

Magnetismo I

Introdução

Os **ímans** são objectos metálicos que atraem outros objectos. Podem ter várias formas – o teu professor vai mostrar-te alguns.

Quando os objectos manifestam a propriedade de atrair dizem-se magnetizados, ou que têm propriedades magnéticas, daí que também se possa chamar aos ímãs - **magnetes**.

Vais precisar de:

- Ímãs (ou magnetes)
- Materiais diversos (metais e outros)

I

Os ímãs atraem todos os materiais?

Os ímãs apenas atraem metais?

O que vais fazer:

1. Observa os diversos ímãs que o professor te dá. Repara que têm formatos diferentes.
2. Aproxima os ímãs dos diferentes materiais.
3. Verifica se os materiais são ou não atraídos pelos ímãs.
4. Regista as tuas observações na tabela seguinte:

Observações:

Materiais não metálico	É atraído?	
	Sim	Não
Algodão		
Madeira		
Plástico		
Vidro		
Grafite (carbono)		

Materiais metálico	É atraído?	
	Sim	Não
Cobre		
Ferro		
Chumbo		
Aço (carbono+ferro)		
Alumínio		



Conclusões:

Q1 - Completa:

Os ímans _____ (atraem/não atraem) todos os materiais.

Os ímans não atraem todos os metais, nesta actividade apenas atraíram o _____.



5. Dos seguintes objectos, teus conhecidos, verifica os que têm propriedades magnéticas.

Objecto	É atraído?	
	Sim	Não
Clip		
Lápis		
Tesoura		
Borracha		
Colher		
Afiadeira		

Objecto	É atraído?	
	Sim	Não
Tampo da mesa		
“Pernas” da mesa		
“Porca” do parafuso		
Folha de papel		

Conclusões

Q2 - Completa:

Os objectos que têm propriedades magnéticas (são atraídos pelo íman) contêm _____ (madeira, ferro ou borracha?)

II



Dois ímanes atraem-se ou repelem-se?

O que vais fazer:

1. Utilizando os dois ímanes em barra aproxima as duas extremidades pintadas da mesma cor.

Q3- O que observas? _____

2. Aproxima agora as extremidades dos dois ímanes em barra que estão pintadas de cor diferente.

Q4 - O que observas desta vez? _____

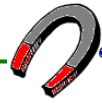
Conclusões

Às extremidades dos ímanes chama-se Pólos. A extremidade de cor vermelha é o **Pólo Norte** do íman e a extremidade de cor azul é o **Pólo Sul**.

Q5 - Completa:

Verificámos que os ímanes se atraem e se repelem, consoante os pólos que se aproximam. Pólos iguais _____ (atraem-se ou repelem-se?) e pólos diferentes _____ (atraem-se ou repelem-se?).





Agrupamento Gualdim Pais
Agrupamento Marquês de Pombal

CIÊNCIA NO 1.º CICLO

Magnetismo II

Introdução

Como sabes, os métodos mais antigos de orientação baseavam-se na observação das estrelas e na utilização da bússola. Neste trabalho vamos investigar o que é, e como funciona uma bússola

Material necessário:

- Ímanes (ou magnetes)
- 1 bússola
- 1 globo
- 1 recipiente com água
- 1 agulha de costura
- 1 rolha de cortiça

I



O que é uma bússola?

As bússolas têm um ponteiro, a que se chama **agulha magnética** (olha para a bússola que o teu professor te deu), que é feita de aço magnetizado.

O que vais fazer:

1. Coloca a bússola sobre a tua mesa.
2. Aproxima dela o pólo norte do íman (extremidade vermelha).
3. Movimenta o íman em torno da bússola, mantendo esse pólo voltado para ela.
4. Repete este procedimento aproximando da bússola o pólo sul do íman.



Observações:

Q1 - *Desenha a agulha da bússola em cada uma das situações e pinta o íman.*



<p>Quando se aproxima da bússola o pólo norte do íman</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">PS</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">PN</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 80px; border-radius: 50%; margin-left: 20px;"></div> </div> <p>A parte _____ da agulha magnética da bússola orienta-se sempre na direcção do pólo norte do íman</p>	<p>Quando se aproxima da bússola o pólo sul do íman</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">PN</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">PS</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 80px; border-radius: 50%; margin-left: 20px;"></div> </div> <p>A parte _____ da agulha magnética da bússola orienta-se sempre na direcção do pólo sul do íman</p>
--	--

Conclusões:

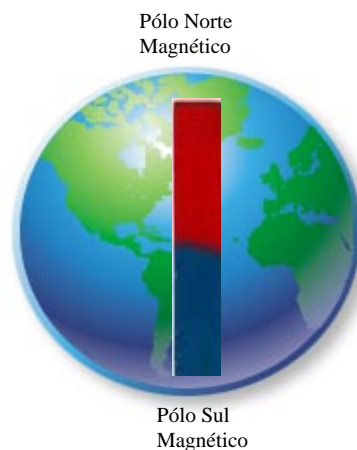
A agulha magnética de uma bússola é um íman que pode rodar livremente.

II



Como é que uma bússola nos orienta?

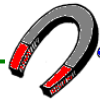
O planeta Terra comporta-se como se no seu interior existisse um íman (na realidade não existe nenhum íman gigante no seu interior mas a Terra comporta-se assim devido à sua constituição interna). Portanto, a Terra também tem pólo norte e um pólo sul magnéticos como se representa na figura ao lado.



O que vais fazer:

- 1- Observa o globo em cujo interior foi colocado um íman.
- 2- Coloca a bússola em diferentes pontos da superfície do globo.





Observações:



Q2 – Completa

À superfície do globo, a agulha magnética da bússola orienta sempre a extremidade _____, que é o seu pólo _____ (norte/sul), na direcção do pólo norte magnético terrestre.

Q3 – Por que razão, quando nos orientamos com o auxílio de uma bússola devemos ter sempre o cuidado de nos afastar de ferro e de outros ímanes?

III



Como construir uma bússola?

O que vais fazer:

- 1- Coloca um pouco de água no recipiente.
- 2- Roça a agulha pelo íman desde o meio até ao seu extremo livre e quando chegar a esse extremo levanta a mão e volta a fazer o mesmo movimento.

Desta forma estás a magnetizar a agulha que passará a comportar-se como um íman.

- 3- Coloca a agulha sobre a rodela de cortiça e esta a flutuar na água.
- 3- Verifica se a tua nova bússola indica o norte (não te esqueças de afastar o íman!).

CURIOSIDADE

A bússola que Cristóvão Colombo (1451 – 1506) utilizou na sua primeira viagem à América era análoga à que construístes.