

## Fenómenos electromagnéticos e suas aplicações.

Conta-se que a descoberta do magnetismo data de 3000 a.C.. Aconteceu em Magnésia, uma cidade da Ásia Menor, quando um pastor observava com surpresa que muitas vezes a ponta metálica do seu cajado ficava um pouco presa ao solo, como se fosse puxada para ele.

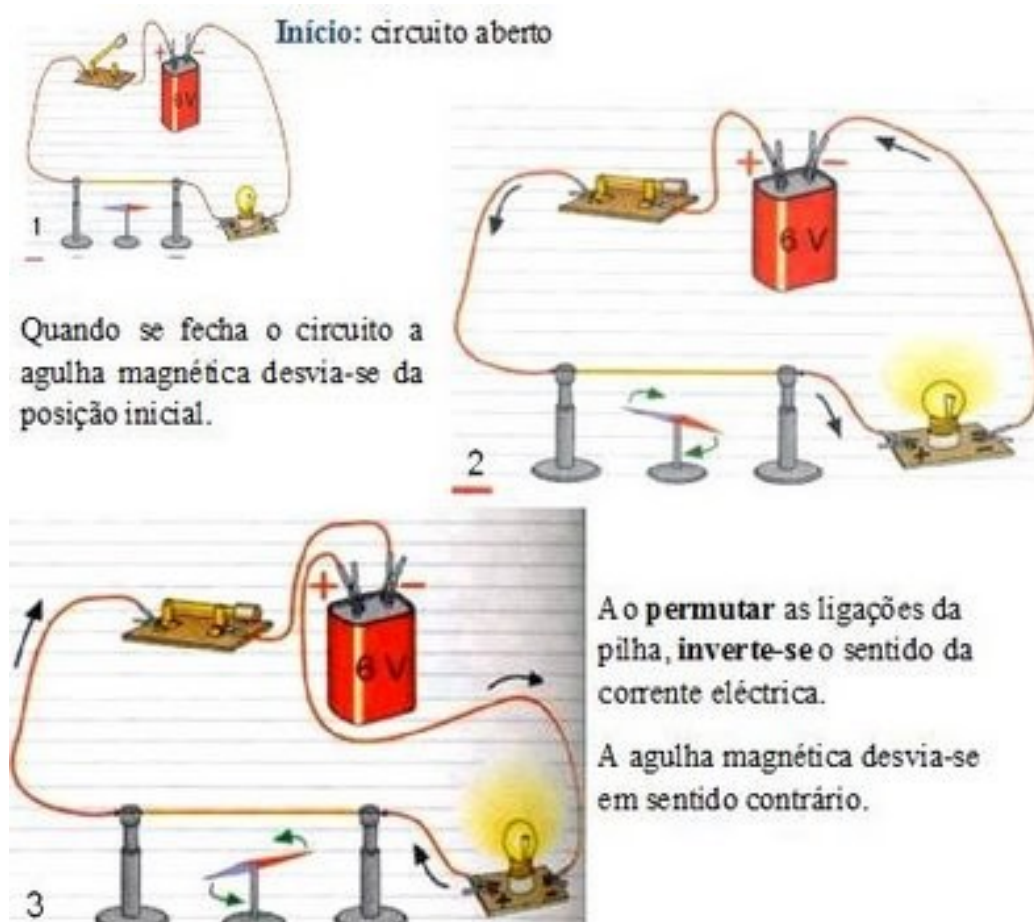
Inquieto com esta observação, conseguiu descobrir que a causa desta atracção era uma certa espécie de rocha – a magnetite, um íman natural.

A descoberta de fenómenos eléctricos data também de centenas de anos antes de Cristo. Aconteceu na Grécia antiga quando o filósofo Tales observava que pequenos objectos, muitas vezes, eram atraídos pelo âmbar depois de friccionado. Sem explicação para este fenómeno, os Gregos passaram a atribuir a esta resina fósil um poder mágico.

Muitos séculos depois, verificou-se que outros materiais, depois de friccionados, têm a propriedade de atrair corpos leves. Esta propriedade passou a chamar-se electricidade, palavra que vem do gregos Elektron, que significa âmbar.

Em 1800 é descoberta a pilha de Volta, uma fonte de corrente eléctrica que permitiu inúmeras pesquisas no desconhecido campo da electricidade.

Vinte anos mais tarde, Oersted descobre, por acaso, que um fio percorrido pela corrente eléctrica exerce sobre uma agulha magnética o mesmo efeito que um íman.



Um circuito eléctrico, quando percorrido por uma corrente eléctrica, cria à sua volta um campo magnético.

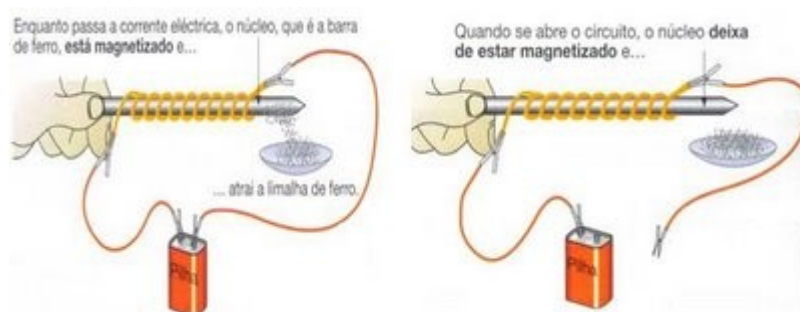
\* O campo magnético é mais forte quando a intensidade da corrente aumenta.

\* O campo magnético criado pela corrente altera - se quando o sentido da corrente muda.

Estava assim estabelecida a ligação entre duas propriedades ainda misteriosas e tão diferentes: a electricidade e o magnetismo.



### Electroímã



É um sistema constituído por uma peça de ferro macio, denominado **núcleo**, envolvida por um enrolamento de fio de cobre, denominado **bobina**, que é percorrido por uma corrente eléctrica. Quando a corrente eléctrica percorre o enrolamento, cria um campo

magnético e o núcleo de ferro magnetiza-se, tornando-se um íman. Quanto maior é o número de espiras do enrolamento mais forte é o electroíman. Quando a corrente é desligada, o núcleo de ferro deixa de estar magnetizado.

### **Exemplos de aplicações práticas de electroímanes:**

- auscultador do telefone;
  - **campainha**- ao premir o botão, o circuito é fechado e o electroíman atrai o martelinho que bate na capinha metálica. Imediatamente, o circuito abre-se e o martelinho volta à posição inicial.
  - guindaste electromagnético;
  - motores eléctricos;
  - microfones;
  - galvanómetro;
  - comboio de levitação magnética
- etc.