

Sequência de Ensino

Objectivos

Qual a causa dos dias e das noites? E qual a causa das estações do ano?

- Explicar fenómenos como o dia e a noite e o movimento aparente do Sol.
- Representar o sistema solar em modelo e diagrama.

Compreender os conceitos abaixo enumerados e saber utilizá-los em situações específicas:

- planeta,
- rotação,
- translação,
- órbita,
- gravidade,
- satélite
- meteoritos.

Dificuldades a superar

É primordial que os alunos consigam compreender a ideia de que a Terra é esférica e do “efeito” gravidade associado a este facto.

⇒ *Se a Terra é redonda então como é que as pessoas que estão em baixo não caem?*

⇒ *Se a Terra é redonda então porque é que andamos em linha recta?*

→ Investigação sugere que os conceitos de terra esférica, espaço e gravidade estão intimamente interligados. No entanto é fundamental para uma correcta compreensão que estes temas tenham sido correctamente abordados e esclarecidos anteriormente.

Conceitos de ciclo dia/noite e estações do ano só serão correctamente compreendidos com o esclarecimento da ideia de uma terra esférica, tamanho relativo, movimento e distâncias entre sol, lua e terra.

⇒ *O sol e a lua são muito mais pequenos que a Terra porque se vê a lua e o sol todos e a terra não.*

Sequência

1. A terra é esférica
2. A Terra no espaço
3. Os outros “elementos” no espaço e a sua forma
4. Tamanho relativo dos vários “elementos”
5. O efeito gravidade na Terra
6. Movimento da Terra
7. Órbita da Terra
8. Estações do ano

Descobrir o que as crianças sabem sobre a Terra

- Qual é a forma da Terra?
- O sol é maior do que a lua?
- O sol move-se?

1. A Terra é aproximadamente esférica.

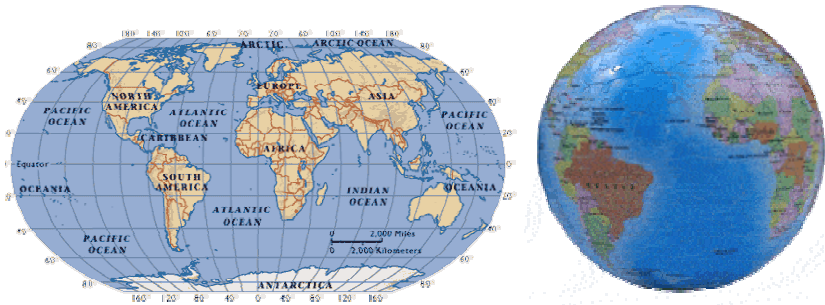
- Se a terra é esférica porque é que andamos em linha recta?
- Se a terra é esférica porque é que as pessoas que estão na parte de baixo não caem?

→ Possíveis actividades

Observação de um mapa-mundo e de um globo terrestre.

Construção de um globo terrestre.

- Compreender a correspondência.



Onde estás? Materiais para observar e experimentar http://www.cienciaviva.pt/equinocio/onde_estas/

Vídeo explicativo de como montar o globo <http://www.cienciaviva.pt/equinocio/videos/index.asp?1>

O facto de a Terra ser esférica é relativamente recente. Que ideias existiriam antes e que factos do dia-a-dia levaram a que esta ideia surgisse? Pesquisa sobre as ideias egocêntricas e heliocêntricas.

2. A ideia de espaço e da existência de outros “elementos” para além da Terra. Estes elementos também são relativamente esféricos.

Como é que a terra não cai do espaço?

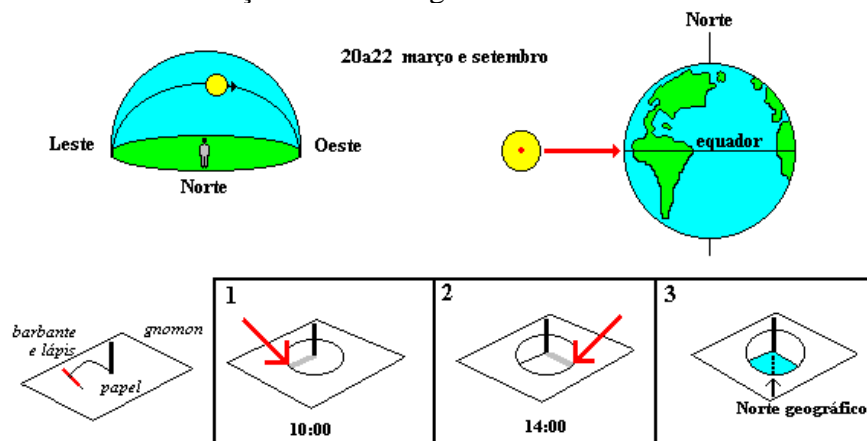
→ Possíveis actividades

Observação de um vídeo com imagens do espaço ou de fotografias tiradas no espaço que reflectam a forma dos planetas. Quais as formas que se observam?

3. Movimento da Terra e o seu movimento relativo em relação ao Sol

→ Possíveis actividades

1. Observação do movimento das sombras desde que o sol “nasce” até que o sol “se põe”.
2. Criação de um relógio de sol



Construa um relógio de sol; <http://www.gea.org.br/relogio.html>



Relógio solar de Garrafa; http://paginas.terra.com.br/lazer/zeca/sci/relogio_garrafa.htm

Onde estás? Materiais para observar e experimentar

http://www.cienciaviva.pt/equinocio/onde_estas/

Vídeo explicativo de como montar e utilizar o relógio de sol

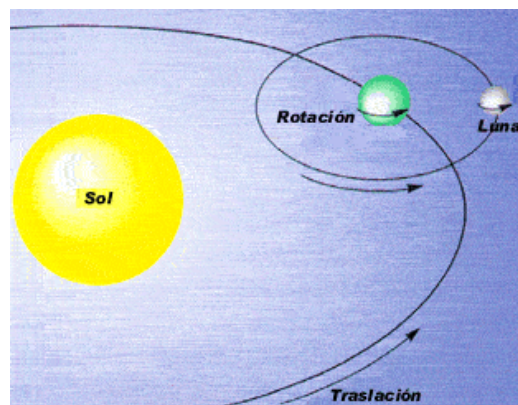
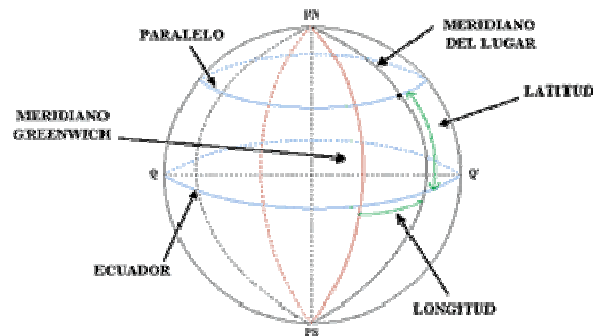
<http://www.cienciaviva.pt/equinocio/videos/index.asp?3>

Porque é que é a Terra que se move e não o Sol?

Quando viajamos de carro parece que as casas e as árvores é que se deslocam.

→ Possíveis actividades

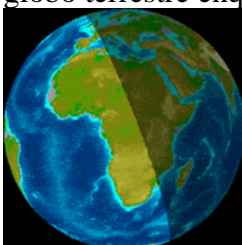
Compreensão dos diversos eixos da terra e do seu movimento utilizando o globo terrestre.



Porque é que temos a noite e o dia?

→ Possíveis actividades

Visualização dos efeitos de luz provocados por uma luz intensa na superfície de um globo terrestre enquanto este se movimenta.



Tamanhos relativos da Terra, Sol e Lua

→ Possíveis actividades

4. Construção de um modelo de um sistema Terra-Lua-Sol

Porque é que a lua se vê tão pequena?

Um avião quando está no solo parece muito maior do que quando está no ar.

As estações do ano

Que razões poderão estar na origem das várias estações do ano?

Como varia temperatura com as estações do ano?

<http://www.si-educa.net/basico/topic4.html>