

Um oceano para ensinar

Edição n.º 24: Bodião-limpador, estações de limpeza debaixo de água | janeiro de 2024



Oceanário de Lisboa
Sempre diferente.

© Albert Kang

Bodião-limpador, estações de limpeza debaixo de água

envolver

Nome comum **Bodião-limpador**

Nome científico *Labroides dimidiatus*

Dieta **Ectoparasitas, tecido danificado e muco de outros peixes**

Tamanho **Até 14 cm**

Habitat **Recifes de coral**

Distribuição **Indo-Pacífico**

Estatuto de conservação **Pouco preocupante**

ODS abordados



Porque se chama bodião-limpador?

O nome do bodião-limpador, deve-se à interação especializada que estabelece tipicamente com outros peixes, conhecidos como «clientes», que procuram os seus serviços de limpeza. Assim, numa relação de mutualismo, o bodião-limpador alimenta-se dos parasitas externos e do tecido morto ou danificado que remove dos «clientes», melhorando a sua saúde e, por vezes, reduzindo os seus níveis de stress.

Esta é uma espécie de limpador obrigatório, ou seja, alimenta-se quase em exclusivo do que remove dos «clientes». Contudo, há espécies que são limpadores facultativos, em que estas interações são oportunísticas ou mesmo só enquanto juvenis.

Como são os peixes limpadores?

O bodião-limpador, tal como a maioria das espécies de limpadores obrigatórios, são relativamente pequenos e têm uma faixa ao longo do corpo. São estas pistas visuais que fazem com que os «clientes» os consigam reconhecer, à distância, no meio das múltiplas cores e formas de um recife de coral. Além disso, para atrair «clientes» para a sua estação de limpeza, este bodião também faz uma «dança», movimentando a cauda para cima e para baixo.

Assista a esta «dança» em:

<https://www.youtube.com/watch?v=0IMaoBfwEpc>



explorar

O que são estações de limpeza?

«Estações de limpeza» é o termo utilizado para os territórios dos bodiões-limpadores, ou de outros peixes e camarões limpadores, que são visitados regularmente por «clientes» que queiram ser limpos. Para demonstrarem esta intenção, muitas vezes mudam de cor, ao aproximarem-se, ou adotam uma posição imóvel e estereotipada, garantindo o acesso a toda a superfície do seu corpo, às brânquias e à boca. Embora este comportamento de pose pareça aumentar as hipóteses de uma interação de limpeza, não garante que esta ocorra.

Veja como funciona uma estação de limpeza em:

<https://www.youtube.com/watch?v=srBKjMVErn8>

<https://www.youtube.com/watch?v=UBSZigKYY1w>

O bodião-limpador é o único peixe conhecido capaz de se reconhecer a si próprio ao espelho.

Os bodiões-limpadores fazem «batota»?

Apesar das interações limpador-cliente serem benéficas para ambos, estas são relações complexas. Por um lado, os bodiões-limpadores têm preferência pelo muco protetor dos «clientes» e não pelos parasitas externos. Por isso, durante o processo de limpeza, por vezes, podem dar uma pequena mordida nesse muco [ato conhecido como «batota»]. Isto pode levar o «cliente» a acabar a interação como forma de punição, procurando outra estação de limpeza e/ou a perseguir o limpador antes de partir. Por outro lado, os limpadores precisam de manter os «clientes» satisfeitos para garantirem a sua fonte de alimento. Assim, muitas vezes, após a «batota», os bodiões-limpadores melhoram a qualidade do serviço fazendo estimulação tátil. Estas «massagens», feitas com as barbatanas peitorais e pélvicas, reduzem os níveis de stress do «cliente» e aumentam a duração da interação.

Há espécies que imitam os bodiões-limpadores?

Pelo menos duas espécies de peixes de recife adotaram estratégias evolutivas de mimetismo, imitando o bodião-limpador para se aproximarem dos «clientes» e se alimentarem do seu muco e escamas sem serem atacados. O falso-limpador [*Aspidontus taeniatus*], além da cor e do padrão, reproduz a «dança» do bodião-limpador para atrair «clientes». Por sua vez, uma espécie de blénio [*Plagiotremus rhinorhynchos*] apresenta um mimetismo facultativo oportunista – junto a estações de limpeza, altera as suas cores para se assemelhar aos juvenis de bodião-limpador e morder os «clientes».



Aspidontus taeniatus



Plagiotremus rhinorhynchos

investigar

Filme do mês

Este mês sugerimos o filme de animação da *DreamWorks*, «O Gang dos Tubarões», que conta a história de um bodião-limpador chamado Óscar e onde se vê uma adaptação cinematográfica de uma estação de limpeza.

Atividade do mês

Associadas à visualização do filme, ou de um clip do mesmo sobre as estações de limpeza, sugerimos duas atividades.

|Pré-escolar e 1º ciclo

Para conhecer a diversidade dos seres vivos, nomeadamente em ambientes marinhos como os recifes de coral sugerimos que organize um «Bingo aquático».

Distribua uma lista de animais marinhos para os alunos os poderem registar à medida que vão aparecendo no filme, associando as personagens às espécies que serviram de inspiração. Desta forma, os alunos desenvolverão competências de observação e interpretação, ao identificar características dos animais (por exemplo: revestimento, alimentação e locomoção) e ao relacioná-las com o *habitat* onde vivem. Adicionalmente, em grupo, podem identificar e discutir os elementos em que a expressão criativa comprometeu o rigor científico (por exemplo: os peixes não têm dígitos nas terminações das barbatanas e as medusas não têm olhos nem boca, como a personagens).

|2º e 3º ciclos e Secundário

Peça aos alunos que escolham uma das personagens do filme e registem a forma como é representada (por exemplo: características anatómicas, comportamentos e *habitat*). Depois de recolherem informação sobre a espécie (explorando temáticas como biodiversidade, dinâmicas existentes nos ecossistemas e morfologia e fisiologia dos organismos) devem apresentá-la à turma através de uma apresentação, um vídeo ou outro elemento. Podem também desconstruir e discutir alguns «mitos» referidos no filme (por exemplo: as medusas não dão choques).

Assista ao clip do filme sobre a estação de limpeza em:

<https://www.youtube.com/watch?v=WH7TYIaKLI8>

BINGO

AQUÁTICO



BODIÃO-
-LIMPADOR



CAMARÃO



CARANGUEJO-
-EREMITA



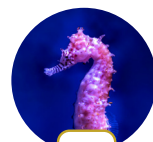
TUBARÃO-
-BRANCO



CACHALOTE



PEIXE-BALÃO



CAVALO-
-MARINHO



POLVO



PEIXE-LEÃO



MEDUSA

saber mais

Como é que os bodiões-limpadores mantêm a «paz» nas estações de limpeza?

As estações de limpeza são locais onde limpadores, predadores e presas coexistem pacificamente. No caso dos bodiões-limpadores parece que esta realidade está relacionada com uma estratégia de gestão pré-conflito. Como parte dessa estratégia, estes bodiões proporcionam mais estimulação tátil a «clientes» piscívoros (comparativamente a não piscívoros), ainda mais quando estes não estão saciados. Deste modo, os limpadores diminuem o risco de serem predados, aumentam o tempo da interação e atraem mais «clientes». Além disso, segundo um estudo experimental, parece que este aumento na qualidade do serviço aos predadores reduz as perseguições agressivas a potenciais presas. Assim, sendo ambientes mais «calmos», as estações de limpeza parecem poder atuar como «refúgios seguros» onde a predação é rara.

Como pode o bodião-limpador ser um exemplo a seguir?

Assim como o bodião-limpador mantém relações mutualistas, contribuindo para a saúde, diversidade e estabilidade dos recifes de coral, é importante que os humanos sigam esse exemplo, juntando esforços e estabelecendo parcerias para enfrentar os desafios ambientais, sociais e económicos com que nos deparamos, rumo a um futuro sustentável. Neste contexto, realça-se o papel da Organização das Nações Unidas [ONU] na promoção da paz e da cooperação internacional para um desenvolvimento sustentável. Um instrumento essencial para orientar esses esforços são os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável [ODS]. Estes desdobram-se em 169 metas a serem alcançadas até 2030, apelando à ação para erradicar a pobreza, proteger o ambiente e garantir que todas as pessoas possam viver em paz, com dignidade e em prosperidade através das gerações.



De que se tratam os ODS 16 E 17?

O ODS 16 visa promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas e reduzir significativamente todas as formas de violência, de modo a garantir a igualdade de acesso à justiça para todos. O ODS 17 reforça a revitalização de parcerias globais para o desenvolvimento sustentável através da criação de fortes colaborações entre os governos nacionais, a comunidade internacional, a sociedade civil, o setor privado e outros atores.

Como podemos promover a cooperação e a justiça por um futuro sustentável?

De modo a fomentar a cooperação, sugerimos a implementação de uma atividade da metodologia de ensino *Jigsaw*. Esta baseia-se na aprendizagem cooperativa, na qual os participantes se tornam «especialistas» em áreas ou tópicos específicos, contribuindo individualmente para o trabalho em grupo. Tal como um puzzle, todas as peças são essenciais para a conclusão do trabalho final, daí a denominação «*Jigsaw*».

1º MOMENTO Formulação de uma pergunta a trabalhar que aborde um tema relacionado com a sustentabilidade e a promoção da paz [por exemplo: «O que podemos fazer para que todos se sintam incluídos na escola?» ou « Como podemos diminuir os conflitos na escola?»];

2º MOMENTO Divisão dos participantes em grupos homogéneos (grupos-base) e primeira análise e discussão do tema;

3º MOMENTO Redistribuição dos participantes por grupos-de-especialistas, constituídos por um elemento de cada grupo-base, onde se deve recolher informação e discutir uma pergunta que aborde uma área específica do tema [por exemplo: «O que significa inclusão?», «O que é um espaço inclusivo?», «Como podemos fomentar a empatia e o respeito entre colegas?»];

4º MOMENTO Regresso aos grupos-base, discussão das várias perguntas com a informação fornecida por cada especialista e formulação de uma conclusão do grupo;

5º MOMENTO Discussão final com a contribuição de um porta-voz de cada grupo-base.

Esta metodologia pode ser aplicada de forma abrangente, consoante o tema e a idade dos participantes. Por exemplo, a atividade pode ser realizada numa turma, entre turmas ou entre agrupamentos escolares. Tendo como inspiração o trabalho desenvolvido por entidades internacionais, como a ONU, sugerimos ainda a organização de uma atividade internacional com participantes de diferentes países e culturas.

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

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