



PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação



UME: EDMEA LADEVIG

ANO: 8ºA e 8ºB

COMPONENTE CURRICULAR: Ciências

PROFESSOR(A): Érika Severino Julião de Souza

PERÍODO DE 06 a 19/07

Unidade temática: Terra e Universo

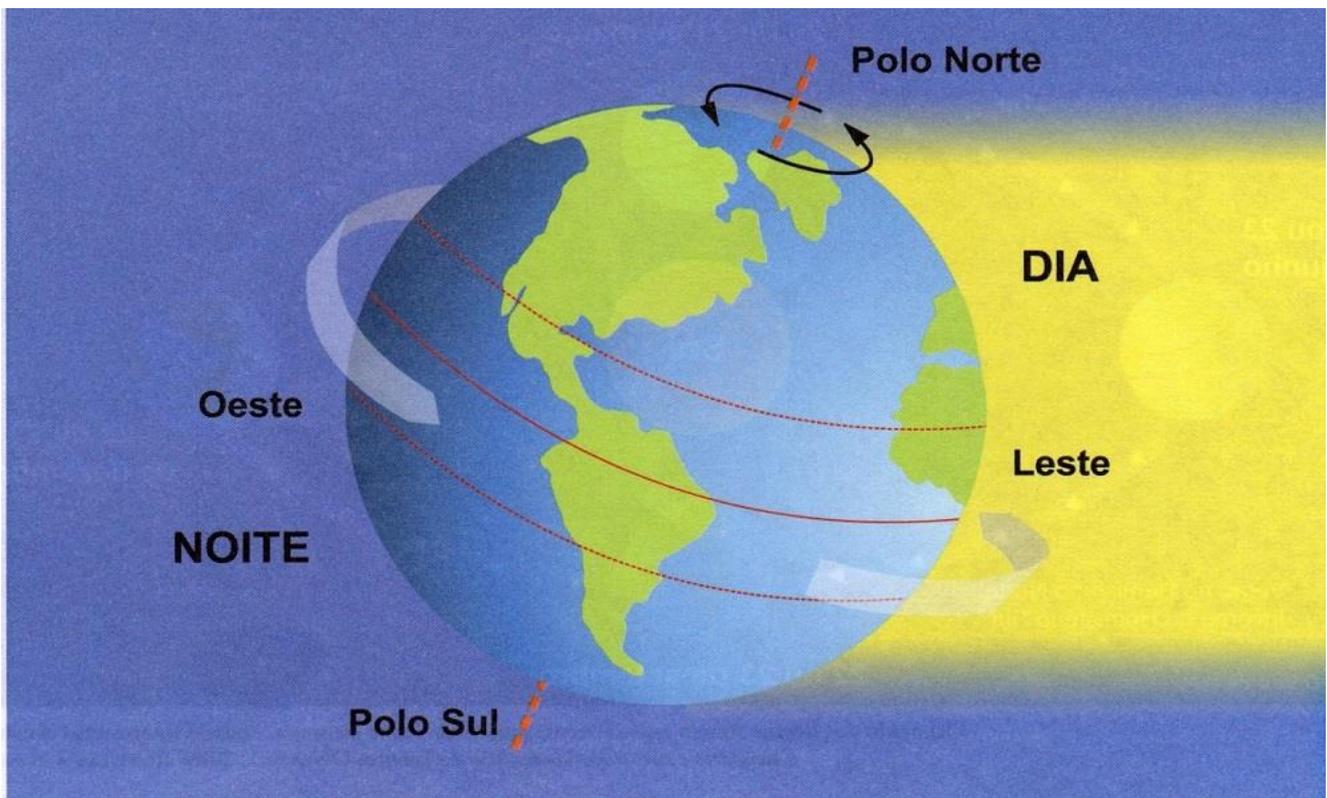
Objeto de conhecimento: Sistema Sol, Terra, Lua; Clima

Habilidade(s): EF08CI13

ROTEIRO DE ATIVIDADES

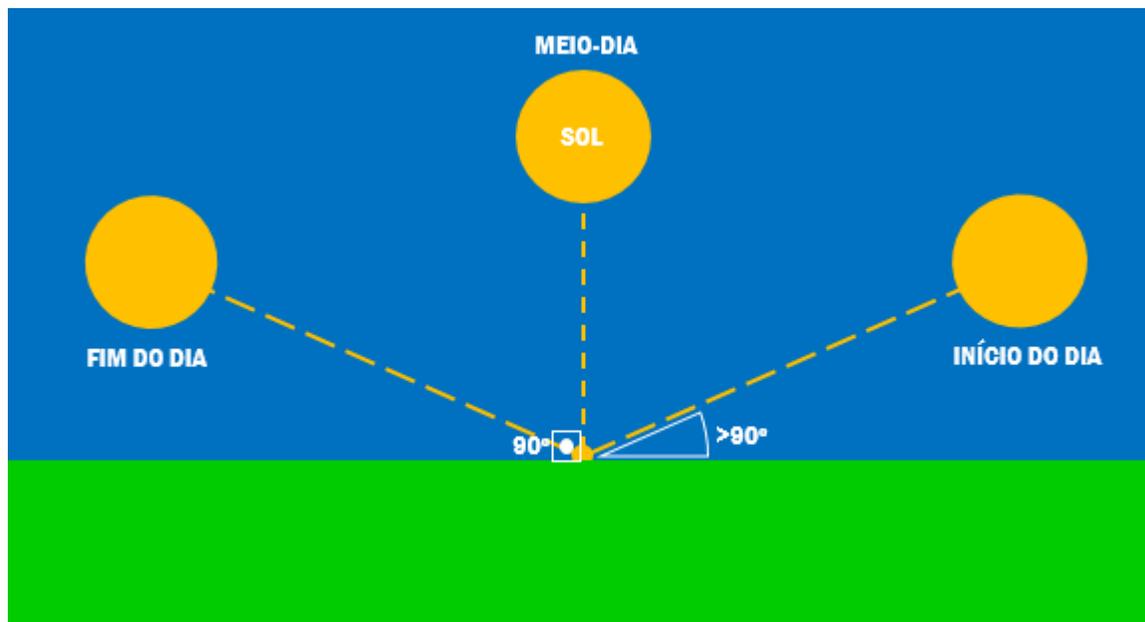
Rotação: dias e noites

A rotação da Terra é responsável por produzir o movimento aparente do Sol no céu, originando os dias claros e as noites. Nesse movimento, a Terra gira ao redor de si, em um eixo imaginário que atravessa os polos Norte e Sul. Devido à rotação, o Sol, as outras estrelas e a Lua sempre nascem no lado leste e se põem no lado oeste do horizonte.



Representação simplificada do movimento de rotação da Terra. O planeta gira do oeste para o leste, dando-nos a impressão de que os astros se movem no sentido oposto.

Ao longo do dia claro, o Sol percorre um caminho curvo no céu, descrevendo um arco do leste para o oeste. Esse é um movimento aparente, pois quem se move, na realidade, é a Terra. O percurso diário do Sol no céu muda ao longo do ano, seguindo um padrão: nos dias de verão, ele percorre arcos maiores. No inverno, os percursos do Sol no céu são menores, mais próximos do horizonte.



Representação simplificada de como um observador no hemisfério sul vê a variação no caminho aparente do Sol ao longo do ano.

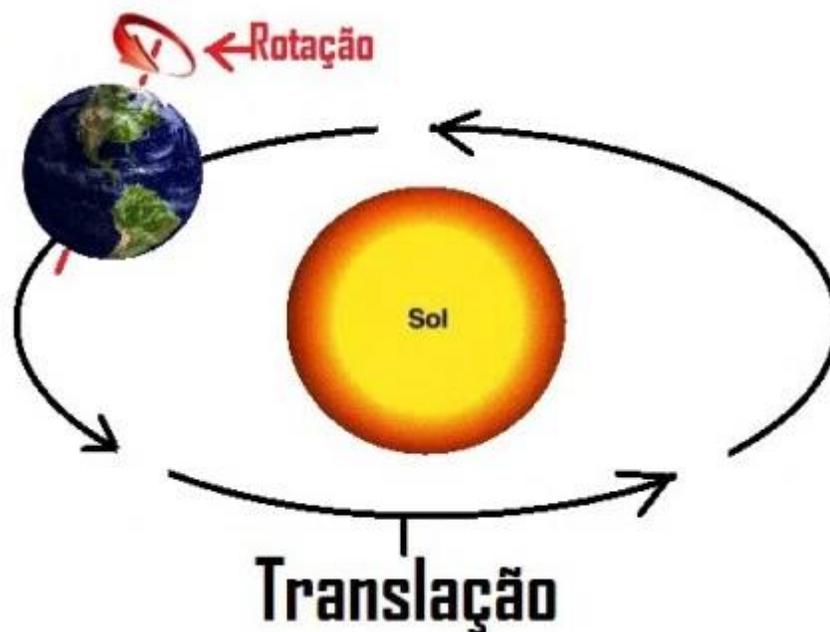
O céu noturno também muda ao longo da noite. As estrelas descrevem um caminho circular no céu, de Leste para Oeste, e parecem se mover todas juntas, de maneira ordenada. Muitas estrelas são visíveis apenas em certos períodos do ano, aparecendo e deixando de aparecer seguindo um padrão que se repete anualmente. Diferentes povos agrupavam as estrelas do céu noturno em figuras imaginárias, as constelações. O aparecimento de determinadas constelações no céu noturno podia indicar a chegada do período de frio ou a melhor época para a colheita, por exemplo.

Para completar uma rotação, a Terra leva cerca de 23 horas e 56 minutos. Esse período, arredondado para 24 horas, é chamado de **dia**.

Translação: anos e estações

A existência dos anos se deve ao movimento de translação, em que a Terra percorre uma órbita ao redor do Sol. Esse movimento se repete aproximadamente a cada 365 dias e 6 horas, que é arredondado para 365 dias (ou 366 dias nos anos bissextos).

O astrônomo alemão Johannes Kepler (1571-1630) demonstrou que a órbita da Terra, assim como as órbitas dos outros planetas do Sistema Solar, não é perfeitamente circular, mas levemente elíptica. O plano em que essa elipse está inserida se chama eclíptica.

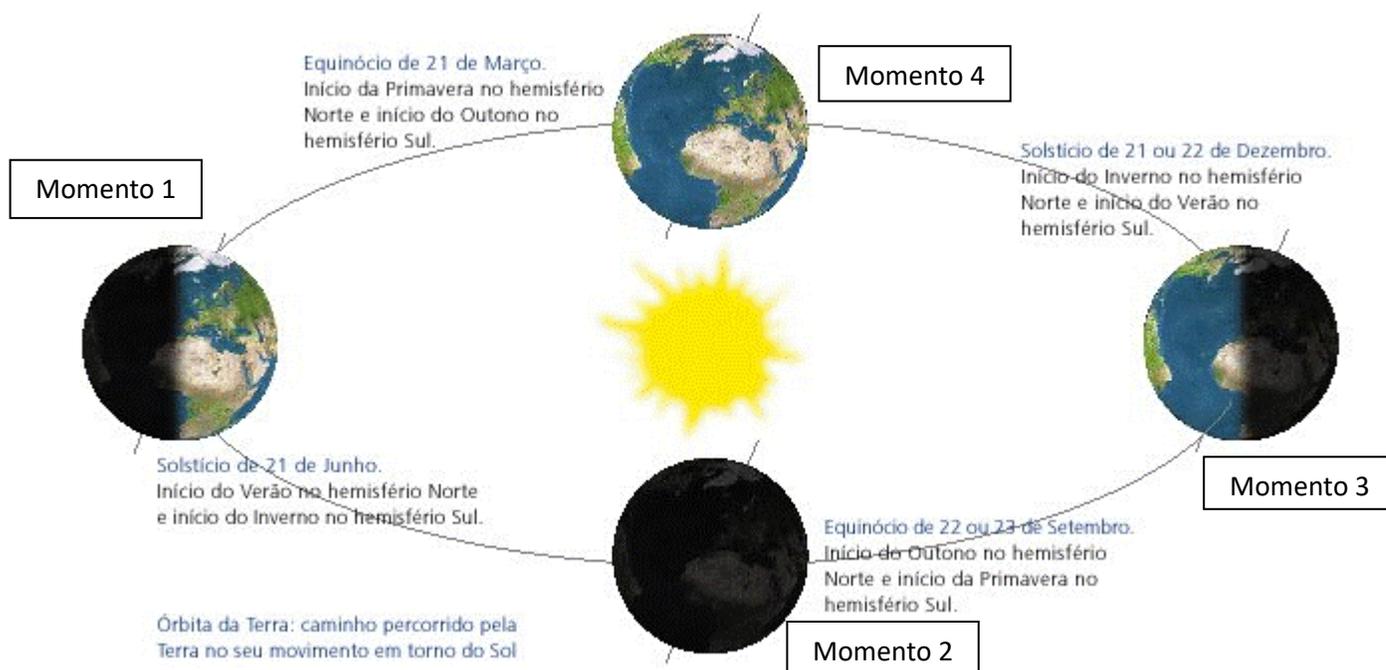


O eixo de rotação da Terra é inclinado em relação à eclíptica, e essa inclinação não muda ao longo do ano. Essa inclinação do eixo de rotação em relação à eclíptica é responsável pela existência das estações do ano. Ela também explica o fato de as estações serem invertidas nos

hemisférios Norte e Sul. Em dezembro, por exemplo, boa parte do Hemisfério Sul está inclinada para o Sol e, por isso, recebe mais calor. O Hemisfério Norte, por sua vez, está menos inclinado para o Sol e, conseqüentemente, recebe menos calor. Nesse período, inicia-se o verão no Hemisfério Sul e o inverno no Hemisfério Norte.

Em junho, essa situação se inverte: começa o verão no Hemisfério Norte, pois boa parte desse hemisfério fica voltada para o Sol e, portanto, recebe mais calor. Enquanto isso, inicia-se o inverno no Hemisfério Sul. Os dias do ano em que se inicia o verão em um hemisfério e o inverno no outro são chamados de solstícios.

Em março, iniciam-se a primavera, no Hemisfério Norte, e o outono, no Hemisfério Sul, e, em setembro, ocorre o oposto. Os dias em que tem início a primavera em um hemisfério e o outono no outro são chamados equinócios. Nos equinócios, ambos os hemisférios recebem a mesma quantidade de calor do sol; além disso, a noite e o dia claro têm a mesma duração.



Momento 1 - solstício de junho: O solstício de junho ocorre por volta do dia 21. O Hemisfério Norte está mais voltado para o Sol e recebe mais luz que o sul. Nessa data inicia-se o verão no Hemisfério Norte e o inverno no Hemisfério Sul. Na ilustração, o Sol está à direita da imagem.

Momento 2 - equinócio de setembro: O equinócio de setembro ocorre por volta do dia 22. Nesse dia, os dois hemisférios recebem a mesma quantidade de raios solares, e a duração da noite é igual à do dia claro. Inicia-se o outono no Hemisfério Norte e a primavera no Hemisfério Sul. Nesta perspectiva, o Sol está atrás do observador, iluminando a Terra de frente.

Momento 3 - solstício de dezembro: O solstício de dezembro ocorre por volta do dia 21. O Hemisfério Sul está mais voltado para o Sol e recebe mais luz que o Hemisfério

Norte. Nessa data inicia-se o inverno no Hemisfério Norte, e o verão, no Hemisfério Sul. Na ilustração, o Sol está à esquerda da imagem.

Momento 4 - equinócio de março: O equinócio de março ocorre por volta do dia 20. Os dois hemisférios recebem a mesma quantidade de luz, e a duração da noite é igual à do dia claro. Inicia-se a primavera no Hemisfério Norte e o outono no Hemisfério Sul. Nesta perspectiva, o Sol está atrás do observador, iluminando a Terra de frente.

As estações do ano no Brasil

A divisão do ano em estações mudou muito ao longo do tempo. O atual sistema com quatro estações começou a se difundir pela Europa no século XVII. Nesse sistema, solstícios e equinócios marcam o início e o fim de cada estação. Por ter origem na Europa, essa classificação tradicionalmente apresenta as características das estações naquele continente: a primavera é a estação das flores e do tempo agradável; o verão é o período das altas temperaturas; o outono é a época da colheita e quando as árvores começam a perder as folhas; e o inverno é a época do frio e da neve.

Esse padrão, porém, existe apenas em algumas regiões do mundo, especialmente nas zonas temperadas. A maior parte do território brasileiro está na zona tropical, onde as estações do ano se apresentam de maneira diferente.

No Brasil, nas regiões Norte e Nordeste, por exemplo, o inverno não é caracterizado pelo frio, mas pela redução das

chuvas. O verão, por sua vez, está associado ao aumento das chuvas e à cheia de rios. Na região Sul, mais afastada da linha do equador, as quatro estações do ano apresentam variações de temperatura mais amplas e se aproximam da caracterização europeia.

ATIVIDADES

1) Sobre o movimento dos astros no céu, responda:

a) Por que esse movimento é chamado de aparente?

b) Qual é o sentido desse movimento durante o dia claro? E durante a noite?

c) Qual é a explicação para o movimento aparente dos astros ocorrer da forma que você respondeu no item anterior?

2) Analise a seguinte afirmação:

A órbita da Terra ao redor do Sol é elíptica. Isso causa as estações do ano: quando a Terra está mais perto do Sol, é verão; quando se afasta, é inverno.

- Você concorda com essa afirmação? Expliquem sua resposta de vocês.

3) O que são os solstícios e os equinócios? Qual é a importância deles?

- Pesquise na internet a data dos solstícios e equinócios deste ano.

4) Como são as estações do ano onde você vive? Existe muita variação de temperatura ou de chuva? Que outros fatores variam?