

Ficha de Trabalho de Biologia e Geologia – 10.º ano

Grupo I

Transporte nas plantas

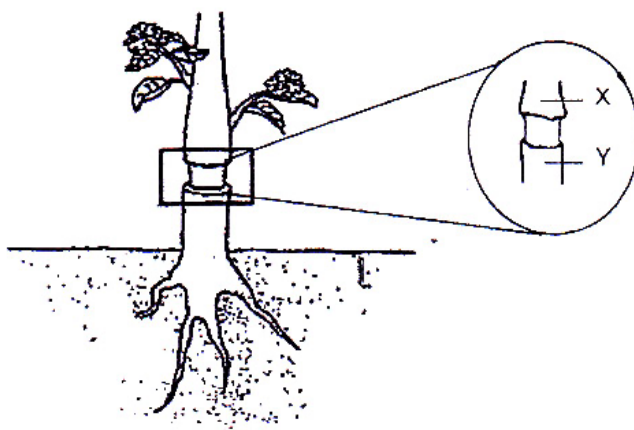
Analise as duas experiências descritas na Figura 1 e responda às questões.

EXPERIÊNCIA 1

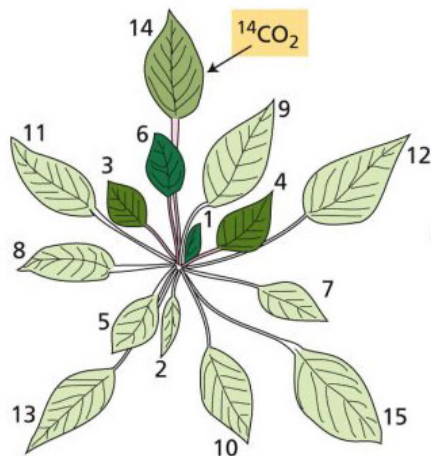
Numa árvore de pequeno porte, removeu-se cuidadosamente um anel que incluía a casca da árvore e o floema. O xilema permaneceu intacto no tronco. Passados alguns dias, a planta não estava murcha, mas a zona do tronco acima do anel cortado (X) estava intumescida (ou inchada). Passadas algumas semanas, a árvore morreu.

Fontes das figuras e informação:

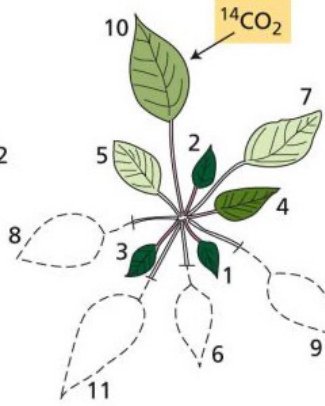
<http://6e.plantphys.net/topic11.01.html> e
[http://oldschool.com.sg/module/PublicAccess/action/Wrapper/sid/9595afb87c8cf767f034c3ae53e74bae/coll_id/11282/desc/End+Year+Examination+\(%233\):+Section+B/all_pg/1](http://oldschool.com.sg/module/PublicAccess/action/Wrapper/sid/9595afb87c8cf767f034c3ae53e74bae/coll_id/11282/desc/End+Year+Examination+(%233):+Section+B/all_pg/1)



(A)



(B)



EXPERIÊNCIA 2

Uma única folha de cada uma das plantas A e B (assinalada com uma seta) foi inserida num frasco de vidro contendo CO₂ marcado com o isótopo carbono 14 (¹⁴C), durante algumas horas. Mais tarde, foi medida a quantidade de isótopo ¹⁴C presente nos açúcares, nas diversas folhas da planta. As figuras A e B mostram o resultado obtido numa planta controlo (A) e numa planta à qual se cortaram, antes do início da experiência, as folhas de um dos lados da planta (B, com as folhas cortadas a tracejado). A intensidade da cor das folhas corresponde à quantidade de isótopo de carbono encontrada nos açúcares presentes em cada folha.

Os números indicam a idade das folhas; a mais jovem, ainda a emergir, foi numerada com 1.

Figura 1 – Representação esquemática dos resultados de duas experiências sobre transporte nas plantas.

Nas **questões 1 a 8**, **selecione a opção** que permite obter uma afirmação verdadeira.

1. Na experiência 1 a zona **X** do tronco ficou intumescida porque...
 - A. a água com iões minerais deixou de conseguir deslocar-se na zona cortada, tendo-se acumulado.
 - B. a seiva rica em açúcares deixou de conseguir deslocar-se na zona cortada, tendo-se acumulado.
 - C. as células em X acumularam iões minerais, provocando uma entrada de água por osmose.
 - D. as células em Y acumularam iões minerais, provocando uma entrada de água por osmose.

2. Na experiência 1, a árvore morreu passadas algumas semanas porque...
 - A. não conseguia realizar a fotossíntese, logo a planta ficou sem matéria orgânica (alimento).
 - B. a transpiração foi afetada, sobretudo ao nível das folhas.
 - C. as raízes deixaram de fazer o transporte ativo de iões e a absorção de água do solo.
 - D. a pressão radicular aumentou excessivamente.

3. Na experiência 1, a árvore poderia ter sobrevivido se...
 - A. tivesse ramos com folhas abaixo do anel cortado.
 - B. fosse regada mais frequentemente que o habitual após o corte.
 - C. a parte do tronco cortada tivesse sido impermeabilizada.
 - D. tivesse sido conservada às escuras durante a experiência.

4. A transpiração, responsável pelas forças de tensão, ocorre ao nível...
 - A. dos pelos radiculares.
 - B. dos estomas.
 - C. dos tubos crivosos.
 - D. dos feixes xilémicos.

5. A turgidez das células estomáticas...
 - A. provoca o abaulamento das paredes celulares adjacentes ao ostíolo e a sua consequente abertura.
 - B. relaciona-se com a saída de sais das células estomáticas e consequente diminuição da pressão osmótica.
 - C. ocorre nas mesmas condições ambientais, em todas as plantas.
 - D. é essencial para a entrada de oxigénio nas folhas verdes, para a realização da fotossíntese.

6. Numa planta xerófila é de esperar que os estomas...
- A. sejam abundantes nas páginas superior e inferior das folhas.
 - B. estejam protegidos por pelos que cobrem as folhas.
 - C. estejam fechados durante todo o dia.
 - D. sejam mais numerosos que numa planta mesófila.
7. O papel das células de companhia dos tubos crivosos no transporte de seiva floémica inclui...
- A. difusão de iões.
 - B. transporte ativo de dissacarídeos.
 - C. passagem de água do floema para o xilema ao nível das folhas verdes.
 - D. transporte ativo de iões para as células estomáticas.
8. Os resultados do ensaio controlo (A) da experiência 2 mostram que...
- A. o transporte de dióxido de carbono da folha marcada se realizou principalmente para as folhas novas do mesmo lado da planta, mais próximas.
 - B. o transporte de dióxido de carbono da folha marcada se realizou principalmente para as folhas novas do lado oposto da planta, mais afastadas.
 - C. o transporte de açúcares da folha marcada se realizou principalmente para as folhas novas do mesmo lado da planta, mais próximas.
 - D. o transporte de açúcares da folha marcada se realizou principalmente para as folhas novas do lado oposto da planta, mais afastadas.
9. **Interprete** o resultado B da experiência 2, por comparação com o ensaio controlo.