

A estrutura do planeta Terra

Embora a Terra possa nos parecer enorme, em relação ao Universo ela não passa de um minúsculo agrupamento de matéria que gira ao redor de uma estrela modesta, que é o Sol.



A **Terra** é o terceiro planeta do Sistema Solar, tendo o Sol como referência.

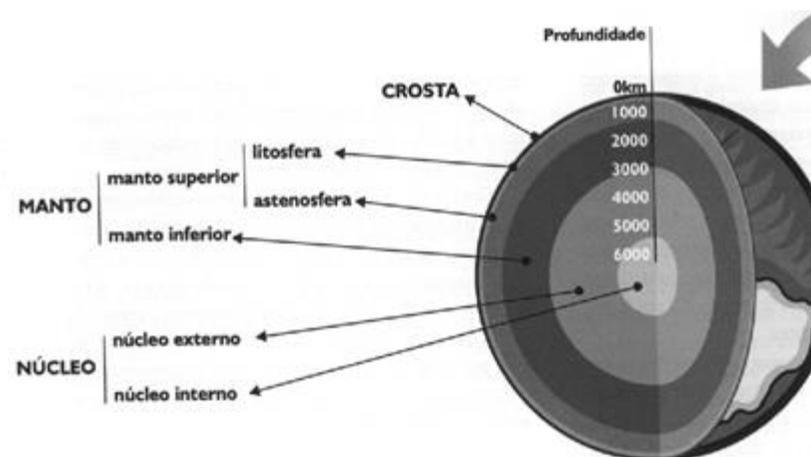
Sua formação ocorreu a partir da poeira cósmica em rotação que, ao se concentrar, formou pequenos corpos que, por sua vez, ao se chocarem, constituíram um corpo maior, e pela colisão de outros corpos celestes.

A Terra, no início, apresentava temperaturas altíssimas no seu interior, por isso todos os materiais que a formavam se fundiram. Os mais pesados se concentraram no interior do planeta, formando o núcleo da Terra. Os mais leves permaneceram no exterior do planeta e, durante milhares de anos, foram esfriando, vindo a formar, posteriormente, outras duas camadas: o manto e a crosta terrestre.

As camadas da Terra

A forma da Terra não é exatamente esférica, mas ligeiramente achatada nos polos. Não é lisa; há pontos elevados,

Durante o processo de formação da Terra, foram originadas três camadas: o núcleo, o manto e a crosta terrestre.



Crosta terrestre: é a camada mais fina e sólida, que constitui a superfície terrestre. É basicamente formada por rochas, sendo muito rica em diversos tipos minerais. A crosta, somada à camada superior do manto, compõe a **litosfera**. Sobre ela se desenvolveu a vida.

• **Manto:** é a camada abaixo da crosta, formada por vários tipos de rochas que, devido às altas temperaturas, podem se encontrar fundidas, material que recebe o nome de **magma**.

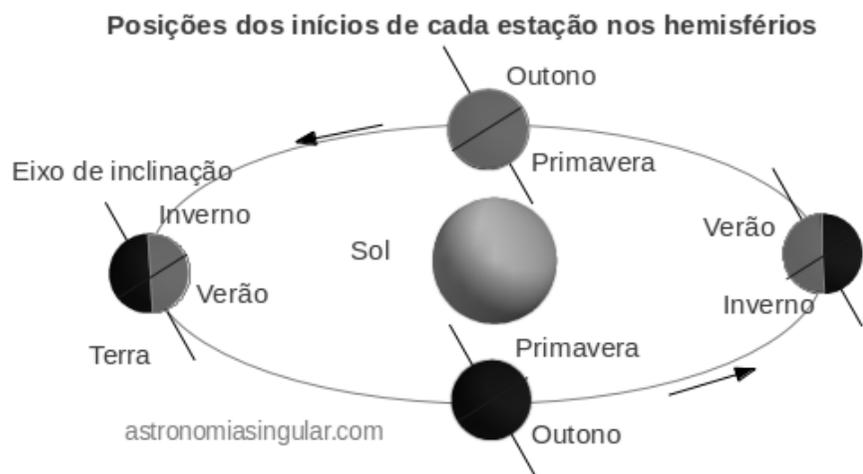
• **Núcleo:** é a parte central do planeta; estudos indicam que seja formado por metais, como ferro e níquel, a altíssimas temperaturas.

Algumas características da Terra atual

Sua superfície tem área de 510.100.000 km² e a distância média em relação ao Sol é de 150.000.000 km.

A Terra, assim como os outros planetas, apresenta campo gravitacional, uma propriedade que produz uma força que atrai os objetos próximos em direção ao seu centro. Há algumas semelhanças com seus vizinhos Marte e Vênus: a Terra também apresenta um satélite de grande tamanho, a Lua, que exerce influência sobre ela. Nosso planeta tem um campo magnético (aquele que movimenta a bússola) muito maior que o de Marte e o de Mercúrio.

As estações do ano



O inverno é uma estação do ano muito fria; em certos países, o verão tem sempre temperaturas mais elevadas. Existem, entretanto, épocas do ano em que não faz nem muito frio nem muito calor. São as estações chamadas de outono e a primavera.

No hemisfério sul, onde se localiza o Brasil, as estações ocupam as seguintes épocas do ano:

PRIMAVERA	23 DE SETEMBRO A 21 DE DEZEMBRO
VERÃO	22 DE DEZEMBRO A 21 DE MARÇO
OUTONO	22 DE MARÇO A 20 DE JUNHO
INVERNO	21 DE JUNHO A 22 DE SETEMBRO

Em alguns estados brasileiros, como o Rio Grande do Sul e Santa Catarina, o inverno é bastante intenso. Nos Estados do Norte e Nordeste, o frio praticamente não existe.

Nos locais em que as estações do ano são mais definidas, a vida das pessoas sofre várias alterações. Mudam, por exemplo, as roupas e as coisas que as pessoas fazem.

Outra diferença entre as estações, capaz de alterar a vida dos seres vivos em geral, e a dos seres humanos em particular, é a duração dos dias e das noites. No verão, por exemplo, os dias são mais longos do que as noites. Já no inverno os dias são mais curtos e as noites, mais longas.

É por esse motivo que em vários estados brasileiros, quando chega o verão, o governo institui o chamado “horário de verão”, obrigando todos os seus habitantes a adiantar os relógios em uma hora. Com isso, várias atividades podem ser feitas com a simples utilização da luz do dia, o que economiza um pouco de energia elétrica. Quando chegamos perto do fim do verão, esses estados voltam a atrasar os seus relógios, pois a duração do dia começa a diminuir.

No hemisfério norte, no norte dos Estados Unidos e no frio. É comum a ocorrência de neve, e muitas árvores ficam inteiramente sem folhas. Na primavera, as folhas retornam e as árvores florescem. O verão é quente e o outono é a estação das folhas secas, em tons de ferrugem.

Todas essas diferenças provocam alterações na fauna e na flora dessas regiões, assim como nos hábitos alimentares dos seres humanos, no seu vestuário, no tipo de lazer etc.

A ocorrência das estações do ano está ligada a vários fatores associados, entre eles o movimento da Terra em torno do Sol. Isso porque os dois hemisférios, norte e sul, não são igualmente iluminados e aquecidos enquanto a Terra vai girando em torno do Sol.

Durante a viagem anual da Terra ao redor do Sol há um período de seis meses em que o hemisfério sul recebe mais calor e luz do que o hemisfério norte. Esse período, no hemisfério sul, corresponde às estações quentes, a primavera e o verão. No hemisfério norte, esse período corresponde às estações frias, o outono e o inverno. Na época do Natal, no hemisfério norte, é inverno e faz muito frio; no hemisfério sul, é verão e faz calor.

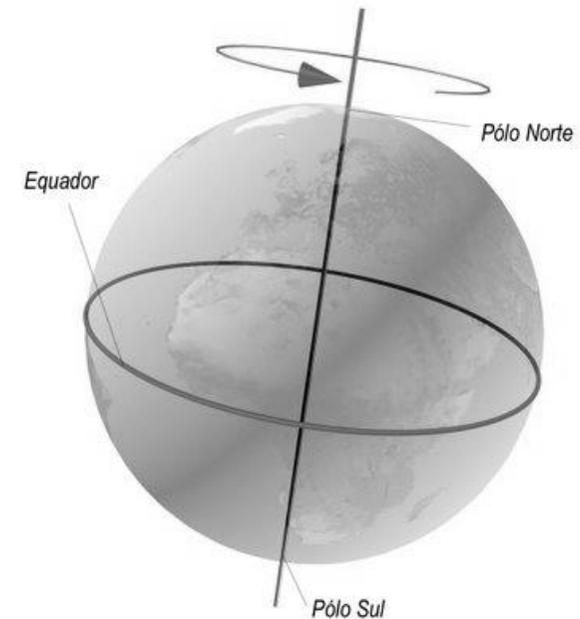
Os Movimentos da Terra: rotação e translação.

Como todos os corpos do Universo, a Terra também não está parada. Ela realiza inúmeros movimentos. Os dois movimentos principais do nosso planeta são o de **rotação** e o de **translação**, cujos efeitos sentimos no cotidiano.

Canadá, na Europa e em muitos países asiáticos, o inverno é muito

Rotação

O movimento de rotação da Terra é o giro que o planeta realiza ao redor de si mesmo, ou seja, ao redor do seu próprio eixo. Esse movimento se faz no sentido anti-horário, de oeste para leste, e tem duração aproximada de 24 horas (Figura 1, abaixo). Graças ao movimento de rotação, a luz solar vai progressivamente iluminando diferentes áreas, do que resulta a sucessão de dias e noites nos diversos pontos da superfície terrestre.



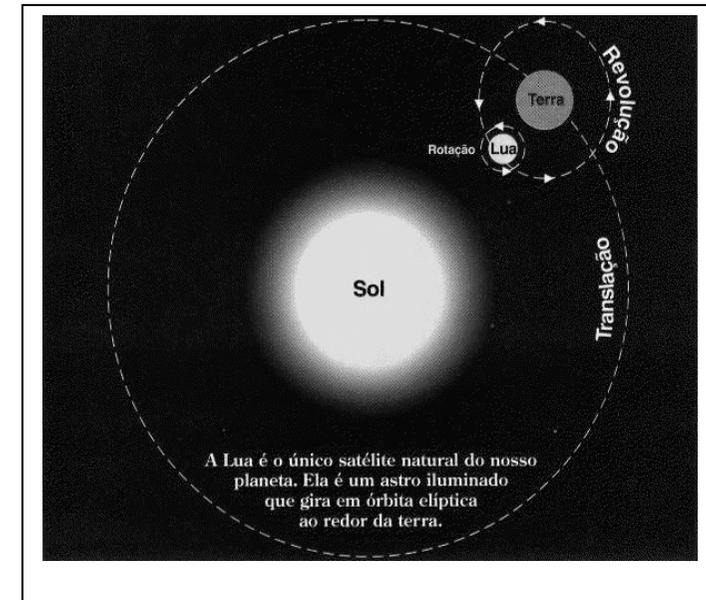
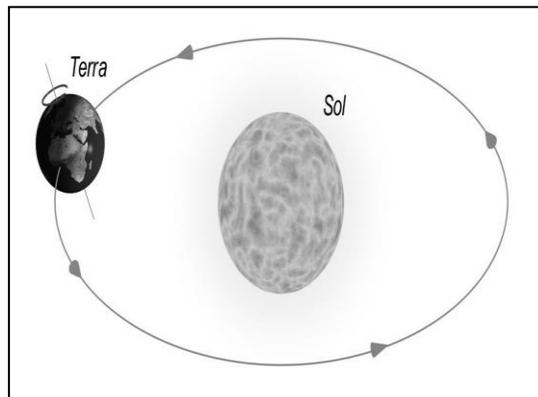
Movimento de rotação da Terra

Vale lembrar que, durante o ano, a iluminação do Sol não é igual em todos os lugares da Terra, pois o eixo imaginário, em torno do qual a Terra faz a sua rotação, tem uma inclinação de $23^{\circ} 27'$ em relação ao plano da órbita terrestre.

Translação

Já o movimento de translação é aquele que a Terra realiza ao redor do Sol junto com os outros planetas. Em seu movimento de translação, a Terra percorre um caminho - ou órbita - que tem a forma de uma elipse.

A velocidade média da Terra ao descrever essa órbita é de 107.000 km por hora, e o tempo necessário para completar uma volta é de 365 dias, 5 horas e cerca de 48 minutos. Esse tempo que a Terra leva para dar uma volta completa em torno do Sol é chamado "ano". O ano civil, adotado por convenção, tem 365 dias. Como o ano sideral, ou o tempo real do movimento de translação, é de 365 dias e 6 horas, a cada quatro anos temos um ano de 366 dias, que é chamado ano bissexto.

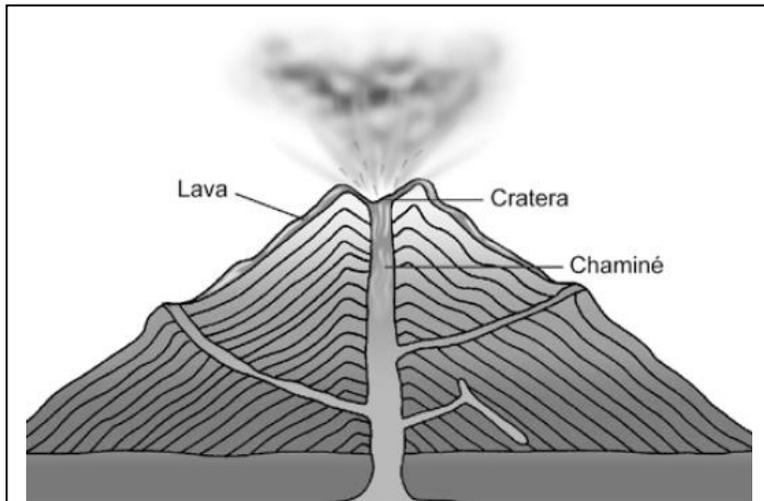


Vulcões

A superfície da Terra se transforma continuamente pelos movimentos da crosta.

O interior da Terra é muito quente, é o que nos mostram o magma que é eliminado na forma líquida: lavas vulcânicas. Em condições especiais, em certas regiões da Terra, ocorre a formação de vulcões. Ali a lava resfriada endurece e dá origem à rocha jovem.

O nascimento de um vulcão acontece como se uma bolha estivesse se formando. Há o levantamento da crosta terrestre e um depósito de materiais – lava, cinzas e gases – é lançado à Atmosfera. Forma-se uma estrutura que chamamos de cone vulcânico.



Estrutura de um vulcão: a cratera libera materiais sólidos (pedaços de rochas ou bombas e cinzas), líquidos (magma) e gasosos (gases).

Durante as erupções, a lava líquida é eliminada da cratera principal ou de crateras menores (secundárias). Existem erupções explosivas em que o material eliminado encontra-se na forma sólida e é lançado de forma violenta e brusca, a grandes distâncias.

Enormes quantidades de cinzas, poeira, fumaça e gases, durante as erupções vulcânicas, dispersam-se na atmosfera e impedem que a luz solar alcance a superfície da Terra. Invernos rígidos e clima frio podem ser consequência das erupções vulcânicas.

Atividades vulcânicas podem influenciar no fenômeno das precipitações. Os gases e a poeira fina podem alcançar a estratosfera, onde podem permanecer alguns anos, sendo transportados pelos ventos ao redor do planeta.

