

**Aplique seus
conhecimentos**

1. O eclipse lunar é um fenômeno que ocorre quando a Terra fica entre o Sol e a Lua, e esta passa pela sombra da Terra. Durante esse tipo de eclipse podemos observar a sombra de borda circular da Terra na Lua.
2. A explicação é a esfericidade da Terra: se ela fosse plana, tanto as partes altas como as partes baixas seriam avistadas ao mesmo tempo.
3. **a)** O movimento de rotação da Terra.
b) Devido ao formato aproximadamente esférico da Terra e ao movimento de rotação em torno do próprio eixo, o Sol ilumina a Terra de forma desigual. Assim, enquanto o Sol ilumina uma parte da Terra, a outra não recebe sua luz.
4. Porque esse desenvolvimento tecnológico possibilitou, por exemplo, a obtenção de imagens da Terra vista do espaço. Essas imagens mostram que a Terra é aproximadamente esférica.
5. **a)** A sucessão dos dias e das noites é explicada pelo movimento de rotação do planeta.
b) As estações do ano são explicadas pelo movimento de translação.
6. a, c, e, f.
7. Esses satélites movimentam-se acompanhando a rotação da Terra, levando 24 horas para dar uma volta completa em torno do planeta. Por isso, parecem parados em relação à Terra.
8. Por causa do movimento de rotação da Terra, o Sol parece se mover no céu de leste para oeste. Esse movimento aparente faz com que a sombra produzida pela vara se modifique, sendo mais longa pela manhã, reduzindo seu tamanho até o meio do dia e voltando a se alongar até o pôr do sol.

ATIVIDADES

Respostas da seção *Atividades nas Orientações didáticas*.

Aplique seus conhecimentos

Não escreva no livro

- 1 O que é o eclipse lunar? Por que esse fenômeno é considerado uma das evidências de que a Terra é esférica?
- 2 Quando navegavam em direção ao litoral, os marinheiros viam primeiro o topo das montanhas e das construções mais altas, antes de ver as planícies e casas, por exemplo. Como você explica isso?

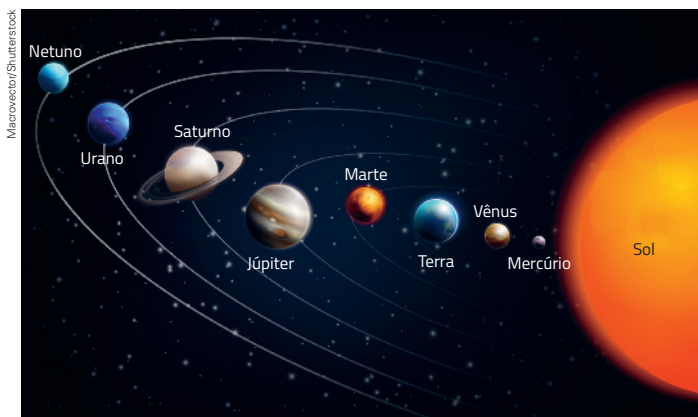


518

- 3 O Sol nasce no lado leste, cruza o céu e se põe no lado oeste.
a) O que causa esse movimento aparente diário?
b) Quando o Sol se põe no Brasil, ele nasce em outras regiões do mundo. Por que esse fato é uma evidência de que a Terra é aproximadamente esférica e não plana?
- 4 Por que o desenvolvimento de tecnologias possibilitou ao ser humano ter mais evidências sobre o formato esférico da Terra?
- 5 Você aprendeu que a Terra tem dois movimentos: rotação e translação.
a) Que movimento explica a sucessão dos dias e das noites?
b) Que movimento explica a sucessão de estações do ano?
- 6 No caderno, indique as afirmativas verdadeiras.
a) A variação do comprimento da sombra do gnômon ao longo do dia é menor nas regiões próximas ao equador do que em regiões mais distantes.
b) As estações do ano são explicadas porque no verão a Terra está mais próxima do Sol do que no inverno.
c) O movimento de translação da Terra leva cerca de um ano para se completar.
d) A quantidade de luz do Sol que chega à Terra é a mesma em todos os pontos da superfície dela.
e) Quando o polo norte está inclinado para o Sol, o hemisfério norte recebe mais luz do que o sul.
f) No outono ou na primavera, ambos os hemisférios são iluminados da mesma forma pelo Sol.
- 7 Alguns satélites artificiais usados em telecomunicações giram em torno da Terra com velocidade de cerca de 11 100 quilômetros por hora, a uma altitude de 35 900 quilômetros acima do equador. Por que você acha que esses satélites, chamados geoestacionários, parecem estar parados no espaço em relação à Terra?
- 8 Um relógio de sol pode ser feito com uma vara presa ao chão. Como a sombra produzida por essa vara varia ao longo do dia?
- 9 O Rio de Janeiro é uma cidade conhecida por ser bastante quente, sobretudo nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro. Para se proteger do sol nesses meses, é comum que as pessoas procurem sombras de árvores. O tamanho dessas sombras é sempre igual ao longo do ano? Por quê?

9. Não, o tamanho das sombras varia ao longo do ano. Isso ocorre porque, em virtude do movimento de translação e do eixo inclinado da Terra, no verão os raios solares incidem de maneira mais perpendicular, produzindo sombras mais curtas, considerando observações feitas no mesmo horário; no inverno a incidência é mais inclinada, produzindo sombras mais longas.

- 10► Uma menina estava na praia no litoral Sul do Brasil e queria saber se já era hora de voltar para casa.
- Se ela tivesse de voltar para casa apenas no final do dia, como deveria prever que estaria a sombra de seu guarda-sol: mais curta ou mais longa do que a sombra formada ao meio do dia?
 - Na mesma praia e no mesmo horário, em que época do ano você espera ver uma sombra maior: no verão ou no inverno? Por quê?
- 11► Você já deve ter ouvido falar de Mercúrio, Vênus, Marte, Saturno, Urano e Netuno. São planetas que, juntamente com a Terra, fazem parte do Sistema Solar, com órbitas ao redor do Sol, e que têm uma forma esférica, assim como a Terra. Você vai estudar esses planetas no 9º ano. Observe a figura 5.19 e elabore uma hipótese para explicar por que esses planetas também têm dias e noites.



► 5.19 Representação artística do Sol e dos planetas do Sistema Solar. (Elementos representados em tamanhos não proporcionais entre si; as distâncias não são reais. Cores fantasia.)

Investigue

Faça uma pesquisa sobre o item a seguir. Você pode pesquisar em livros, revistas, *sites*, etc. Preste atenção se o conteúdo vem de uma fonte confiável, como universidades ou outros centros de pesquisa. Use suas próprias palavras para elaborar a resposta.

- O que é ano bissexto e por que ele acontece?

De olho nos quadrinhos

A tirinha abaixo, do personagem Hagar, o Horrível, retrata com humor o modo como o formato da Terra era percebido pela maioria das pessoas na Europa até o século XVI.



5.20

Fonte: Folha de S.Paulo.

- Com base em qual observação Hagar considera que a Terra é plana?
- Imagine que um amigo seu viu na internet vídeos que defendem que a Terra é plana e agora duvida que o planeta seja esférico. Como você faria para convencer seu amigo de que a Terra é redonda?

ATIVIDADES < 97

De olho nos quadrinhos

As atividades com quadrinhos são interessantes por trabalharem interpretação de imagens associadas a textos curtos. Trata-se de uma boa oportunidade para o desenvolvimento da competência geral associada a valorizar diversas manifestações artísticas e culturais.

- Hagar observa o horizonte e não vê a curvatura que ele esperaria ver se a Terra fosse redonda.

- Entre os argumentos, podemos destacar: imagens da Terra vista do espaço, a observação de navios partindo ou chegando de portos, a sombra da Terra na Lua durante um eclipse, as viagens de volta ao mundo e a sombra de um gnômon em diferentes latitudes.

Respostas e orientações didáticas

Aplique seus conhecimentos

10. a) No final do dia a sombra deve ser mais longa do que ao meio do dia. Quanto mais baixo estiver o Sol em relação ao horizonte, maior será a sombra projetada pelo guarda-sol.
- b) Por causa da inclinação do eixo da Terra, em regiões mais afastadas do equador, a sombra terá maior comprimento no inverno e será mais curta no verão. Isso ocorre nessas regiões porque no inverno a luz do Sol incide mais obliquamente que no verão, quando a luz é mais direta.
11. Porque eles também têm uma forma esférica e movimentos de rotação em torno de seu eixo.

Investigue

Ano bissexto é o ano ao qual é acrescentado mais um dia no calendário (fevereiro passa a ter 29 dias, em vez de 28), ficando o ano com 366 dias, em vez de 365 dias. Esse acréscimo ocorre, em geral, a cada quatro anos e acontece porque a Terra leva cerca de 365 dias e 6 horas para dar uma volta em torno do Sol. Então, essas 6 horas são acumuladas e, a cada quatro anos, somam 24 horas, ou um dia, para fazer a compensação. O período de translação da Terra é de 365, 5 h, 48 min e 46 s. Acrescentando um dia a cada 4 anos, iria se acumulando um erro. No calendário gregoriano, que é o que utilizamos (adotado desde 1582), o ajuste é mais preciso: anos múltiplos de 4 são bissextos, com exceção dos anos que não são divisíveis por 100, mas que não são divisíveis por 400 (por exemplo, 1600 e 2000 foram anos bissextos, mas 1700, 1800 e 1900 não foram).