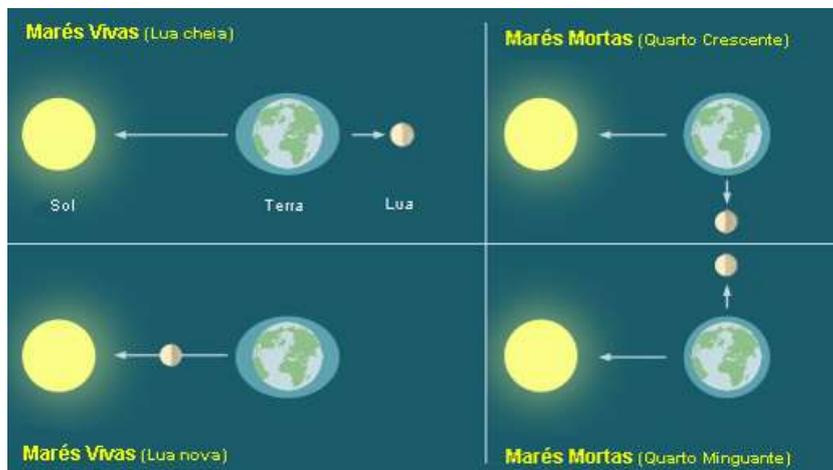


No litoral rochoso do Alentejo pode-se encontrar uma grande abundância e diversidade de organismos vivos. Algumas espécies que aí vivem são popularmente conhecidas e utilizadas para consumo humano, como é o caso do **polvo** (<https://www.museubiodiversidade.uevora.pt/elenco-de-especies/biodiversidade-actual/moluscos/octopus-vulgaris/>), do mexilhão, de várias espécies de lapas, búzios e **caranguejos** (<https://www.museubiodiversidade.uevora.pt/?s=caranguejo>) ou do **percebe** (<https://www.museubiodiversidade.uevora.pt/?s=percebe>). Outras, como as **cracas** (<https://www.museubiodiversidade.uevora.pt/?s=craca>) ou diversas espécies de algas ou de anémonas-do-mar, não são normalmente consumidas pelos seres humanos e são menos conhecidas.

O ambiente litoral tem características muito especiais e algumas destas espécies apenas se encontram neste ambiente e estão especialmente adaptadas a nele viver. Num litoral marinho sob a influência da maré, como é o caso do litoral rochoso alentejano, a zona entremarés (ou *intertidal*) encontra-se na transição entre os ambientes permanentemente imersos e emersos.

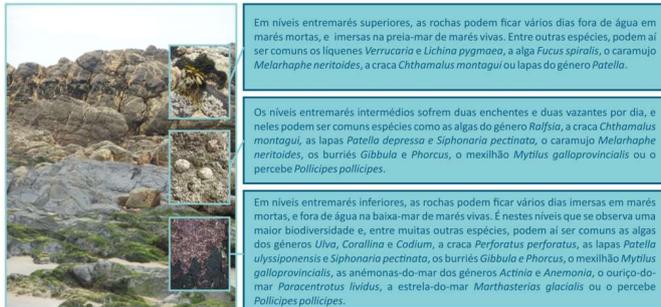
No litoral marinho alentejano, a zona entremarés inclui fundos rochosos, ou de substrato duro, que são mais frequentes na costa oceânica, mas também fundos móveis com sedimentos. Estes são geralmente de areia na costa oceânica, e mais finos (lamas ou lodos, dominados por silte e argila) nos estuários (por exemplo, dos rios Sado e Mira) e nas lagoas costeiras (por exemplo, de Melides ou Santo André).



Na costa
continental
portuguesa
ocorrem
diariamente

duas marés
cheias e
duas marés
baixas, cuja
amplitude
varia ao
longo dos
ciclos lunar
e solar. Em
Lua cheia e
Lua nova, as
marés são
vivas e têm
maior
amplitude,
mas em
quarto
crescente e
minguante
as marés são
mortas e a
sua
amplitude é
menor. Na
figura ao
lado, esta
variação
pode ser
vista na
água da
superfície
da Terra (a
azul, não
representada
à escala,
assim como
os astros),
mais
deformada
em marés
vivas. Por
outro lado,
as marés
equinociais
têm maior
amplitude
que as
solsticiais.

Na zona entremarés, os fundos marinhos são cobertos por água do mar na maré cheia e descobertos na maré baixa (total ou parcialmente, consoante a amplitude da maré) durante algumas horas. Os organismos que aí vivem são marinhos e algumas espécies apenas se encontram neste ambiente e estão especialmente adaptadas às suas grandes variações espaciais e temporais.



Nos fundos rochosos entremarés há organismos marinhos que vivem fixos ao fundo de modo permanente, como algas, anémonas-do-mar, mexilhões, **cracas** (<https://www.museubiodiversidade.uevora.pt/?s=craca>) e **percebes** (<https://www.museubiodiversidade.uevora.pt/?s=percebe>), ou são sedentários e possuem mobilidade reduzida, como lapas, burriés e búzios.





No caso de algas marinhas que vivem fixas às rochas neste ambiente, ficar fora de água durante algumas horas pode implicar perder grande parte da sua água e, em casos extremos, morrer devido à dessecação e ao calor.

Para animais que aí vivem, fixos (por exemplo, anémonas-do-mar, mexilhões, **cracas** (<https://www.museubiodiversidade.uevora.pt/?s=craca>), ou **percebes** (<https://www.museubiodiversidade.uevora.pt/?s=percebe>)) ou sedentários (por exemplo, lapas ou burriés), que são marinhos e respiram na água do mar, ficar fora de água durante várias horas exige a manutenção de água no seu corpo e outras adaptações.





Burriés e búzio



Os mexilhões, as cracas e os percebes possuem conchas ou placas calcárias que se fecham na maré baixa, mantendo o seu corpo com água. Em contacto com a rocha, a concha das lapas também permite esta manutenção de água, e as anêmonas-do-mar recolhem os seus tentáculos e produzem um muco que as protege da dessecação.

Os fundos rochosos são irregulares, com frestas e poças de maré, cuja abundância e dimensão também condicionam a distribuição e abundância dos organismos entremarés, pois permitem a retenção de água. É comum a ocorrência de diversas espécies em poças de maré, como algas, lapas, burriés, mexilhões, anêmonas-do-mar, ouriços-do-mar ou **estrelas-do-mar**

(<https://www.museubiodiversidade.uevora.pt/?s=estrela-do-mar>), muitas vezes diferentes ou com diferente abundância em relação às espécies que ocorrem fora das poças, num mesmo nível vertical.



Fresta com caramujos da espécie *Melarhaphe neritoides*



Poça de maré com algas calcárias incrustantes, anêmonas-do-mar e ouriços-do-mar

A distribuição e abundância dos organismos entremarés também podem ser condicionadas por fatores biológicos, como a predação, através da qual as lapas limitam o crescimento e a distribuição das algas de que se alimentam, ou a competição entre espécies, nomeadamente pela ocupação do espaço.

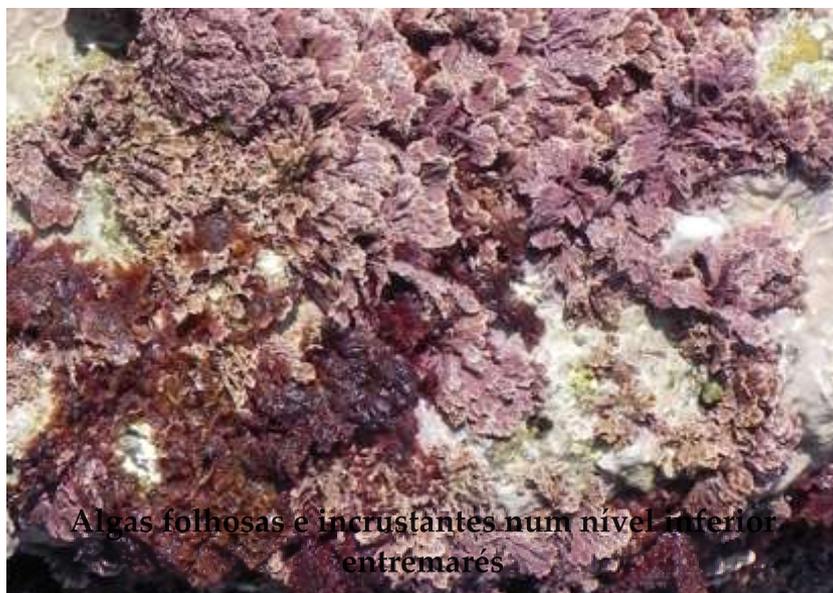


A predação de algas por lapas permite a fixação e o crescimento de algas incrustantes e cracas



Algas e lapas competem pela ocupação do espaço

Em níveis inferiores, as algas são geralmente muito abundantes. Aí, a capacidade competitiva das algas é superior à das lapas e cracas, que são mais abundantes em níveis situados mais acima. As lapas alimentam-se sobretudo de algas e, para tal, raspam a superfície da rocha, criando espaços com menos algas. Havendo poucas algas fixas na rocha, as larvas das **cracas** (<https://www.museubiodiversidade.uevora.pt/?s=craca>), bem como de outros animais, conseguem fixar-se mais facilmente na superfície da rocha. Por outro lado, se houver poucas lapas e as algas se fixarem e crescerem por cima das **cracas** (<https://www.museubiodiversidade.uevora.pt/?s=craca>), o funcionamento (por exemplo, a alimentação e a respiração) das **cracas** (<https://www.museubiodiversidade.uevora.pt/?s=craca>) pode ser perturbado.



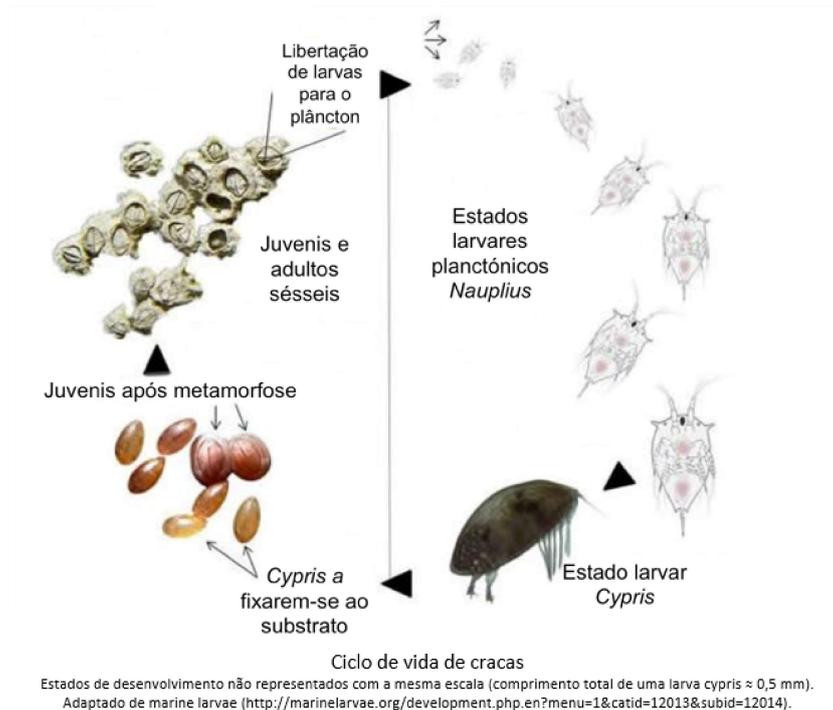
Algas folhosas e incrustantes num nível inferior entremarés



Cracas e lapas num nível médio entremarés

Muitas destas espécies possuem ciclos de vida com estados larvares (no caso dos animais) ou propágulos (no caso das algas) planctónicos (o plâncton aquático é o

conjunto de organismos que vivem à deriva na água e não possuem grande capacidade de natação). Pertencendo ao plâncton durante algum tempo (minutos a semanas), estas larvas e estes propágulos microscópicos podem ser transportados ao longo da costa ou para longe desta. No final do seu desenvolvimento, os que se encontram junto à costa e conseguem fixar-se a um substrato adequado, transformam-se em minúsculos mexilhões, **percebes** (<https://www.museubiodiversidade.uevora.pt/?s=percebe>), lapas, **cracas** (<https://www.museubiodiversidade.uevora.pt/?s=craca>), algas, etc., e o seu ciclo de vida é reiniciado no litoral.

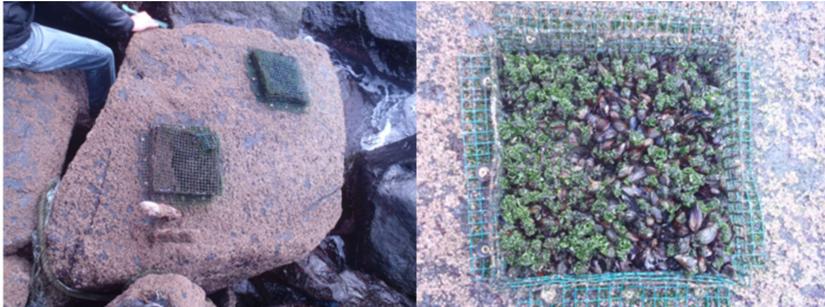


Através de interações biológicas como as referidas, muitos destes organismos são importantes do ponto de vista ecológico, atendendo à função que desempenham no ecossistema. As algas são importantes produtores primários e, as lapas, importantes consumidores primários. Organismos filtradores como as **cracas** (<https://www.museubiodiversidade.uevora.pt/?s=craca>), os **percebes** (<https://www.museubiodiversidade.uevora.pt/?s=percebe>) ou os mexilhões são importantes na transferência de energia entre o plâncton e os organismos bentónicos, que vivem no fundo e dele dependem. Quando abundam, as espécies sésseis ou permanentemente fixas (algas, **cracas** (<https://www.museubiodiversidade.uevora.pt/?s=craca>), mexilhões e **percebes** (<https://www.museubiodiversidade.uevora.pt/?s=percebe>)) são importantes ocupadores de espaço e formadores de habitat para outras espécies (por exemplo, pequenos crustáceos e minhocas). Estas espécies e outras

que vivem neste habitat são também uma importante fonte de alimento de animais de níveis tróficos superiores, como os peixes (<https://www.museubiodiversidade.uevora.pt/?s=Actinopterygii>).



Resultado de experiência manipulativa realizada no litoral rochoso alentejano, num nível médio entremarés, dominado por cracas e lapas. Poucas semanas após terem sido retiradas as lapas, e tendo esta área experimental (50x50 cm) sido mantida sem estes moluscos, usando uma vedação metálica e visitas regulares para a sua remoção, as cracas e a rocha foram cobertas por muitas algas verdes do género *Ulva*, e por outras algas moles, demonstrando a importância direta da predação destes pequenos herbívoros na abundância e distribuição de algas.



Resultado de experiência manipulativa realizada no litoral rochoso alentejano, num nível médio entremarés, dominado por cracas e lapas, e onde mexilhões do género *Mytilus* ocorrem sobretudo em frestas. Poucos meses após ter sido colocada uma rede metálica com tampa, a rocha foi coberta por muitos mexilhões e, estes, por algas verdes do género *Ulva* e outras algas moles, demonstrando a importância direta da predação (possivelmente por peixes, como sargos do género *Diplodus*, e por outros animais) na abundância e distribuição de mexilhões e algas.

Estudos da zona entremarés rochosa realizados em muitos locais do nosso planeta têm permitido importantes avanços científicos, nomeadamente no desenvolvimento de teorias e na compreensão da ecologia e dinâmica de comunidades e de ecossistemas. Esta zona é um verdadeiro laboratório ao ar livre por apresentar gradientes verticais acentuados e condições físicas muito variáveis a pequena distância, e por nela viverem muitas espécies sésseis ou sedentárias, algumas muito abundantes, de pequena dimensão e facilmente manipuláveis em experiências. Em conjunto com estas características, o fácil acesso por terra e a elevada biodiversidade tornam esta zona muito útil e interessante para atividades de ensino e investigação em biologia e ecologia marinha. No entanto, este fácil acesso e a proximidade de terra proporcionam a sua utilização humana em atividades recreativas, de pesca ou poluidoras, cuja intensidade deve ser condicionada a um uso sustentável.





Textos: João Castro, Teresa Cruz e Teresa Silva

Fotos: Teresa Silva

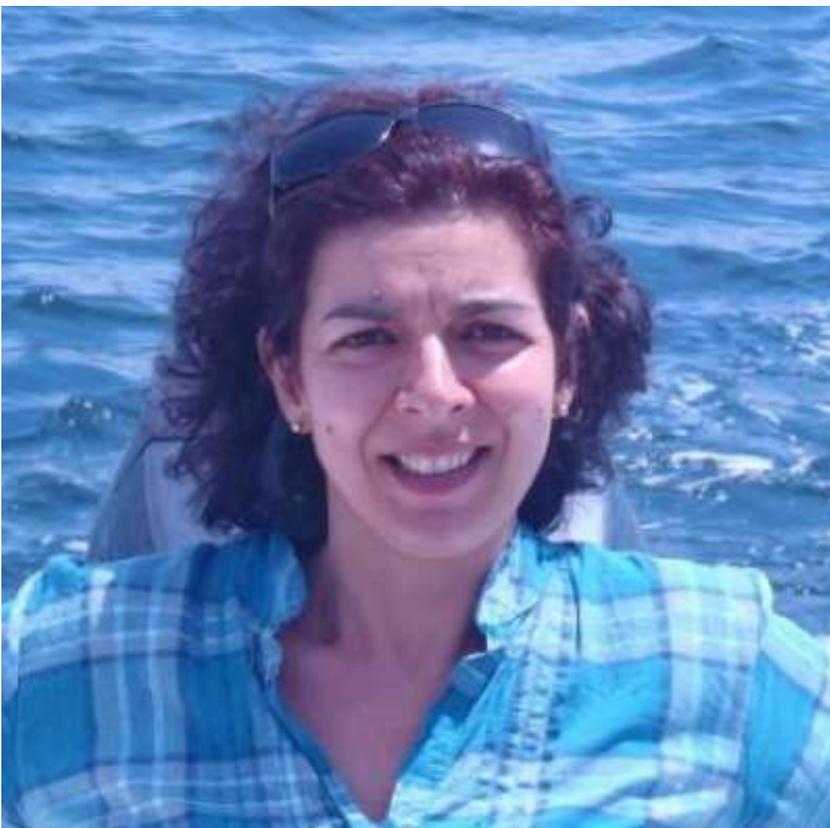
MARE – Centro de Ciências do Mar e Ambiente,
Laboratório de Ciências do Mar da Universidade de Évora.



Prof. João Castro – Diretor do Laboratório de Ciências do Mar e Professor dos 1º e 2º ciclos do Ensino Superior, em Biologia, Poluição e Conservação Marinha, dedica-se à investigação científica em biologia e ecologia marinha, nomeadamente na costa alentejana.



***Prof. Teresa Cruz** – Tem como principal tema de investigação a ecologia do litoral rochoso, nomeadamente a importância relativa de processos de pré e pós assentamento que afectam a diversidade destes sistemas. Experiência em gestão de pescas, na implementação da cogestão, assim como em aquacultura experimental do percebe.*



***Dr.ª. Teresa Silva** – Dedicar-se à investigação dos padrões de distribuição e abundância das comunidades intertidais rochosas e dos fatores físicos e biológicos que os condicionam; poluição*

marinha e impactos de atividades portuárias nas comunidades subtidais e intertidais; dinâmica populacional e exploração sustentada de invertebrados em áreas marinhas protegidas.



Livros recomendados

Bertness M.D. (1999): The ecology of atlantic shorelines. Sinauer.

Hawkins S.J., Jones H.D. (1992): Marine field course guide 1 – Rocky shores. IMMEL Publishing.

Hawkins S.J. *et al.* (2019): Interactions in the marine benthos: global patterns and processes. Cambridge University Press.

Raffaelli D., Hawkins S.J. (1996): Intertidal ecology. Chapman & Hall.

□ 22/11/201917/01/2020 □ MVBIODIV □
ALENTEJO, BIODIVERSIDADE, FAUNA,
INTERTIDAL, MAR □ ALENTEJO,
BIODIVERSIDADE, COSTA, ENTREMARÉS, FAUNA,
LITORAL, MAR, SUDOESTE

This site uses Akismet to reduce spam. [Learn how your comment data is processed.](#)