

— 28 —

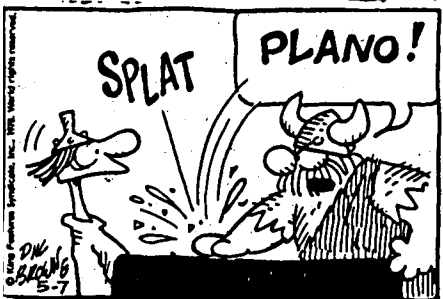
Quem falou que a Terra é redonda?

Na época de Hagar, o Horrível, já havia gente que achava que a Terra era redonda. Mas meu tio Zé não acredita. E você?

**Se a Terra é redonda, como ela fica de pé?  
Resposta rápido**



# O formato da Terra



HAGAR

DIK BROWNE

## Todo dia ela faz tudo sempre igual .....

Você já parou para pensar como pode ser dia em um lugar do mundo e ser noite em outro? Por que as horas são diferentes nos vários lugares do planeta? E também já se questionou por que nos pólos faz muito frio em qualquer época do ano?

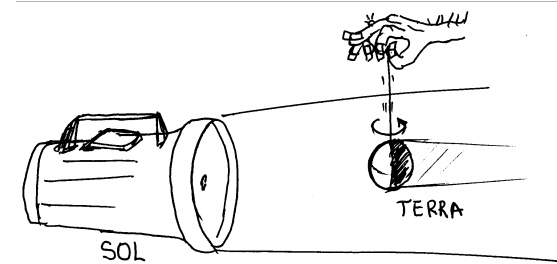
Tudo isso tem a ver com o fato de a Terra ser redonda e possuir um movimento de rotação. Você já deve ter ouvido falar da experiência em que se coloca uma bolinha em frente a uma lanterna em um quarto escuro. Tente fazer e observe que uma das faces ficará iluminada, e a outra ficará escura. É assim com a Terra e o Sol.

### Como convencer alguém de que a Terra é redonda?

O primeiro a fazer isso foi um cara (filósofo) chamado Aristóteles, que percebeu que durante um eclipse a sombra da Terra na Lua apresentava-se como um arco. Ora, coisas

redondas projetam sombras redondas.

A Terra gira em torno de um eixo imaginário, chamado eixo polar. O nome é claro vem do fato dele ligar os pólos Norte e Sul. O Sol que está o tempo todo emitindo luz, hora ilumina um lado da Terra hora ilumina outro. Eis então a explicação para a existência do dia e da noite.



## Com fuso horário nos entendemos, sô!!!! .....

É por causa da rotação da Terra que vemos o Sol e as estrelas nascerem num lado, que foi chamado de leste, e desaparecerem no lado oposto, no oeste.

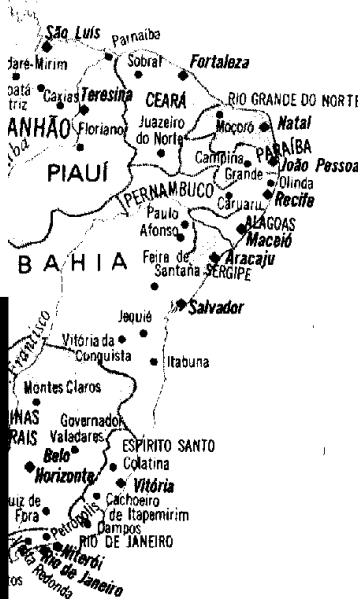
Ao meio-dia o Sol passa pelo ponto mais alto do seu caminho no céu. Será que é possível ser meio-dia ao mesmo tempo no Rio de Janeiro e em João Pessoa? Analise o mapa ao lado e tente responder.

A resposta correta seria não. Verdadeiramente, o horário só seria exatamente o mesmo em cidades alinhadas na mesma vertical (no mesmo meridiano) no mapa, como o Rio e São Luís ou Fortaleza e Salvador. Para facilitar a vida e evitar que as cidades tenham diferenças de minutos em seus horários, criaram-se os *fusos horários*. São faixas do planeta onde o horário oficial é o mesmo, embora o horário verdadeiro não seja. Em São Paulo, por exemplo, o meio-

dia verdadeiro ocorre por volta das 11:36 h. Ou seja, o Sol passa no ponto mais alto de sua trajetória 24 minutos antes do meio-dia oficial.

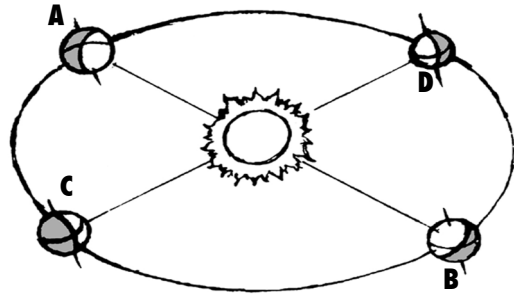
## OBRIGATÓRIO

**ARRANJE IMEDIATAMENTE UM GLOBO TERRESTRE E TENTE SIMULAR O DIA E A NOITE COM UMA LÂMPADA OU COM A LUZ QUE VEM DA JANELA. VERIFIQUE EM QUE LOCAIS É DIA E NOITE E ONDE O SOL ESTARIA NASCENDO E SE PONDO. LEMBRE-SE DE QUE A TERRA GIRA DE OESTE PARA LESTE. FAÇA ISSO JÁ. SE VOCÊ LEU ESTA FRASE É POR QUE AINDA NÃO FOI FAZER!!! VÁ!!**



# ..... As estações do ano .....

Se você pensa que é tudo bonitinho está muito enganado! O eixo da Terra está inclinado em relação à sua trajetória em torno do Sol, que chamamos de órbita. Veja:



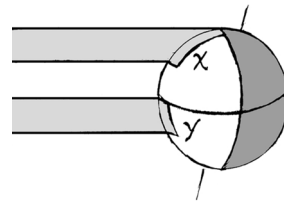
A consequência disso é que o hemisfério que estiver de frente para o Sol receberá os raios solares mais diretamente.

**A** Na posição A, o hemisfério sul, onde habitamos, recebe luz mais diretamente do que o norte, e por isso se torna mais quente. É verão! Mas no norte é inverno.

**B** Na posição B é verão no norte, porque a situação se inverteu. É a posição B na figura acima. E o outono e a primavera? Como ficam?

Existem duas situações especiais em que os hemisférios estão igualmente de frente para o Sol e, portanto, são atingidos pelos raios da mesma maneira: primavera e outono. Enquanto é primavera num hemisfério é outono no outro. Ambos recebem os raios solares da mesma forma, ou seja, nenhum está mais de frente para o sol.

E nos pólos, o que será que acontece para ser tão frio o tempo todo?



**A parte Y esquenta mais que a parte X, certo?**

Podemos ver pela figura que a mesma quantidade de raios atinge as áreas X e Y.

Qual das duas vai esquentar mais? Por quê?

Se chover o mesmo volume num rio bem pequeno e num rio maior, qual vai encher mais?

Pois é, meu caro, eis a resposta!

Na superfície X os raios vão se distribuir mais que na superfície Y, e é por isso que ela esquenta menos.

Devido à inclinação do eixo polar as regiões polares tanto sul quanto norte vão sempre receber os raios estando mais inclinadas, por isso elas esquentam menos. Além disso podemos ver nas figuras anteriores que quanto mais perto do inverno maior é a duração da noite. Isso quer dizer que o tempo em que os raios solares atingem a superfície é também menor.

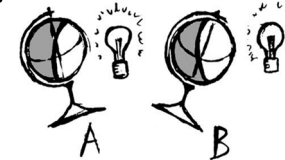
Rapaz, sabia que exatamente no pólo temos seis meses de dia e seis meses de noite? Já pensou em como seria dormir uma noite no pólo???

## O verão ocorre quando a Terra está mais perto do Sol?

Tem gente que pensa que as estações do ano ocorrem devido ao afastamento e à aproximação da Terra em relação ao Sol. Embora realmente a distância entre a Terra e o Sol varie um pouco durante o ano, não é essa a causa das estações. Se fosse assim não poderia ser inverno no hemisfério norte e verão no hemisfério sul ao mesmo tempo. A variação na distância da Terra ao Sol é pequena, em relação aos efeitos causados pela inclinação.

**HEMISFÉRIO:**  
Nome bonito para as metades de uma esfera.

## Quanto dura uma noite?



Gire os globos inclinados do jeito A e do jeito B. Tente observar que do jeito B a noite dura mais em Porto Alegre que em A, tchê!  
**Por quê?**

**MENTIRA!**



# Redonda, plana ou quadrada?

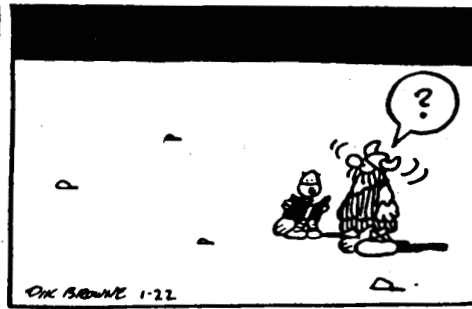
Hagar



Folha de S. Paulo

Imagine que a Terra fosse como o modelo de Hagar na tira acima: um cubo. A partir disso, tente descrever como seriam os dias e as noites, o pôr-do-sol e o crepúsculo.

Hagar



Folha de S. Paulo

- Se a Terra é redonda, como você explica o fato de que ela nos parece ser plana, como aparece na tira acima?
- Como você faria para convencer alguém de que a Terra é redonda e não plana? Se esse alguém for o Hagar, esqueça!

Dik Browne

E se a Terra girar mais devagar?

É possível a Terra girar mais devagar, e de fato sua velocidade está variando. Há x milhões de anos, a Terra levava apenas y horas para dar uma volta em torno de si. Isso significa que os dias eram mais curtos. A velocidade de rotação da Terra continua a diminuir, mas isso ocorre tão vagorosamente que não temos condições de perceber diretamente.

Como é possível isso?

Lembre-se de que não estamos sós no Universo. A Terra não é um sistema isolado: interage fortemente com a Lua e o Sol e também sofre influência dos outros planetas. É isso que provoca pequenas variações em seu movimento de rotação, seja na velocidade, seja na inclinação do eixo polar.

Portanto, a quantidade de movimento angular da Terra não se conserva, porque ela faz parte de um sistema maior. Mas, como sabemos, se diminuir a quantidade de movimento angular da Terra, algum outro astro deverá receber essa quantidade perdida.

112

**DUVIDO QUE RESPONDA!**

- E se a Terra parar de girar?
- E se o eixo da Terra não fosse inclinado?
- E se o eixo da Terra fosse virado na direção do Sol?
- E se a Terra levasse dez minutos para dar a volta em torno do seu eixo?