

água, em ambientes secos como desertos, e são exemplos de xerófilos os gatos e os dromedários [Fig. 1.2.7].

Nos ambientes aquáticos, animais como os peixes (hidrófilos) têm adaptações morfológicas (ex. guelras) para respirarem dentro de água, têm corpo fusiforme e barbatanas (para deslizar melhor) e revestimentos específicos (ex. escamas).

Nos ambientes terrestres, os seres vivos (mesófilos e xerófilos) precisam de absorver água para as funções vitais e possuem estruturas que minimizam a sua perda imediata. Por exemplo, parte da água que as plantas absorvem (pelas raízes) perde-se depois por transpiração nas folhas; contudo estas folhas são revestidas por ceras que evitam a perda excessiva de água.

Em habitats em que a água é escassa, como nos desertos quentes, há plantas como os gatos (seres xerófilos) que têm folhas modificadas em espinhos para transpirarem menos; também acumulam água no seu caule, sendo por isso chamados plantas suculentas. Os animais xerófilos que vivem nos desertos quentes podem ter revestimentos impermeáveis para impedir a perda de água pelo corpo. Outros, como os dromedários, além de armazenarem água e gordura, também excretam urina muito concentrada e em pequena quantidade.



Fig. 1.2.7 - O peixe (A) e a planta de mangal (B) são hidrófilos; o homem é mesófilo (C) e os gatos xerófilos (D)

3 Componentes bióticos e seus efeitos

Como é que as interações biológicas influenciam a dinâmica dos ecossistemas?

As relações que se estabelecem entre os seres vivos de uma comunidade podem ser diversas. São **interações favoráveis** se causam benefício ao organismo, **desfavoráveis** se causam prejuízo, ou são **indiferentes** se não afetam os organismos (tabela 1.2.1). Em qualquer dos casos, podem estabelecer-se **relações intraespecíficas**, entre seres vivos da mesma espécie, ou **relações interespecíficas**, se os seres pertencem a espécies diferentes.

A **predação** e o **canibalismo** são exemplos de relações prejudiciais para um dos seres vivos intervenientes (a presa) que serve de alimento ao predador. Nos casos de **parasitismo** também ocorre uma relação alimentar, mas o parasita, que muitas vezes é menor do que o seu hospedeiro (podendo mesmo viver no seu interior) vai explorando e prejudicando sem o propósito de matar.

A **competição** também é uma relação prejudicial para ambas as espécies ou seres envolvidos, podendo ter origem na disputa de alimento, território, ou parceiro para acasalamento.

O **comensalismo** é um tipo de relação biótica em que apenas um dos seres vivos tem benefício (o comensal) sem prejudicar o outro.

Nas interações benéficas para ambos os organismos ou espécies, destacam-se as seguintes possibilidades: a

cooperação, de natureza intraespecífica, está na base dos comportamentos sociais de muitos animais; o **mutualismo** envolve espécies distintas que realizam ações que lhes trazem benefícios mútuos. Quando este tipo de relação é obrigatória para ambos os seres, pois não sobrevivem separadamente, designa-se **simbiose**.

Tabela 1.2.1 - Caracterização das relações bióticas

	Predação	Canibalismo	Parasitismo	Competição	Comensalismo	Cooperação	Mutualismo	Simbiose
Espécie A	+	+	+	-	+	+	+	+
Espécie B	-	-	-	-	0	+	+	+

LEGENDA + benefícios - prejuízo 0 indiferença

Atividade Prática 1.2.4

Analisa atentamente os exemplos de relações bióticas que seguidamente se descrevem.

- A – A viúva negra é uma aranha que mata e come o macho depois do acasalamento.
- B – As estrelas-do-mar matam e comem mexilhões.
- C – As garças caçam os parasitas que os bois possuem à superfície da pele.
- D – O piolho quando habita na cabeça do homem pica a pele para se alimentar do sangue humano.
- E – Os líquenes são associações de algas e fungos que não podem viver separadamente.



- 1 - Caracteriza as relações bióticas, face ao número de espécies envolvidas, em: intra ou interespecíficas.
- 2 - Designa cada uma das relações bióticas.
- 3 - Identifica presa, predador, parasita, hospedeiro e comensal nos casos em que tal se aplique.

4 Fluxo de matéria e de energia

Como se transfere a matéria e a energia num ecossistema?

Todos os seres vivos precisam de ter acesso a uma quantidade mínima de alimento que lhes permita desempenhar as suas funções vitais.

A obtenção de **matéria** pelos seres vivos permite satisfazer as suas necessidades estruturais e energéticas. A matéria permite-lhes crescer, reparar ou renovar o seu corpo, regular funções e reproduzir-se. A energia química contida na matéria é utilizada para obter outras formas de energia que sejam úteis para as células do organismo (estes processos serão estudados no subtema 3.2).