



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):

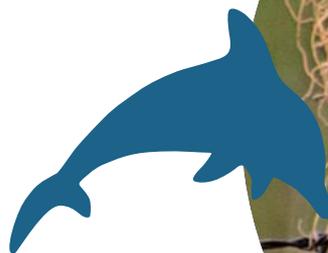
www.ospar.org/documents/dbase/decrecs/agreements/10-02e_beachlitter%20guideline_english%20only.pdf

ODEMA Aquatic Environment Wastes Observatory: www.resodema.org



CONHECER SENTIR AGIR!

para Reduzir o Lixo Marinho



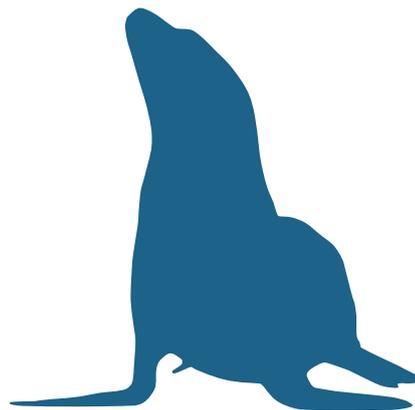
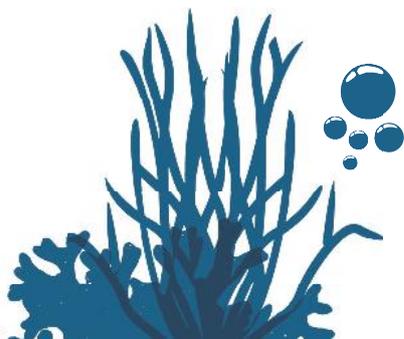
Qualquer material imprópriamente descartado, bem como qualquer material imprópriamente transportado ou armazenado tem o potencial de se tornar lixo marinho. O lixo marinho provém principalmente de **fontes terrestres**, como:

- 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.





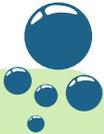
© Wolf Wichmann



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

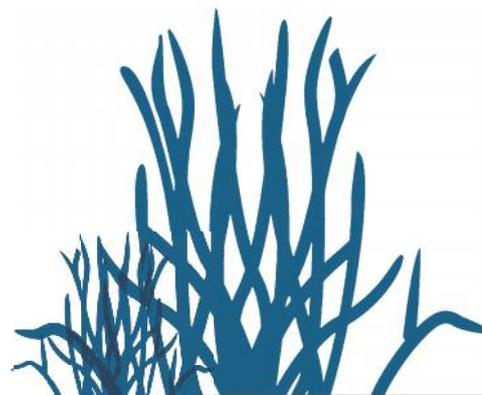
- Pesca comercial que elimina resíduos relacionados com a sua atividade (aparelhos de pesca, redes, baterias, etc.).
- Marinha mercante e de lazer (grandes cargueiros, paquetes, ferries, etc.) que eliminam águas residuais, resíduos sólidos, carga perdida, etc.
- Embarcações de recreio (pequenos barcos 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.

