

A Permeabilidade do Solo

Para onde a água da chuva vai? Ela pode fluir para os córregos e rios, valetas e bueiros, formar poças ou ser absorvida, encharcando o solo. Apesar de as rochas, a areia e o solo serem sólidos, existem espaços entre os grãos dos materiais, que são chamados de poros. A água pode fluir para dentro desses poros. A quantidade de espaço aberto existente em um sólido é chamada de "porosidade" (consulte a descrição da experiência de Absorvência das Rochas para saber mais sobre a porosidade).

Outra medida importante é a permeabilidade, que é a taxa com a qual um fluido pode escoar através dos poros de um sólido. Se o solo possuir alta permeabilidade, a água da chuva o encharcará com facilidade. Se a permeabilidade for baixa, a água da chuva tenderá a se acumular na superfície ou fluir ao longo desta, caso haja desnível.

Nesta experiência, iremos medir a permeabilidade do solo. Você irá inserir uma lata de metal sem fundo no solo e observar com que rapidez a água derramada na lata escoar para dentro do solo abaixo dela.

Para comparar resultados, você pode realizar a experiência em mais de uma área ou tipo de solo. Você também pode compartilhar seus resultados com outros que tenham realizado a experiência, para comparar as taxas de permeabilidade de diferentes tipos de solo em diferentes partes do mundo.

Ferramentas e Materiais

Vamos precisar de:

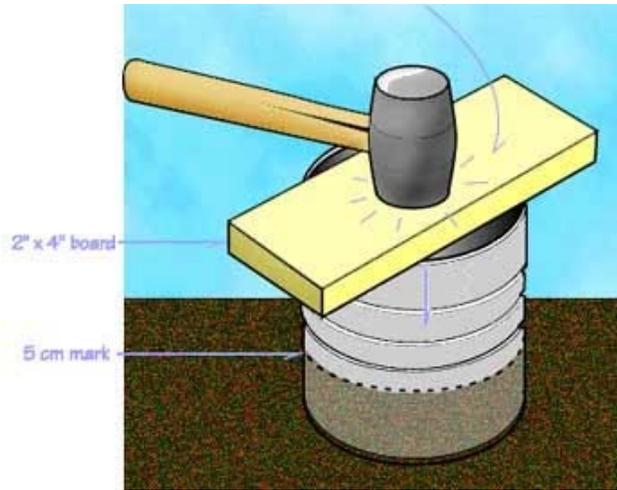
- uma lata de conserva de legumes ou frutas de 1,5 litro (ou mais) com as duas extremidades removidas
- um martelo
- uma tábua de madeira
- uma régua
- um balde, jarro ou garrafa com capacidade para 1 a 2 litros de água
- um relógio
- uma tira de fita adesiva ou isolante de 10 cm de comprimento
- lápis e papel ou um computador para registrar as observações e os resultados

Procedimentos

O que fazer:

1. Antes de modificar de qualquer maneira o solo, descreva-o com a maior precisão de detalhes possível. Considere a localização (pasto, margem de rio, praia, etc.), a flora local (grama, musgo, folhas secas, etc.) e as condições do solo (seco/úmido, arenoso, granuloso e solto, barro firme, etc.). Anote suas observações.

2. Coloque a lata sobre o solo e a peça de madeira no topo da lata. Batendo na tábua com o martelo, crave a lata aproximadamente 5 cm no solo.



3. Afixe a fita no lado interno da lata, próximo à sua parte superior, posicionando-a paralelamente à borda do topo da lata.

4. Meça e anote a distância entre a borda inferior da fita e a superfície do solo.

5. Derrame água no interior da lata até que o líquido alcance o nível da borda inferior da fita afixada na lata. Anote o tempo.

6. À medida que a água penetrar no solo, o nível diminuirá. Você pode determinar quantos centímetros de água penetram no solo medindo a distância entre a marca da altura inicial e a superfície da água. Utilizando uma régua, meça essa distância 30 e 60 minutos após derramar água pela primeira vez dentro da lata.



7. Registre os resultados de suas medições na tabela de dados.

8. (Caso a água se esgote durante a experiência, encha a lata imediatamente até a marca da fita. As medições posteriores a esse procedimento devem ser registradas como a distância total entre o solo e a fita mais a distância entre a superfície da água e a fita. Caso seja necessário encher novamente a lata, não se esqueça de adicionar novamente a distância entre o solo e a fita em suas medições.)

9. Divida a quantidade de água absorvida em uma hora por 60, obtendo a permeabilidade em centímetros por minuto referente à hora inteira.

10. Divida a quantidade de água absorvida em uma hora por 30, obtendo a permeabilidade em centímetros por minuto referente à primeira meia hora. A taxa é a mesma da hora inteira?