

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.

7 ENERGIA LIMPA
E ACESSÍVEL



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>

