



FÍSICA

10

MAGNETISMO E  
ELETROMAGNETISMO

## 2. Interação entre ímãs

NOME \_\_\_\_\_  
ESCOLA \_\_\_\_\_  
EQUIPE \_\_\_\_\_ SÉRIE \_\_\_\_\_  
PERÍODO \_\_\_\_\_ DATA \_\_\_\_\_

## QUESTÃO PRÉVIA:

“Você acha que qualquer metal é atraído pelo ímã?”

Resposta:

## 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.
- Uma agulha em suporte de alumínio.
- Dois ímãs de ferrite (um grande e um pequeno).
- Um suporte para pilha.
- Um núcleo de ferro (pequeno cilindro).
- Um pêndulo eletromagnético (“U” de alumínio).
- Dois fios elétricos.
- Um vidrinho com limalha de ferro.
- Uma placa de vidro.

## PROCEDIMENTO

- Determine os pólos Norte e Sul de cada ímã, fazendo uma anotação a lápis, ou à caneta, na superfície dos ímãs (conforme procedimento do Experimento I).
- 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.
- Agora, 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 (“U” de alumínio), do fio elétrico (aproxime primeiramente da garra “jacaré” e depois, do fio de cobre), da pilha, e de outros objetos, como uma moeda, por exemplo.
- 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.
- 4) E agora consegue responder a questão prévia?