

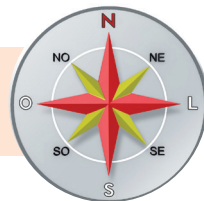


Retomada

- 1** Durante o dia, é possível visualizar o Sol percorrer uma trajetória no céu. Analise as imagens, a seguir, identificando os momentos próximos do nascer do Sol, do pôr do Sol e a posição do Sol aproximadamente ao meio-dia, por meio da sombra projetada no solo.

Uma dica importante é comparar a posição do Sol com a rosa dos ventos.

Rosa dos ventos. ▶



Fotos: Fernando Favoretto/Criar Imagem



- a)** ☐ Nascer do Sol.
☐ Posição do Sol aproximadamente ao meio-dia.
☐ Pôr do Sol.



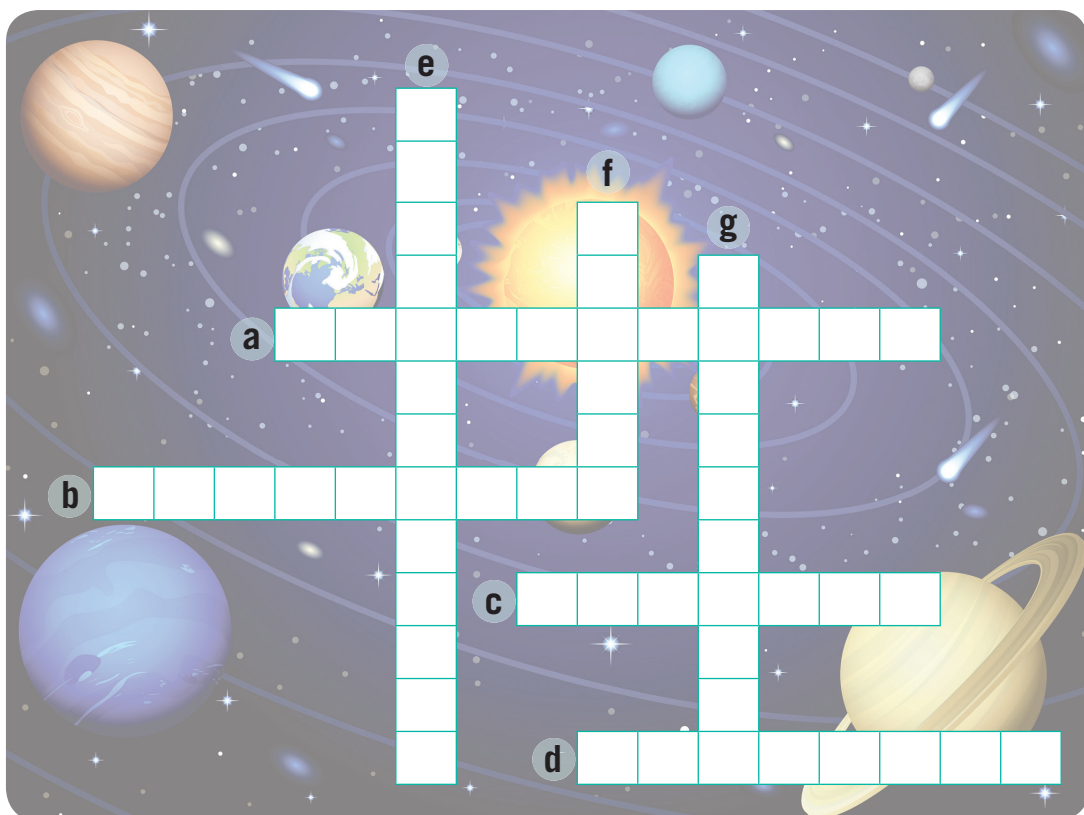
- b)** ☐ Nascer do Sol.
☐ Posição do Sol aproximadamente ao meio-dia.
☐ Pôr do Sol.



- c)** ☐ Nascer do Sol.
☐ Posição do Sol aproximadamente ao meio-dia.
☐ Pôr do Sol.

2 Preencha o diagrama, completando as frases a seguir.

- a)** A teoria _____ dizia que a Terra estava localizada no centro do Universo e era cercada por um conjunto de astros que giravam ao seu redor.
- b)** A teoria geocêntrica foi aceita durante muitos séculos. Entretanto, o astrônomo polonês Nicolau _____ propôs uma nova teoria.
- c)** O movimento da Terra em torno de seu próprio eixo que gera o dia e a noite é chamado de movimento de _____.
- d)** Cláudio _____ foi o filósofo grego responsável pela organização e apresentação da teoria que indicava que a Terra estava no centro do Universo.
- e)** Segundo a teoria _____, a Terra não ocupava o centro do Universo; o Sol estava parado no centro do Universo e os demais astros giravam ao seu redor.
- f)** Atualmente, sabemos que o Sol não está localizado no _____ do Universo.
- g)** O movimento da Terra em torno do Sol é chamado de _____.





Retomada

- 3** Dependendo da face da Terra que está voltada para o Sol, ocorrem os dias e as noites, que podem ter diferentes durações, de acordo com a região do planeta. Você já ouviu falar no Sol da meia-noite? Pois bem, em alguns lugares da Terra é possível avistar o Sol durante a noite em alguns períodos do ano.

Leia o seguinte trecho da reportagem “Islândia – Terra em transe”, publicada na **Revista Planeta**.

[...]

Dos 350 mil habitantes do país, 200 mil vivem na pequena capital, Reykjavik. Apesar de sua localização geográfica, próxima à Groenlândia e limítrofe ao Círculo Polar Ártico, os invernos são relativamente amenos na Islândia se comparados a outros lugares na mesma latitude, em virtude do calor trazido pela Corrente do Golfo à ilha. De junho a agosto, verão no Hemisfério Norte, é a época do Midnight Sun, o sol da meia-noite, quando há luz 24 horas por dia. O astro se aproxima do horizonte e, em vez de se pôr, volta a se erguer no céu. Há crepúsculo, porém não há noite. A temperatura é agradavelmente amena e a ilha recebe grande quantidade de turistas.

[...]

MAZZILLI, Johnny. Islândia –Terra em transe. **Revista Planeta**, São Paulo, ed. 453, jul. 2010. Disponível em: <<http://ftd.li/vjv294>>. Acesso em: 18 jul. 2014.

- No quadro a seguir, represente quatro pontos que indiquem a posição do Sol ao longo de um dia (24 horas), em um local no qual o Sol não se põe.

céu
linha do horizonte

- 4

Eu quero ser pra você
A Lua iluminando o Sol
Quero acordar todo dia
Pra te fazer todo o meu amor.

Eu quero ser pra você
Braços abertos a te envolver
E a cada novo sorriso teu
Serei feliz por amar você
[...]

FERNANDES, Paula; DI CAMARGO, Zezé. Pra você. In: FERNANDES, Paula. **Paula Fernandes ao vivo**. São Paulo: Universal Music, 2011.

Note que, no segundo verso da primeira estrofe, a letra menciona: “A Lua iluminando o Sol”. Será isso cientificamente possível?

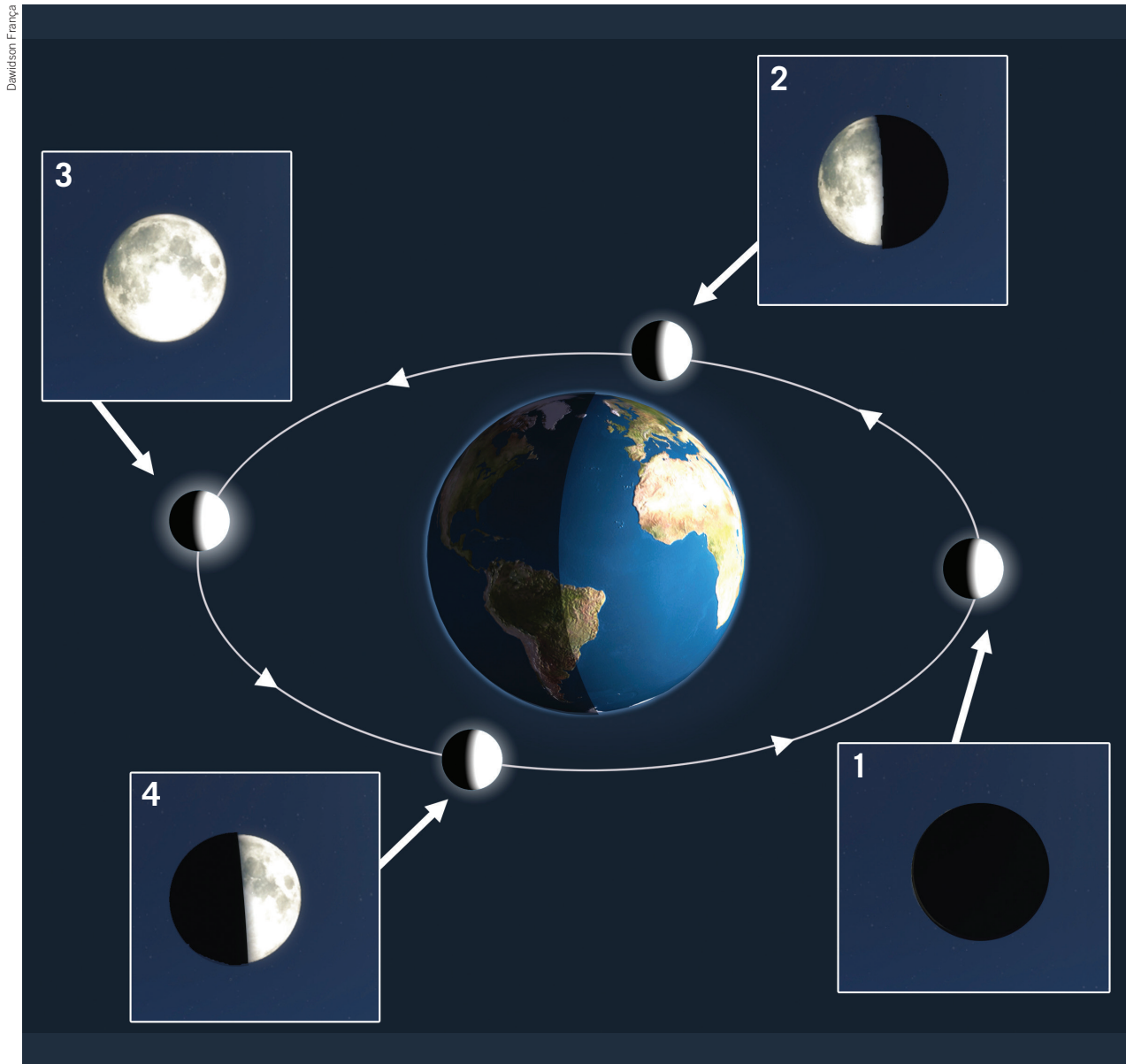
- Discuta com seus colegas e elabore um pequeno texto dizendo se realmente a Lua pode iluminar o Sol.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



Retomada

5 Na imagem abaixo, observe as posições da Lua com relação à Terra e ao Sol.



■ Indique, em cada uma das posições, qual é a fase da Lua correspondente.

6 Você já pensou como é possível, em um eclipse solar, a Lua encobrir todo o Sol? Sabemos que o Sol é muito maior do que a Lua; assim, como é possível que isso aconteça? Pesquise em *sites* e livros e descubra como a Lua consegue impedir a transmissão da luz do Sol em um eclipse solar.



Adrian Neal/The Image Bank/Getty Images

Você já estudou

Os eclipses solares na fase de lua nova e os eclipses lunares na fase de lua cheia

O eclipse é um fenômeno de rara beleza. Os eclipses solares ocorrem quando o Sol, a Lua e a Terra estão posicionados de modo que a Lua fique entre os outros dois astros, impedindo que consigamos observar o Sol. Já nos eclipses lunares, a Lua se posiciona na sombra projetada pela Terra. É interessante observar que o eclipse solar só ocorre quando a Lua está na fase nova, e o eclipse lunar só ocorre quando a Lua está na fase cheia.

Para conhecer mais sobre as datas dos próximos eclipses, acesse a página Eclipses, da UFRGS, no *link* <<http://ftd.li/59ycsx>> (acesso em: 9 jul. 2014).

Lá, você encontrará os dias, horários e locais do planeta Terra onde poderão ser visualizados os próximos eclipses solares e lunares até o ano de 2020.



Investigando as missões do ser humano à Lua

A trajetória da Lua pelo céu terrestre é um evento que desperta o interesse das pessoas pelo mundo; pois, além de sua beleza, a Lua é um importante astro celeste que causa influências na Terra.

Como a Lua interfere no planeta Terra?

Ela influencia, por exemplo, o nível dos mares. Dependendo da posição da Lua, temos a maré baixa em alguma parte da crosta terrestre e a maré alta em outra parte dela.

O importante é que saibamos que a Lua sempre foi alvo da curiosidade humana.

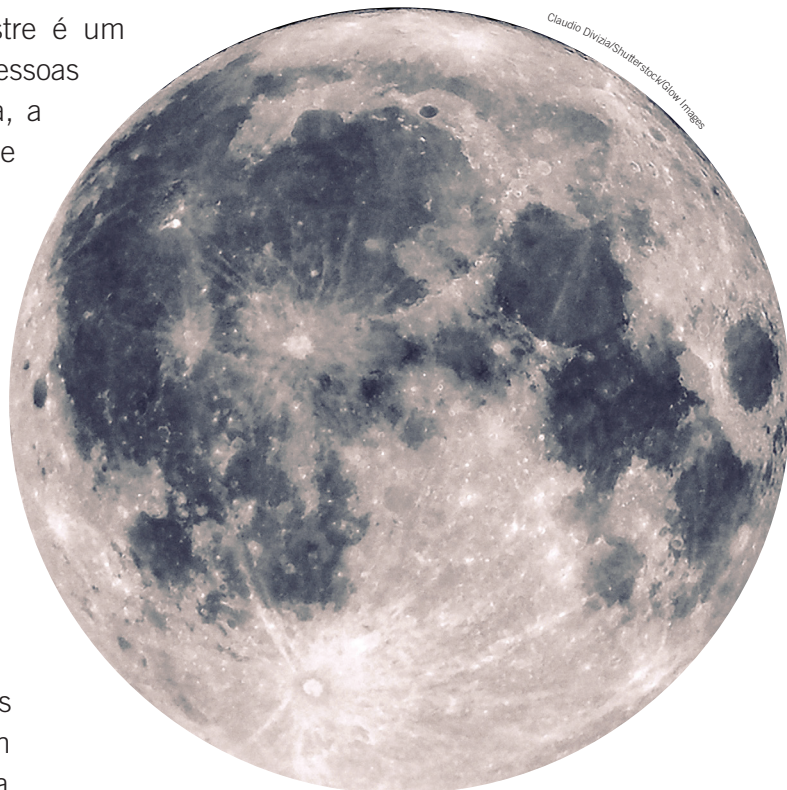
Em 1969, os astronautas americanos Neil Armstrong, Michael Collins e Edwin Aldrin realizaram uma viagem à Lua, na missão Apollo 11. No dia 20 de julho daquele ano, Armstrong se tornou o primeiro ser humano a pisar na Lua, depois, acompanhado por Aldrin Collins, permaneceu a bordo da nave em que viajaram.

Enquanto estavam na superfície lunar, os astronautas da missão Apollo 11 foram incumbidos de realizar várias tarefas. Além de examinar e fotografar a superfície da Lua, tinham como objetivo recolher amostras do solo lunar e executar algumas experiências.

As atividades duraram aproximadamente 2,5 horas e as experiências científicas foram executadas satisfatoriamente.

A missão Apollo 11 representou a primeira oportunidade de observar os fenômenos científicos sobre a superfície lunar e foi muito importante para o avanço da astronomia.

É isso mesmo: seres humanos já foram até a Lua e voltaram para contar como são as coisas por lá.

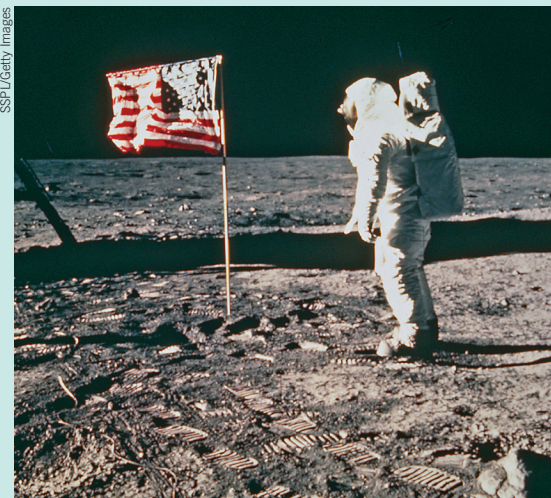


Você pode assistir a esse momento histórico acessando a página APOLO 11: ONE SMALL STEP, da Nasa, no *link* <<http://ftd.li/2bgdfm>> (acesso em: 9 jul. 2014).

Entretanto, nem todo mundo acredita que o ser humano tenha chegado à Lua.

Durante muitos anos, foram criadas diversas “teorias” que suspeitam da viagem do ser humano à Lua. Veja algumas das evidências apontadas por essas teorias a seguir.

Evidência 1: as estrelas



Segundo os céticos, nas fotografias apresentadas pelos astronautas não aparecem estrelas ao fundo. Dessa forma, para eles, as fotos foram realizadas em um estúdio fotográfico, e não no espaço.

Evidência 2: pegada



Para os céticos, não é possível que pegadas sejam deixadas na superfície da Lua, pois esta não possui umidade.

Agora é com você!

- A)** Procure informações em *sites* e livros sobre as outras missões espaciais enviadas pela Nasa até a Lua.
- B)** Busque fotografias e informações a respeito da tripulação e da coleta de materiais de cada uma dessas missões. Organize os dados e monte um relatório ou um artigo com o título “As diversas missões espaciais à Lua”.

Agora, volte a sua atenção para as teorias que você precisa investigar e argumentar a respeito.

- C)** Pegue uma folha de papel sulfite e escreva o seguinte título: “O ser humano realmente esteve na Lua?”.



Explore o mundo

- D) A seguir, apresente as informações que você obteve em *sites* e livros e explique por que as estrelas não aparecem nas fotografias. Para isso, busque informações a respeito da luminosidade refletida pela Lua.
- E) Apresente informações que revelem a constituição do material presente na superfície lunar, indicando que é possível que pegadas sejam deixadas em sua superfície.
- F) Não se esqueça de indicar, ao final da folha, os *sites* e livros utilizados na pesquisa.

Apresente para a classe os resultados de sua pesquisa. Para finalizar, reflita sobre a questão inicial: “O ser humano realmente esteve na Lua?”. Utilize as linhas abaixo para organizar suas ideias e informações que coletou.

No radar

Filme

A Lua foi o grande tema de nossa seção **Explore o mundo**. Uma dica é assistir ao filme **Transformers: o lado oculto da Lua**. Esse é o terceiro filme da trilogia **Transformers**, que retrata a chegada dos Autobots (grupo de robôs que conseguem alterar sua forma) ao planeta Terra. O filme é repleto de ação e ficção científica. Você pode se divertir e, ao mesmo tempo, aprender um pouco mais sobre a corrida espacial e a missão Apollo 11.



Filme de Michael Bay. Transformers: O lado oculto da Lua. EUA, 2011

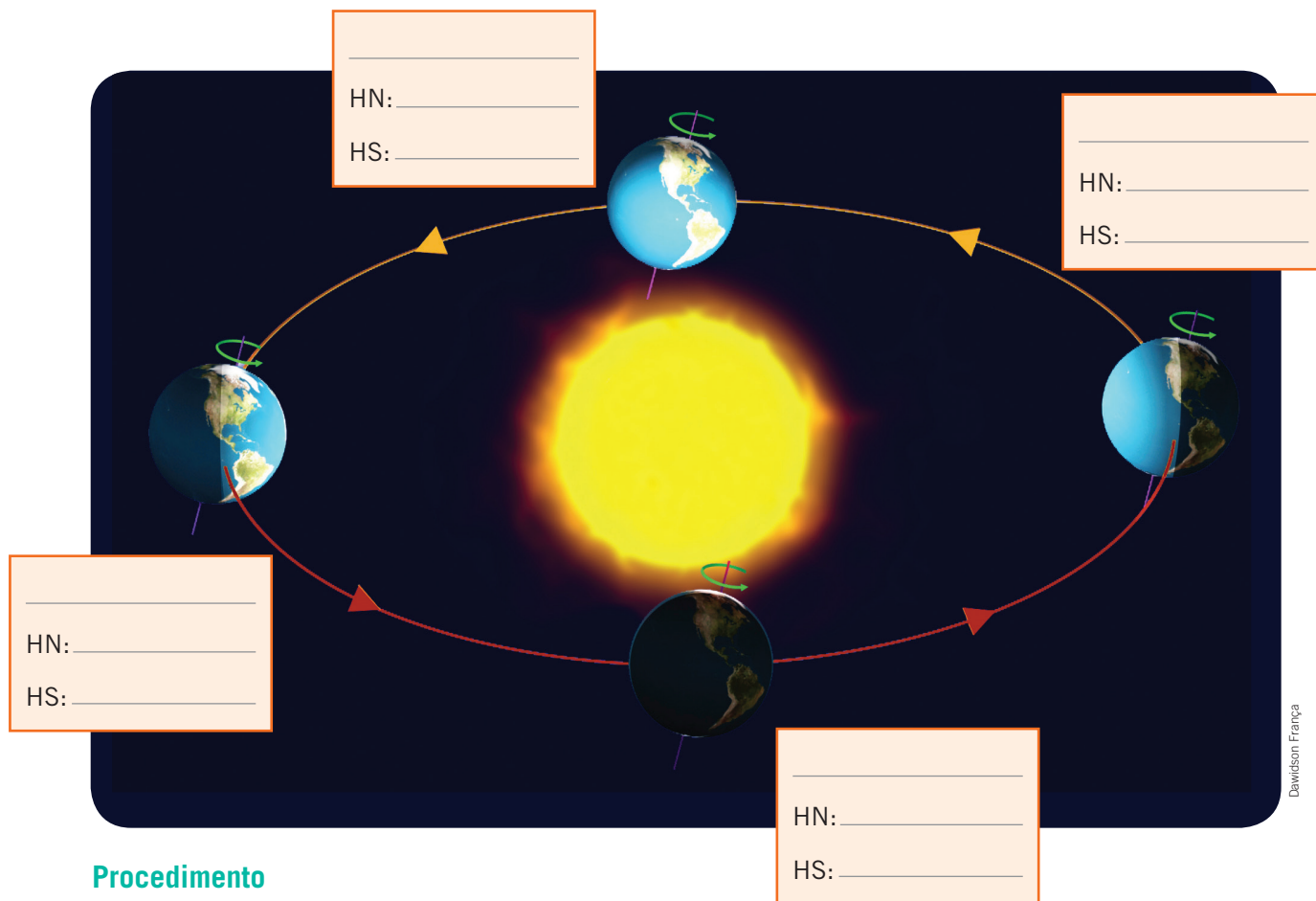


No estúdio

Estações do ano

Você se lembra de que a cada três meses temos a mudança das estações do ano: primavera, verão, outono e inverno? Essas quatro estações são causadas não somente pelo movimento de translação, mas também pela inclinação do eixo de rotação da Terra, em relação ao plano da órbita.

Observe a ilustração a seguir e preencha os quadros de acordo com as orientações.



Procedimento

- Preencha os espaços acima, indicando para cada momento, na primeira linha, se a Terra se encontra no equinócio ou no solstício.
- Na segunda e na terceira linhas, preencha os espaços indicando a estação do ano em cada um dos hemisférios.

Para refletir

- Após identificar as estações do ano em cada um dos hemisférios, pense sobre como seriam as estações do ano caso o eixo da Terra não fosse inclinado. Faça uma pesquisa em *sites* e livros e explique esse suposto evento.