



FÍSICA

10

MAGNETISMO E
ELETROMAGNETISMO

1. A Bússola

NOME _____
ESCOLA _____
EQUIPE _____ SÉRIE _____
PERÍODO _____ DATA _____

QUESTÃO PRÉVIA: Suponha que você esteja perdido em uma densa floresta, e que tenha em mãos um pequeno ímã de barra e um pedaço de linha. O que você pode fazer para evitar andar em círculos?

Resposta:

OBJETIVOS:

- Compreender o funcionamento de uma bússola.
- Determinar os pontos cardeais.
- Compreender a definição de pólos magnéticos Norte e Sul de um ímã.

INTRODUÇÃO

Você já deve ter ouvido falar que para determinar os pontos cardeais basta apontar o braço direito para onde o Sol nasce, e o esquerdo para onde ele se põe. Nessa situação, o Norte estará a sua frente, o Sul as suas costas, o Leste a sua direita e o Oeste a sua esquerda (Figura 1.1). Em geral, esse critério pode ser usado em qualquer ponto da Terra, exceto nos pólos, pois aí, o Sol não nasce nem se põe.

Uma outra maneira, mais direta, de determinar os pontos cardeais é utilizando uma bússola. Neste experimento você irá fazer e utilizar uma bússola muito simples.

MATERIAL

- Uma agulha comum.
- Uma agulha em suporte de alumínio.
- Dois ímãs de ferrite (um grande e um pequeno).
- Um suporte para pilha.

PROCEDIMENTO:

- Na madeira do suporte de pilha há um orifício. Encaixe nesse orifício uma agulha comum, com a ponta voltada para cima (não coloque pilha no suporte).
- Pegue uma agulha com suporte de alumínio, e esfregue várias vezes uma de suas extremidades em uma das faces maiores do ímã, e a outra extremidade na outra face, imantando a agulha.
- Coloque a agulha com suporte sobre a agulha comum, que está encaixada na madeira (Figura 1.2).

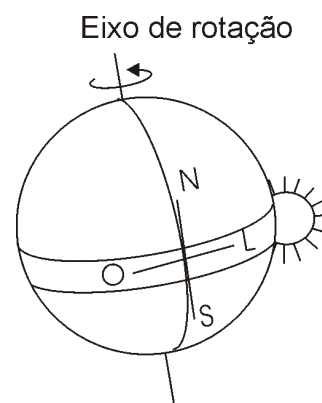


Figura 1.1 - Os pontos cardeais.

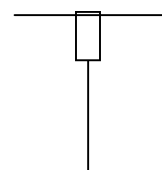


Figura 1.2 - Montagem da bússola.

- Certificando-se de que não haja materiais ferromagnéticos próximos da agulha, observe se ela “teima” em apontar para o mesmo lado. Se isso não ocorrer repita a imantação.
- Aproxime a agulha imantada (bússola) à de um outro grupo e observe o que acontece (se necessário, retire a bússola da madeira, para melhor aproximação).
- Aproxime um ímã da agulha, e observe o que ocorre. Inverta a polaridade do ímã e repita a experiência.

QUESTÕES

- 1) Note que a ponta da agulha imantada pode estar apontando tanto para o Norte como para o Sul geográfico, pois isso depende de como foi feita a imantação. Discuta com seus colegas e com o professor, de que lado da classe o Sol nasce, e de que lado ele se põe, e com essa informação, *determine os pontos cardeais, e compare-os com a direção da agulha.*
- 2) *Agora, determine os pólos magnéticos Norte e Sul da sua “bússola”, através da seguinte definição: “a extremidade da agulha que aponta para o pólo Norte geográfico é o pólo Norte magnético da bússola”.*
- 3) Aproximando um ímã da bússola descubra qual o pólo Norte e qual o pólo Sul do ímã. Com lápis ou caneta, *faça* uma letra “N” na superfície do ímã, para designar o pólo Norte, e “S” para o Sul.
- 4) *Repita o procedimento* anterior para os outros ímãs de que você dispuser.
- 5) E agora consegue responder a questão prévia?