

1. SISTEMAS DUNARES – ENQUADRAMENTO

Enquadramento

A presente atividade de campo propõe a exploração dos sistemas dunares, quer a nível da flora quer a nível topográfico. Pretende-se que sejam observadas, e analisadas, características morfológicas de algumas espécies florísticas emblemáticas dos sistemas dunares e que seja realizado o perfil topográfico do local em estudo. Ainda é fornecida uma ficha de campo para a caracterização genérica do local escolhido.

Sendo esta uma atividade que requer a exploração do sistema dunar, será necessário, em alguns locais, sair dos trilhos e circular entre a vegetação. Uma vez que no litoral a conservação de um sistema dunar está maioritariamente dependente da conservação do coberto vegetal, sugere-se que se procure **causar o menor impacto possível** nas comunidades vegetais existentes. Deve haver o cuidado de chamar a atenção dos alunos para os efeitos negativos do pisoteio, podendo recorrer-se à comparação do que existe num trilho (ou zona mais pisada) e o espaço envolvente, não pisoteado.

Objetivos:

- Realizar um perfil topográfico;
- Identificar e avaliar os principais fatores ambientais que afetam a vida nos ambientes dunares;
- Identificar as principais espécies de plantas presentes no perfil dunar;
- Relacionar a ocorrência das espécies vegetais com a sua posição no perfil dunar e com as suas características morfológicas;
- Identificar as características morfológicas que permitem a sobrevivência das plantas no ambiente dunar.

Material:

- 2 Estacas de madeira com mais de 1,5 m de altura;
- 1 Corda com cerca de 2,20 m de comprimento;
- Nivelador com bolha;
- Fita métrica;
- Ficha de caracterização do local (ficha de campo 1.1);
- Ficha de campo (ficha de campo 1.2);
- Ficha de registo da flora dunar (ficha de campo 1.3).

Procedimento:

1. Preencher a ficha de caracterização do local (ficha de campo 1.1);
2. Efetuar uma marca a 1,5 m de uma das pontas, em cada uma das estacas;
3. Fixar uma ponta da corda a uma das estacas; esticar a corda e prender a outra ponta na 2.ª estaca, com uma laçada móvel (que permita deslocar a corda verticalmente sobre a estaca), de forma a que entre cada uma fique a uma distância aproximada de 2 m;
4. Começando a partir do mar, localizar a 1ª planta a crescer na praia. Esse será o ponto de referência do perfil, o ponto zero na medição do tamanho do perfil. Colocar nesse ponto a estaca 1.

Questão de trabalho: porque se usa a posição da 1.ª planta como “ponto zero” e não uma outra referência qualquer (como o nível de maré alta)? Essa referência será consistente, ou seja, tem significado ecológico, para todas as praias?



5. Mantendo a estaca 1 o mais possível na vertical, deslocar a estaca 2 para o interior da duna, tentando manter a linha o mais perpendicular à praia possível. Quando a corda estiver esticada, colocar a estaca 2 na areia (não enterrar), tentando mantê-la na vertical. Deslocar a corda sobre a estaca 2 até que esteja perfeitamente horizontal (usar um nível de bolha ou nível de carpinteiro para esse efeito). Medir a distância entre a posição da corda na estaca 2 e a marca de 1,5 m feita em 1. Apontar esse valor na ficha de campo (ficha de campo 1.2);
6. Definir uma faixa com cerca de 2 m (3 passos) para cada lado da linha, definindo-se assim um quadrado de 2x2 m. Convém usar uma marca para limitar os extremos dessa faixa (4 colegas podem ocupar a posição desses extremos e assim marcar os limites da faixa). Dentro desse quadrado, identificar as diferentes espécies de plantas existentes, com recurso a um guia de campo ou com a ajuda do professor/monitor.
7. Observar bem as plantas identificadas e tentar detetar características que possam ser associadas à zona onde vivem. Ter em atenção o comprimento do caule, a espessura, recorte e enrolamento das folhas, o tipo de revestimento das folhas e dos caules, a produção e látex (cuidado: a seiva de algumas das plantas dunares pode ser tóxica. Lavar bem as mãos antes de comer ou de tocar em mucosas ou olhos).

Sugestão de trabalho: com recurso a obras como a Flora Iberica (<http://www.floraiberica.es>) ou a portais como o da Flora-On (<http://flora-on.pt>) ou da Flora Digital da UTAD (<http://jb.utad.pt/flora>) tentar descobrir o tipo fisionómico de cada espécie (que tem a ver com a forma como a planta passa a estação mais desfavorável).

Como pode ajudar essa informação para perceber a distribuição das plantas sobre o perfil? Que outras informações podem ser aí recolhidas que possam ajudar nessa tarefa?

8. Trazer a estaca 1 para a posição da estaca 2 e repetir o processo do ponto 4;
9. Quando atingirem o topo da duna e o declive inverter (ou seja, começarem a descer a duna do seu lado interior), a ordem das estacas terá que ser invertida (a estaca 1 fica mais para o interior do que a estaca 2) e a altura na estaca 2 terá que ser subtraída à medida anterior. **Porquê?**
10. O perfil deve ser continuado até ser atingida a duna interior (ou seja, um pouco para o interior da vertente descendente da 1.ª duna). É possível continuar o perfil, mas as espécies podem tornar-se demasiado difíceis de identificar.
11. Desenhar o perfil da duna usando os valores medidos e a folha de papel milimétrico. Com a ajuda do professor, desenhar o perfil à escala (a escala vertical pode ser 2 a 3 vezes a escala horizontal).

Questão de trabalho: observar a forma como a duna cresce para o interior. O aumento de tamanho é gradual ou é brusco? O comportamento é o mesmo em toda a praia e em todas as dunas? Quando há diferenças no perfil topográfico, como podemos interpretá-las?

12. Numa tabela, registar as espécies identificadas para cada 2 m do perfil. Se for feito mais do que um perfil, verificar se para uma mesma posição neste, há ou não concordância das espécies identificadas;
13. Preencher a Ficha de Registo da Flora Dunar (ficha de campo 1.3) para cada uma das espécies identificadas, indicando a presença/ausência das características listadas. **Há alguma relação entre o conjunto de características presentes e a posição das plantas no perfil dunar? É possível agrupar as plantas com base nessas características?**

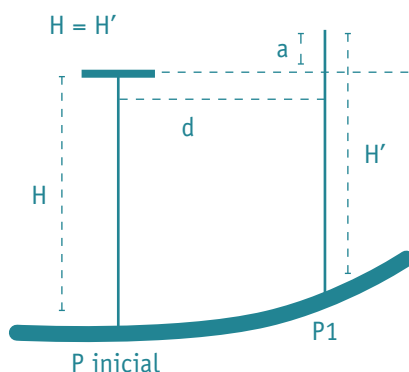
Questão de trabalho: que conclusões tiramos sobre a distribuição das plantas no perfil? Quando se comparam perfis, o que podemos concluir? Podemos usar os dados de vários perfis para inferir o grau de conservação de uma duna?

Sugestões de trabalho:

- Recolher uma folha bem desenvolvida de feno-das-areias (*Elymus farctus*) e de estorno (*Ammophilla arenaria*). Qual das duas é mais rígida? Observar bem a face superior e a face inferior. Observar à lupa ambas as faces. Observa-se alguma coisa que ajude a justificar a diferença de rigidez? Com a ajuda de um bisturi ou lâmina de barbear, realizar um corte transversal (perpendicular ao eixo da folha), o mais fino possível. Colocar uma gota de água numa lâmina cobrir com uma lamela. Observar ao microscópio. Como interpretar as diferenças entre a face superior e a inferior das folhas? Onde estão localizados os estomas? Qual a função das estruturas que se observam na face inferior das folhas de ambas as espécies?
- Recolher um ramo de cordeiro-das-praias (*Othanthus maritimus*). Raspar um pouco a vilosidade que cobre toda a planta. De que cor são os tecidos que assim ficam visíveis? Que funções terá a vilosidade? Há outras plantas dunares com vilosidade?
- Com cuidado para não sujar os dedos, cortar um pequeno ramo de *Euphorbia paralias*. Fazer o mesmo num exemplar de *Calystegia soldanella*. O que sucede? Pesquisar sobre as funções do latex que a planta expele quando cortada.
- É possível avaliar o estado de conservação de um sistema dunar, através do estudo comparativo de praias com perfis distintos. Aplicando a metodologia descrita no procedimento, é possível comparar perfis dunares em situações distintas de conservação, identificar possíveis fatores de ameaça e respetivas medidas de prevenção.

Figura 1:

Nivelar a corda com um metro de comprimento, aqui ilustrada como a medida d , e medir a distância (a) entre esta e o final da estaca (H'). Apontar esse valor na folha de registo e repetir o processo ao longo do trajeto.

**QUESTÕES:**

- Quais os principais fatores ambientais a que os organismos que habitam nos sistemas dunares estão sujeitos?
- Enumera algumas características morfológicas das plantas que permitem a sua sobrevivência nestes ambientes.
- Qual a importância dos sistemas dunares?
- Quais são as ameaças que os sistemas dunares enfrentam? Dá exemplos de medidas de conservação.