

ABSORÇÃO E EVAPORAÇÃO NAS FOLHAS

Enquadramento

As plantas necessitam de mecanismos que lhes permitam equilibrar a entrada e a saída de água uma vez que esta é extremamente fundamental no seu ciclo de vida. Aproximadamente 80% a 95% do peso de uma planta é constituído por água. A fotossíntese e a transpiração são mecanismos onde ocorre perda de água por parte da planta, sendo que esta perda de água é também essencial para os processos fisiológicos da planta. Na grande maioria das plantas terrestres a água é perdida por transpiração e absorvida no solo de forma contínua. Através da transpiração a planta consegue ainda diminuir a sua temperatura exterior acabando então por se refrescar. A água é ainda fundamental na absorção de nutrientes uma vez que esta entra na raiz transportando nutrientes essenciais para o crescimento da planta. Apesar de aproximadamente apenas 5% da água absorvida pelas raízes permanecer na planta esta é essencial quer para a estrutura como para as funções das plantas, ou seja, a água é importante para a condução de processos bioquímicos, mas é também através dela que a planta consegue ganhar a sua estrutura física.

Objetivos

- Reconhecer a importância da água para as plantas.
- Descrever de que forma ocorre a absorção da água.
- Enumerar os fatores internos e externos que influenciam a absorção da água.

EXPERIÊNCIA 1

Protocolo experimental

Material:

- Suporte de tubos de ensaio;
- 4 tubos de ensaio;
- 4 folhas de tamanho idêntico;
- Vaselina;
- Marcador;
- Pipeta de plástico;
- Toalhas de papel;
- Jornal;
- Água.

Procedimento:

1. Numerar quatro tubos de ensaio de 1- 4, com uma caneta e desenhar uma linha em volta de cada tubo, cerca de 1cm abaixo da abertura do tubo.
2. Preencher cada tubo até à linha desenhada com água corrente e colocar os tubos num suporte para tubos de ensaio.
3. Recolher quatro folhas de uma planta que estejam o mais próximas possível umas das outras e que possuam aproximadamente o mesmo tamanho.



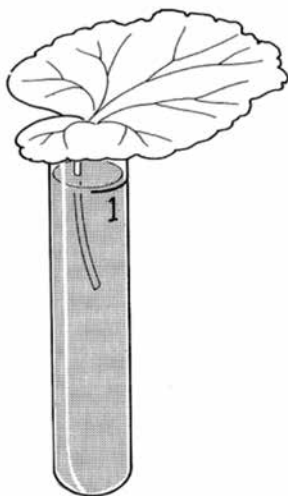


Figura 1 - Demonstração da posição da folha no tubo de ensaio (adaptado de <http://www.biology-resources.com>)

4. Colocar uma das folhas no tubo 1, de modo a que a haste da folha esteja abaixo do nível da água. (Figura 1).
5. Espalhar uma camada fina de vaselina em toda a superfície superior da segunda folha. Colocar essa folha no tubo 2.
6. Na terceira folha espalhar a vaselina apenas na superfície inferior e colocar no tubo nº 3.
7. Na quarta folha espalhar vaselina em ambas as superfícies (superior e inferior) e colocar a folha no tubo nº4.
8. Colocar o suporte de tubos numa posição onde eles não estejam em contato direto com a luz. Aguardar uma semana.
9. Verificar ao longo da semana se o nível de água não fica abaixo do pé da folha. Adicionar água, se necessário, com a ajuda de uma pipeta, de forma a que o pé da folha fique abaixo do nível da água. Anotar na tabela 1 o volume de água adicionado.
- 10. Após uma semana**, utilizar a pipeta para adicionar água a cada tubo de forma a perfazer o nível da água até à marca. Anotar o volume de água adicionada em cada tubo e, caso se tenha adicionado água durante a semana, calcular o volume total de água adicionado durante a experiência.

TABELA 1 - Datas e volumes de água adicionados ao longo da semana.

Data	Volume de água adicionada			
	1	2	3	4
Total				

QUESTÕES:

1. De que maneira a camada de vaselina afetou a evaporação da folha?
2. Porque é que a vaselina produz este efeito?
3. Das quatro folhas qual foi a que absorveu menos água?
4. Que diferença ocorreu na perda de água entre as folhas 2 e 3? Porque ocorreu esta diferença?
5. Era esperado que perdesse a maior quantidade de água a superfície superior ou inferior da folha número 1? Explique.
6. A água evapora-se diretamente a partir da superfície exposta da água dentro de cada tubo. De que forma isso vai afetar o resultado?
7. Por que foi necessário o uso de folhas de tamanho semelhantes?

EXPERIÊNCIA 2

Protocolo experimental

Material:

- Flores com pétalas brancas (como rosas ou malmequeres) cortadas recentemente ou, se possível, no início da experiência;
- Copos de vidro transparente;
- Corantes alimentares de cores diferentes (que dissolvam em água);
- Água.

Procedimento:

1. Colocar água nos copos de vidro e dissolver em cada um deles 10 gotas de corante (em cada copo uma cor de corante diferente);
2. Colocar as flores dentro dos copos e deixa-las mergulhadas na água aproximadamente uma semana. **Atenção:** colocar apenas os pés da flor na água deixando as pétalas afastadas da mesma;
3. Registrar o que aconteceu às flores ao longo dos dias.

QUESTÕES:

1. Que alterações foram observadas nas flores ao longo dos dias?
2. Porque mudaram as pétalas de cor?
3. Se as pétalas da planta fossem coloridas era possível realizar esta experiência? Explique.
4. O que se pode concluir através desta experiência?