



A Terra

A Terra é o terceiro planeta do nosso sistema, por ordem de distância do Sol, com um diâmetro aproximado de 12.500 km.

Em virtude da forma elíptica da órbita terrestre, a distância Terra-Sol varia ao longo do ano. O ponto da trajetória da Terra que se acha mais próximo do Sol chama-se "Periélio", e o mais distante, "Afélio".



MOVIMENTOS DA TERRA

Tendo como referência o Sol, a Terra executa dois movimentos básicos dentro do sistema solar.

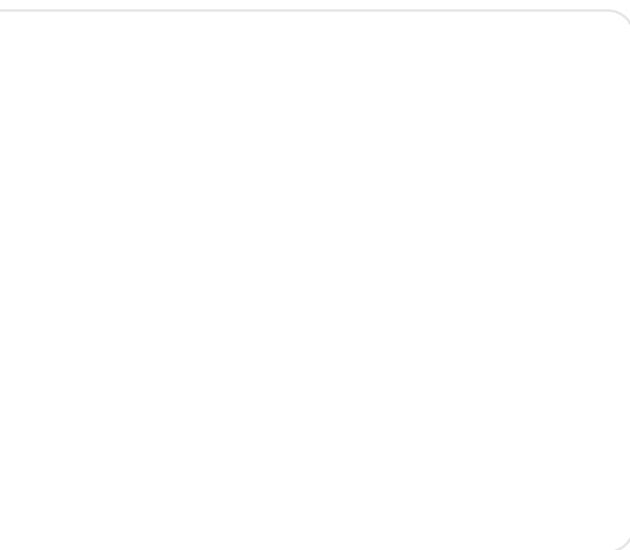
Movimento de Rotação

Este movimento da Terra é feito com velocidade constante em torno de um eixo imaginário, cuja direção são os pólos terrestres.

A rotação da Terra em torno do seu eixo se faz no sentido Oeste para Este, num período de 24 horas. Assim, a Terra tem sempre uma de suas faces voltadas para o Sol (é o dia), enquanto que a outra fica às escuras (é à noite).

O fenômeno dos dias e noites, causado pelo movimento de rotação é responsável pelas variações físicas locais da atmosfera, resultantes do aquecimento diurno e do resfriamento noturno.

Desenho:



Movimento de Translação

Neste movimento a Terra percorre uma trajetória elíptica, de oeste para leste em torno do Sol, num período de 365 dias e $\frac{1}{4}$ de dia.

Para se evitar erros na medida do ano, introduziu-se a cada quatro anos, um Ano Bиссeto de 366 dias.

Desenho:

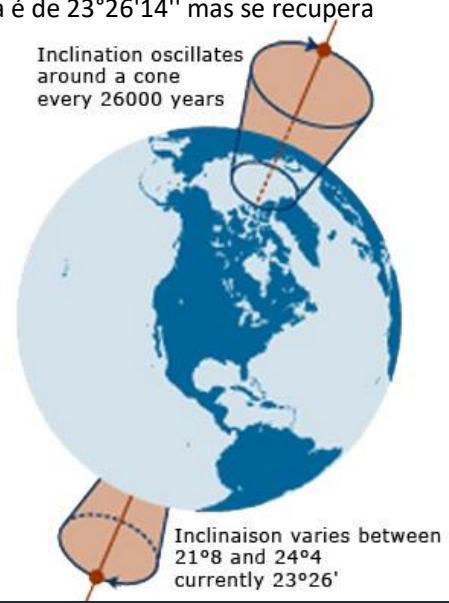
A órbita elíptica da Terra, no movimento de translação, faz com que ela periodicamente se situe mais perto do Sol (Periélio) e mais afastada (Afélio).

Estes dois pontos, Periélio e Afélio, recebem o nome de Solstícios e ocorrem, respectivamente, nos dias 22 de dezembro e 21 de junho (Inverno e Verão no Hemisfério Norte).

O eixo polar da Terra apresenta uma pequena inclinação de $23^{\circ}27'$ perpendicular ao plano da órbita terrestre.

A inclinação axial ou obliquidade da Terra é o ângulo entre o eixo de rotação e seu plano orbital, ele permanece confinado entre $21,8^{\circ}$ e $24,4^{\circ}$. Atualmente, ela é de $23^{\circ}26'14''$ mas se recupera

cerca de
0,46" por
ano o 1 grau
a cada 7800
anos. Este
eixo oscila
em torno de
um cone
com um ciclo
completo
(com 360°)
dura 25.765
anos.



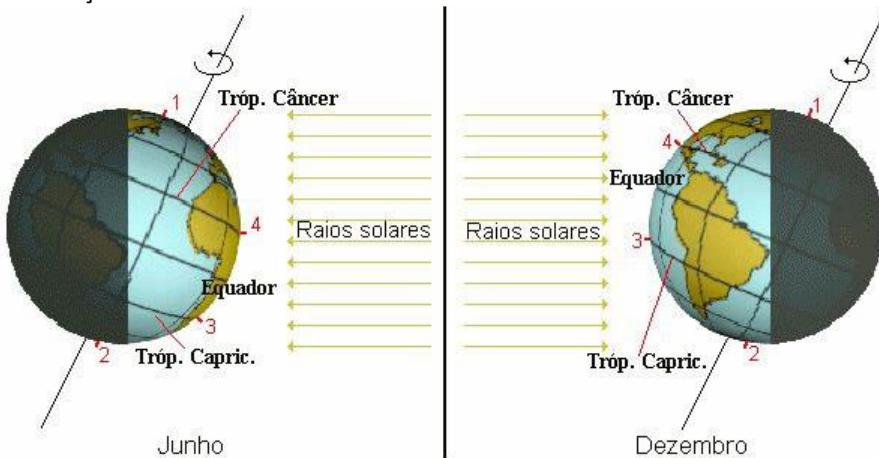


Essa inclinação é que provoca a diferença na duração do dia e da noite e faz com que os raios solares atinjam a Terra mais diretamente ou obliquamente, o que causa as diferenças na forma de aquecimento das diversas regiões da Terra.

Na região equatorial os raios são mais diretos e, por isso, os trópicos são mais aquecidos.

À medida que caminhamos para os polos, os raios solares passam a incidir mais oblíquos, também pela curvatura da Terra, tornando essas regiões polares mais frias.

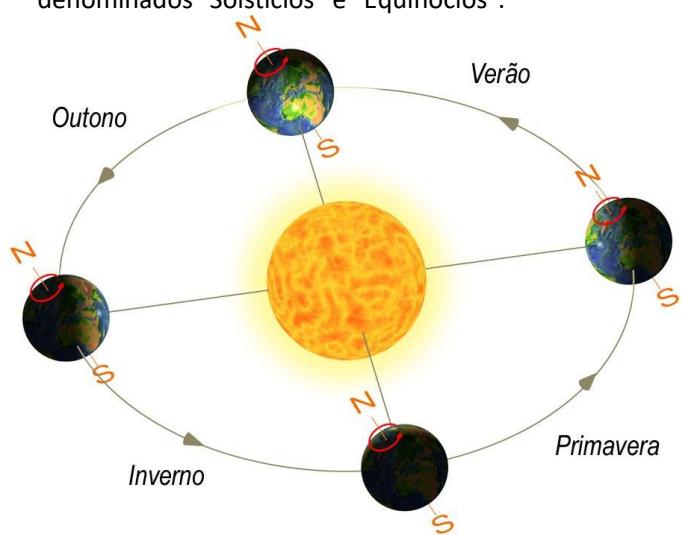
As diferenças na forma de aquecimento das regiões da Terra, associadas ao movimento de translação, resultam nas estações do ano.



ESTAÇÕES DO ANO

Climatologicamente, as condições atmosféricicas se caracterizam de modo muito especial durante o movimento de translação da Terra ao longo do ano.

Se considerarmos, inicialmente, a Terra partindo de um ponto espacial, determinado pelo nosso calendário oficial, verificaremos que, de modo cíclico, essas condições se repetem de maneira semelhante, surgindo, como consequência, as estações do ano, que se iniciam nos instantes denominados "Solstícios" e "Equinócios".



- Solstícios de verão inverno ocorrem no afélio (posição mais afastada do sol).
- Quando a inclinação da terra proporciona a maior exposição do hemisfério norte, é verão no hemisfério norte e quando a inclinação expõe mais o hemisfério sul é verão no hemisfério sul e consequentemente inverno no hemisfério norte.
- Equinócio Outonal e Equinócio Vernal ocorrem no periélio (posição mais próxima do sol).

Equinócio Vernal

A 21 de março ocorre o Equinócio Vernal ou de Primavera porque, no Hemisfério Norte, está iniciando a primavera.

Ao mesmo tempo, no Hemisfério Sul, está iniciando o Outono, que é a estação de transição para o Inverno.

Equinócio Outonal

A 23 de setembro ocorre o Equinócio Outonal porque, no Hemisfério Norte, está iniciando o Outono.

Simultaneamente, no Hemisfério Sul, tem início à primavera, que é a estação de transição para o Verão.



CALOR

É a energia cinética das moléculas de um corpo. Quanto maior a agitação das moléculas maior é o calor do corpo.

EQUILÍBrio TÉRMICO

Significa que o corpo aquecido transfere calor ao menos aquecido.

Radiação

Condução

Convecção

Advecção

Radiação

É o processo de propagação através do espaço que é responsável pelo aquecimento diurno e o resfriamento noturno.

Condução

É a propagação de calor de molécula a molécula. Neste, temos exemplos os metais.

Convecção

É o processo de calor através de movimentos ascendentes do ar atmosférico (VERTICais) que forma as nuvens e as correntes convectivas muito boas para os voos de planadores.

Advecção

É o processo de calor por movimentos HORIZONTALIS. O mais significativo é o transporte através dos ventos.

Efeito Estufa

É um efeito NATURAL do planeta.

Quando a terra recebe luz e calor do sol, ela reflete grande parte desta energia de volta ao espaço.

Quando temos uma cobertura de nuvens no céu, elas atuam como um espelho, prendendo o calor irradiado pela terra próximo a superfície, criando o que chamamos de efeito estufa.

"Greenhouse Effect"

