



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA
REDE MUNICIPAL DE ENSINO
ATIVIDADES PEDAGÓGICAS COMPLEMENTARES

Escola: _____

Estudante: _____

Componente curricular: Ciências
Período: 05/04/2021 a 29/04/2021

Etapas: Ensino Fundamental II
Turma: 8º ano

- As atividades das APCs serão adequadas de acordo com a limitação e necessidade de cada estudante pelo professor (a) de Apoio e Supervisão do Departamento de Coordenação de Educação de Inclusão Social.

CADERNO 2

AULA 1 e 2 –

Fazer a leitura do livro “Observatório de Ciências”, capítulo 1, página 16 e 17.

3 A Terra se move ao redor de seu próprio eixo

Atualmente sabemos que, além do movimento em torno do Sol, a Terra apresenta um movimento em torno do próprio eixo, o **movimento de rotação**. Considerando um observador no polo norte, a Terra gira no sentido anti-horário, com velocidade constante, e leva cerca de 24 horas para completar uma volta, ou seja, o período de rotação é o que define **um dia terrestre**. Durante esse movimento, na porção da Terra que está sendo iluminada pelo Sol há ocorrência do **dia**, enquanto na porção da Terra que não está sendo iluminada há ocorrência da **noite**.

No decorrer do ano, a duração relativa do dia e da noite varia. Essa variação é explicada pela inclinação do eixo terrestre em aproximadamente 23,5° em relação ao plano de sua órbita (a trajetória que a Terra realiza em torno do Sol).

A explicação sobre o fenômeno da sucessão de dias e noites não foi sempre essa. Povos antigos acreditavam que, a cada dia, um novo Sol nascia e, à tarde, ele se punha abaixo do horizonte para morrer. Os termos “nascer” e “se pôr” são usados até hoje, em diversas línguas, para se referir ao aparecimento e ao desaparecimento do Sol no horizonte por causa dessa crença.

Existe uma lenda contada pelos indígenas da etnia karajá sobre a criação do dia e da noite. Para eles, no início do mundo só havia dia, e a noite foi liberada de um caroço de tucumã (um tipo de coco), dado por Boiuna, a cobra grande, mãe do rio, a sua filha como presente de casamento. Quando o tucumã foi aberto, a escuridão tomou conta de tudo. A filha de Boiuna, então, fez a separação do dia e da noite enrolando dois fios, um branco e o outro preto. Ao fio branco, ela disse que seria o **cujubi**, também conhecido como **jacu-verdadeiro**, e cantaria sempre que o dia nascesse. A ave saiu voando. Ao fio preto, ela disse que seria a **coruja** e que cantaria sempre que a noite chegasse. A partir de então, o mundo passou a ter dia e noite.



4 O movimento é relativo

Da superfície da Terra, não sentimos o movimento de rotação e temos a falsa impressão de que é o Sol que se movimenta em torno da Terra. Isso ocorre porque também estamos nos movendo, na mesma velocidade do movimento da Terra.

Efeito similar pode ser percebido quando viajamos de carro ou de ônibus. Tudo o que está no interior do ônibus parece parado, e o que está do lado de fora, como postes, construções e árvores, parece em movimento.

Para entender o movimento dos corpos, é necessário adotar um referencial. Por exemplo, vamos considerar as imagens a seguir: se o ponto de ônibus for escolhido como referencial, a pessoa estará parada em relação a ele enquanto estiver esperando o ônibus, mas estará em movimento depois que estiver dentro do veículo – pois tanto o ônibus quanto a pessoa estarão se movendo em relação ao ponto de ônibus. Se o ônibus for adotado como referencial, a pessoa e o ponto de ônibus estarão em movimento para um observador que está no interior do ônibus, mas a pessoa estará parada depois de entrar nele. É por isso que o movimento é sempre relativo: depende do referencial escolhido.



O ônibus está parado ou em movimento? Tudo depende do referencial escolhido.

Essa ideia pode ser aplicada para explicar por que parecemos parados em relação ao movimento da Terra: se o referencial adotado for a própria Terra e tudo o que está em sua superfície, podemos considerar que estamos em repouso e que o que está fora da Terra (como o Sol e a Lua, por exemplo) é que descreve um movimento.



Pesquisar um pouco mais

O dia e a noite e
outras curiosidades

BAILEY, J.; LILLY, M.
*A história do dia e
da noite*. São Paulo:
DCL, 2008.

O livro trata da importância do Sol, explica a existência do dia e da noite e esclarece por que o Sol parece subir e descer no céu e por que as sombras mudam de lugar.

- Fazer as atividades do livro Observatório de Ciências, página 18, número: 03, 04 e 05.

03 - Relacione o movimento de rotação do planeta Terra com a ocorrência do dia e da noite. Por que a duração do dia e da noite pode variar ao longo do ano?

04 - O que é necessário para determinar se um corpo está ou não em movimento? Dê um exemplo do cotidiano que justifique a sua resposta.

05 - Observe a tirinha abaixo. Deduza se os personagens estão em movimento ou em repouso, considerando os elementos da própria tirinha.



AULA 3 e 4 – A Terra realiza dois movimentos de grande importância para nós: rotação e translação.

Ler o texto abaixo e responder as questões que seguem:

A) Rotação: é o movimento que a Terra realiza em torno do próprio eixo, tendo como consequência a sucessão dos dias e das noites. Isso ocorre porque devido ao formato da Terra, nem todas as partes do nosso planeta serão iluminadas ao mesmo momento.

B) Translação: é o movimento que a Terra realiza ao redor do Sol. A Terra leva 365 dias e 6 horas para dar uma volta completa e esse período nós chamamos de ano. Para corrigir o nosso calendário com a órbita ao redor do Sol, a cada quatro anos é acrescentado um dia a mais no mês de fevereiro (ano bissexto).

1. Qual o movimento que a Terra realiza é responsável pela sucessão dos dias e das noites?

2. Qual a duração desse movimento?

3. Qual o nome do movimento que a Terra realiza em torno do Sol?

4. Qual a duração desse movimento?

AULA 07 e 08 – Estações do ano: um fenômeno complexo.

Fazer a leitura do livro “Observatório de Ciências”, capítulo 3, página 31 até 33.

1 Distribuição dos raios solares na Terra

Como se caracteriza o inverno na região onde você mora? E o verão? Descreva as variações na temperatura e no regime de chuvas que você percebe durante o ano.

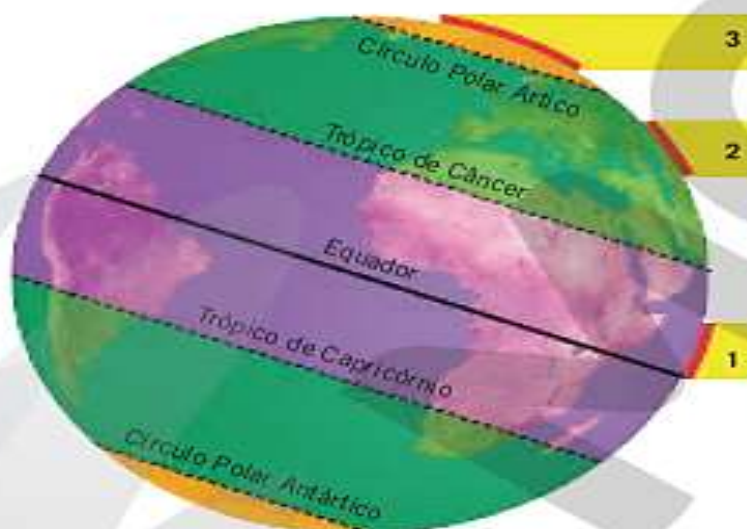
A compreensão de como ocorrem as estações do ano está relacionada com os conhecimentos sobre a distribuição da energia solar na superfície da Terra e sobre como o planeta se posiciona em relação ao Sol no movimento de translação.

Primeiro, vamos observar como se dá a distribuição da energia solar no planeta e como ela interfere no aquecimento desigual dos continentes, da atmosfera e das águas nos oceanos. Veja na figura abaixo como uma mesma quantidade de energia do Sol (indicada pelas colunas 1, 2 e 3) incide sobre superfícies com extensões bem diferentes.

Na região mais próxima à da linha do equador (indicada em roxo), a extensão de superfície que é atingida (indicada pelo comprimento da linha vermelha em 1) recebe a energia do Sol com um ângulo próximo a 90°. Entre o Trópico de Câncer e o Círculo Polar Ártico (região verde), o comprimento da linha vermelha (extensão da superfície) é maior do que na região anterior. Isso quer dizer que a quantidade de energia por unidade de área é menor aqui do que lá. No Círculo Polar Ártico (em laranja), a extensão da superfície atingida por determinada quantidade de energia solar é muito maior do que nos dois casos anteriores. Logo, a superfície dessa região recebe muito menos calor e luz do que a mesma extensão nas regiões 2 e 1.

Pode-se concluir que há maior concentração de energia luminosa e, portanto, mais aquecimento, na região equatorial do que nas regiões polares.

Energia solar por área em diferentes regiões da Terra



Elementos fora de escala de tamanho e de proporção. Cores fantasia

**Simulador das
estações do ano**

Por meio de três animações simultâneas, o simulador explora o movimento de translação da Terra, a incidência da radiação solar e as estações do ano.

SIMULADOR das
estações do ano.

Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/~fatima/trabalhos/simulador-das-estacoes-do-ano.htm>>.
Acesso em: ago. 2018.

2 A Terra em relação ao Sol durante a translação

Durante o movimento de translação, há quatro posições da Terra em relação ao Sol que indicam o início e o fim das estações do ano: os **solstícios**, que ocorrem nos dias 21 de dezembro e 21 de junho, e os **equinócios**, que ocorrem nos dias 21 de março e 23 de setembro.

- **Equinócio:** corresponde à posição da Terra em que o dia e a noite têm a mesma duração. O equinócio marca o início da primavera ou o início do outono, dependendo do hemisfério da Terra considerado. No hemisfério sul, o início da primavera ocorre em 23 de setembro, e o do outono, em 21 de março. No hemisfério norte, as datas são as mesmas, mas as estações se invertem: em 23 de setembro é o início do outono e em 21 de março, o início da primavera.
- **Solstício:** corresponde à posição da Terra em que a duração do dia e da noite alcança a máxima diferença. O solstício marca o início do verão ou o início do inverno, dependendo do hemisfério. No hemisfério sul, o solstício de verão tem início em 21 de dezembro, e o de inverno, em 21 de junho. No hemisfério norte, as datas são as mesmas, mas as estações se invertem: em 21 de dezembro é o início do inverno e em 21 de junho, o início do verão.

Estações do ano



Fonte: FARNDON, J. *Dicionário escolar da Terra*. Porto: Civilização, 1996. p. 34-35.

(Elementos fora de escala de tamanho e de proporção. Cores fantasia.)

Ao longo do ano, temos quatro estações: **primavera, verão, outono e inverno**. No Brasil, dependendo da região, não há muita diferença entre as estações. Em outros lugares, as noites são mais longas e as temperaturas médias são bem mais baixas no inverno, enquanto os dias são mais longos e mais quentes no verão. Em diversas regiões, o regime de chuvas também é diferente dependendo da estação do ano. Cada estação dura cerca de três meses.



Nem todos os brasileiros experienciam as estações do ano da mesma maneira. Observe, por exemplo, as duas fotografias acima, feitas no inverno, em julho de 2018. Em Salvador, BA (A), as temperaturas não chegam a diminuir tanto no inverno como ocorre em São Joaquim, SC (B).

As questões abaixo, as respostas estão no texto do capítulo 3, página 31 até 33:

- | | |
|---|--|
| <p>1) Analise as afirmativas e marque a alternativa que NÃO corresponde a uma característica do inverno.</p> <p>a) O inverno é a estação que registra as menores temperaturas.</p> <p>b) O inverno é a estação do ano que antecede a primavera.</p> <p>c) As noites são mais longas que os dias durante o inverno.</p> <p>d) O inverno tem início com o término do verão</p> | <p>2) A estação do ano caracterizada pelos dias mais longos que as noites é:</p> <p>a) Inverno</p> <p>b) Verão</p> <p>c) Primavera</p> <p>d) Outono</p> |
| <p>3) As estações do ano ocorrem por meio de um movimento realizado pela Terra que faz com que a incidência de raios solares seja diferente nos Hemisférios Norte e Sul. Assinale a alternativa que representa esse movimento:</p> <p>a) Movimento de rotação</p> <p>b) Eclíptica</p> <p>c) Movimento de translação</p> <p>d) Movimento de revolução</p> | <p>4) A respeito das quatro estações do ano, assinale V para as proposições verdadeiras e F para as proposições falsas:</p> <p>() O solstício marca o início da primavera e do outono, já o equinócio marca o início do verão e do inverno.</p> <p>() O movimento da Terra que possibilita a existência das estações do ano é o movimento de rotação.</p> <p>() Enquanto no Hemisfério Norte é verão, no Hemisfério Sul é inverno.</p> <p>() Enquanto no Hemisfério Norte é primavera, no Hemisfério Sul é outono.</p> |