

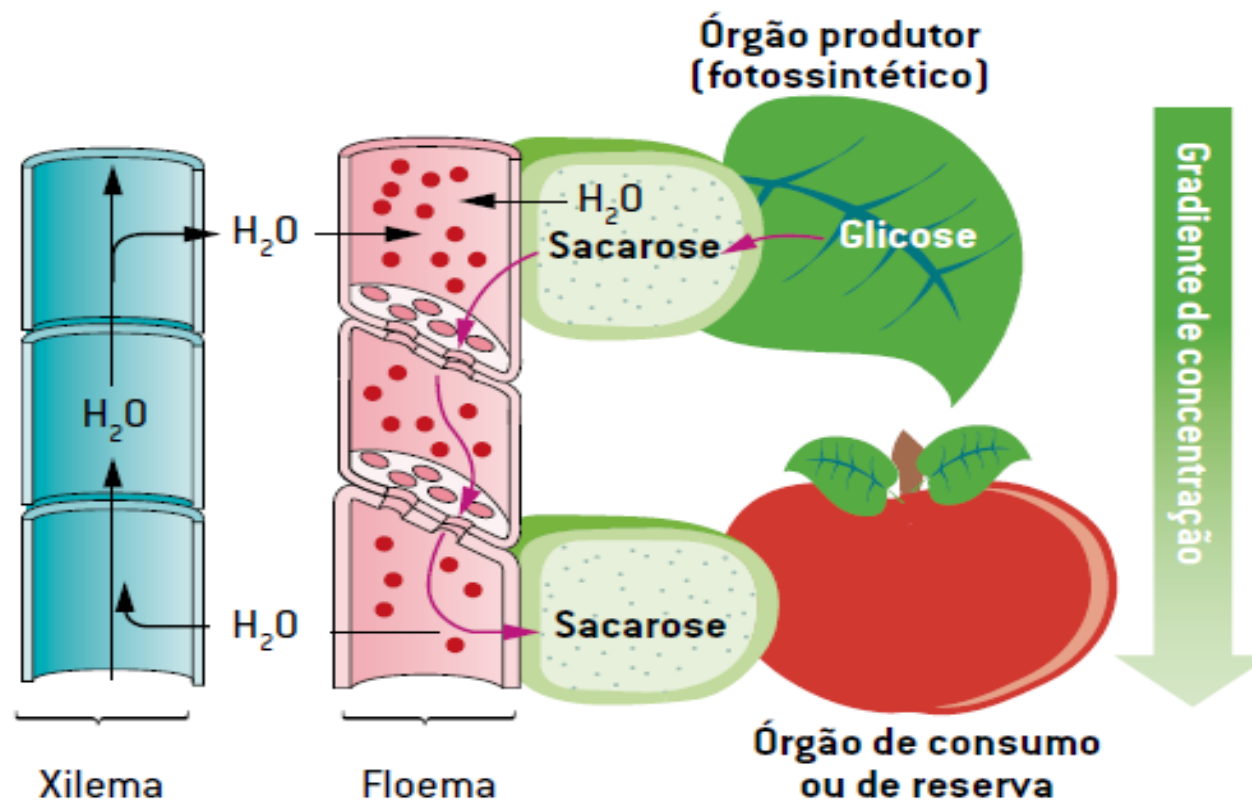
Condução da Seiva Elaborada

Prof. Alison

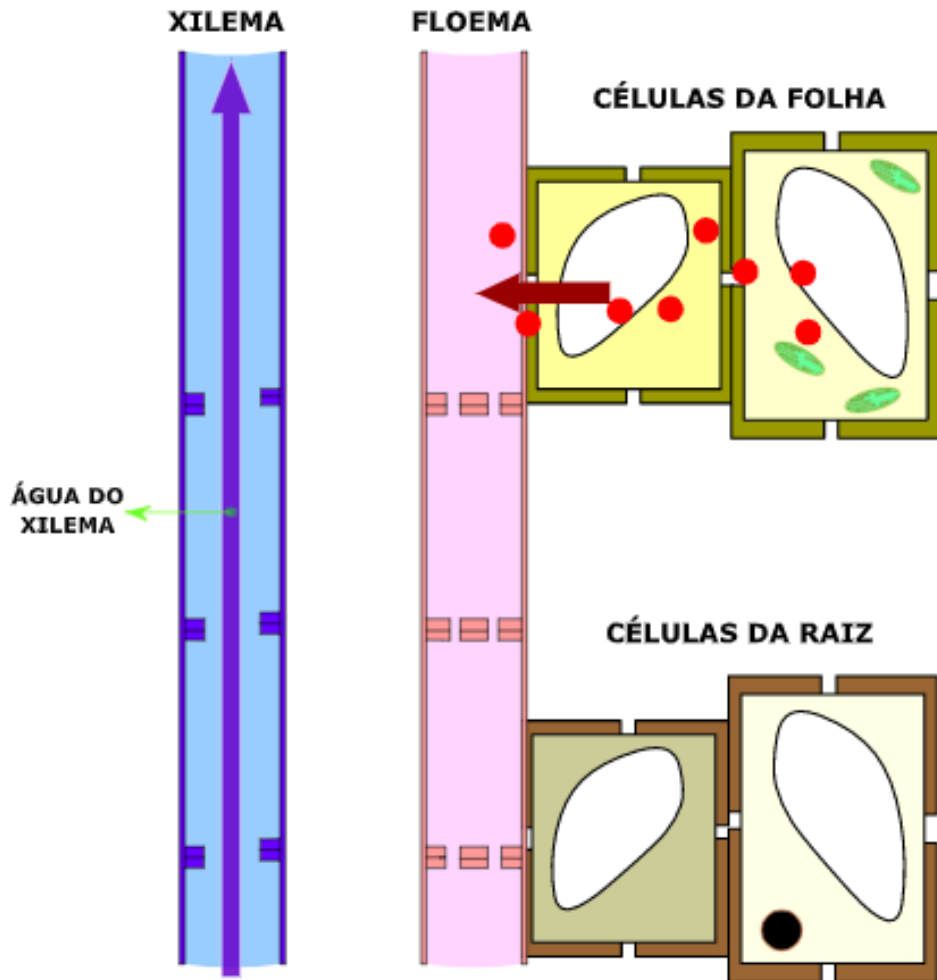
Biologia

Condução da Seiva Elaborada

A seiva elaborada ou orgânica, formada nas células dos parênquimas clorofilianos das folhas por meio da fotossíntese, é distribuída por todo o corpo da planta pelo floema ou líber, localizado próximo à casca.



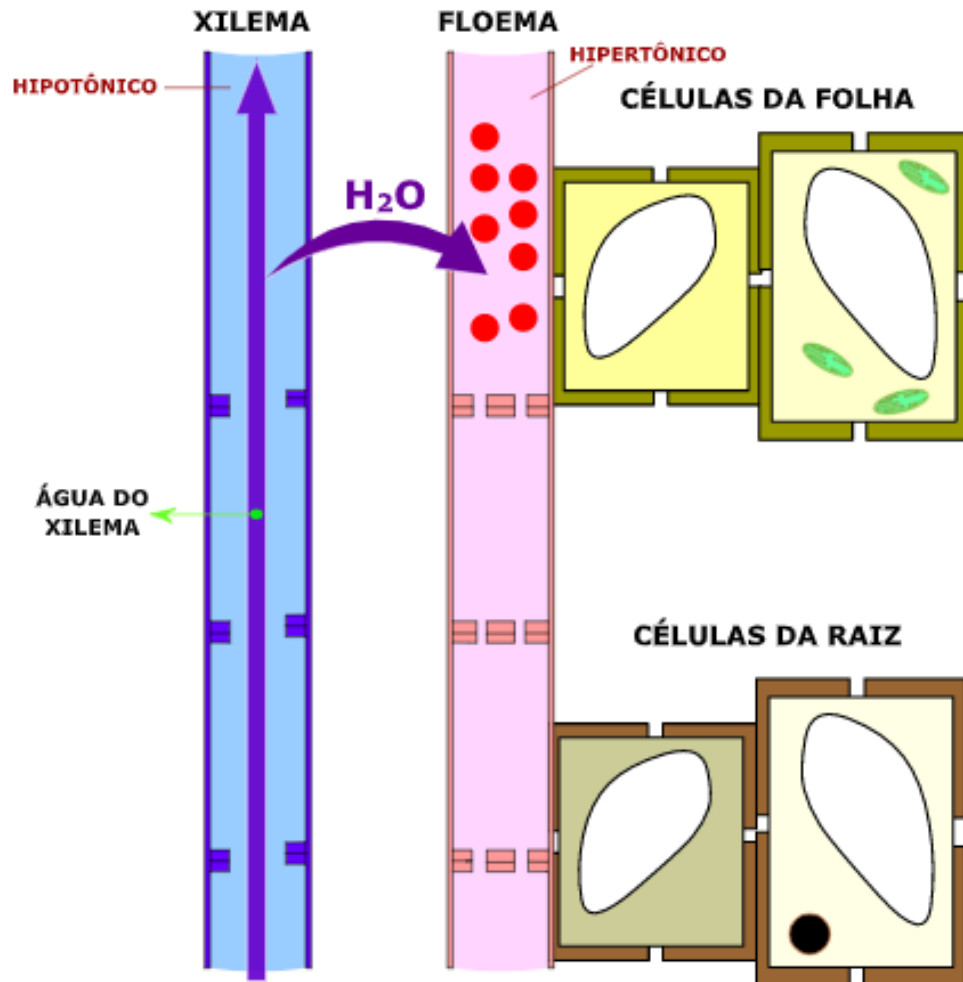
Condução da Seiva Elaborada



Por Transporte ativo, as células da folha bombeiam sacarose para o interior do floema.

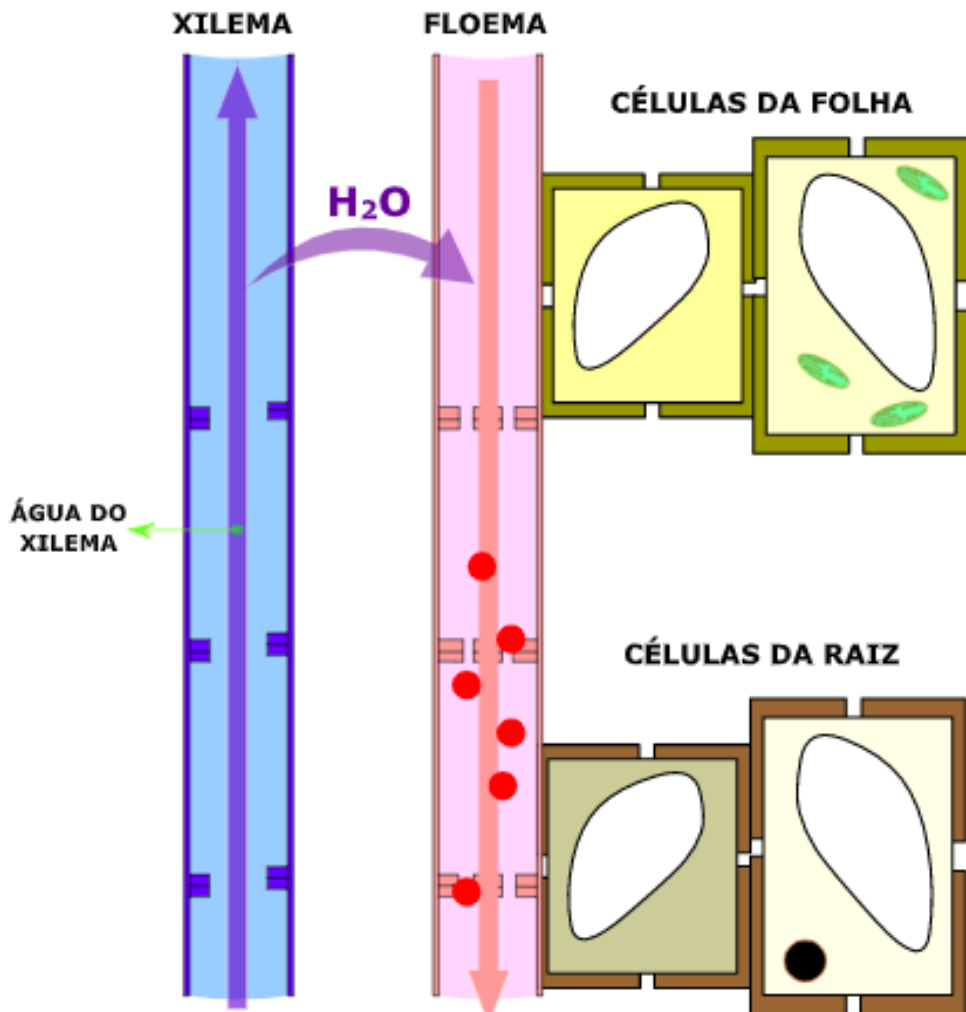
MOLÉCULAS DE SACAROSE

Condução da Seiva Elaborada



O floema torna-se mais concentrado (hipertônico) em relação ao xilema (hipotônico). Conseqüentemente, a água contida no xilema desloca-se, por osmose, para o floema.

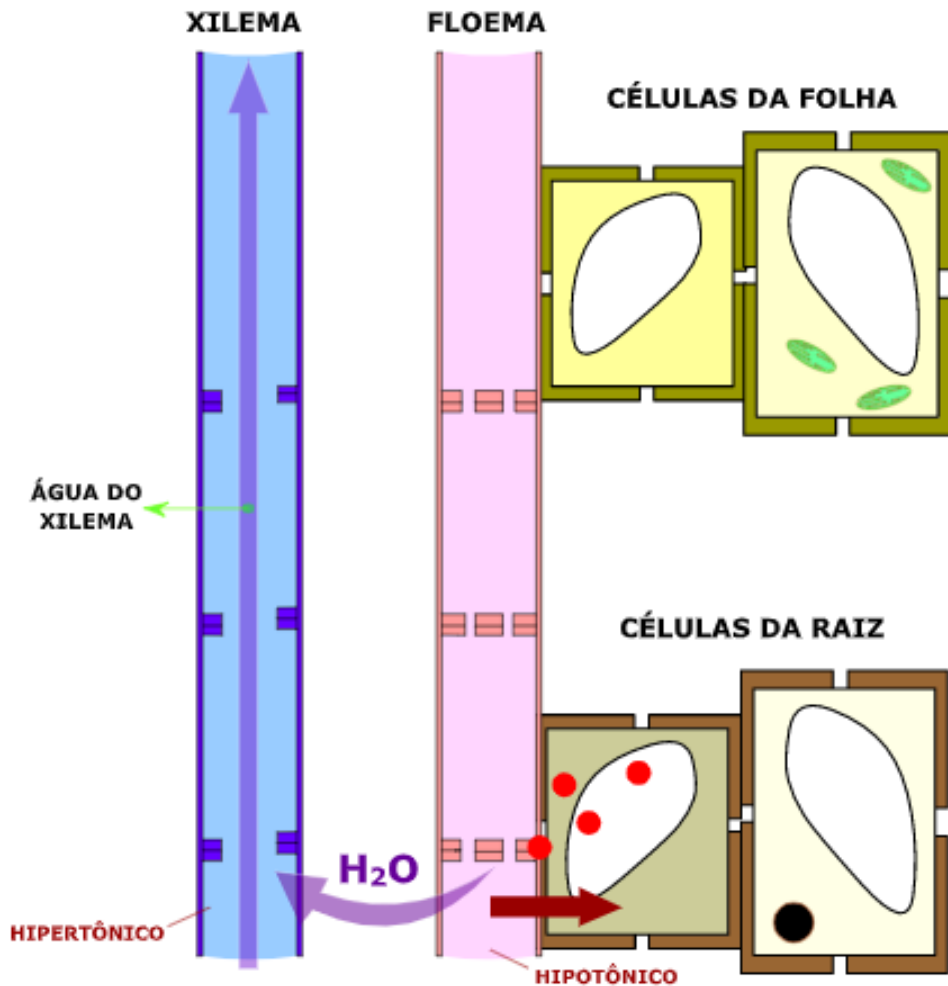
Condução da Seiva Elaborada



<http://planetabio.com.br/transpiracao.html>

O fluxo de água formado “empurra” as moléculas orgânicas da área de produção de matéria orgânica para áreas de consumo de matéria orgânica, tanto no sentido descendente, como no ascendente.

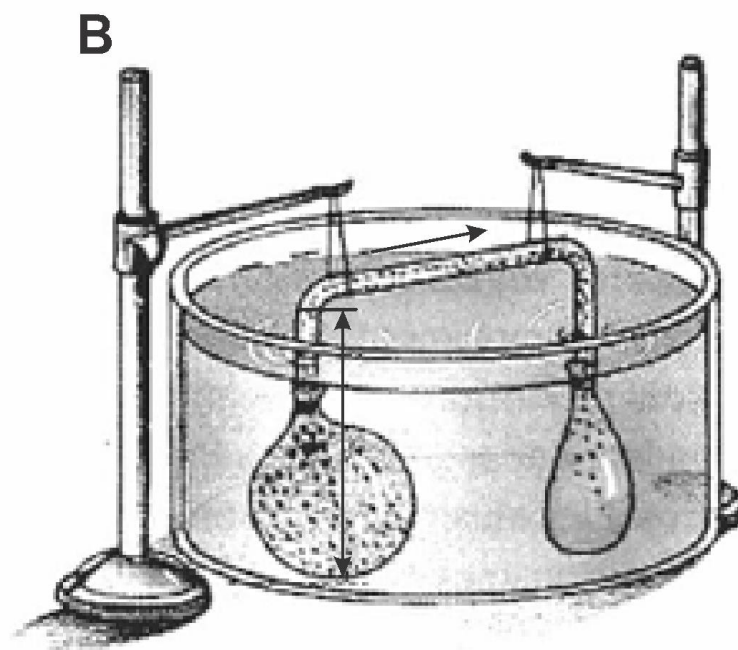
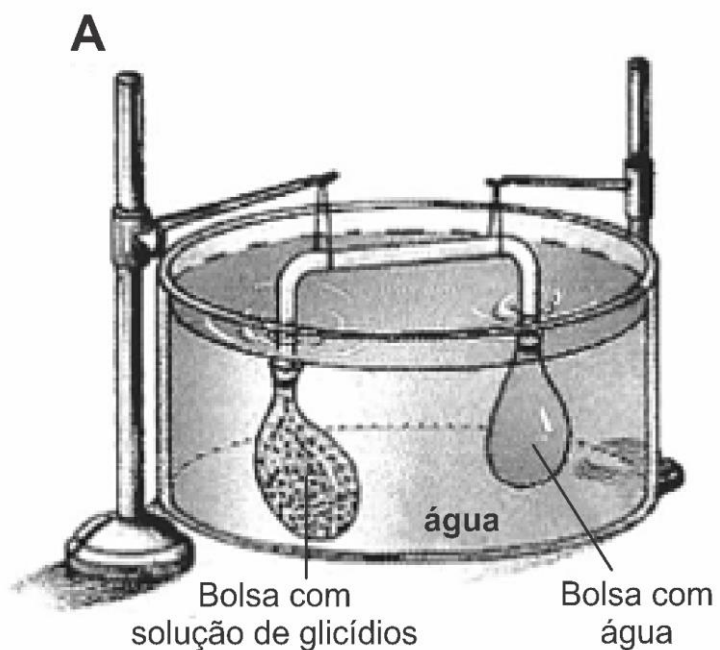
Condução da Seiva Elaborada



Parte da glicose vira amido. Nas proximidades da raiz o floema encontra-se hipotônico em relação ao xilema. Isso faz com que a água contida no floema desloque-se para o xilema, por osmose.

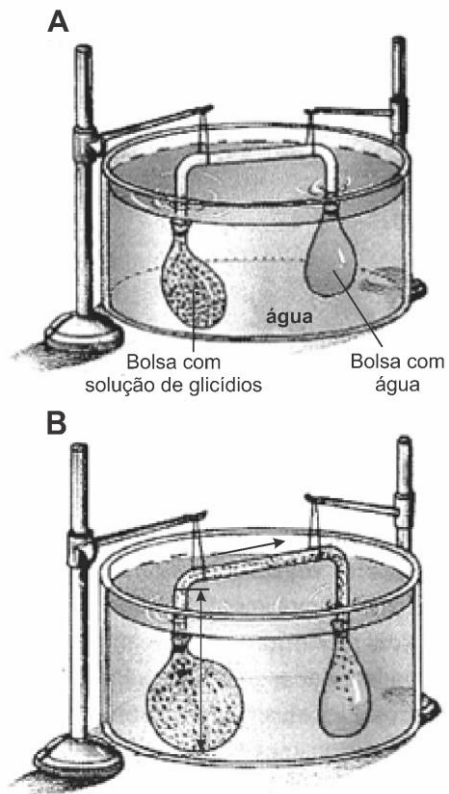
Exemplo

A figura abaixo apresenta um modelo físico da hipótese do fluxo por pressão para explicar o deslocamento da seiva elaborada nos elementos condutores do floema. Neste experimento, as bolsas são constituídas por membranas semipermeáveis. Com relação à proposta deste modelo, assinale o que for correto.



Exemplo

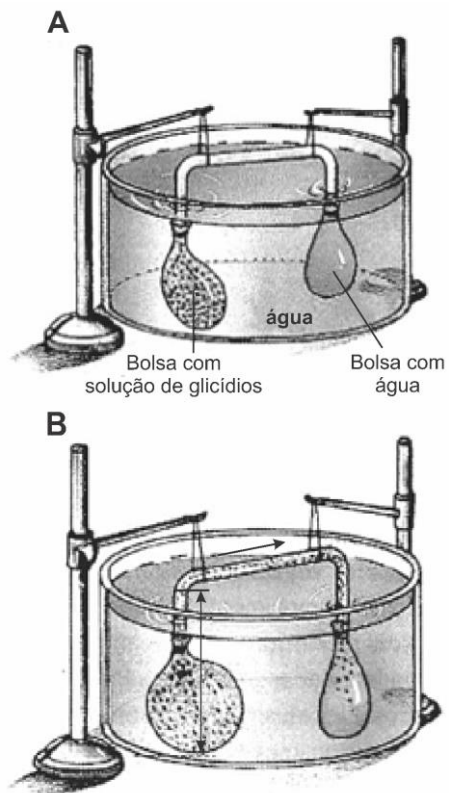
A figura abaixo apresenta um modelo físico da hipótese do fluxo por pressão para explicar o deslocamento da seiva elaborada nos elementos condutores do floema. Neste experimento, as bolsas são constituídas por membranas semipermeáveis. Com relação à proposta deste modelo, marque V ou F.



() Em A, quando o conjunto é mergulhado em um recipiente com água pura, a bolsa com solução de glicídios absorve água do recipiente por osmose, como visualizado em B.

Exemplo

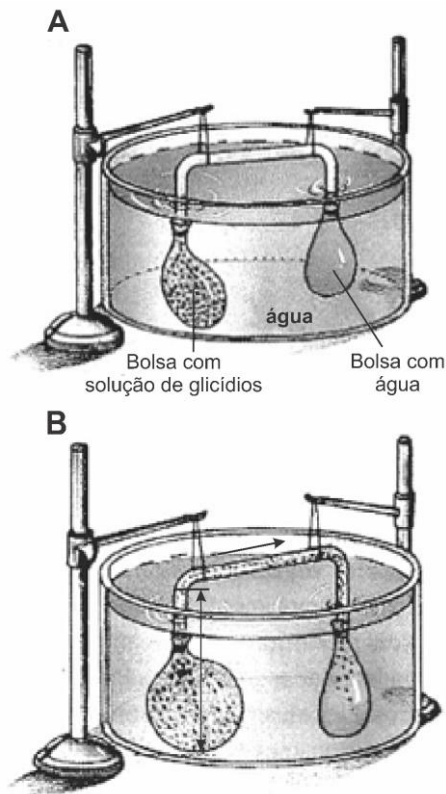
A figura abaixo apresenta um modelo físico da hipótese do fluxo por pressão para explicar o deslocamento da seiva elaborada nos elementos condutores do floema. Neste experimento, as bolsas são constituídas por membranas semipermeáveis. Com relação à proposta deste modelo, marque V ou F.



() No modelo, o tubo que liga as bolsas representa os elementos condutores do floema. Os vasos do floema transportam as moléculas orgânicas pelo tronco até a raiz e órgãos de reserva.

Exemplo

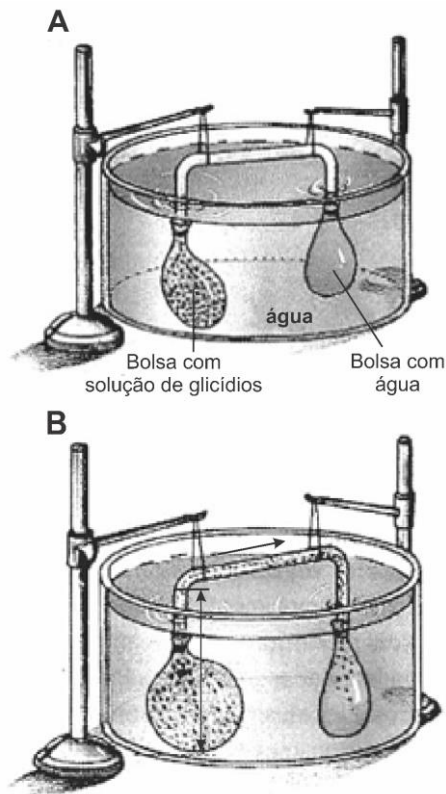
A figura abaixo apresenta um modelo físico da hipótese do fluxo por pressão para explicar o deslocamento da seiva elaborada nos elementos condutores do floema. Neste experimento, as bolsas são constituídas por membranas semipermeáveis. Com relação à proposta deste modelo, marque V ou F.



() Em B, a pressão da entrada da água na bolsa com solução de glicídios força o líquido a fluir pelo tubo em direção à próxima bolsa, arrastando junto moléculas de glicídios.

Exemplo

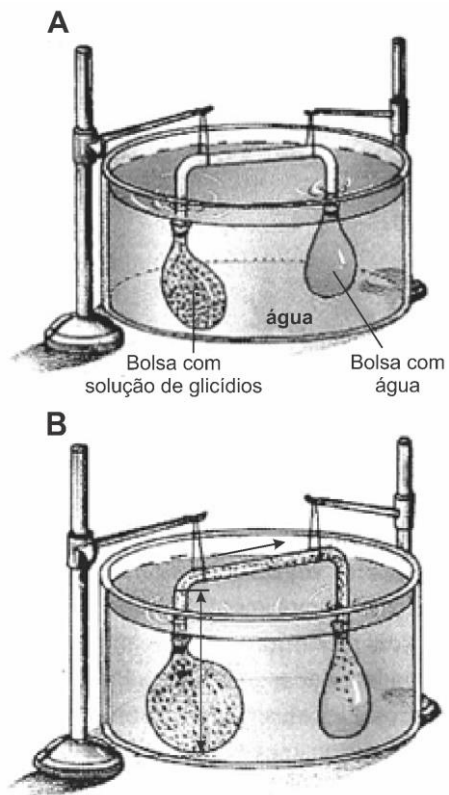
A figura abaixo apresenta um modelo físico da hipótese do fluxo por pressão para explicar o deslocamento da seiva elaborada nos elementos condutores do floema. Neste experimento, as bolsas são constituídas por membranas semipermeáveis. Com relação à proposta deste modelo, marque V ou F.



() No modelo, o fluxo de líquido da bolsa com solução de glicídios para a bolsa com água pura ocorre até que as concentrações de glicídios se igualem. Na planta isso nunca ocorre, pois as células consumidoras utilizam constantemente os glicídios que chegam até elas, mantendo as concentrações de substâncias orgânicas nessa extremidade do floema sempre menor que na extremidade em contato com as células produtoras.

Exemplo

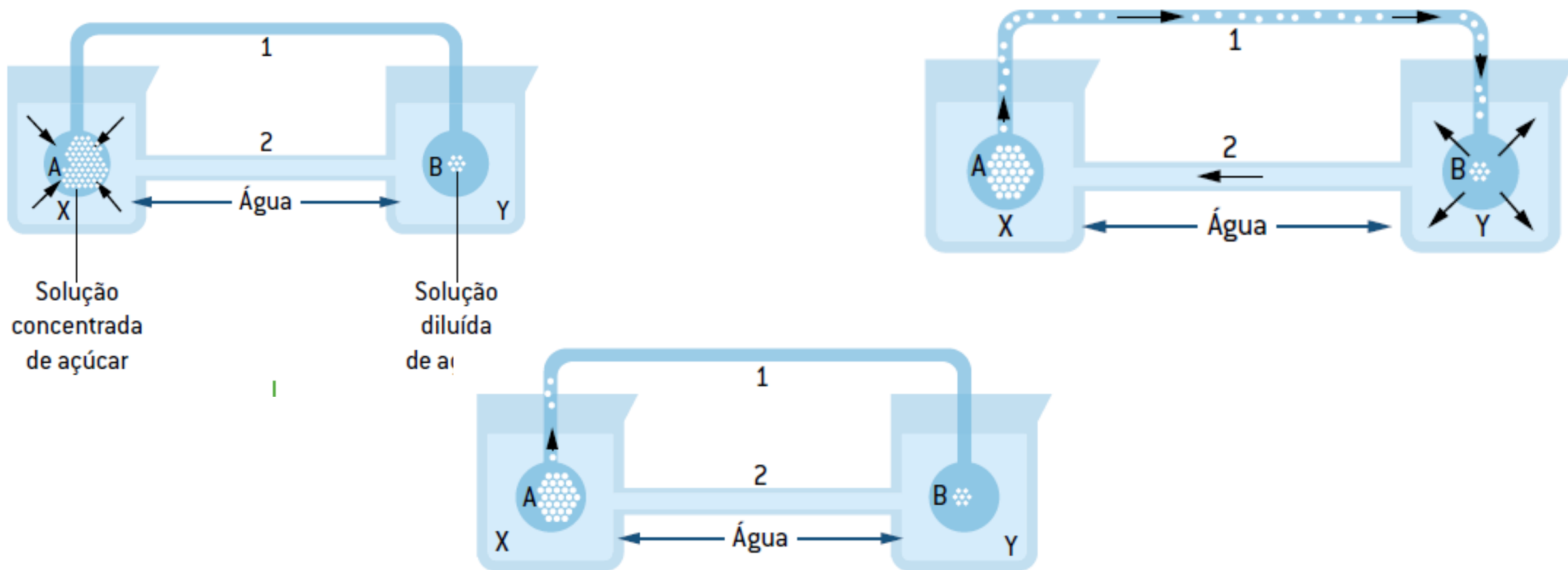
A figura abaixo apresenta um modelo físico da hipótese do fluxo por pressão para explicar o deslocamento da seiva elaborada nos elementos condutores do floema. Neste experimento, as bolsas são constituídas por membranas semipermeáveis. Com relação à proposta deste modelo, marque V ou F.



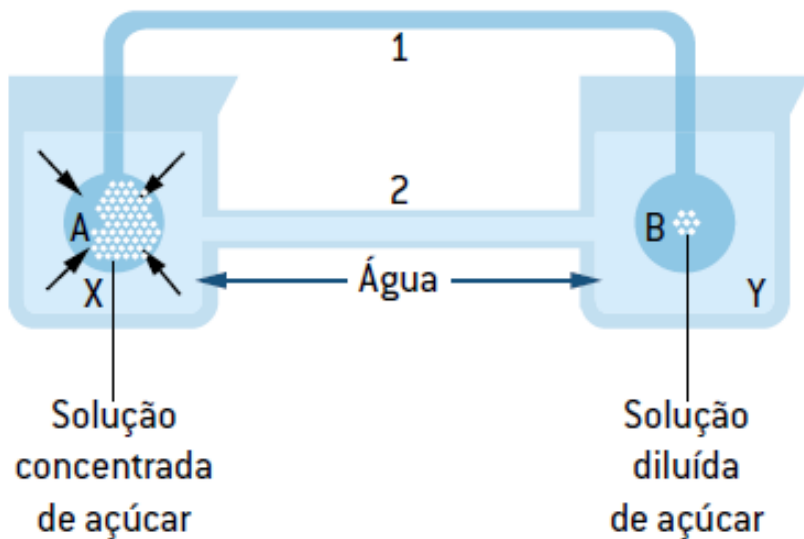
(V) Nesse modelo, a bolsa com solução de glicídios representa a fonte de substâncias orgânicas, isto é, as células produtoras ou armazenadoras. A bolsa, inicialmente com água pura, pode representar as células consumidoras, como as da extremidade de uma raiz, por exemplo.

Hipótese do Fluxo de Massa

Apesar de a força da gravidade ser favorável a este transporte, existe um fluxo sob pressão das folhas em direção às raízes, conforme a hipótese do fluxo de massa proposta por Ernst Münch, em 1930.

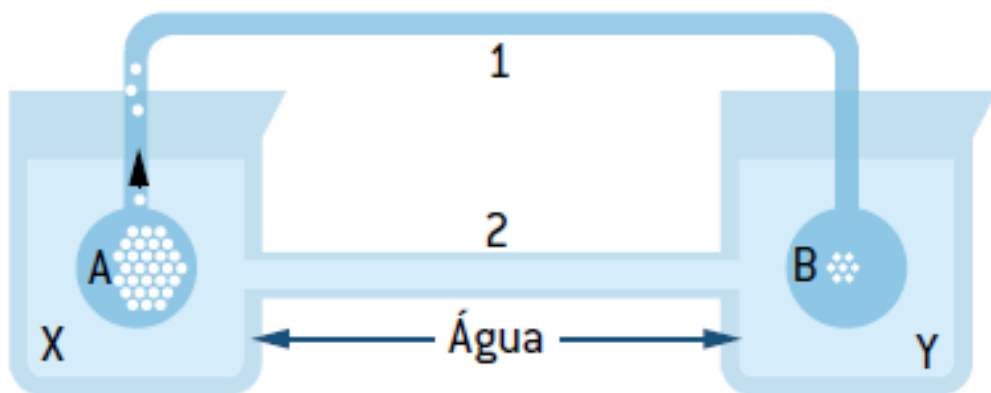


Hipótese do Fluxo de Massa



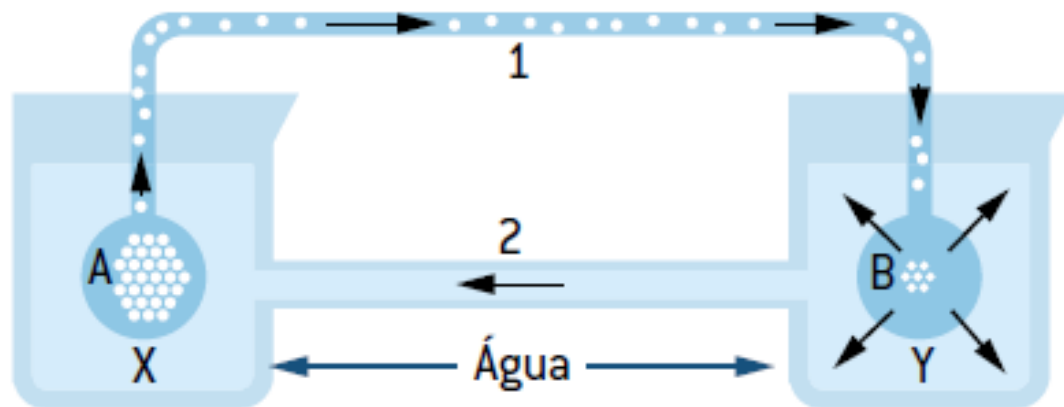
1º - No modelo físico de Münch, existe a passagem de água de X para A em resposta à diferença de concentração entre estes dois meios.

Hipótese do Fluxo de Massa



2° - A solução açucarada começa a subir pelo tubo 1 em direção ao recipiente B.

Hipótese do Fluxo de Massa



3° - Por pressão hidrostática, a solução sai de B em direção ao recipiente Y, retornando para X, pelo tubo de vidro 2.

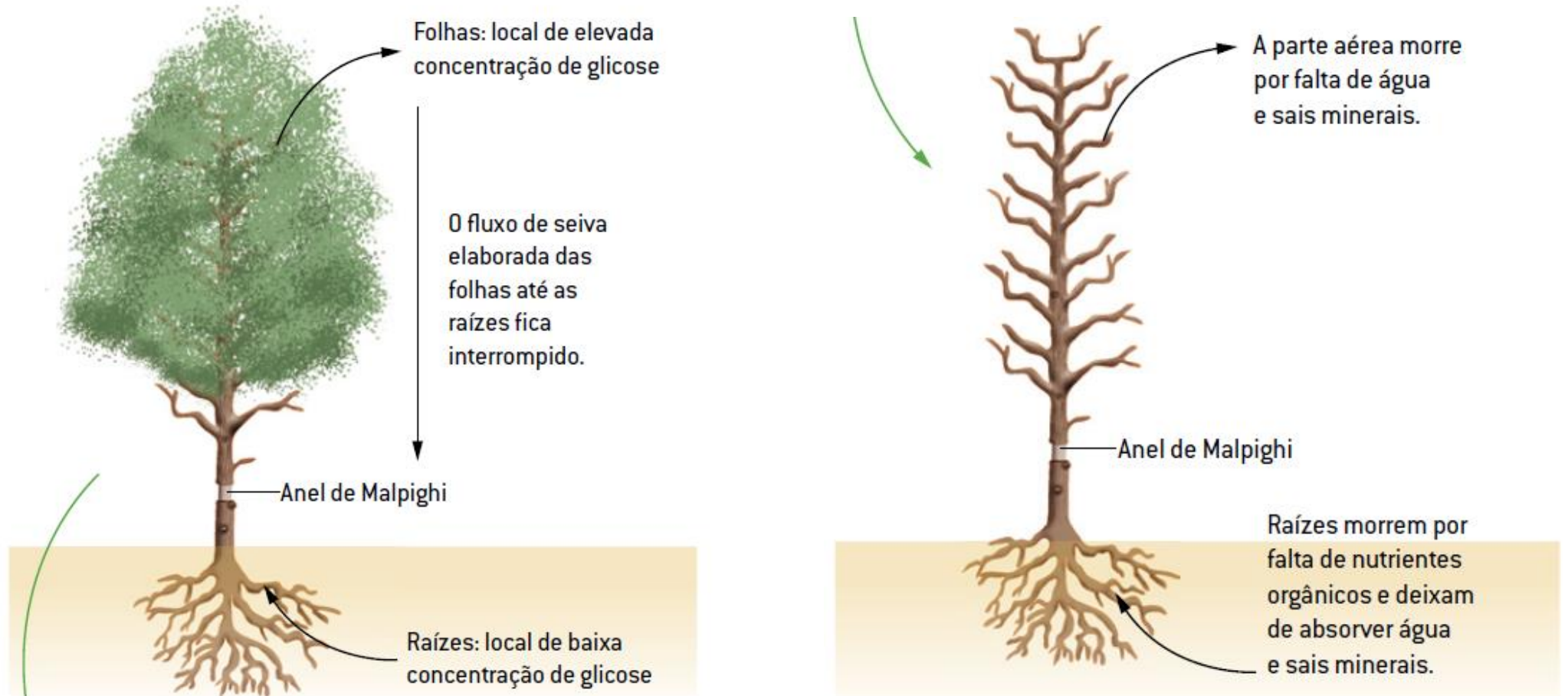
4° - O sistema manterá esse fluxo direcionado enquanto existir a diferença de concentração entre as soluções A e B.

Seiva Elaborada

É importante considerar que o transporte não acontece somente das folhas para a raiz, mas também das folhas para o ápice de um ramo que está em crescimento, por exemplo. Ou seja, ocorre sempre da região de síntese para a região de consumo.

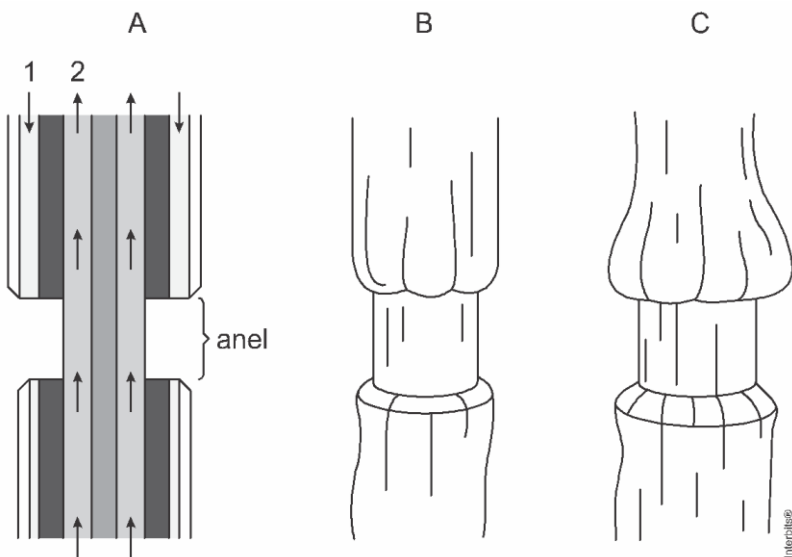
Anel de Malpighi

O anel de Malpighi ou anel córtico-liberiano consiste na retirada de um anel completo da casca (constituída pela periderme e floema) do tronco de uma árvore gimnosperma ou angiosperma eudicotiledônea.



Exemplo

As figuras a seguir ilustram a prática conhecida como Anel de Malpighi.



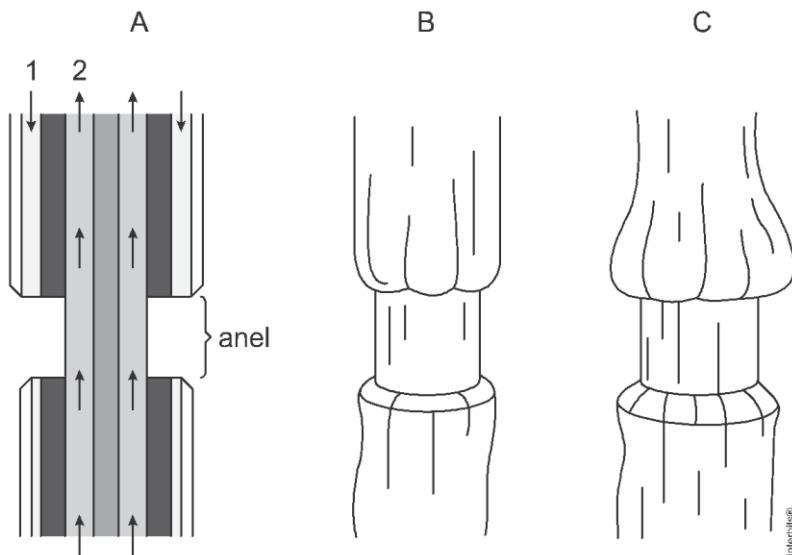
Essa prática consiste na retirada de um anel contendo alguns tecidos do caule ou dos ramos de uma árvore.

Em A, está representado o movimento da condução de seiva, em B, o caule principal da planta após a retirada do anel e, em C, o aspecto apresentado pelo caule principal após algumas semanas.

Com base nas figuras, responda aos itens a seguir.

Exemplo

As figuras a seguir ilustram a prática conhecida como Anel de Malpighi.

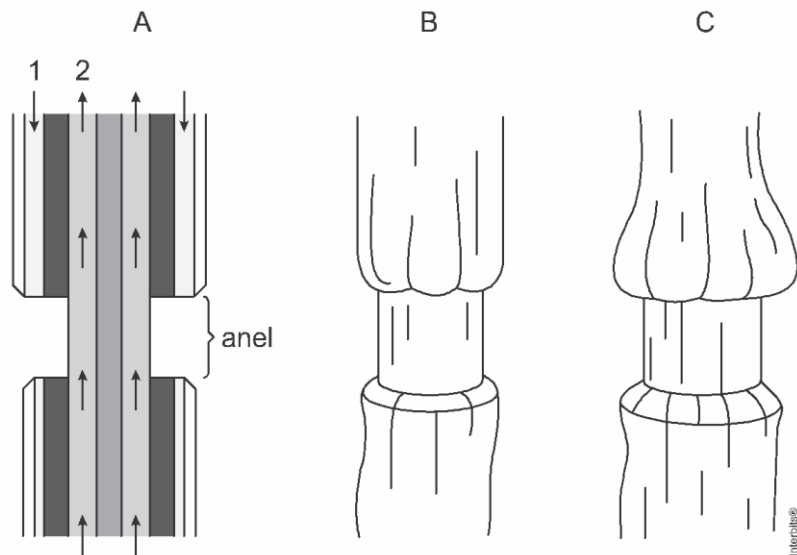


a) Qual a função dos tecidos representados pelos números 1 e 2 em A? Em C, o que ocorrerá com a planta após algum tempo e por quê?

a) A função do tecido 1 em A é a condução pelo floema da seiva elaborada produzida na fotossíntese (nutrientes orgânicos) das folhas a todas as partes da planta; a função do tecido 2 em A é a condução da seiva bruta (água e sais minerais) pelo xilema, das raízes às outras partes da planta; em C, após algum tempo, haverá acúmulo de matéria orgânica acima do anel de Malpighi e a planta morrerá, pois ocorrerá o rompimento da continuidade do floema e a ausência de nutrição das raízes.

Exemplo

As figuras a seguir ilustram a prática conhecida como Anel de Malpighi.



b) O anel de Malpighi interfere no fluxo em massa de solutos. Como ocorre esse fluxo em massa?

b) O anel de Malpighi interfere no fluxo de nutrientes orgânicos produzidos na fotossíntese, que ocorre através de um fluxo de pressão (desequilíbrio osmótico ou fluxo em massa), em que a matéria orgânica no interior do floema gera uma pressão, absorvendo água das células vizinhas, criando um fluxo de difusão que arrasta as moléculas orgânicas em direção aos locais de consumo e de reserva.

OBRIGADO

Prof. Alison
Biologia