

Ufa! Finalmente chegaram as férias!



Agora todos anseiam pelo "descanso do guerreiro", por umas partidas de futebol ou videogame com os amigos, idas ao cinema e ao shopping mas, sobretudo, umas tardes bem passadas. De repente, fazer uma experiência de Física passa a ser uma boa ideia, pois traz diversão, além de conhecimento científico. Vamos ingressar no fantástico mundo do magnetismo, essa energia

do futuro!

Primeiramente, entre em contato com a teoria do assunto. Para isso, segue o texto:

MAGNETISMO

As primeiras Observações de Fenômenos Magnéticos datam de muito tempo, pois as primeiras referências a elas foram registradas pelos historiadores há mais de 2.000 anos.

Tudo leva a crer que os primeiros imãs de que se tem notícia foram encontrados na Ásia, em um distrito da Grécia antiga, denominado Magnésia.



No século VI, Tales de Mileto em uma de suas viagens constatou que pequenas pedrinhas tinham a capacidade de atrair materiais de ferro bem como atrair umas às outras. Essas pedras ficaram conhecidas como **magnetitas**.



Segundo algumas lendas, Tales não teria sido o único e nem o primeiro a observar esses fenômenos. Um pastor de ovelhas de nome Magnes teria percebido que a ponta de seu cajado ficava presa quando encostada em determinadas pedras (provavelmente a magnetita).

Não sabemos se a origem do nome Magnetismo vem do nome da região onde foi observada, ou se foi pelo nome do pastor de ovelhas. Mas o fato é que até hoje usamos essa nomenclatura para falar sobre fenômenos muito importantes.

Os primeiros imãs encontrados, denominados imãs naturais, eram constituídos por magnetita. Desde aquela época, foi possível observar que um pedaço de ferro, colocado próximo ao imã:

- Era atraído por ele;
- Adquiria as mesmas propriedades do imã, passando também a atrair outros pedaços de ferro;

O que são polos em um imã?

Quando um imã é colocado próximo a pequenos objetos de ferro, como pregos, alfinetes ou limalha (pó de ferro), observa-se que a atração dele sobre esses objetos é mais intensa em



certas partes, que são denominadas polos do imã. Um imã em forma de barra tem os polos situados em suas extremidades, se tiver a forma de letra “U”, os polos se localizam nas extremidades do “U”.

Suspendendo-se um imã em forma de barra, de modo que possa girar livremente em torno de seu centro, observa-se que ele se orienta sempre ao longo de uma mesma direção. Essa direção coincide com a direção norte-sul do planeta Terra (aproximadamente), de modo que um dos polos do imã aponta para o norte geográfico e o outro polo, para o sul geográfico. Por esse motivo, os polos de um imã recebem as seguintes denominações:



- Polo norte de um imã (N): extremidade que aponta para a região norte geográfica da Terra (quando o imã pode girar livremente).
- Polo sul do imã (S): extremidade que aponta para a região sul geográfica da Terra.

A propriedade dos imãs de se orientarem ao longo da direção norte/sul é usada na construção de bússolas, que servem como instrumento de orientação de navios, aviões... em viagens na superfície terrestre (este instrumento já era usado pelos chineses há mais de 1.000 anos).



A bússola é constituída essencialmente por um pequeno imã em forma de agulha, apoiado de modo a poder girar livremente em torno de seu centro. O polo norte magnético da agulha(N) é aquele que aponta para o norte geográfico e seu polo sul magnético(S) é o que aponta para o sul geográfico.

A Terra se Comporta como um Grande Imã

Durante muito tempo, procurou-se uma explicação para o fato de um imã suspenso livremente na superfície da Terra, tomar sempre a orientação norte/sul. Os cientistas chegaram à conclusão de que isso ocorre porque a Terra se comporta como um grande imã. Os polos do imã - Terra estão localizados próximos dos polos geográficos da Terra, pois é para essas regiões que são atraídos os polos de qualquer agulha magnética. Como são os polos magnéticos de nomes contrários que se atraem, podemos chegar às seguintes conclusões:

- O polo magnético norte da agulha é atraído pelo norte geográfico. Então, o polo norte geográfico é o polo sul magnético do imã-Terra.
- O polo magnético sul da agulha é atraído pelo sul geográfico. Então, o polo sul geográfico é o polo norte magnético do imã-Terra.

A Terra se comporta como um grande imã. Então, no espaço em torno dela existe um campo magnético denominado “campo magnético terrestre” no qual estamos mergulhados e que é responsável pela orientação das agulhas magnéticas das bússolas.

EXPERIMENTOS: MÃOS À OBRA:

Nº. 1: Visualizando o campo magnético de um ímã

MATERIAL

Folha de papel sulfite
Um ímã em forma de barra
Limalha de ferro (você pode conseguir em uma serralheria)



PROCEDIMENTO

Coloque a folha de sulfite sobre o ímã. Em seguida, espalhe cuidadosamente a limalha de ferro sobre a folha de papel (sugestão: em um pequeno recipiente, faça pequenos furos na tampa e use como peneira para distribuir a limalha).

Observe o traçado desenhado pela limalha de ferro: é o campo magnético do ímã.

Desenhe-o em uma folha. Traga-o às nossas aulas, quando voltarmos.

EXPERIMENTO Nº. 2: Identificando a atuação e os polos de um ímã

MATERIAL

Dois ímãs
Materiais diversos: pregos, parafusos, chapa de alumínio, isopor, papel e tudo o que sua imaginação permitir...

PROCEDIMENTO

1. Aproxime os ímãs dos outros materiais, observe o que ocorre e explique as diferenças entre os comportamentos observados perante os ímãs.
2. Aproxime um ímã do outro ímã de diversas maneiras, por cima, pelos lados, por baixo etc. Observe que há lados que se atraem e lados que se repelem. Por quê?

MANUAL DO MUNDO: O Iberê não poderia ficar de fora dessas Férias, não é mesmo? Afinal, ele sugere atividades interessantes e instrutivas.

Selecionei algumas atividades propostas por ele em seu no site (www.manualdomundo.com.br). Mas fique à vontade para escolher a que mais lhe agrade.

- Bússola: <https://www.youtube.com/watch?v=1ltwpRkaKg0&t=217s>
- Eletroímã: <https://www.youtube.com/watch?v=j2kHpzP7eIQ>
- Ferrofluido: <https://www.youtube.com/watch?v=a317hwca02I> (aqui há uma proposta de queima de materiais, que oferece certo risco. Não faça a atividade sem a assistência de um adulto para evitar acidentes.)
- Trem magnético <https://www.youtube.com/watch?v=eTjrWF8sOHw>

Traga sua engenhoca para a nossa próxima aula, em agosto.

TESTANDO SEUS CONHECIMENTOS:

ATIVIDADES DE MAGNETISMO

(Traga a resolução para a sua próxima aula de Ciências, em agosto)

1. Considere três ímãs, cada um apresentando dois polos: A e A'; B e B'; C e C'.

a) Complete a tabela seguinte, dizendo se haverá atração ou repulsão entre os polos indicados:

	B	B'	C	C'
A (S)				
A'				

b) Se A é um polo sul, escreva ao lado das letras B, B', C, C' (como está indicado em A), qual é o tipo de polo que cada uma representa.

2- Sobre os ímãs, responda:

- a) O polo norte de uma agulha magnética é atraído ou repellido pelo norte geográfico da Terra?
- b) Então, o norte geográfico da Terra é um polo norte ou um polo sul magnético?

3- Os astronautas, ao chegarem à Lua, constataram que não existe um campo magnético Lunar. Ao se deslocarem na superfície do nosso satélite, os astronautas poderiam se orientar usando uma bússola magnética, como se faz aqui na Terra? Explique:

Desejo a todos os meus queridos alunos um bom descanso, recheado de divertimento e muita alegria!

BOAS FÉRIAS !!!

Silvia

