

# Um oceano para ensinar

Edição n.º 25: Baleia-de-bossa, canta e encanta | fevereiro de 2024



Oceanário de Lisboa  
Sempre diferente.



## Baleia-de-bossa, canta e encanta

envolver

Nome comum **Baleia-de-bossa**

Nome científico *Megaptera novaeangliae*

Dieta **Krill, plâncton e pequenos peixes**

Tamanho **Até 18 metros**

Habitat **Águas oceânicas e costeiras**

Profundidade **Até aos 616 metros**

Distribuição **Circunglobal**

Estatuto de conservação **Pouco preocupante**

ODS abordados



## Porque cantam as baleias?

Os cetáceos são conhecidos pelas suas vocalizações, sendo que apenas cinco espécies de baleias, da qual se destaca a baleia-de-bossa, conseguem comunicar com a complexidade de uma «canção».

Embora as fêmeas sejam capazes de vocalizar e as crias «sussurrem» para comunicar com as mães, apenas os machos adultos cantam. Especula-se que o canto possa estar associado à atração das fêmeas, à defesa do território, à coordenação e cooperação entre machos ou até mesmo a uma combinação destas funções. As canções têm estruturas complexas, compostas por sequências de gemidos, uivos, gritos e outros ruídos, funcionando como uma repetição de rimas numa poesia que se pode prolongar durante horas. Machos que habitam a mesma bacia oceânica cantam melodias semelhantes, seguindo uma determinada ordem de sons que se pode alterar quando contactam com canções distintas.

**Oiça as canções das baleias-de-bossa e saiba porque cantam em:**

<https://rb.gy/d2eck8>

<https://rb.gy/ik76u2>

## Como são as baleias-de-bossa?

A baleia-de-bossa deve o seu nome à protuberância em forma de «bossa» que tem no dorso. Já o seu nome científico [*Megaptera novaeangliae*] traduz-se do latim como «grande asa de Nova Inglaterra», aludindo a ter sido avistada pela primeira vez ao largo da costa desse local e ter duas barbatanas peitorais que podem atingir os três metros. Esta espécie pertence ao grupo das baleias filtradoras que, em vez de dentes, têm placas flexíveis de queratina – barbas – que utilizam para capturar o alimento.

**Saiba mais sobre a baleia-de-bossa em:**

<https://rb.gy/3i5l88>



# explorar



## Como permanecem as baleias debaixo de água?

Os mamíferos marinhos, como os cetáceos, respiram através de pulmões, emergindo à superfície de modo a captar o ar que necessitam para obter energia. No entanto, passam grande parte do tempo debaixo de água, tendo desenvolvido estratégias que lhes permitem poupar oxigénio durante o mergulho. Maximizam a quantidade de oxigénio que armazenam nos músculos e no sangue por terem elevados níveis de hemoglobina e mioglobina – proteínas que retêm esta molécula. Além disso, reduzem o ritmo cardíaco, num processo chamado «bradicardia», e interrompem o fluxo sanguíneo para órgãos não essenciais, diminuindo o ritmo a que o oxigénio é consumido.

**Explore como os mamíferos marinhos sustentam a respiração em:**

<https://t.ly/DQ0E9>

## As baleias-de-bossa já estiveram ameaçadas?

Em meados do século xx a caça à baleia para obter carne para consumo e óleo para iluminação tornou-se uma prática global. É exemplo deste costume o desenvolvimento da indústria baleeira que marcou a história dos Açores, na primeira metade desse século. A demanda comercial levou à redução drástica das populações de diversas espécies, tendo desaparecido 95% das baleias-de-bossa. Face a esta ameaça, a caça comercial à baleia foi proibida, sendo a baleia-de-bossa protegida desde 1986. As populações recuperaram, estando ainda em crescimento, e estima-se que atualmente existam mais de 60 000 destas baleias. Estes aumentos populacionais levaram à atualização do estatuto de conservação da espécie, de vulnerável para pouco preocupante. No entanto, ainda enfrenta ameaças como a pesca fantasma (ficam presas em redes abandonadas), o choque com embarcações e o ruído subaquático produzido por navios e sonares que interfere com a comunicação entre indivíduos.

**Explore o impacto do ruído antropogénico no meio marinho em:**

<https://t.ly/DJY03>

Dia 18 de fevereiro celebra-se o Dia Mundial da Baleia, sensibilizando-se para as muitas espécies de baleias que se encontram ameaçadas devido aos impactos humanos no oceano.

# investigar

## Filme do mês

Este mês sugerimos a série documental «*Secrets of the Whales*», da Disney+, premiada, em 2023, com o Emmy de «Melhor Série Documental de Não-ficção». Uma produção da *BBC Studios Natural History Unit* e da *National Geographic Documentary Film*, a série foi filmada ao longo de três anos em 24 locais e retrata uma variedade de espécies de baleias em diversos *habitats*. O segundo episódio - «*Humpback Song*» - mostra como as baleias-de-bossa comunicam, ensinam as suas crias e aprendem canções.

**Assista ao trailer oficial em:**

<https://t.ly/Jd7hl>

## Atividade do mês

### | Pré-escolar e 1º ciclo

De modo a trabalhar a interpretação, a comunicação e a exploração de diferentes fontes sonoras, propomos a atividade «Cantar como as baleias». Comece por ouvir, com os seus alunos, as canções da baleia-de-bossa, identificando os diferentes sons presentes (uivos, gritos, clicks, etc.). De seguida, peça-lhes que desenhem símbolos para os representar (estrela, bola, triângulo, etc.). Ao ordenar os símbolos numa sequência, construa uma «pauta musical». Por fim, corresponda cada símbolo a um som (bater uma palma, bater no peito, estalar os dedos, etc.) e reproduza, em turma, uma canção de baleia, interpretando a «pauta musical».

**Sugerimos ainda o programa do Oceanário «Mar de emoções» que trabalha o livro «A Baleia», de Benji Davies. Saiba mais em:**

<https://t.ly/yYrLF>

### | 2º e 3º ciclos e Secundário

Para explorar o impacto da poluição sonora no bem-estar das baleias e a propagação do som em diferentes meios, sugerimos uma atividade a desenvolver de forma interdisciplinar entre as disciplinas de Biologia e Física. Encha um alguidar com água e mergulhe, dentro dele, um garrafão vazio com a base cortada e o gargalo à superfície. Com o auxílio de uma coluna à prova de água, reproduza a canção da baleia-de-bossa, ouvindo e registando, se possível, a amplitude e a intensidade da onda sonora. De seguida, repita o processo com a coluna submersa na água, colocando o ouvido junto ao gargalo do garrafão. Discuta, em turma, as diferenças na propagação do som em ambos os meios. Como complemento, peça a um dos alunos que grave uma mensagem e a reproduza na coluna submersa. Em simultâneo, bata duas pedras debaixo de água, simulando o ruído de uma embarcação. Peça aos restantes alunos que tentem interpretar a mensagem, refletindo sobre o impacto do ruído produzido pelas atividades humanas na comunicação dos animais marinhos.



SECRETS OF THE  
WHALES

# saber mais

## Como pode uma baleia ajudar a combater as alterações climáticas?

As baleias ajudam o fitoplâncton a manter a sua atividade fotossintética, tão importante no combate às alterações climáticas, e retêm carbono nos seus corpos. O fitoplâncton, não só é responsável pela produção de grande parte do oxigénio existente, como absorve cerca de 40% do dióxido de carbono produzido, através da fotossíntese. Muitos dos nutrientes necessários para que esta ocorra são fornecidos pelo movimento vertical das baleias na coluna de água. Ao emergirem à superfície para respirar, trazem nutrientes das profundezas, aproveitando também para excretar, criando uma nuvem de nutrientes extra, ricos em ferro, ideal para o crescimento do fitoplâncton. Além disso, as baleias acumulam carbono nos seus enormes corpos, sequestrando, em média, 33 mil quilogramas de dióxido de carbono durante a vida.

**Explore como as baleias ajudam a salvar o planeta em:**

<https://shorturl.at/irMT6>

## O que são energias renováveis?

As energias renováveis derivam de fontes naturais que são reabastecidas a um ritmo superior ao do seu consumo. Exemplos comuns destas fontes são a energia solar, hídrica, geotérmica e eólica, e que aproveita a energia cinética do ar em movimento. Estas fontes de energia são mais sustentáveis por gerarem menos emissões de gases de efeito de estufa do que as energias fósseis.

**Explore, com os seus alunos, a importância das energias renováveis em:**

<https://shorturl.at/cuzKO>

Em 2023, em Portugal, a energia renovável abasteceu 61% do consumo elétrico, alcançando-se um recorde de 149 horas consecutivas em que a energia produzida a partir de fontes renováveis superou as necessidades de consumo.

## Como as baleias-de-bossa contribuem para a concretização do ODS 7?

Apesar do seu tamanho, as baleias-de-bossa são ágeis e eficientes na captura de alimento. Nadam em pequenos círculos, produzindo redes de bolhas com as quais aprisionam as presas. Esta destreza deve-se às protuberâncias das suas barbatanas peitorais, que reduzem o atrito e aumentam a eficiência do seu movimento. Através da inspiração nas adaptações do mundo natural para desenvolver aplicações para a vida humana – biomimetismo – desenvolveram-se pás de turbinas eólicas inspiradas nas barbatanas das baleias-de-bossa, que atingem melhores desempenhos aerodinâmicos. Com saliências nos seus bordos, as pás alteram o fluxo do ar, sendo o ângulo de incidência 40% maior que o das pás lisas, o que proporciona uma maior eficiência energética e uma redução do ruído.

**Veja como outros organismos, como algas, inspiraram mecanismos eficientes de energia hídrica:**

<https://t.ly/hkVQm>

© Karl-Heinz Müller



## De que se trata o ODS 7?

O ODS 7 visa garantir o acesso universal a fontes de energia fiáveis, sustentáveis e modernas. Reforça a necessidade de aumentar a participação das energias renováveis a nível global, através da pesquisa, expansão de infraestruturas e atualização da tecnologia, a fim de fornecer serviços de energia modernos e sustentáveis para todos os países em desenvolvimento.



## Como podemos promover a utilização de energias renováveis e acessíveis por um futuro sustentável?

Sugerimos a atividade «Desafio Energético», onde os participantes devem criar soluções inovadoras que promovam a utilização de energias renováveis, desenvolvendo competências como o raciocínio, a resolução de problemas e o pensamento criativo.

- | Junte os participantes em pares, desafiando-os a selecionar uma atividade quotidiana dependente de energia [aquecimento, deslocação, iluminação, alimentação, entretenimento, etc.];
- | Desafie-os a investigar e a reunir ideias de produtos e/ou soluções sustentáveis que promovam a utilização de energia renovável para a atividade escolhida;
- | Ajude-os a criar um protótipo da invenção, estimulando a sua criatividade e empreendedorismo;
- | No final, pode apresentar os diferentes protótipos para a comunidade envolvente (escola, bairro, família, etc.), através de uma exposição.

Integrado na atividade, poderá explorar o tema do biomimetismo ao sugerir que os protótipos sejam «bioinspirados». A biomimética procura desenvolver soluções inspiradas em processos e estruturas biológicas de seres vivos. Assim, à boleia dos exemplos inspirados nas baleias-de-bossa e nas algas marinhas, poderá trabalhar a biodiversidade e as adaptações dos seres vivos, aplicadas à criação do produto sustentável.

**Consulte exemplos de biomimetismo aplicado aos diversos setores em:**

<https://biomimicry.org/solutions/>

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

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

