



## 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](http://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.

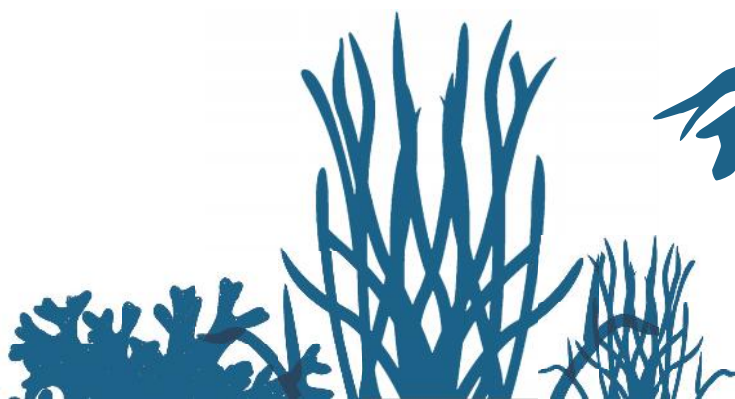




Em termos de fontes marítimas, o transporte comercial, os barcos de pesca recreativa e as embarcações de recreio são considerados importantes, mas não são apresentados quaisquer dados (UNEP, 2009).

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?*

