

17- CAMPO MAGNÉTICO E FORÇAS MAGNÉTICAS

Praticamente ao mesmo tempo da descoberta da eletricidade, e numa outra região da Grécia, ou melhor, numa cidade de nome Magnésia, alguns curiosos descobriram um fenômeno de certa forma, parecido com o anterior. No entanto, nesse caso, o fenômeno consistia no fato de que alguns materiais, denominados hoje materiais ferromagnéticos (na verdade se tratava de um mineral, um ímã natural), exibiam uma propriedade, do ponto de exercer forças sobre objetos, análoga ao âmbar. Só que, nesse caso, como observou William Gilbert, não havia necessidade de atritá-lo. Estes minerais exibiam a propriedade de atrair pequenos pedaços de ferro.



Fig. 1- A magnetita, ou pedra imã, é na verdade um ímã natural.

Assim, o início do estudo dos fenômenos eletromagnéticos pode ser estabelecido com a descoberta de dois tipos de forças as quais inicialmente eram tratadas indiferentemente, e que hoje são denominadas elétricas e magnéticas. Poderíamos assim, estimar o início do eletromagnetismo como tendo ocorrido cerca de 600 anos antes de Cristo.

É curioso constatar que os gregos estavam descobrindo, quase que ao mesmo tempo, o que hoje denominamos propriedades, ou atributos, dos constituintes da matéria. No caso da força elétrica estamos falando de forças exercidas por objetos dotados de carga elétrica. No outro caso, estamos falando de algo que só veio a ser entendido apenas **no século XX. Ou seja, que essas propriedades dos materiais ferromagnéticos têm a ver com outro atributo constituintes últimos da matéria: o spin.**

O fato é que um corpo quando magnetizado é capaz de exercer forças sobre outros que se magnetizem no processo. O material magnético mais comum é o ímã. Podemos perceber que eles se atraem ou se repelem. Nesse caso estamos falando das questões dos polos. A regra geral é:

A) Polos de mesmo nome se repelem

B) Polos de nomes diferentes se atraem

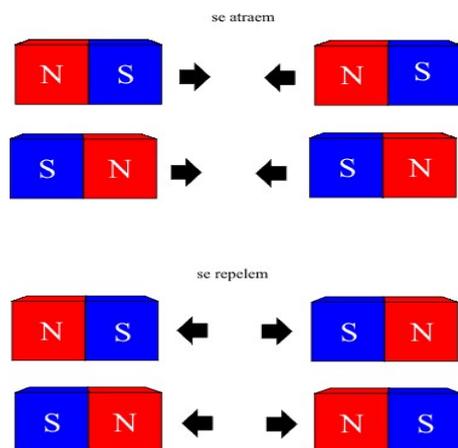


Fig. 2- Ilustração das forças entre os polos.

Essas observações primeiras do campo magnético aconteceram cerca de 500 anos AC numa cidade chamada de Magnésia. De forma que o nome magnetismo, derivou do nome dessa cidade, ou região.

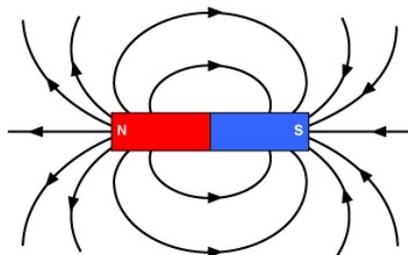


Fig. 3- Ímãs têm dois polos.

De grande importância do ponto de vista do estudo do magnetismo é a questão do magnetismo terrestre. Na realidade, como percebeu o médico da Inglaterra William Gilbert a terra se comporta como se fora um grande ímã. Tem, igualmente, dois polos. O magnetismo terrestre não pode ser explicado de forma simples. Apenas constatamos sua existência.

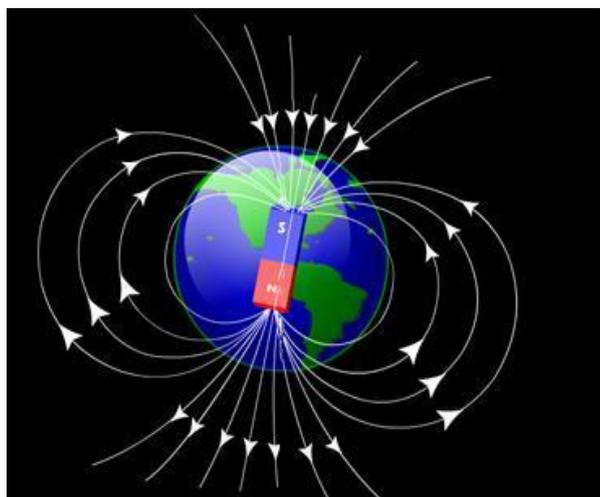


Figura 4- A terra gera um campo magnético semelhante ao dos ímãs.



Figura 5- A bússula funciona por conta da existência do campo magnético da Terra.



Figura 6- Imãs são materiais capazes de gerar campos magnéticos que produzem forças magnéticas capazes de atrair outros materiais ferroelétricos.