

Encontros imediatos

Objectivo: Demonstrar a existência de forças de atracção e repulsão entre objectos carregados electricamente.

Materiais:

- 2 balões
- Fita-cola
- Fio (2m)
- Cabelo
- Marcador



Procedimento:

- Enche os dois balões (com aproximadamente 25 cm de diâmetro) e fecha-os.
- Com um marcador inscreve um A num deles e um B maiúsculo no outro.
- Corta o fio ao meio e ata os pedaços obtidos, à extremidade de cada um dos balões.
- Com a fita-cola prende as extremidades livres dos fios na parte superior do caixilho de uma porta, mantendo os balões afastados pelo menos 20 cm.
- Fricciona o balão A cerca de 10 vezes e solta-o suavemente. O que acontece?
- Fricciona um dos balões no teu cabelo cerca de 10 vezes e segura-o enquanto um dos teus amigos faz o mesmo ao outro.
- Soltem ambos os balões suavemente. O que acontece agora?

Resultados: Os dois balões atraem-se se apenas um deles tiver sido electrizado, mas repelem-se quando ambos foram esfregados no cabelo.

Porquê?

A matéria é constituída por átomos onde os electrões com carga negativa, giram à volta de um núcleo positivo. Quando o balão é friccionado no cabelo são-lhe tirados electrões, ficando carregado negativamente. Uma vez que cargas do mesmo sinal se repelem, as cargas negativas do balão A repelem os electrões dos átomos do balão B, fazendo com que a superfície desse balão fique com excesso de carga de sinal contrário e, por isso, atraem-se.

Friccionando ambos os balões no cabelo consegue-se uma acumulação de carga negativa nas suas superfícies. Os balões repelem-se porque possuem cargas do mesmo sinal. Quer as forças atractivas quer as repulsivas são suficientemente intensas para provocar o movimento espontâneo dos balões.