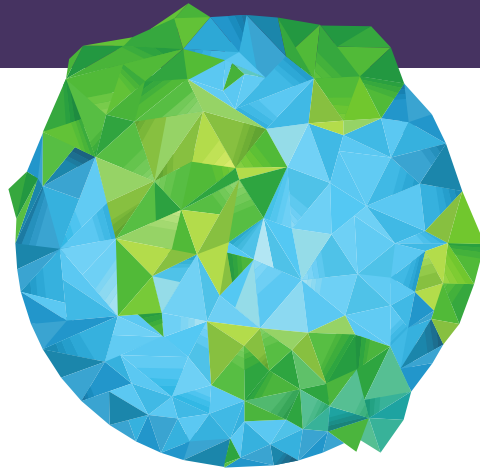


01

MOVIMENTOS DA TERRA



O planeta Terra não é estático no universo, assim como acontece com todos os corpos celestes. Ele realiza uma série de movimentos envolvendo a órbita em torno de si mesmo, ao redor do sol, em conjunto com a Via Láctea e com o próprio universo. Portanto, estudar esses movimentos significa entender uma parte da dinamicidade do espaço sideral.

Os principais movimentos da Terra, isto é, aqueles que possuem um efeito direto mais notório em nossas vidas, são a rotação e a translação.

A **rotação** é o movimento que a Terra realiza em torno de si mesma, circulando ao redor do seu eixo imaginário central durante um período aproximado de 24 horas, com uma velocidade de 1.666 km/h. A rotação ocorre no sentido anti-horário, ou seja, de oeste para leste, o que faz com que o movimento aparente do sol seja de leste (nascente) para oeste (poente). A principal consequência desse movimento é a sucessão dos dias e das noites.

A **translação** é o movimento elíptico que a Terra executa ao redor do sol, com uma duração de 365 dias, 5 horas e 48 minutos em uma velocidade de 107.000 km/h. Quando a Terra termina uma volta completa em relação ao sol, dizemos que se passou um ano. A principal consequência desse movimento é a origem das estações do ano, que ocorrem pelo fato de o eixo do planeta apresentar uma inclinação de $23^{\circ}27'$, ocasionando a sucessão dos solstícios e dos equinócios.

O movimento de translação também é chamado de revolução.

02

MOVIMENTOS DA LUA



A Lua, como o Sol e a Terra, não está parada no céu, ela gira ao redor da Terra, que por sua vez gira ao redor do Sol.

A Lua possui muitos movimentos, mas os principais são translação, rotação e revolução.

O movimento de translação é o que ela faz em torno do Sol, acompanhando a Terra. Sua duração é de um ano, como o da Terra, portanto, 365 dias.

O movimento de rotação é o que ela faz em torno do seu próprio eixo.

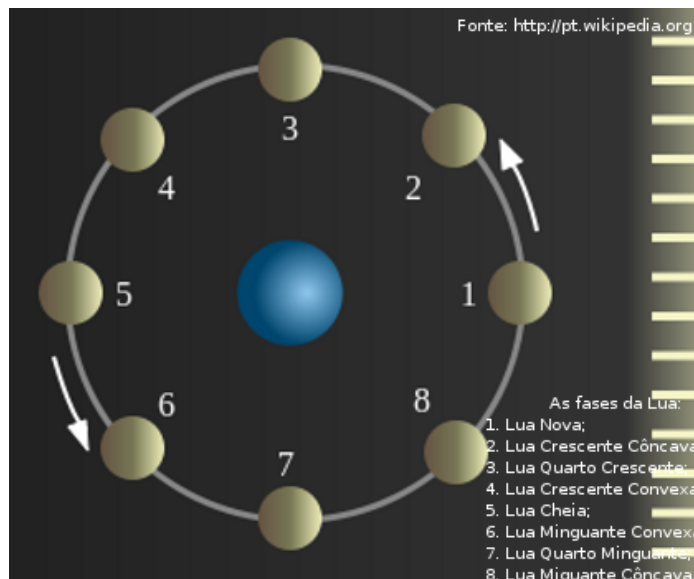
O movimento em que a Lua gira em torno da Terra é chamado de revolução. Dura aproximadamente 28 dias, assim como a rotação, e é ele que permite a existência das quatro fases, de 7 em 7 dias.

Este período de 28 dias, em que a Lua gira ao redor da Terra e ao redor de si mesma se chama mês lunar. O número de dias do mês lunar é diferente do número de dias do mês da Terra.

O tempo que a Terra leva para girar ao redor do Sol, que é de 365 dias, se chama ano terrestre, e o tempo que a Lua leva para girar, junto com a Terra, ao redor do Sol, se chama ano lunar.

03

FASES DA LUA

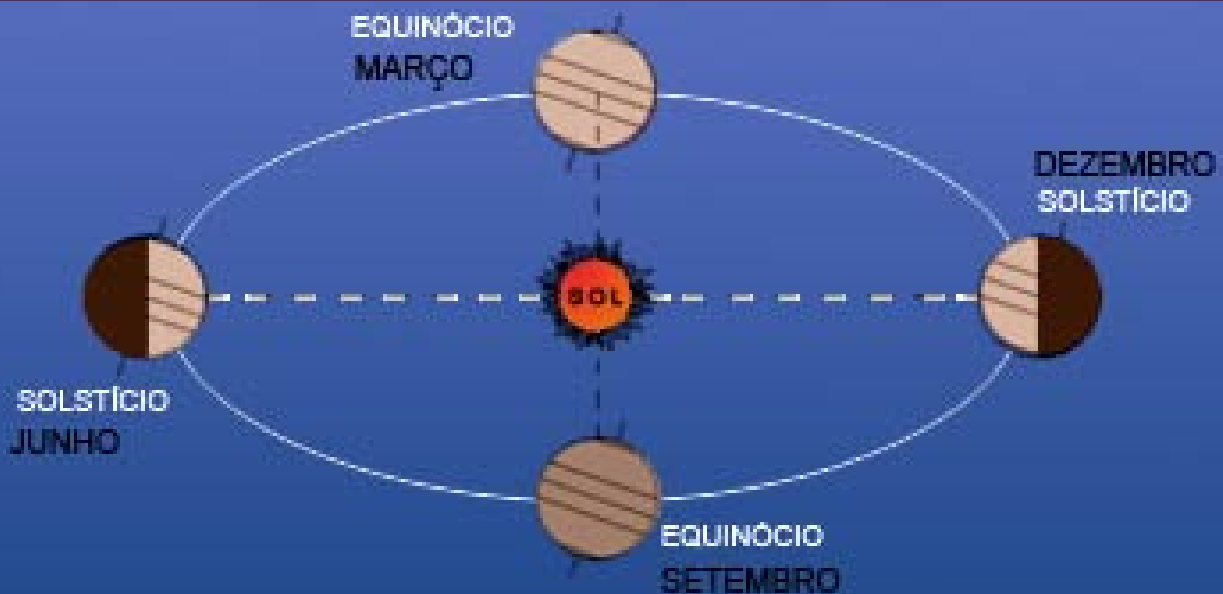


Fases da Lua

À medida que a Lua viaja ao redor da Terra ao longo do mês, ela passa por um ciclo de fases, durante o qual sua forma parece variar gradualmente. O ciclo completo dura aproximadamente 29,5 dias. Esse fenômeno é bem compreendido desde a Antiguidade. Acredita-se que o grego Anaxágoras (430 a.C.), já conhecia sua causa, e Aristóteles (384 - 322 a.C.) registrou a explicação correta do fenômeno: as fases da Lua resultam do fato de que ela não é um corpo luminoso, e sim um corpo iluminado pela luz do Sol.

04

ESTAÇÕES DO ANO



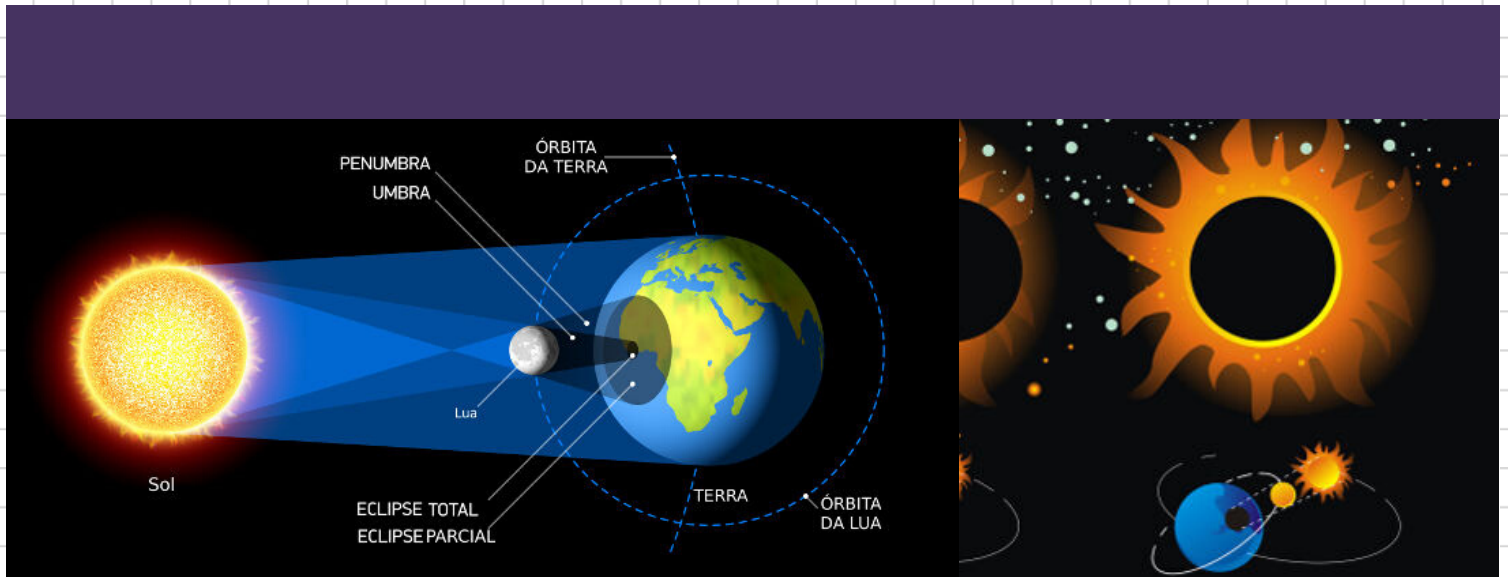
Estações do ano As datas que marcam o início das estações do ano determinam também a maneira e a intensidade com que os raios solares atingem a Terra em seu movimento de translação. Essas datas recebem a denominação de equinócio e solstício, que veremos a seguir (Figura 2, abaixo). Para se observar onde e com que intensidade os raios solares incidem sobre os diferentes locais da superfície terrestre, toma-se como ponto de referência a linha do Equador. As estações do ano estão diretamente relacionadas ao desenvolvimento das atividades humanas, como a agricultura e a pecuária.

Equinócio No dia 21 de março, os raios solares incidem perpendicularmente sobre a linha do Equador, tendo o dia e a noite a mesma duração na maior parte dos lugares da Terra. Daí o nome "equinócio" (noites iguais aos dias). Nesse dia, no hemisfério norte, é o equinócio de primavera - e no hemisfério sul, o equinócio de outono. No dia 23 de setembro, ocorre o contrário: é o equinócio de primavera no hemisfério sul - e o equinócio de outono no hemisfério norte.

Os solstícios ocorrem nos dias 21 de junho e 21 de dezembro. No dia 21 de junho, os raios solares incidem perpendicularmente sobre o trópico de Câncer, situado a 23º 27', 30", no hemisfério norte. Nesse momento ocorre o solstício de verão nesse hemisfério. É o dia mais longo e a noite mais curta do ano, que marcam o início do verão. Enquanto isto, no hemisfério sul, acontece o solstício de inverno, com a noite mais longa do ano, marcando o início da estação fria. Já no dia 21 de dezembro os raios solares estão exatamente perpendiculares ao trópico de Capricórnio, situado a 23º 27', 30", no hemisfério sul. É o solstício de verão no hemisfério sul. Nesse dia, a parte sul do planeta.

05

ECLIPSES DA LUA E SOL



Um eclipse, no campo da astronomia, é normalmente definido como o fenômeno em que um astro deixa de ser visível total ou parcialmente durante um período limitado de tempo em razão da presença de outro astro entre ele e o seu observador ou pela sobreposição de uma sombra em um corpo celeste que não possui luz própria. Portanto, qualquer corpo celeste que é naturalmente visível pode passar por um eclipse. No entanto, esse fenômeno é mais notório quando ocorre com os dois principais astros celestes da Terra: o Sol e a Lua.

Eclipse solar

Conforme o esquema acima, o eclipse solar ocorre quando a lua intercepta a luz solar sobre uma determinada área da Terra. Essa área privilegiada pode visualizar todo o processo em que a Lua “passa na frente” do Sol.

Há, por sua vez, quatro tipos de eclipse solar, a saber:

eclipse solar total: quando toda a zona de iluminação solar é coberta pela lua em um determinado ponto de visão.

eclipse solar parcial: quando apenas parte da luminosidade solar é ocultada pela presença da lua em um determinado ponto ou área.

eclipse anelar ou anular: quando a lua não encobre toda a área do sol, formando um “anel” em volta do satélite natural da Terra. Isso ocorre quando a lua encontra-se um pouco mais afastada da Terra durante o eclipse.

Não pare agora... Tem mais depois da publicidade ;)

eclipse híbrido: quando o eclipse é total em alguns pontos de visão onde a sombra é total (umbra) e anelar em outros onde a sombra é parcial (penumbra).

Eclipse lunar

Também é possível observar no esquema anterior o eclipse lunar, que ocorre quando a sombra da Terra é projetada sobre a Lua. Como ela não possui luz própria, acaba por ficar encoberta pela sombra e torna-se invisível ou parcialmente visível, a depender das condições e da forma como fenômeno ocorre.

Eclipse lunar total: ocorre quando a lua posiciona-se totalmente sobre a área da umbra formada pela sombra da Terra, ficando completamente escura.