



## Eletrromagnetismo – Fundamentos

**F0496** - (Ifsp) As bússolas são muito utilizadas até hoje, principalmente por praticantes de esportes de aventura ou enduros a pé. Esse dispositivo funciona graças a um pequeno ímã que é usado como ponteiro e está dividido em polo norte e polo sul. Geralmente, o polo norte de uma bússola é a parte do ponteiro que é pintada de vermelho e aponta, obviamente, o Polo Norte geográfico.

Na Física, a explicação para o funcionamento de uma bússola pode ser dada porque as linhas de campo magnético da Terra se orientam

- do polo Sul magnético ao polo Leste magnético.
- do polo Norte magnético ao polo Sul magnético.
- na direção perpendicular ao eixo da Terra, ou seja, sempre paralelo à linha do Equador.
- na direção oblíqua ao eixo da Terra, ou seja, oblíqua à linha do Equador.
- na direção do campo gravitacional.

**F0497** - (Ifsp) Os ímãs têm larga aplicação em nosso cotidiano tanto com finalidades práticas, como em alto-falantes e microfones, ou como meramente decorativas. A figura mostra dois ímãs, A e B, em forma de barra, com seus respectivos polos magnéticos.



Analise as seguintes afirmações sobre ímãs e suas propriedades magnéticas.

- Se quebrarmos os dois ímãs ao meio, obteremos quatro pedaços de material sem propriedades magnéticas, pois teremos separados os polos norte e sul um do outro.
- A e B podem tanto atrair-se como repelir-se, dependendo da posição em que os colocamos, um em relação ao outro.

III. Se aproximarmos de um dos dois ímãs uma pequena esfera de ferro, ela será atraída por um dos polos desse ímã, mas será repelida pelo outro.

É correto o que se afirma em

- I, apenas.
- II, apenas.
- I e II, apenas.
- I e III, apenas.
- II e III, apenas.

**F0498** - (Ifmg) Em relação às propriedades e aos comportamentos magnéticos dos ímãs, das bússolas e do nosso planeta, é correto afirmar que

- a agulha de uma bússola inverte seu sentido ao cruzar a linha do Equador.
- um pedaço de ferro é atraído pelo polo norte de um ímã e repelido pelo polo sul.
- as propriedades magnéticas de um ímã perdem-se quando ele é cortado ao meio.
- o polo norte geográfico da Terra corresponde, aproximadamente, ao seu polo sul magnético.

**F0499** - (Pucpr) Biomagnetismo estuda a geração e interação de campos magnéticos com a matéria viva. Uma de suas mais recentes aplicações é o uso de partículas magnéticas – as nanopartículas, em especial – na administração de medicamentos. Em vez de deixar uma medicação circulando livremente pelo corpo humano, com o risco de efeitos colaterais prejudiciais à saúde, a ideia é “grudar” a medicação em partículas magnéticas, injetá-las na corrente sanguínea e guiá-las com um ímã até o local foco da doença.

Organizar esses materiais exige habilidades multidisciplinares para escolher e preparar as partículas magnéticas apropriadas; escolher e preparar o invólucro e o modo como os medicamentos serão absorvidos. Geralmente os farmacêuticos é que lidam com os materiais do invólucro, enquanto os médicos investigam a reação nos seres vivos. Aos físicos, químicos e engenheiros de materiais, cabe a preparação das partículas magnéticas.

Sobre os conceitos e aplicações da Eletricidade e do Magnetismo, é CORRETO afirmar que:

- a) As linhas de indução do campo magnético geradas pelo ímã são linhas contínuas que, fora do ímã, vão do polo norte para o polo sul.
- b) O medicamento associado à partícula magnética pode ser guiado até o local da doença através de um campo elétrico constante.
- c) Se o campo magnético orientador se formasse devido a uma corrente elétrica contínua, ele teria variação proporcional ao quadrado da distância entre o fio que conduz a corrente e as partículas magnéticas.
- d) Qualquer substância metálica pode ser utilizada como partícula magnética.
- e) A única forma de se obter um campo magnético para orientar a medicação é através da utilização de ímãs permanentes.

**F0500** - (Ifmg) A bússola é um dispositivo composto por uma agulha imantada que pode girar livremente em torno de um eixo perpendicular a ela. Sobre seu funcionamento, afirma-se:

I - O polo sul magnético aponta para o norte geográfico terrestre.

II - O polo norte magnético aponta para o sul de um ímã colocado próximo à bússola.

III - A agulha sofre uma deflexão quando está próxima e paralela a um fio que conduz corrente elétrica.

IV - A agulha, na ausência de campos magnéticos externos, orienta-se na direção leste-oeste terrestre.

São corretas apenas as afirmativas

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) II e IV.
- d) III e IV.

**notas**