



Objetivos

Identificar a interação entre ímãs, e a interação entre ímãs e metais.

Pré-requisito

Ter feito a primeira parte do Experimento I (A Bússola): imantação da agulha da bússola e montagem da bússola.

Introdução

A palavra “magnetismo” tem origem na Grécia, pois foi na cidade grega chamada Magnésia que se descobriu uma certa “pedra” que tinha o poder de atrair objetos de ferro. Essa pedra, mais tarde denominada “magnetita”, é um ímã natural constituído de óxido de ferro. A palavra “ímã” surgiu do termo francês “aimant”, que significa amante, exatamente pelo poder de atração que o ímã possui. Observou-se que um pedaço de ferro colocado perto de ou em contato com um ímã natural, adquiria as mesmas propriedades de atração do ímã. Assim, tornou-se possível obter ímãs artificiais.

Embora os ímãs possuam propriedades de atração e repulsão, semelhantes às das cargas elétricas, existe uma diferença fundamental entre o magnetismo e a eletricidade: cargas elétricas, positivas ou negativas, podem ser obtidas pelo processo simples de atrito entre dois materiais diferentes, mas jamais foram encontrados ou produzidos pólos magnéticos isolados. Isso significa que a divisão de um ímã sempre dá origem a outros ímãs.

Material

- Uma agulha comum.
- Um suporte para agulha.
- Uma agulha em suporte de alumínio.
- Dois ímãs de ferrite.
- Um núcleo de ferro (pequeno cilindro).
- Um pêndulo eletromagnético.
- Cabo com garras jacaré.
- Um vidrinho com limalha de ferro.
- Uma placa de vidro.

Procedimento

- Como no experimento I, imante a agulha com suporte de alumínio e monte uma bússola, determinando os polos norte e sul da agulha.
- Usando a agulha imantada, determine os polos dos ímãs anotando com lápis ou caneta de ponta de nylon.
- Aproxime os dois ímãs de várias maneiras e observe a interação entre eles.

- Coloque o vidrinho com limalha de ferro entre dois ímãs, alterando as posições dos ímãs de várias maneiras, e observe a configuração da limalha de ferro.
- Aproxime um ímã de um núcleo de ferro (pequeno cilindro), de várias maneiras, e observe o que acontece.
- Aproxime o ímã de outros objetos: do pêndulo eletromagnético, do fio elétrico (aproxime primeiramente da garra “jacaré” e depois, do fio de cobre). Use também objetos de variados como lápis, borracha, moedas, etc.
- Repita o procedimento anterior colocando a placa de vidro entre o ímã e o objeto.

Questões

1. Quais materiais são atraídos pelo ímã? Esse resultado muda quando se introduz a placa de vidro entre o ímã e o material?
2. Qual a diferença entre a interação entre dois ímãs e a interação entre um ímã e um núcleo de ferro?
3. Sabendo que o pólo Norte de uma bússola aponta para o Norte geográfico, complete a frase e justifique a resposta: o pólo Norte geográfico é o pólo(Norte/Sul) magnético da Terra, e o pólo Sul geográfico é o pólo (Norte/Sul) magnético da Terra. Justifique.