

Um oceano para ensinar

Edição n.º 20: Lixo marinho, a única «espécie» que se quer extinta | setembro de 2023



Oceanário de Lisboa

Sempre diferente.



© Emanuel Gonçalves

Lixo marinho a única «espécie» que se quer extinta

envolver

O que é o lixo marinho?

Atualmente, o lixo marinho é um dos maiores problemas ambientais, afetando todos os ecossistemas marinhos e os seus organismos. Por definição, considera-se lixo marinho qualquer material sólido descartado persistente, manufaturado ou processado, eliminado, abandonado ou perdido no ambiente marinho e costeiro. É constituído por materiais fabricados ou usados pelos humanos que entram no mar, accidental ou deliberadamente, incluindo os materiais que são transportados pelos rios, sistemas de drenagem, ETARs ou vento para os mares e oceano. Já no oceano, devido às correntes marinhas, o lixo pode chegar a qualquer parte do planeta, sendo este um problema à escala global.

explorar

Qual é a origem e a constituição do lixo marinho?

Cerca de 80% do lixo marinho tem origem em atividades terrestres (como turismo ou eliminação incorreta e deficiente gestão de resíduos), enquanto apenas 20% tem origem em atividades marítimas (como a pesca ou o transporte marítimo). Apesar de este lixo ser formado por vários tipos de materiais, estima-se que mais de 80% seja plástico. No entanto, a maior parte do plástico está «escondido», já que o que flutua representa menos de 1% do existente no oceano.

Segundo a Agência Portuguesa do Ambiente, o lixo marinho mais abundante nas praias portuguesas (enquanto item identificável) são as beatas e os filtros de cigarros, seguidos de cordas, tampas, cotonetes e recipientes de alimentos. No entanto, quando os fragmentos de itens não identificáveis são considerados, os plásticos até 2,5 centímetros sobem ao primeiro lugar. Do lixo recolhido nas campanhas de 2022, 88% dos materiais identificados eram de plástico, dos quais 35% eram de utilização única.

Saiba mais sobre o plástico «escondido» em:

<https://www.youtube.com/watch?v=fsjvwQclGLO>

O que são microplásticos?

Para além de garrafas de água, embalagens ou canetas (macroplásticos), existem outros plásticos, mais pequenos, tão pequenos que se tornam difíceis de ver. Os microplásticos são resíduos de plástico com dimensões inferiores a cinco milímetros. Estes pequenos plásticos podem ter duas origens: enquanto uns são fabricados com já com estas dimensões (microplásticos primários), usados em produtos de higiene, cosméticos e na medicina; outros, os microplásticos secundários, resultam de plásticos maiores que se fragmentam em partículas cada vez mais pequenas, por ação de processos químicos, físicos e biológicos (amplitudes térmicas, força das ondas e fotodegradação por radiações UV), que nunca desaparecem.

Veja como uma garrafa se pode degradar em microplásticos em:

https://ed.ted.com/on/Gih0kVVx?theme_id=cleanup

14 milhões de toneladas
de plástico invadem o oceano todos os anos.

Isto equivale a dois camiões deitarem a sua carga para o oceano a cada minuto.



É o lixo marinho uma ameaça para a biodiversidade?

O lixo marinho é sem dúvida uma ameaça ao equilíbrio dos ecossistemas, pondo em causa a biodiversidade marinha de diversas formas:

- | **Ingestão.** Alguns organismos marinhos, como tartarugas, baleias e aves, confundem os plásticos [sacos e balões] com alimento e ingerem-nos. Isto pode levar à sua morte por asfixia ou por fome, já que os plásticos não são digeridos e dão ao animal a sensação de que está saciado;
- | **Aprisionamento.** Muitos animais marinhos, como peixes e cetáceos, ficam presos em redes de pesca perdidas (redes fantasma) ou em outros resíduos. Ao ficarem presos no mesmo local, acabam por morrer por não conseguirem respirar, procurar alimento ou por ficarem sujeitos a predadores;
- | **Invasão.** Alguns plásticos, devido à sua grande resistência e capacidade de flutuar, podem viajar várias milhas no oceano e servir como vetores de introdução de várias espécies não indígenas, que podem tornar-se espécies invasoras;
- | **Toxicidade.** Dada a porosidade dos plásticos, estes podem adsorver toxinas ou poluentes. Ao serem ingeridas pelos organismos marinhos são bioacumuladas, comprometendo as espécies de uma teia alimentar;
- | **Lesões.** Algumas espécies marinhas podem ficar gravemente feridas pelo contacto com plásticos;
- | **Destruição de habitats.** Os habitats marinhos são muitas vezes danificados por plásticos, que alteram a sua dinâmica.

Explore com os alunos algumas notícias sobre este tema em:

<https://www.publico.pt/2018/01/26/ciencia/noticia/os-plastico-estao-a-fazer-com-que-os-corais-adoecam-ainda-mais-1800758>

<https://www.newscientist.com/article/dn27849-plankton-snacking-on-plastic-caught-on-camera-for-the-first-time/>



Pode o lixo marinho afetar também os humanos?

O lixo marinho é uma ameaça global, uma vez no ecossistema pode afetar todas as espécies que dele fazem parte, incluindo os humanos. Seguem alguns exemplos:

- | **Pescas.** Os resíduos de plástico, para além de poderem contaminar o pescado, podem provocar danos irreparáveis e de custos elevados nas embarcações de pesca;
- | **Turismo.** Praias com lixo afastam os turistas o que afeta a hotelaria, a restauração e o comércio local;
- | **Saúde-pública.** Lixo marinho na praia e no mar pode ferir banhistas, mergulhadores e outros profissionais do mar e também ser vetor de transmissão de doenças;
- | **Economia.** Autarquias e concessionários de praias, todos os anos, gastam uma parte significativa do seu orçamento em limpeza de praias, marinas e das zonas marítimas adjacentes;
- | **Teia alimentar.** Os organismos marinhos, desde o zooplâncton às baleias, podem ingerir partículas de plástico. Esses plásticos vão ser eventualmente transferidos ao longo da teia alimentar e chegar aos humanos.

Saiba mais sobre como esta ameaça afeta os humanos em:

<https://www.publico.pt/2019/06/12/p3/noticia/pessoa-ingerir-ate-cinco-gramas-plastico-semana-wwf-1876161>

<https://expresso.pt/sociedade/2022-03-24-Foram-encontrados-microplasticos-em-sangue-humano-pela-primeira-vez-2d655373>



investigar

Livro do mês

Para explorar com os alunos o tema do plástico no oceano, sugerimos o livro «*Plasticus maritimus*, uma espécie invasora», de Ana Pêgo, Isabel Minhós Martins e Bernardo Pego de Carvalho, incorporado no Plano Nacional de Leitura. Neste livro, Ana Pêgo retrata a sua realidade, mostrando a chegada desta «espécie» às praias onde cresceu e falando das suas consequências.

Filme do mês

Sugerimos ainda o documentário premiado «*A Plastic Ocean*», de 2016. Neste explora-se a urgência na resolução do problema do plástico, bem como o sentido de responsabilidade e a necessidade de mudança de comportamentos.

Saiba mais em: <https://aplasticocean.movie/>

Atividade do mês

Este mês sugerimos o programa «Plasticologia Marinha», do Oceanário de Lisboa, para alunos do 1.º e 2.º ciclos, em modo *online* ou presencialmente na escola. Sempre de forma participativa, os alunos irão descobrir qual o impacto no oceano do uso descontrolado do plástico e como podemos alterar pequenos gestos para garantir um futuro sustentável. Pode também inscrever-se na formação para professores com o mesmo nome, na qual são partilhadas, ferramentas criativas e conselhos práticos para desenvolver a temática com a sua turma.

Saiba mais sobre a «Plasticologia Marinha» para alunos e professores em:

<https://www.oceanario.pt/educacao/escolas/>

<https://www.oceanario.pt/educacao/workshops-para-professores/>

Propomos também que realize com os seus alunos uma ação de limpeza de praia (rio ou outro curso de água) com monitorização do lixo. Os alunos devem registar o tipo e a quantidade de lixo encontrado, de modo a conseguirem fazer uma análise dos resultados e posterior apresentação à comunidade escolar. Podem ainda criar uma exposição artística com o lixo encontrado para alertar para esta problemática. Neste contexto, pode juntar-se à Fundação Oceano Azul e às restantes organizações nas celebrações do Dia Internacional de Limpeza Costeira, entre 16 e 24 de setembro de 2023. No entanto, em qualquer altura do ano pode registar os

dados de monitorização de lixo marinho no contador da Fundação Oceano Azul.

Aceda aos formulários e a mais informação em:

<https://www.oceanoazulfoundation.org/pt-pt/contador-de-lixo-marinho/>

<https://www.oceanoazulfoundation.org/pt-pt/dia-internacional-de-limpeza-costeira-2023/>

Ao longo do ano, a sua turma pode ainda envolver a comunidade escolar no concurso «Recicla e Ganha», do programa Ecovalor, da EGF. O programa tem como objetivo promover boas práticas ambientais em estabelecimentos de ensino, premiando aqueles com melhor desempenho na reciclagem das suas embalagens usadas. Esta iniciativa está apenas disponível nos 174 municípios que são servidos por Concessionárias EGF.

Saiba mais sobre como participar em:

<https://www.egf.pt/pt/sustentabilidade/educacao-ambiental/programa-ecovalor/>





saber mais

Quando apareceu o plástico?

O primeiro «plástico» foi inventado para combater um problema ambiental: a caça excessiva de elefantes para uso do marfim em objetos como bolas de bilhar. Este novo material, conhecido como celuloide, começou a ser desenvolvido em 1863, por John Wesley Hyatt. Em 1907, Leo Baekeland inventou a baquelite, o primeiro plástico totalmente sintético capaz de ser produzido em massa. Devido à sua dureza, resistência, durabilidade e facilidade de produção em larga escala a baquelite era considerada o material dos mil usos.

O plástico é um polímero sintético fabricado a partir de combustíveis fósseis, como o petróleo ou o gás natural. Os polímeros de plástico têm como características a leveza, a impermeabilidade, o isolamento térmico, acústico e elétrico, a resistência e a durabilidade. Estas características que o tornam tão útil e versátil e que permitem o avanço em diversas áreas, tornam-no numa grande ameaça para o ambiente. Em especial, quando metade do plástico produzido foi desenhado para produtos descartáveis.

Saiba mais sobre a história do plástico em:

https://ed.ted.com/on/ZRHy1NmA?theme_id=cleanup

Que alternativas existem ao plástico?

Atualmente, já existem no mercado produtos feitos de materiais alternativos ao plástico, sejam talheres de madeira/bambu, copos de bioplástico [alguns só compostáveis industrialmente], palhinhas comestíveis, embalagens de papel [que sujo ou plastificado não são recicláveis], «películas» de tecido embebido em cera de abelha ou mesmo sapatos de «couro» de folhas de abacaxi. No entanto, apesar de alguns destes materiais poderem ser uma alternativa mais sustentável, a sua utilização deve ser regrada, já que nenhuma solução é totalmente inócua. Esta é uma área na qual são necessários mais estudos, desde desenvolver novos materiais, melhorar ou tornar mais eficientes os que já existem, tornar mais acessíveis aqueles com maior potencial [por exemplo, o grafeno] ou mesmo conhecer o impacto ambiental de todo o seu ciclo de vida.

Contudo, **a melhor alternativa ao plástico deve ser comportamental**, ou seja, evitar todo aquele que não seja necessário, em particular os descartáveis. E estes devem ser evitados sempre que possível, independentemente do material de que sejam feitos.



A produção de plástico tem vindo a aumentar, tendo atingido em 2022 mais de 390 milhões de toneladas. A este ritmo em 2050 haverá mais plástico no mar do que peixe [em peso]. Sendo um problema à escala global são necessárias ações a vários níveis [governamental, municipal, empresarial e individual], como tal, todos temos um papel a desempenhar na diminuição do lixo marinho.

Como podemos contribuir enquanto cidadãos para diminuir o lixo marinho?

Muitos são os comportamentos que podemos alterar no nosso dia a dia, que, de forma geral, se incluem na regra dos «R's»: **reeducar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar**. Deixamos algumas sugestões:

- | Usar uma garrafa reutilizável, para água, sumo ou leite;
- | Utilizar recipientes reutilizáveis para levar o lanche;
- | Reutilizar sacos de pano, plástico ou papel, preferindo sempre aqueles que já tenhamos;
- | Aproveitar todas as páginas dos cadernos. Por exemplo, fazer um «eco caderno» com essas páginas e/ou com folhas de rascunho;
- | Reutilizar jornais e revistas para embrulhos;
- | Repensar e reparar antes de comprar novo;
- | Recusar produtos demasiado embalados. Se não for possível, preferir embalagens maiores, com menos pacotes individuais ou produtos com serviço *refill*;
- | Escolher produtos sem microplásticos. Por exemplo, sem «polyethylene» nos ingredientes. Saiba mais em: <https://www.beatthemicrobead.org/>
- | Deitar os cotonetes no lixo, nunca na sanita;
- | Usar filtros para reter as microfibras de plástico lavagem da roupa;
- | Passar a palavra entre amigos, familiares e redes sociais;
- | Fazer sugestões de melhores práticas ambientais à escola, às empresas, às câmaras municipais ou ao governo;
- | Fazer a separação e a reciclagem de resíduos. Como incentivo, pode usar a aplicação «Rycycle Bingo».

Desafie os alunos a explorar mais soluções em:

<https://www.plasticfreejuly.org/>



O que é o *Recycle BinGo* ?

O *Recycle Bingo* é um jogo para telemóvel da EGF que promove a reciclagem, tornando-a divertida. O desafio é colecionar Bichinhos, sempre que se for ao nosso Ecoporto habitual. Cada Bichinho encontrado vai para o Cartão BinGo e cada cartão completo transforma-se em EcoMoedas, que podem ser trocadas por prémios. Além desta missão principal, o *Recycle BinGo* vai lançando missões especiais e divertidas que vão pôr à prova o bichinho da reciclagem de cada um. O *Recycle BinGo* é o jogo que vai querer que toda a família jogue e pode ser descarregado através da *Play Store* ou *Apple Store*.

Saiba mais sobre o *Recycle BinGo*, o jogo que dá prémios a quem recicla, em:

<https://www.recyclebingo.pt/>

recycle
**BIN
GO!**

Aceda às edições anteriores de «Um oceano para ensinar» em:

<https://www.oceanario.pt/um-oceano-para-ensinar>

Contribuição de Diogo Gonçalves, Universidade Nova de Lisboa