

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 54	DISCIPLINA	Biologia e Geologia, Biologia, Estudo do Movimento
ANO(S) 10º e 1º ano de Formação		
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos que impliquem: <ul style="list-style-type: none"> ✓ rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos; ✓ seleção, organização e sistematização de informação pertinente, com leitura e estudo autónomo; ✓ análise de factos, teorias, situações, identificando elementos ou dados. 	

Título/ Tema do Bloco

Exercícios sobre transporte nas plantas.

Tarefa

<p>Nas questões que se seguem, seleciona a única opção que contém as palavras que preenchem, sequencialmente, os espaços de modo a obter uma afirmação correta.</p> <p>1. Lê com atenção o seguinte texto. Com a finalidade de conhecer mais sobre o transporte de nutrientes nas plantas, foi realizada a seguinte experiência.</p> <ol style="list-style-type: none"> Um conjunto de plântulas da mesma espécie e com o mesmo desenvolvimento foi colocada num meio nutritivo, à luz e à temperatura de 25 °C. No meio nutritivo foi colocado nitrato, cujo nitrogénio era radioativo. Diariamente, foram retiradas algumas plântulas do meio nutritivo e efetuados cortes ao nível das folhas e das raízes, de modo a detetar a presença de nitrogénio radioativo nestes órgãos. <p>Os resultados encontram-se registados na tabela seguinte, sendo a presença de radioatividade identificada pelo sinal (+) e a sua ausência pelo sinal (-).</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Tempo</th> <th>0 horas</th> <th>24 horas</th> <th>48 horas</th> <th>72 horas</th> <th>96 horas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Raiz seiva bruta</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Raiz seiva elaborada</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Folha seiva bruta</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Folha seiva elaborada</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> </tbody> </table> <p>Exercício retirado do Projeto <i>BioGeoFOCO 10</i> Areal Editores</p> <p>1.1 Esta atividade experimental teve como objetivo</p> <ol style="list-style-type: none"> estudar a influência da luz no crescimento das plântulas. estudar a influência da temperatura no crescimento das plântulas. estudar o transporte de nutrientes nas plantas. saber como é feita a incorporação do azoto nas plantas. 	Tempo	0 horas	24 horas	48 horas	72 horas	96 horas	Raiz seiva bruta	-	+	+	+	+	Raiz seiva elaborada	-	-	-	-	+	Folha seiva bruta	-	-	+	+	+	Folha seiva elaborada	-	-	-	+	+	<p>Secundário /10º ano e 1º ano de formação</p>	<p>X</p>
Tempo	0 horas	24 horas	48 horas	72 horas	96 horas																											
Raiz seiva bruta	-	+	+	+	+																											
Raiz seiva elaborada	-	-	-	-	+																											
Folha seiva bruta	-	-	+	+	+																											
Folha seiva elaborada	-	-	-	+	+																											

1.2 O nitrogénio é transportado no

- A. xilema sob a forma mineral e no floema sob a forma orgânica.
- B. floema sob a forma mineral e no xilema sob a forma orgânica.
- C. xilema e no floema sob a forma mineral.
- D. xilema e no floema sob a forma orgânica.

1.3 A seiva bruta

- A. ascende da raiz para as folhas, sendo constituída por água e sais minerais.
- B. ascende da raiz para as folhas, sendo constituída por água e compostos orgânicos.
- C. movimenta-se das folhas para as raízes, sendo constituída por água e sais minerais.
- D. movimenta-se das folhas para as raízes, sendo constituída por água e compostos orgânicos.

1. 4. Com base nos resultados obtidos, explique o trajeto sofrido pelo nitrogénio radioativo nestas plântulas.

1.5. O transporte da seiva elaborada, segundo a hipótese do fluxo de massa, efetua-se

- A. sempre das folhas para a raiz.
- B. devido a um fluxo de água que arrasta a sacarose entre o local de consumo e o local de produção.
- C. devido a um fluxo de água que arrasta a sacarose entre o local de produção e o local de consumo.
- D. devido à existência de transpiração foliar.

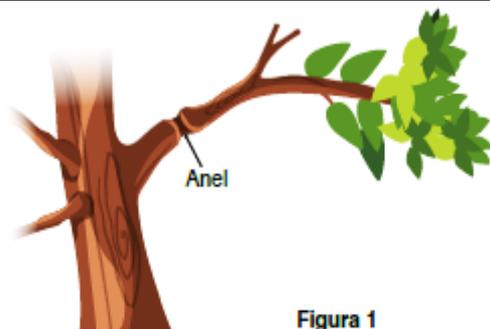
1.6. Se sujeitarmos as células do tecido associado ao transporte da seiva elaborada a um inibidor da síntese de ATP, a passagem dessa seiva das células produtoras fotossintéticas para as células por onde o transporte se vai efetuar

- A. será igualmente inibida.
- B. será inibida apenas, durante a noite.
- C. não será alterada.
- D. vai ser acelerada.

1.7. Ordene as frases identificadas pelas letras de **A** a **E**, de modo a reconstituir a sequência de acontecimentos referentes à síntese e ao transporte da seiva elaborada até aos órgãos de consumo.

- A. Transporte ativo de sacarose para os tubos crivosos.
- B. Fotólise da molécula de água.
- C. Translocação da seiva elaborada.
- D. Produção de compostos orgânicos.
- E. Saída da sacarose para os órgãos de consumo.

2. O desenvolvimento de um fruto depende das substâncias produzidas na fotossíntese, que chegam até ao fruto transportadas pelo floema.



2.1. Considere que foi removido um anel da casca (anel de Malpighi) de uma árvore com fruto, como mostra a figura 1. Explique o que deve acontecer aos frutos situados no ramo, acima do anel de Malpighi, em relação ao tamanho e teor de açúcar.

2.2.- O anel foi retirado, mantendo intacto o xilema. Nesta situação, espera-se que

- A. a planta toda morra, pois a eliminação do chamado anel de Malpighi, independentemente do local onde seja realizado, é sempre fatal para a planta.
- B. o ramo morra, pois os vasos condutores de substâncias orgânicas são eliminados e suas folhas deixarão de receber sais minerais das raízes.
- C. o ramo continue vivo, pois os vasos condutores de água e sais minerais não são eliminados e as folhas continuarão a realizar fotossíntese.
- D. o ramo continue vivo, pois os vasos condutores de substâncias orgânicas não são eliminados e suas folhas continuarão a receber sais minerais das raízes.

<p>Sugestão de correção</p> <p>1.1- Opção C</p> <p>1. 2. - Opção A</p> <p>1.3.- Opção A</p> <p>1.4.</p> <p>1- Às zero horas não foi detetada radioatividade em nenhuma das seivas, pois o nitrogénio ainda não tinha sido absorvido.</p> <p>2- O nitrogénio radioativo foi absorvido pela raiz até ao xilema, e daí ter sido detetada radioatividade na seiva bruta ao fim de 24 horas. O nitrogénio ascende, pelo caule, até às folhas onde a radiatividade é detetada ao fim de 48h na seiva bruta.</p> <p>3- Nas folhas o nitrogénio é utilizado na fotossíntese passando a fazer parte da seiva elaborada (proteínas) e assim é detetado ao fim de 72h. Posteriormente a seiva elaborada é distribuída até à raiz onde fica de reserva, assim ao fim de 96h a radioatividade está presente na seiva bruta e na seiva elaborada na raiz e nas folhas.</p> <p>1. 5.- Opção C</p> <p>1. 6.- Opção A</p> <p>1.7.- B – D – A – C – E</p> <p>2.1. –</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Os frutos ficarão mais doces e maiores. 2. A remoção do anel interrompe o fluxo de seiva elaborada do ramo para o resto da planta. 3. Isso faz com que o açúcar se acumule nos frutos localizados acima do anel o que vai permitir um maior crescimento do fruto, pois tem maior quantidade de matéria orgânica disponível. <p>2.2. Opção C</p>		
---	--	--