

Um oceano para ensinar

Edição n.º 22: Corais, um tesouro do oceano | novembro de 2023



Oceanário de Lisboa
Sempre diferente.

© Pedro A. Pina

Corais, um tesouro do oceano envolver

Os corais são animais?

Embora muitas vezes confundidos com rochas ou plantas, os corais são animais invertebrados. Existem há mais de 400 milhões de anos e pertencem ao grupo dos cnidários, do qual também fazem parte as medusas e as anémonas. As milhares de espécies de coral podem ser classificadas de forma geral como:

Corais duros, que desenvolvem esqueletos de carbonato de cálcio, formando recifes, e cujos pólipos têm seis tentáculos (ou múltiplos de seis) – subclasse Hexacorallia;

ou Corais moles, mais macios e flexíveis, que não produzem um esqueleto rígido nem formam recifes, e os seus pólipos têm oito tentáculos – subclasse Octocorallia.

Saiba mais sobre os corais em:

<https://www.nationalgeographic.com/animals/invertebrates/facts/corals-1>

explorar

Como se reproduzem os corais?

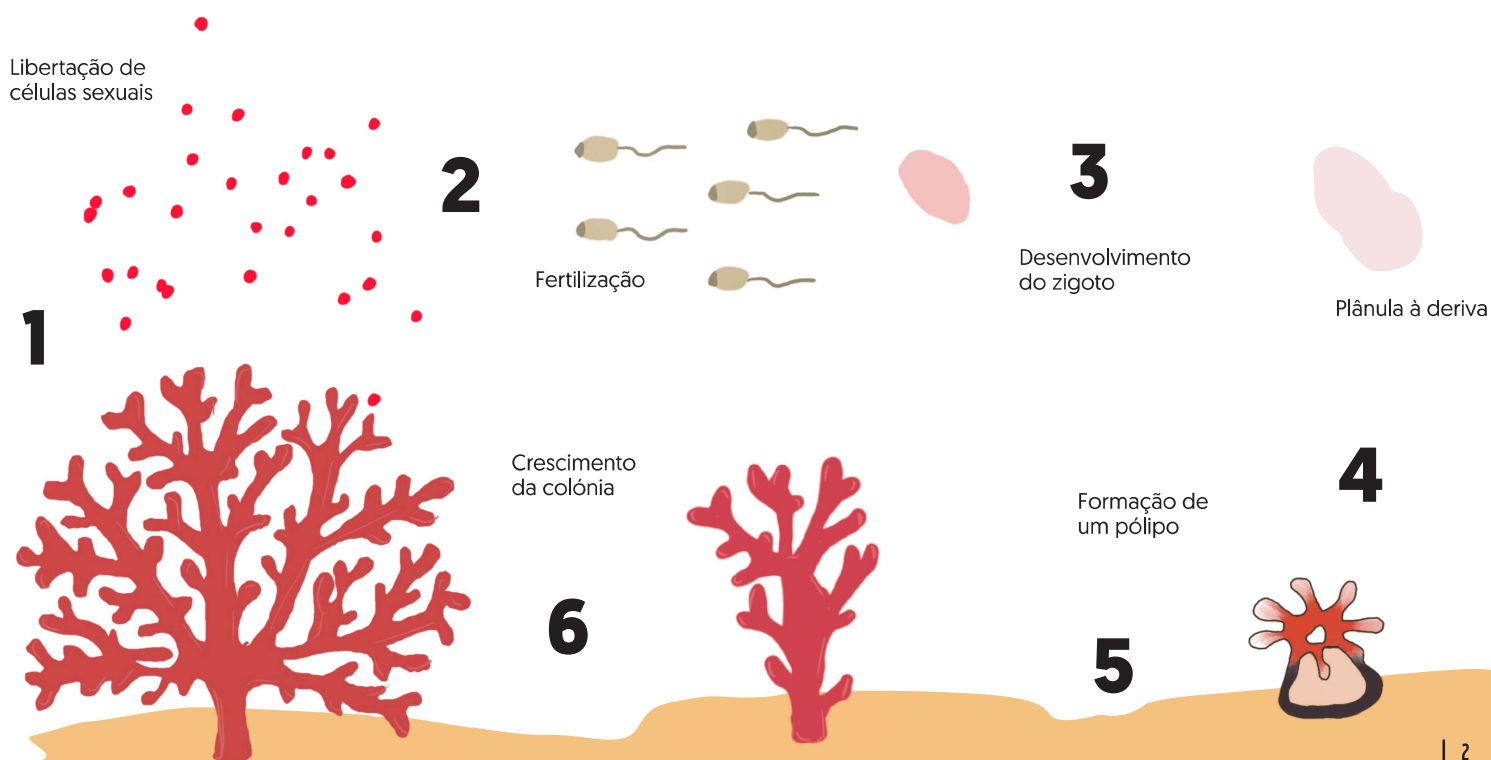
Os corais têm diversas estratégias de reprodução, podendo-se reproduzir de forma assexuada e sexuada.

A reprodução assexuada ocorre sem a presença de gâmetas e pode dar-se por fragmentação [a partir de um fragmento gera-se uma nova colónia geneticamente igual à original] ou por gemiparidade [forma-se um novo pólipo, clone daquele que lhe deu origem, para se expandir ou criar uma nova colónia].

Já na reprodução sexuada há produção de gâmetas. A maioria dos corais são hermafroditas e, uma vez por ano, na presença das condições ambientais adequadas (por exemplo, temperatura e fase da lua), libertam, de forma sincronizada, gâmetas femininos e masculinos. Neste processo a fecundação é cruzada e dá-se na coluna de água. O ovo daí gerado desenvolve-se e forma uma larva (ou plânula), que se irá fixar ao substrato e desenvolver-se no pólipo primário de uma nova colónia. Contudo, cerca de um terço das espécies de corais têm sexos separados e uma época reprodutiva mais extensa, podendo ocorrer o ano inteiro. Nestas espécies, apenas os gâmetas masculinos são libertados para a coluna de água. Assim, a fecundação e a formação da larva dão-se no interior dos pólipos femininos, sendo esta depois libertada pela boca. Em ambas as estratégias, a reprodução sexuada promove a diversidade genética, sendo esta fundamental para a sobrevivência e a evolução da espécie.

Saiba mais sobre as estratégias reprodutivas dos corais em:

<https://www.youtube.com/watch?v=rpKSQM2cDk0>





Como se alimentam os corais?

Quando se alimentam, os corais estendem os tentáculos para capturar zooplâncton, detritos de outros animais ou mesmo medusas e pequenos peixes. Ao tocarem nas presas, as células urticantes (cnidócitos) que cobrem os tentáculos disparam, imobilizando-as ou matando-as antes de estas serem ingeridas.

No entanto, para muitas espécies de coral, em particular de corais duros, a maior parte do alimento é produzido pelas zooxantelas, microalgas unicelulares que vivem no interior das suas células. Numa relação de simbiose, estas microalgas obtêm proteção e nutrientes dos produtos de excreção dos corais, que, por sua vez, fixam diretamente nos seus tecidos a maioria do material orgânico e do oxigénio resultante da fotossíntese das zooxantelas.

Veja com os seus alunos como caçam os corais em:

<https://www.youtube.com/watch?v=0sWsy962tD4>

Porque são importantes os corais?

Os recifes de coral são ecossistemas muito importantes para o equilíbrio do planeta e para a conservação da biodiversidade, sendo crucial conservá-los.

Embora ocupem menos de 1% da área total do oceano, cerca de 25% das espécies marinhas vivem nos recifes de coral, dependendo deles para se alimentarem, reproduzirem e protegerem. Além disso, os recifes de coral providenciam inúmeros serviços de ecossistema aos humanos, desde alimento e proteção da costa contra tempestades, até ao turismo e à indústria farmacêutica.

Explore a diversidade de corais e de peixes de recife que existem no Oceanário de Lisboa em:

<https://www.oceanario.pt/exposicoes/aquario/?specie=true&q=coral>

Explore o valor dos recifes de coral para os humanos em:

<https://www.barrierreef.org/the-reef/the-value>

Estão os corais a desaparecer?

Apesar da sua importância, os recifes de coral estão fortemente ameaçados e, devido à pressão antropogénica, são considerados dos ecossistemas mais vulneráveis do planeta.

Aliadas à poluição e à destruição dos recifes pelas embarcações, as alterações climáticas estão a afetar gravemente a sobrevivência destes animais ao tornar o oceano mais quente e mais ácido. Por um lado, o aumento da temperatura da água dá origem ao branqueamento dos corais, fenómeno no qual os pólipos expulsam as zooxantelas (que lhes dão a cor), tornando-se assim translúcidos e deixando transparecer o seu esqueleto branco. Se o evento for prolongado, o coral pode mesmo morrer por perder a sua maior fonte de alimento. Por outro lado, com a acidificação do oceano (diminuição do pH), os corais têm mais dificuldade em formar o esqueleto de carbonato de cálcio, tornando-se mais frágeis.

Saiba mais sobre os efeitos das alterações climáticas nos corais em:

<https://www.youtube.com/watch?v=77B4Tkj4jf0>



Livro do mês

Para explorar com os alunos mais novos a importância da conservação dos recifes de coral, sugerimos a banda desenhada «*Coral Heroes*» criada pela *Secore International*, uma organização cuja missão é a conservação dos recifes de coral. Com a sua ilustração cativante, este livro permite-nos «mergulhar» no mundo dos recifes de coral, das ameaças que enfrentam e da importância que têm, através das aventuras dos corais heróis Al, Samy, Jo e Bran.

Aceda à banda desenhada em:

<https://www.secore.org/site/our-work/detail/coral-heroes-comic.53.html>

Filme do mês

Propomos ainda a visualização do documentário da Netflix «*Chasing Corals*» para explorar os efeitos das alterações climáticas nos corais, com os alunos mais velhos. Neste, uma equipa multidisciplinar trabalha para documentar os eventos de branqueamento dos corais e registar a sua evolução face às ameaças.

Aceda ao documentário completo em: <https://www.youtube.com/watch?v=aGGBGcjdjXA>

Atividade do mês

| Pré-escolar e 1º ciclo

Para trabalhar a temática da biodiversidade de corais, fomentando a criatividade dos alunos, sugerimos a atividade «Dá nome ao teu coral». Distribua, pelos alunos, imagens de diferentes espécies de coral com características morfológicas distintas. Os alunos devem identificar os seus elementos característicos (cor, forma, textura, movimento, etc.) e expô-los, de forma criativa, através de um desenho, ou outro elemento artístico, ao critério do professor. Incentive os alunos a darem um nome ao seu coral com base nas suas interpretações artísticas. Como complemento à atividade, pode ainda pedir que desenhem os seus corais apenas em grafite, sem os colorir, comparando-os com o desenho anterior. Interrogue os seus alunos sobre qual dos desenhos preferem, refletindo sobre o fenómeno de branqueamento dos corais e da redução da biodiversidade. No final, os alunos podem expor as suas criações à comunidade escolar e às famílias.

| 2º e 3º ciclos e Secundário

Para explorar o efeito da acidificação do oceano em organismos marinhos com elementos carbonatados, como é o caso das estruturas edificadas pelos corais, sugerimos a atividade «O que diz o ovo?». Coloque um ovo cru num recipiente, cubra-o de vinagre [usando uma garrafa nova] e tape. Desafie os alunos a observarem o ovo ao longo de mais de 24 horas e a registarem o que acontece. A reação química do carbonato de cálcio da casca do ovo com o ácido acético do vinagre fá-la desfazer-se. Neste processo liberta-se dióxido de carbono (bolhas à volta da casca do ovo). A atividade poderá ainda ser feita com conchas de organismos marinhos, num processo semelhante ao que acontece no oceano quando os organismos são expostos a níveis de pH mais baixos que o habitual.



saber mais



Sabia que a Grande Barreira de Coral Australiana é a maior estrutura do mundo feita unicamente por organismos vivos? Estende-se por 2200 quilómetros e pode ser vista do espaço!

Existem corais em Portugal?

Embora muitas vezes associemos os corais a ambientes tropicais e águas pouco profundas, também existem espécies em águas temperadas e em profundidade. Por exemplo, em Portugal podem encontrar-se corais moles, conhecidos como gorgónias, que vivem em profundidades de 10 a 200 metros. Estas gorgónias são formadas por colónias de pequenos pólipos que se fixam ao substrato e crescem num só plano. Um outro exemplo é o coral-vermelho [*Corallium rubrum*], que ocorre na costa mediterrânica, no norte de África e na Península Ibérica. Esta espécie está presente no folclore de várias civilizações europeias por ser considerada um amuleto contra o mau-olhado. Também era utilizada como moeda de troca durante os descobrimentos, sendo referida como «ouro vermelho» em Itália.

O Oceanário de Lisboa faz reprodução de corais?

Desde 1998 que o Oceanário de Lisboa faz reprodução assexuada de corais, criando novas colónias a partir de fragmentos de corais duros e moles já existentes. Contudo, em 2021, o Oceanário iniciou um projeto inovador de reprodução sexuada, simulando as variações ambientais naturais, o que permitiu induzir as diferentes partes do processo reprodutivo. Foi um dos primeiros três aquários do mundo a consegui-lo. Em 2022, os ensaios incidiram em três espécies tropicais, tendo sido obtidos melhores resultados graças ao conhecimento adquirido no ano anterior. Ainda em 2022, foram incluídas no projeto duas espécies de gorgónias da costa portuguesa.

Saiba mais sobre o projeto de reprodução sexuada de corais do Oceanário de Lisboa em:

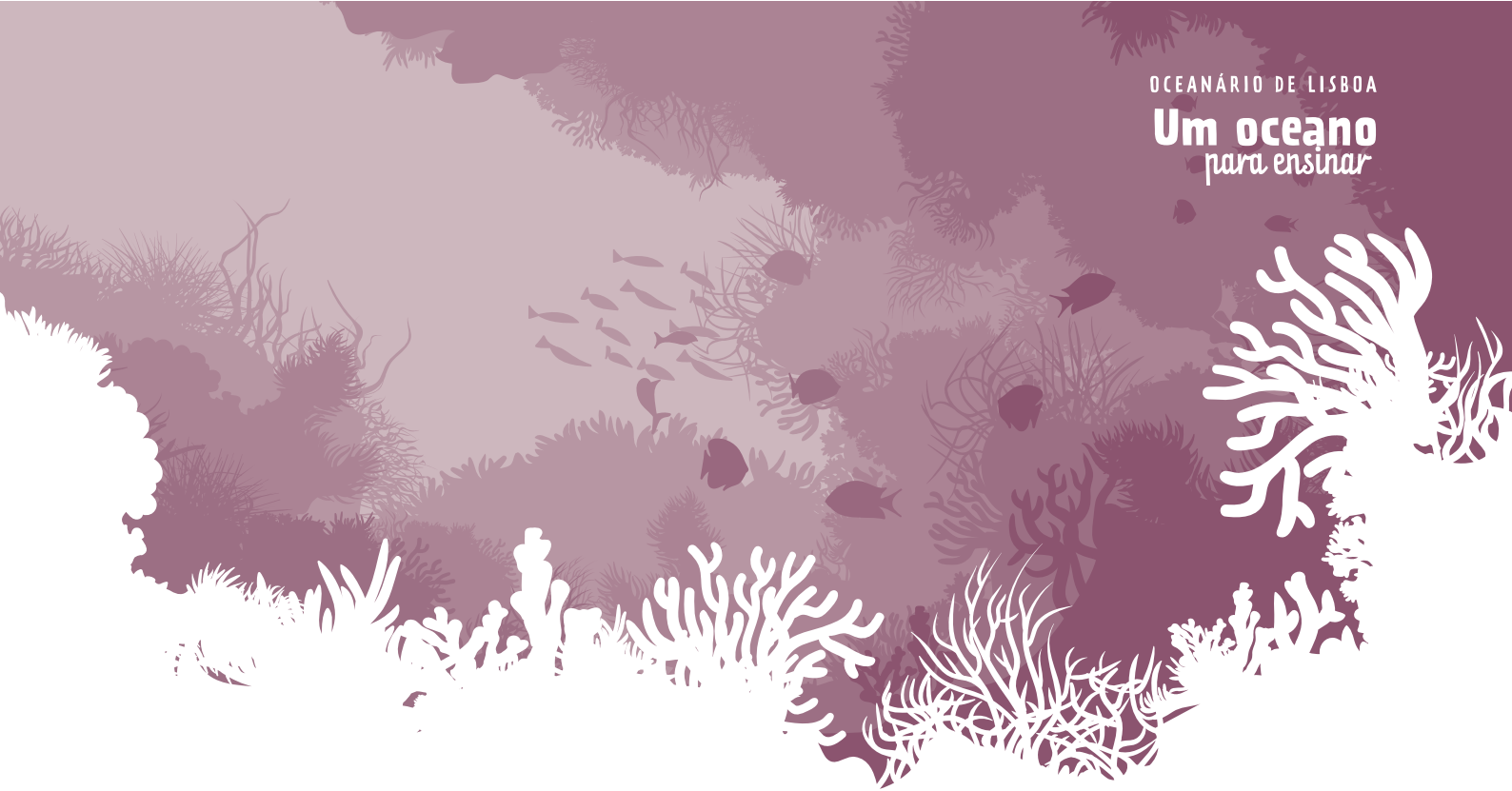
<https://www.oceanario.pt/noticias/oceanario-de-lisboa-e-pioneiro-na-reproducao-sexuada-de-corais>



Coral-vermelho - *Corallium rubrum*



Gorgónia-rosa - *Eunicella verrucosa*



agir

Como podem os aquários contribuir para a conservação dos corais?

Perante as ameaças a que estão sujeitas, a conservação de muitas espécies de coral está dependente do trabalho desenvolvido por aquários como o Oceanário. A investigação científica feita nestes locais, em condições controladas, é crucial para a conservação, pois o conhecimento adquirido é depois aplicado, por exemplo, em projetos *in-situ*. Inclusivamente, há aquários que estão a criar «bancos de corais» com a finalidade de repovoar certos *habitats*, tentando também selecionar corais mais resistentes às alterações do meio.

Além disso, os aquários permitem-nos ver e conhecer de perto espécies e ecossistemas marinhos o que, de outro modo, seria muito difícil. À boleia da sua missão educativa e da conexão emotiva à biodiversidade, no Oceanário, os visitantes são mobilizados para a conservação através da alteração de comportamentos. A par com isto, ao visitar esta «janela para o oceano» está a contribuir para os projetos de conservação *in-situ* e *ex-situ* apoiados pelo Oceanário.

Saiba mais sobre o futuro dos corais em:

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

Saiba mais sobre como o Oceanário contribui para a conservação em:

<https://www.oceanario.pt/conservacao/>

Como podemos proteger os corais?

Ao praticar ações positivas em prol do ambiente, podemos impactar todo o planeta. Assim, podemos contribuir para a proteção dos corais em qualquer lugar, adotando comportamentos sustentáveis ou, até, partilhando o nosso conhecimento. Uma maneira concreta de o fazer pode ser através de uma «feira sustentável».

Durante muito tempo era comum comercializar-se corais para criar ornamentos e bijuteria. Infelizmente, ainda hoje, esta é uma prática recorrente em alguns lugares. Além de não comprar nada feito de coral, por mais bonito que seja, sugerimos que organize uma feira na escola onde os alunos façam as suas próprias «joias». Desta forma, promove-se o empreendedorismo e a criatividade e, com peças decorativas feitas de forma sustentável e inspiradas na beleza destes animais, dá-se a conhecer a importância de conservar os corais e de reutilizar materiais.

Inspire-se para criar as suas joias e decorações em:

<https://www.youtube.com/watch?v=-ee4T5na0vw>

https://www.barrierreef.org/uploads/GBRF-CREATIVE-PROJECTS-PACK_2.pdf

<https://www.windingroadcrochet.com/how-to-crochet-stunning-coral-crochet-jewelry-patterns/>

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

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