

### 3. RECOLHA DE LIXO NAS PRAIAS DO LITORAL NORTE – ENQUADRAMENTO

#### Enquadramento

Cada vez mais vivemos numa sociedade consumista em que usamos produtos com um tempo de vida curto ou, simplesmente, descartáveis. Os resíduos que produzimos nas nossas rotinas diárias acabam muitas vezes por ser depositados no mar, tendo graves implicações tanto ambientais, como económicas e paisagísticas.

O lixo pode entrar nos oceanos através de diversas fontes. As fontes mais evidentes são as que resultam da atividade do homem no mar. Redes e armadilhas de pesca deixadas para trás durante a atividade piscatória, resíduos deitados borda fora dos navios em trânsito no mar, o despejo de resíduos industriais e domésticos através de esgotos abertos diretamente para o mar e rios, resíduos deixados na praia pelos visitantes, principalmente durante a época balnear e material trazido para a praia pelo vento ou pelas enxurradas, entre outras.

Além das implicações paisagísticas óbvias que a presença de lixo na praia acarreta (ninguém gosta de frequentar uma praia cheia de lixo...), a limpeza das praias tem custos. No entanto, em termos ambientais, o lixo que encontramos nas praias, assim como todo o lixo espalhado pelos oceanos, tem consequências ainda mais graves. Estima-se que todos os anos o lixo marinho provoque a morte de 1 milhão de aves marinhas e 100 000 mamíferos marinhos e tartarugas por todo o mundo. Um simples saco de compras pode ser confundido com uma alforreca que integra a dieta das tartarugas e pequenos pedaços de plástico são muitas vezes ingeridos por peixes e aves que os confundem com alimento. Além disso, as redes de pesca abandonadas ou mesmo ainda em uso são muitas vezes letais para alguns mamíferos marinhos e aves que, ao ficarem presos, acabam por morrer por afogamento.

Outro grave problema de que só recentemente se começou a ter consciência, está relacionado com a degradação do plástico que, não sendo um material biodegradável, não pode ser decomposto em matéria orgânica passível de ser reciclada no ambiente. Em vez disso, o plástico é quebrado em partículas sucessivamente mais pequenas até atingirem dimensões microscópicas (< 5 mm) – os microplásticos – que são ingeridas por organismos filtradores e detritívoros, como bivalves, crustáceos e pequenos peixes, causando problemas, como obstrução do sistema digestivo, que podem levar à morte do animal. Em adição, estas pequenas partículas de plástico tendem a atrair poluentes presentes na água, tornando-se até um milhão de vezes mais tóxicas do que a água que as rodeia. Sendo este um problema que apenas recentemente começou a ser estudado, ainda não se sabe ao certo as consequências que essas partículas podem ter no organismo. No entanto, pensa-se que ao serem ingeridas por cada vez mais organismos marinhos que fazem parte da nossa alimentação, há a possibilidade de, desta forma e aos poucos, estarmos a acumular toxinas no nosso organismo cujos efeitos são ainda desconhecidos.

A poluição dos oceanos não é apenas um problema para a biodiversidade, mas também um problema com consequências para a saúde humana, que continua a aumentar. É de extrema importância tomar medidas para atenuar e prevenir esta tendência crescente que, devido ao crescimento populacional e à falta de consciencialização, rapidamente atingirá proporções irreversíveis.

#### Protocolo experimental

Esta atividade está dividida em três partes, estando a primeira e a segunda partes mais focadas nos resíduos de maiores dimensões, e a terceira nos microplásticos.

As Partes I e II consistem em recolher e analisar o lixo encontrado na praia, dentro de áreas limitadas a definir no local, e sobre a linha de maré, com o intuito de qualificar e quantificar os itens encontrados, tentando determinar a sua fonte. A turma deverá ser dividida em grupos, de forma a poder cobrir várias zonas. O trabalho visa amostrar separadamente o espaço da praia propriamente dita (entre o topo da praia e a linha de maré) e a linha de maré. Na Parte III pretende-se a análise de uma amostra de areia tendo em vista determinar a presença de micro plásticos.



**Objetivos:**

- Recolher e analisar o lixo encontrado na praia;
- Analisar a presença de microplásticos em amostras de areia;
- Reconhecer as consequências da poluição das praias e oceanos e apontar medidas de prevenção.

**Material:**

- Luvas;
- Sacos para recolha do lixo;
- Caixas de cartão e tabuleiros para triagem;
- Folhas de registo (Ficha de campo 1);
- Tabuleiro
- Copo de plástico;
- Vareta;
- Crivo com rede 5 mm de malha;
- Balança;
- Sal.

**Procedimento:****Parte I – macroplásticos na praia**

- Definir um trajeto perpendicular ao mar, com início a 2 m da linha de maré (marcada pela presença de grande quantidade de detritos) e em direção ao início da duna. Não amostrar sobre a linha de maré, que será tratada à parte por outro grupo de trabalho.
- Recolher todo o lixo encontrado dentro de uma área de 2 m para cada lado do trajeto definido, colocando o lixo num saco de recolha, numa extensão de 4m (quadrados de 4x4 m). Se for possível, realizar vários quadrados sucessivos, procedendo da mesma forma.
- Dispor o lixo recolhido sobre um tabuleiro de triagem e separar o lixo de acordo com o material de que é composto (plástico, vidro, madeira, papel/cartão, tecido, etc.).
- Pesar e tentar determinar a origem do lixo.
- Calcular a quantidade de plástico presente, expressa em termos de peso por unidade de superfície; tentar determinar a sua origem.

**Parte II - macroplásticos na linha de maré**

- Sobre a linha de maré, realizar um percurso de 40 m, prospetando uma faixa de 2 m para cada lado da linha e tendo o cuidado de recolher o lixo para sacos distintos cada 4 m.
- Dispor o lixo recolhido sobre um tabuleiro de triagem e separar o lixo de acordo com o material de que é composto (plástico, vidro, madeira, papel/cartão, tecido, etc.).
- Pesar e tentar determinar a origem do lixo.
- Calcular a quantidade de plástico presente, expressa em termos de peso por unidade de superfície; tentar determinar a sua origem.

**Nota:** no final da atividade o lixo recolhido será devidamente encaminhado para a reciclagem através de pontos de recolha próprios para o efeito.

**QUESTÕES:**

1. Qual o material mais abundante?
2. É possível determinar a origem dos itens recolhidos? Se sim, esta será marinha ou terrestre?
3. Encontramos diferenças no tipo de lixo recolhido na praia e na linha de maré?
4. O que podemos fazer para evitar a acumulação de lixo nas praias?

**Parte III – microplásticos na praia e na linha de maré**

1. Em cada um dos quadrados usados na Parte I (assim cada grupo de alunos fará a sua análise), recolher para um saco os primeiros 2-3 cm de areia. O mesmo procedimento deve ser feito sobre a linha de maré, realizando três recolhas por segmento de 40 m percorrido. De seguida, passar a areia pelo crivo de 5 mm de malha. Verificar se há resíduos de plástico visíveis nas amostras crivadas, recolhê-lo e pesá-lo.
2. Pesar a areia crivada e registar o peso.
3. De seguida, colocar água salgada num copo (adicionar mais sal, se necessário) e adicionar a areia crivada. Agitar vigorosamente com a vareta e verificar a presença de plástico à superfície.
4. Remover o plástico flutuante (microplástico) e pesar.
5. Calcular a quantidade de micro plástico presente expressa em termos de peso por unidade de superfície.

**QUESTÕES:**

1. Qual a origem das partículas de plástico encontradas em suspensão na água?
2. Onde se acumulam mais micro plásticos (na praia ou na linha de maré)?
3. Que irá acontecer a esse material acumulado?
4. O que acontecerá aos plásticos depositados na praia e na linha de maré?
5. Para os dois casos que mecanismos irão ser responsáveis pela mobilização desse material acumulado?
6. Para além das questões estéticas, que outros problemas poderão trazer os plásticos existentes na praia e na água do mar para a biodiversidade? E para o Homem?

**Sugestão de trabalho 1:** realizar este trabalho em praias próximas de zonas urbanas e mais isoladas e comparar os resultados. Em alternativa, fazer a amostragem a montante e a jusante de uma potencial fonte de resíduos (ex: urbanização, estuário...).

**Sugestão de trabalho 2:** avaliar as diferenças entre o lixo encontrado na linha de maré de uma praia arenosa sem recifes rochosos em frente e outra protegida com recifes rochosos.

**Sugestão de trabalho 3:** fazer uma pesquisa sobre os efeitos dos plásticos e dos micro plásticos nas zonas costeiras e nos oceanos e fazer um póster com essa informação, mas que integre os resultados obtidos neste trabalho.

**Portais sugeridos:**

<http://www.aplixomarinho.org/>

<http://oceanaction.pt/>