

## 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 à sua frente, o Sul as suas costas, o Leste a sua direita e o Oeste à sua esquerda. 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

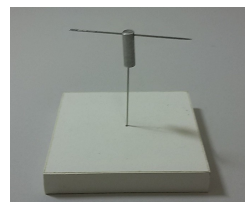
- Duas agulhas comuns
- Dois suportes
- Duas agulhas com encaixe alumínio.
- Ímã de ferrite.

## Procedimento

- Se ainda não houver, marque com um lápis ou com caneta de ponta de nylon, uma das faces maiores do ímã de ferrite.
- Segure uma agulha com encaixe de alumínio pelo centro e esfregue várias vezes a face marcada do ímã, sempre do centro para a ponta da agulha. Depois, repita o procedimento para o outro lado da agulha, utilizando a outra face do ímã. Esse procedimento deve imantar a agulha. Repita o procedimento para imantar a outra agulha com encaixe.

Encaixe as agulhas comuns nos orifícios dos suportes com as

- pontas para cima. Em cada um coloque uma agulha imantada sobre a agulha comum, utilizando o encaixe de alumínio.



- Certificando-se de que não haja materiais ferromagnéticos próximos das agulhas, observe se elas “teimam” em apontar para a mesma direção. Se isso não ocorrer repita a imantação. As duas agulhas também devem estar afastadas uma da outra, pelo menos 30cm. O ímã de ferrite também deve estar afastado.
- Aproxime as duas agulhas imantadas. O que acontece?
- 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 polos magnéticos* Norte e Sul da sua “bússola”, através da seguinte definição: “a extremidade da agulha que aponta para o pólo Norte geográfico é o polo 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.