



A Vida (In)visível da Zona Entremarés

Durante a saída de campo à Zona Entremarés pretende-se que os alunos atinjam os seguintes objetivos:

- ✓ Proporcionar conhecimentos sobre os ambientes costeiros;
- ✓ Realizar estudos em ambientes naturais por forma a identificar os fatores bióticos e abióticos que potenciam a dinâmica do ecossistema;
- ✓ Analisar a biodiversidade da zona entremarés em substratos duros;
- ✓ Referir os fatores que controlam a distribuição espacial dos seres vivos no ecossistema marinho;
- ✓ Conhecer os sistemas de classificação dos seres vivos assim como a diversidade de critérios;
- ✓ Identificar seres vivos a partir de dados obtidos com a ajuda de instrumentos de laboratório e/ou pesquisa bibliográfica;
- ✓ Compreender a estrutura e função dos seres vivos e as suas adaptações ao meio marinho;
- ✓ Compreender a existência de diferentes modos de interação entre os seres vivos de um ecossistema;
- ✓ Sensibilizar para a importância das comunidades de seres vivos das zonas entremarés e estuarinas;
- ✓ Prever a evolução de um determinado ecossistema se sujeito a alterações;
- ✓ Relacionar a exploração dos recursos naturais com os impactes ambientais decorrentes e a sua consequente minimização;
- ✓ Sensibilizar para os perigos da interferência do Homem nas zonas litorais (poluição, edificações, pescas,...).

A zona intertidal é uma fração de costa que está sujeita às variações diárias dos níveis de maré. Qualquer organismo que se situe entre o nível de maré alta e maré baixa fica sujeito ao constante movimento da água e aos efeitos colaterais por ele criados.

Durante a lua cheia e a lua nova, ao alinhamento do Sol e da Lua, as marés apresentam uma amplitude maior. Tais marés são designadas por marés vivas ou marés de águas vivas. Entre a lua nova e a lua cheia ou vice-versa (quarto crescente e minguante) a amplitude das marés é muito menor e estas designam-se por marés mortas



ou marés de águas mortas. Desta forma existe um ciclo mensal de marés vivas e mortas. No entanto, existe também um ciclo anual menos perceptível, uma vez que nos equinócios (Março e Setembro) o Sol e a Lua dispõem-se exatamente em linha recta e a amplitude das marés é extremamente grande. Pelo contrário, nos solstícios (Dezembro e Junho) a amplitude de maré é extremamente pequena.

As consequências dos movimentos de subida e descida das marés são consideráveis. Enquanto que a maior extensão da zona intertidal é coberta e descoberta pelo menos duas vezes por dia, a parte superior das praias pode estar quase sempre descoberta, apenas beneficiando da ação das águas durante uns poucos dias por mês (na altura das marés vivas). Durante a maré cheia, os organismos intertidais ficam cobertos pela água e experimentam condições bastante favoráveis: a quase constante emersão e o oxigénio dissolvido na água é suficiente. Quando a maré desce, esses organismos ficam sujeitos às flutuações mais drásticas da temperatura do ar e aos efeitos da radiação solar (que pode secar rapidamente as superfícies expostas). Nas poças, em dias mais quentes, a água perde-se por evaporação e a salinidade aumenta. Pelo contrário, em dias chuvosos, a salinidade pode ser reduzida pela mistura com água doce. As variações de temperatura podem também afectar o teor de oxigénio dissolvido na água das poças. Estes são apenas alguns dos problemas a que a maioria dos organismos intertidais estão sujeitos. A exposição à ondulação, ou seja, o grau dos efeitos mecânicos da rebentação das ondas (que exercem severa pressão sobre os organismos), bem como as características do substrato disponível, são outros problemas que muitos organismos intertidais têm de enfrentar.

No entanto, isto não quer dizer que o conjunto de seres vivos que formam um povoamento seja apenas influenciado pelos factores do meio, tais como, a luz, a temperatura, a humectação, o hidrodinamismo (ou seja, a agitação da água), a pressão e a natureza do substrato; os seres vivos têm geralmente influência uns sobre os outros e também condicionam a natureza qualitativa e quantitativa de um povoamento biológico.

O tipo de exposição de uma praia determina a diversidade de organismos que nela podemos encontrar. Os organismos de uma praia exposta restringem-se àqueles que conseguem aguentar os efeitos devastadores da rebentação das ondas. Numa praia abrigada, encontra-se normalmente uma maior diversidade de espécies, pois aparecem muitas que não aguentam condições de exposição severas.

As comunidades marinhas litorais (em geral as do substrato rochoso) são caracterizadas por grande diversidade de organismos, já aparente mesmo quando apenas se considera a zona descoberta pelas marés (Figura 1). Todos os filós animais estão representados nesta estreita faixa da biosfera. Todavia, numerosos organismos escapam à simples observação, devido ao seu tamanho diminuto, de modo que só com o auxílio de técnicas próprias de colheita podem ser obtidos.

É possível observar os vários subgrupos de algas: Chlorophyta ou algas *verdes*; Phaeophytas ou algas *castanhas*, as Rhodophyta ou *algas vermelhas*. Relativamente à fauna, esta está representada pela maioria dos grupos taxonómicos como Cnidaria, Turbellaria, Nemertinea, Nematoda, Annelida, Mollusca, Arthropoda, Echiura, Sipuncula, Crustacea, Pycnogonida, Brachiopoda, Echinodermata e Hemichordata (Figura 1).

Os seres vivos bentónicos (ou demersais) são aqueles cuja vida está directamente relacionada com o fundo, quer vivam fixos, quer sejam livres, *e.g.*, as esponjas, as gorgónias e as ascídias e o segundo com as raias. Os organismos bentónicos podem ainda viver sem ser em contacto directo com o fundo, como é o caso de numerosos peixes (p.ex., os robalos, os sargos), mas a sua existência depende desse mesmo fundo, por questões alimentares ou outras.

Os organismos pelágicos são os que vivem no seio das massas de água. Não dependem do fundo, mas sim das propriedades físico-químicas e do alimento existentes nas mesmas. Dentro desta categoria de organismos pode-se distinguir o plâncton e o nécton. O plâncton é constituído pelos seres vivos que vivem passivamente na coluna de água. Podem ou não ter mobilidade própria, que não é, no entanto, suficientemente forte para vencer os movimentos (p.ex., correntes) da massa de água onde vivem. São exemplos de organismos planctónicos grande número de algas unicelulares e diversos pequenos crustáceos (copépodes), não esquecendo os ovos e larvas, entre os quais se contam os de muitos peixes. Os animais que constituem o nécton, como os atuns e muitos outros, podem, pelo contrário, deslocar-se activamente e vencer os movimentos da água. Os seres que vivem na zona superficial do mar chamam-se epipelágicos. Por bentopelágicos designam-se os organismos que vivem na coluna de água junto ao fundo.

Designam-se neríticos os organismos que povoam a coluna de água e os fundos da plataforma continental. O conjunto destes elementos constitui a província nerítica e

engloba as águas e os fundos da vertente e rampa continentais, bem como da planície e ravinas abissais.



Figura 1. Fotos de alguns seres vivos que colonizam a zona entremarés. [Fig.A1]. Comunidades de algas vermelhas ou rodofíceas [Divisão Rhodophyta], clorofíceas ou algas verdes [Divisão *Chlorophyta*], feofíceas ou algas castanhas [Divisão *Phaeophyta*] e uma estrela do mar [classe Asteroidea], num substrato rochoso. [Fig.A2]. Ouriços do mar [Classe Echinoidea] e algas clorofíceas, rodofíceas. [Fig.A3]. Populações de cracas [crustáceos marinhos], estrelas do mar, ouriços, aplysias (um género de lesma do mar da família Aplysiidae), posturas e algas rodofíceas. [Fig.A4]. *Padina pavonica*, uma espécie de alga castanha calcogénica em forma de leque; Alga luminescente *Cystoseira* sp. e vários espécimens de algas clorofíceas, rodofíceas e feofíceas.

BIBLIOGRAFIA

- CAMPBELL, Andrew (1994), *Fauna e flora do litoral de Portugal e Europa*, Porto: FAPAS.
- SALDANHA, Luiz, [1980], *Fauna submarina atlântica*, Mem Martins, Publicações Europa-América, s.d.