

As ondas de som dançam?!



O efeito Faraday demonstrou a íntima relação entre as ondas de luz e o eletromagnetismo. Nesta mistura de água e amido de milho, vão poder perceber o comportamento de fluídos não newtonianos, substâncias cuja viscosidade varia com a temperatura e a tensão aplicadas.

Vão precisar de:

- Umas colheres de farinha Maizena;
- Água;
- Um subwoofer/altifalante/coluna;
- MP3 ou semelhante, para ligar ao subwoofer/altifalante/coluna com a vossa canção favorita (têm que ser músicas cheias de ritmo!)
- Corantes de diversos tons;
- Uma bandeja;
- Supervisão adulta,

Passo a passo:

1. Coloquem algumas colheres de sopa de amido de milho (farinha Maisena) numa tigela e adicionem água para fazerem uma papa que, a princípio, parece bastante líquida.

2. Vão perceber que custa cada vez mais mexer a colher; quase como se o amido de milho (farinha Maisena) se estivesse a transformar em cimento, principalmente se aumentarem a velocidade de mistura.

3. O comportamento da mistura é espetacular, não é? Os miúdos podem bater-lhe sem que salpique ou se mexa! Comporta-se mais como se fosse um sólido do que um líquido, embora fiquem com elas totalmente impregnadas se colocarem as mãos lentamente na tigela.

4. Porquê é que este comportamento tão pouco habitual acontece? Este faz parte dos chamados fluídos não Newtonianos. Este, em particular, é um

fluido dilatado (a viscosidade do fluido diminui quando sacudida, promovendo o movimento das moléculas entre si - sólidas - mas, depois de alguns minutos, a viscosidade aumenta novamente - agora comportando-se como um líquido - uma vez que as moléculas se separam se não for exercida pressão sobre elas).

Um exemplo para explicar este sistema seria a areia movediça: uma mistura de areia e água na qual animais ou pessoas com pouco cuidado podem ficar presos.

5. Liguem o MP3 ao subwoofer/altifalante/coluna com a canção escolhida.
6. Coloquem a bandeja em cima altifalante e despejem um pouco de mistura por cima.
7. Adicionem gotas de corantes de várias cores espalhadas sobre a pasta, para que as crianças possam ver as ondas sonoras. A vibração das ondas sonoras faz a mistura mover-se e criar montanhas, que são o reflexo dessas ondas. Se aumentarem ou baixarem o volume, as ondas serão diferentes e, se adicionarem cor à mistura, vão ter uma experiência fabulosa. É claro que quanto mais cores, melhor!
8. É o momento de carregar no Play e ver as ondas de som... a dançar!

Divirtam-se!!!