instruções devem ser formuladas de modo simples.
- Mantém as questões tão curtas quanto possível, utilizando não mais de 20 palavras.
- Evita palavras com significados abstratos ou gerais, p. ex., “Que tipo de produtos consome mais?”
- Os inquiridos tendem a dar respostas “politicamente corretas” em vez das suas verdadeiras opiniões. Manter o anonimato do inquérito ajuda as pessoas a expressarem-se honestamente.
- Se decidires inquirir os hábitos e comportamentos das pessoas, lembra-te de que podes apenas reportar o comportamento que é relatado por elas próprias. Este pode não ser o comportamento efetivo dos inquiridos, o qual pode apenas ser monitorizado através da observação.
- Evita questões que possam fazer os inquiridos sentir-se desconfortáveis ou envergonhados.
- Evite questões que “orientem” os inquiridos. Por exemplo, “Concorda que XXX tem de ser feito ...”
- Antes de realizares um inquérito de grande escala, faz um teste ao questionário com colegas ou membros da família. Usa os seus comentários para melhorar o questionário em termos de tamanho, fraseado, etc.

b4 CONHECER
SENTIR
AGIR!