



Pilha de limão

Ciência em Casa

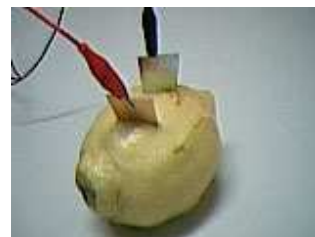
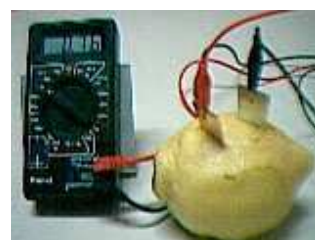
Material

- Limão.
- Placa de cobre.
- Placa de zinco.
- Voltímetro.
- Três fios eléctricos com crocodilos nas extremidades.

Procedimento

- 1.** Utilizando um fio eléctrico com crocodilos nas extremidades une o fio do polo vermelho do volímetro ao eléctrodo de cobre.
- 2.** Com outro fio une o polo preto (COM) do volímetro ao eléctrodo de zinco.
- 3.** Espeta os eléctrodos no limão tendo em conta que estes não se **devem tocar**. (podes verificar que o volímetro indica a diferença de potencial de cerca de 1 V. Podes utilizar esta fonte de energia eléctrica para alimentar um relógio digital)

Fotos:



O porquê?

Os átomos do cobre (Cu) atraem mais os electrões do que os do zinco (Zn). Ao colocar uma placa de cobre em contacto com uma de zinco, uma elevada quantidade de electrões passa do zinco para o cobre. Estes começam a repelir-se à medida que se concentram no cobre. Quando a força de atracção de electrões do cobre é contrabalançada pela força de repulsão entre os electrões, o fluxo de electrões para. Deste modo, este tipo de sistemas têm muito poucas aplicações possíveis. Em contraste quando as duas placas são mergulhadas num electrólito (solução condutora), a reacção entre os eléctrodos ocorre continuamente. Como electrólito pode utilizar-se qualquer solução aquosa ácida, alcalina ou salina. A pilha electroquímica de limão funciona porque o sumo de limão é ácido.

Desta forma, este processo de produção contínua de energia eléctrica torna-se útil para certas aplicações. No entanto, assim como acontece para as pilhas secas, estas pilhas têm um certo tempo de vida. Nos eléctrodos ocorrem reacções químicas que acabam por bloquear a transferência de electrões do ânodo (zinco - de onde saem os electrões) para o cátodo (cobre - onde entram os electrões). **Diverte-te e experimenta!**