

ADAPTAÇÕES DAS PLANTAS À VIDA NO ESTUÁRIO

Enquadramento

As espécies vegetais existentes nos diferentes ecossistemas terrestres apresentam modificações que refletem o tipo de *habitat* onde estão inseridas. Ao longo do tempo, muitas espécies vegetais foram-se adaptando às condições particulares do seu *habitat* resultante da conjugação de vários fatores do meio tais como a temperatura, a intensidade luminosa, o tipo de solo, a disponibilidade de água entre outros.

O estuário é uma área sujeita à influência das marés pelo que a vegetação presente neste sistema é influenciada pelo tempo de exposição à salinidade. Embora a presença de água seja praticamente constante e abundante, as plantas vivem numa situação de secura fisiológica, uma vez que a elevada concentração de sal no meio lhes dificulta o acesso à água. Isto acontece porque a absorção de água pela planta faz-se através de uma parede semipermeável nas células da planta. A parede apenas deixa passar água; os sais ficam retidos pois as suas moléculas são grandes demais para a atravessarem. O movimento da água ocorre devido à diferença de pressão osmótica de um lado e do outro da parede, ou seja, dá-se o movimento do meio menos concentrado para o meio mais concentrado. No caso de ambientes aquáticos salgados e salobros, a água transita do lado com menor salinidade (interior da planta) para o lado com maior salinidade, numa tentativa de diluir o meio mais concentrado em sais e assim repor o equilíbrio osmótico. Um excesso de sal no exterior da parede pode originar a saída da água da planta para o meio exterior, o que dificulta a absorção de água por parte da planta.

A sobrevivência das plantas halófitas às condições do ambiente estuarino é possível graças a várias adaptações, tais como:

- Excreção ativa de sódio (Na⁺) ao nível das raízes, impedindo desta forma a sua entrada no xilema;
- Presença de tricomas especializados em excretar sais nas folhas;
- Acumulação de grandes quantidades de iões tóxicos em folhas suculentas;
- Libertação de sais, através de glândulas de sal;
- Mecanismos de transporte ativo de sais para fora das células, evitando, assim, a sua acumulação nas mesmas;
- Folha enrolada, onde os estomas ficam na parte interior (atmosfera mais húmida, menor taxa de transpiração);
- Aumento do armazenamento de água (caule suculento) – hidrênquima;
- Superfície transpiradora reduzida (folhas reduzidas), caule fotossintético, tricomas;
- Existência de uma cutícula cerosa, impermeável, na página superior das folhas.

Objetivos:

- Comparar adaptações morfológicas e fisiológicas de plantas como *Juncus maritimus* e *Salicornia ramosissima*;
- Distinguir as adaptações de plantas típicas de estuário com as de plantas características de outros habitats.



PROTOCOLO EXPERIMENTAL

Material:

- Exemplares de Junco e Salicórnia;
- Bisturi;
- Luvas;
- Microscópio ótico;
- Pinça;
- Soro fisiológico;
- Conta-gotas ou pipeta de Pasteur;
- Lâminas e lamelas;
- Fichas de registo (Anexo I).

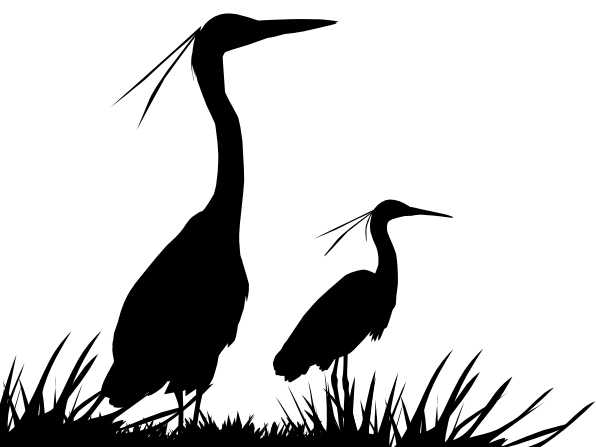
Procedimento:

1. Recolher amostras de salicórnia e de junco presentes no estuário;
2. No laboratório, observar à vista desarmada as duas espécies vegetais recolhidas;
3. Fazer um esboço de cada uma das espécies e registar as características que se considerem relevantes (registar nas Tabelas 1 e 2);
4. Com o auxílio de um bisturi cortar uma “fatia” fina de cada uma das espécies;
5. Colocar, com auxílio de uma pinça, as duas amostras diferentes de tecido vegetal em duas lâminas;
6. Em cada lâmina, verter uma ou duas gotas de soro fisiológico no material vegetal e colocar, com cuidado, uma lamela por cima;
7. Observar a preparação ao microscópio ótico nas objetivas de menor e maior ampliação;
8. Fazer um esboço do que foi observado em cada uma das espécies e registar as características que se considerem relevantes (registar na Tabela 1).

Precauções:

- Manusear o material de vidro com cuidado;
- Ter cuidado com o manuseamento do bisturi;
- Utilizar luvas para o corte das plantas e ao longo do procedimento experimental no laboratório;

Sugestão adicional: pode comparar-se estas plantas halófilas com plantas características de outros locais (ex: habitats secos).



ANEXO I - Fichas de Registo

Grupo: _____

Data: _____

TABELA 1 - Registo de observações da salicórnica.

Salicórnica	
Esboço da planta	Características
Microscópio ótico	Características

TABELA 2 - Registo de observações do junco.

Junco	
Esboço da planta	Características
Microscópio ótico	Características

QUESTÕES:

1. Atendendo aos locais onde foram recolhidas cada uma das espécies, qual é a espécie com maior tolerância ao sal? Porquê?
2. Com base nas observações registadas, referir uma adaptação do junco e outra da salicórnia à vida no estuário.