

## ÁGUA DE PONTA-CABEÇA

Experimento cadastrado por **Weslei Carvalho** em 26/08/2017

**Classificação** ● ● ● ● ● baseado em 0 avaliações

**Total de exibições:** 815 (até 22/10/2018 12:55:30)

**Palavras-chave:** Fisiologia, Seiva, Transporte, Água, Xilema

**Material - Onde encontrar**

Em casa

**Material - Quanto custa**

até R\$ 10,00

**Tempo de apresentação**

Até 30 minutos

**Dificuldade**

Fácil

**Segurança**

Seguro

### MATERIAIS

- 3 Canudos descartáveis de diferentes larguras
- 3 Copos transparentes
- Seringa
- Água
- Massinha de modelar
- Base de isopor com furos do diâmetro dos canudos
- Corante

### INTRODUÇÃO

**Você já parou para pensar como a água que irriga a terra é transportada na planta? Isso acontece graças a um dos elementos condutores, o xilema. Este, é responsável pelo transporte da água da raiz para todas as partes da planta.**

A planta precisa transportar água no seu interior, para se manter viva, com capacidade de realizar trocas gasosas, fazer fotossíntese e consequentemente crescer. A água pode ser transportada pela planta por: difusão, osmose e fluxo em massa. Nesse experimento pretendemos demonstrar o transporte de água por fluxo em massa que é o mecanismo predominante de transporte à longa distância (via xilema) na planta. Fatores como gradiente de pressão, raio do tubo do xilema e viscosidade podem alterar a velocidade que a água será transportada por fluxo em massa.

### PASSO 01 - ADICIONE A MESMA QUANTIDADE DE ÁGUA JÁ COM CORANTE NOS TRÊS COPOS

### PASSO 02 - POSICIONAR A BASE DE ISOPOR COM OS CANUDOS SOBRE OS COPOS?

### PASSO 03 - POSICIONE A SERINGA (JÁ COM A MASSINHA DE MODELAR NA PONTA) SOBRE OS CANUDOS

### PASSO 04 - APÓS TER POSICIONADO A SERINGA, PUXE O ÊMBOLO E OBSERVE O QUE IRÁ ACONTECER...

Você pode também usar o link abaixo para conferir os passos citados anteriormente e a realização do experimento por completo.

<https://www.youtube.com/watch?v=yp0NWV0nK1E&featur...>

## ÁGUA DE PONTA-CABEÇA

**PASSO 05 - O QUE ACONTECE NOS CANUDOS?**  
Quando se puxa o êmbolo, a pressão no interior da seringa diminui, ao mesmo tempo percebe-se que a água começa a subir. Nesse caso a água é movida pela diminuição da pressão no interior da seringa, assim como ocorre quando bebemos refrigerante com canudinho ou tomamos um Milk Shake. É essa estratégia que a planta utiliza para levar água da raiz às folhas. Repare que nos canudos mais finos o líquido subiu mais rápido e alcançou uma maior altura mesmo sendo aplicada uma mesma pressão nos canudos, assim, percebemos que a espessura do canudo, interfere no transporte.

Com essa experiência demonstramos o transporte de seiva pelo xilema com diferentes raios. Como mencionado anteriormente as plantas utilizam desse processo para levar água da raiz até sua copa. Os canudos demonstram a diferença no raio do xilema e como essa característica pode afetar o transporte de seiva. As plantas utilizam se de diferentes raios do xilema para sobreviverem em diferentes ambientes. Plantas que vivem em ambientes com maior disponibilidade de água, tendem a possuir xilemas com diâmetro

menor, pois a viscosidade da água é menor, e poderá fluir por vasos de xilema de menor diâmetro. Por outro lado as plantas que habitam ambientes mais secos tendem a possuir xilema de diâmetro maior, pois a água apresenta uma maior viscosidade e não conseguiria ser levada até a copa por vasos de xilema de menor diâmetro.

### PASSO 06 - PARE E PENSE ...

Para facilitar, vamos tomar como referência a enumeração dos canudos em 1,2,3 do menor calibre para o maior.

1. Porque no canudo 1 e 2 a água subiu mais rápido?
2. Já que foi exercida a mesma pressão por que a água do canudo 3 subiu devagar e não alcançou a mesma altura dos demais canudos?
3. Se o experimento fosse realizado com um material mais viscoso, como por exemplo o mel ao invés de água, isso iria interferir no transporte? Se sim, como?
4. Como a aplicação de uma pressão irá interferir no transporte?

### PASSO 07 - CONCLUSÃO

Todo o processo de transporte da seiva se dá por fluxo em massa, pois é mais eficiente para a planta em transportes de longa distância, porém alguns fatores irão interferir neste transporte tais como, o calibre dos elementos condutores (maior calibre, mais rápido o transporte) e a pressão exercida sobre o mesmo.

### PASSO 08 - PARA SABER MAIS

Para saber mais sobre o transporte de água nas plantas acesse os links abaixo e complemente seus conhecimentos.

<http://www.fcencias.com/2012/04/19/relacoes-hidri...>

<http://www.portalsaofrancisco.com.br/biologia/xile...>

### PASSO 09 - BIBLIOGRAFIA

**Fisiologia Vegetal. Taiz, L. & zeiger, E.**

### PASSO 10 - AUTORES DO EXPERIMENTO

**DIANA RODRIGUES**

**LARISSA GOMES**

**WESLEI CARVALHO**

## ÁGUA DE PONTA-CABEÇA

*Experimento realizado para a disciplina de Fisiologia Vegetal, orientado pela Pr.Dra. Alessandra Kozovits em Universidade Federal de Ouro Preto- UFOP.*