

CIÊNCIA NUM TERRÁRIO DE PLANTAS

 Protocolo experimental

 Famílias

 Botânica

 1 hora



Todos nós sabemos que os fenómenos que ocorrem na natureza são muito complexos e interdependentes. É sempre muito difícil, mesmo para quem dedica a sua vida à ciência, conseguir estudar (e compreender) todos os fenómenos. Mas esta constatação deve ser uma motivação, e um ponto de partida, para nos levar a compreender a natureza à nossa volta, mesmo que através de uma (muito) pequena amostra. Uma forma de o fazer é construir em casa um terrário, onde podemos não só observar o crescimento das plantas, mas também compreender o ciclo hidrológico.

Materiais

- Tesoura, colher de sopa, pau de espetada, pinça, pulverizador (água)
- Frasco de vidro (largo, de preferência)
- Tule ou rede fina (medidas da base do frasco)
- Terra, gravilha, carvão ativado (parcialmente moído), pedras decorativas
- Musgo
- Tabuleiro
- Pano de limpeza
- Desinfetante

ENQUADRAMENTO

Os terrários são uma ótima forma de estudar a natureza em casa, pois permitem-nos observar o funcionamento de pequenos ecossistemas durante anos a fio. Existem espécies que se adaptam facilmente às condições de um terrário, no entanto outras podem morrer por estarem desadequadas ou confinadas.

Para fazer um terrário é desejável utilizar espécies de crescimento lento, pouco exigentes, como os musgos, selaginelas ou suculentas. Os musgos são espécies muito vulneráveis, excelentes indicadores da qualidade do ar, e muito importantes para a estabilização do solo e retenção de água. Assim, se usar musgo no terrário, deve recolher um pedaço de pequenas dimensões, com aproximadamente 8 cm².

O equilíbrio de um terrário mantém-se colocando pouca água para prevenir o aparecimento de fungos e o apodrecimento das raízes, e retirando a matéria que morre com o passar do tempo ou das estações do ano. Por segurança, os terrários requerem manutenção periódica.

QUESTIONAR

- O que é um terrário?
- O que o mantém vivo durante vários anos?

EXPLORAR

- Num frasco de vidro, colocar uma camada de gravilha com cerca de 1,5 cm de altura e aplanar a superfície;

Esta será a camada de escoamento do solo. Irá armazenar o excesso de água do terrário.

- Dispor o tule por cima da gravilha, estendendo-o;

Esta será a camada de filtração do solo. A porosidade do carvão ativado filtrará água de pequenas partículas.

- Adicionar uma camada de 0,5 cm de carvão ativado com o auxílio da colher;
- Colocar, sem comprimir, uma camada de terra com cerca de 2,5 cm. Utilizar o pau de espetada para aplanar a superfície. Modelar a paisagem, criando relevo no solo através das pedras. Não prensar a terra;

Esta será a camada do substrato. Não prensar a terra garantirá boas condições de arejamento para o desenvolvimento das raízes de algumas plantas.

- Dispor o musgo por cima da terra com a ajuda da pinça, pressionando ligeiramente;
- Se optar por plantar rebentos de suculentas, disponha-os deitados onde desejar, com o auxílio de uma pinça. Com a ajuda do espeto pressione o colo da planta perto da raiz (zona de transição entre raiz e caule) levantando-o e fixando-o cuidadosamente;
- Pulverizar, com cuidado, a preparação com 3 jatos de água e tapar o frasco.
- Colocar o frasco numa zona com luz solar indireta.

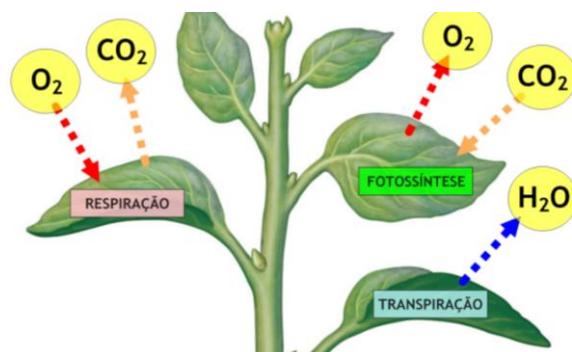


Figuras 1 a 5 – Passos de construção de um terrário de plantas.

EXPLICAR

O ciclo hidrológico é o conjunto dos processos de transição da água no planeta pelos seus diferentes estados físicos. Ocorre de forma contínua entre a atmosfera, a água do solo, as águas superficiais, as águas subterrâneas e as plantas. A evaporação e evapotranspiração são os processos deste ciclo que ligam a hidrosfera, a litosfera e a biosfera à atmosfera e condicionam marcadamente o ritmo do ciclo hidrológico.

Cada transição entre estados ocorre devido a uma troca de energia no meio ambiente, que tem por sua vez uma imensa influência na regulação do clima. No ciclo hidrológico, as plantas são responsáveis por grande parte da evapotranspiração.



Figuras 6 a 7 – Os processos do ciclo hidrológico (www.wikipédia.pt); Processos fisiológicos da planta envolvidos no ciclo hidrológico (www.estudokids.com.br).

Um terrário é uma estufa capaz de preservar durante anos o ciclo da água, através da ação das suas plantas. A respiração foliar, que ocorre nos estomas das folhas, tem a ajuda da água e utiliza o oxigênio do ar, libertando dióxido de carbono, e transpirando água, na forma de vapor.

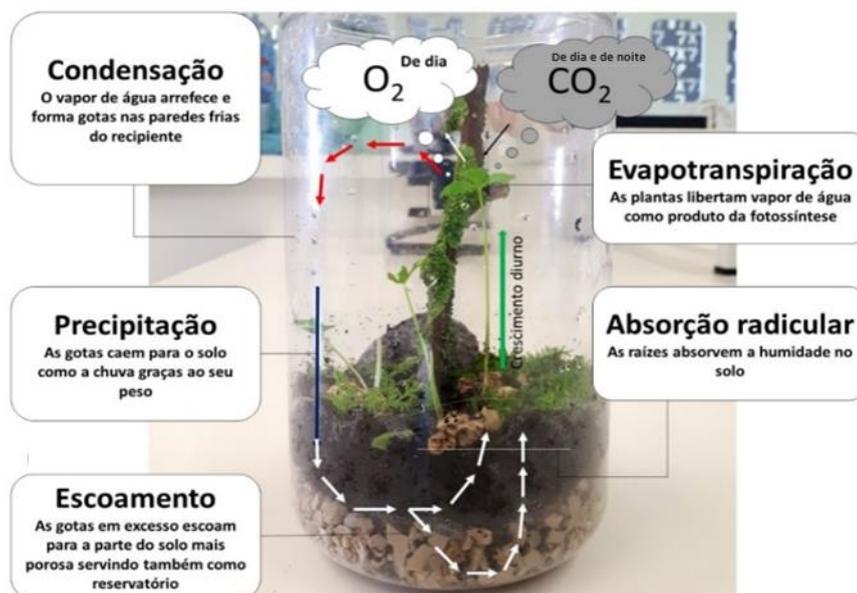


Figura 8 – Principais processos ecofisiológicos de um terrário de plantas.

Ao encontrar o vidro o vapor condensa e precipita, escorrendo para o solo. Aí fica novamente à disposição das raízes, e é bombeado para as folhas. As plantas respiram de dia e de noite, consumindo O₂ e libertando CO₂. A fotossíntese, processo de produção de glicose a partir do CO₂ e da luz, com libertação de O₂, só acontece durante o dia.

SABER MAIS

A incidência de luz direta do sol aumenta a temperatura e provoca efeito de estufa dentro do frasco, esta alteração leva a um aumento do stress vivido pelos seres vivos.

Recurso ESERO sobre o efeito de estufa: [PAXI – O efeito de estufa](#)

Os fungos e bolores decompositores de matéria vegetal morta geralmente destabilizam o equilíbrio de um terrário, contaminando-o. A adição de alguns insetos, como os colêmbolos e de isópodes poderá favorecer a longevidade do seu terrário, uma vez que se alimentam destes fungos controlando, de forma eficaz, o seu aparecimento.

Recurso Academia Ciência Viva sobre insetos: [Guia de campo do dia B](#) / [Há vida em Serralves](#) (episódio) / [Hotel de insetos](#)

Ao adicionar solo recolhido na natureza estará a aumentar a biodiversidade do seu terrário. No solo, existe um banco de sementes latentes que germinam sob condições favoráveis. Será de esperar que várias germinem para sua surpresa, tenha atenção que a este passo poderá incluir seres vivos não desejáveis, como alguns nematodes que parasitam plantas levando à morte do terrário.

Recurso Academia Ciência Viva sobre solos: [2015 Ano Internacional dos Solos](#) (publicação)

Site do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária - INIAV sobre o [banco de sementes do solo](#)

Para consulta acessória:

Recurso ESERO: [PAXI – O ciclo da água](#)

Recurso ESERO: [Para onde vai a chuva](#)

Recurso Academia Ciência Viva: [Água subterrânea: conhecer para preservar](#)

Instituto Português do Mar e da Atmosfera: [Boletim da evapotranspiração em Portugal](#)

National Geographic: [Hydrological-cycle](#) (em inglês)