



Consequências dos movimentos da Terra

O movimento realizado pela Terra em torno do Sol é chamado de translação. Isso ocorre pelo campo gravitacional gerado pela massa do Sol, fazendo com que a Terra fique presa a sua órbita. O tempo que a Terra leva para dar essa volta é de 365 dias, 5 horas, 48 minutos e 46 segundos. Entretanto, o ano foi convenicionado como tendo 365 dias. Essas horas que ultrapassam os 365 dias são compensadas a cada 4 anos, no dia 29 de fevereiro, em anos considerados bissextos.

Já o movimento da terra em torno do seu próprio eixo é chamado de rotação. Cada giro da Terra ao redor de si mesma dura 23 horas, 56 minutos, 4 segundos e 9 centésimos. Por isso, convencionou-se que o dia tem vinte e quatro horas.

Apesar de a translação e a rotação serem os principais movimentos que o planeta Terra realiza, não são os únicos. Existem pequenos movimentos que não exercem uma influência tão grande quanto à rotação (responsável pelos dias e noites) e a translação (responsável pelo ano e estações).

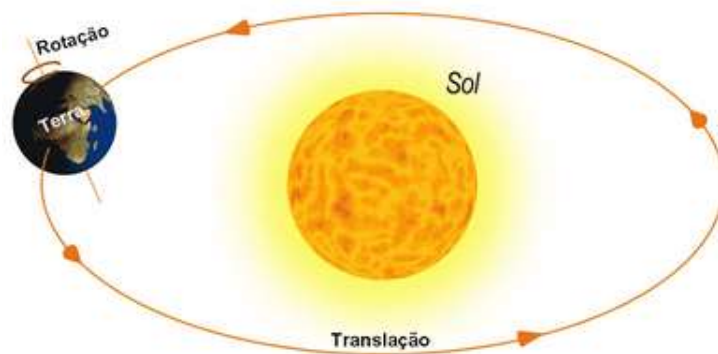


Figura 1. Movimentos de translação e rotação da Terra.

Os outros movimentos são:

- Precessão dos Equinócios - movimento que dura 25.800 anos para se completar. Nele, o eixo terrestre realiza um círculo., mas o efeito da precessão pode ser observado em intervalos menores de tempo.
- Nutação - Influenciada pela gravidade do Sol e da Lua, a Terra oscila seu eixo em até 700 metros e retorna à posição original. Cada ciclo desse movimento dura 18,6 anos.
- Oscilação de Chandler - também conhecida como variação de latitude de Chandler, é um pequeno desvio no eixo de rotação da Terra em relação



à sua superfície, descoberto pelo astrônomo americano Seth Carlo Chandler em 1891. Esse movimento faz com que o eixo de rotação da Terra oscile em relação à sua superfície, com um período de aproximadamente 433 dias.

Efeitos da translação:

A Terra realiza uma trajetória elíptica. O raio médio da órbita terrestre é de 149,6 milhões de quilômetros. Entretanto, esse número varia entre dois momentos: o periélio, quando o raio é de 147,1 milhões de quilômetro e o afélio, momento mais distante, 152,1 milhões de quilômetros de raio.

As estações do ano não ocorrem por conta da distância da Terra para o Sol. Os fenômenos responsáveis para as mudanças de estação são os solstícios. Ou seja, a posição de cada hemisfério em relação ao Sol.

É de acordo com o solstício, que o grau de incidência dos raios solares se altera. No verão, há uma maior incidência solar devido à inclinação do eixo terrestre em relação ao Sol. Isso ocorre de forma contrária entre os hemisférios. Quando é verão no hemisfério sul, é inverno no hemisfério norte, quando é outono no hemisfério sul, é primavera no hemisfério norte e assim sucessivamente.

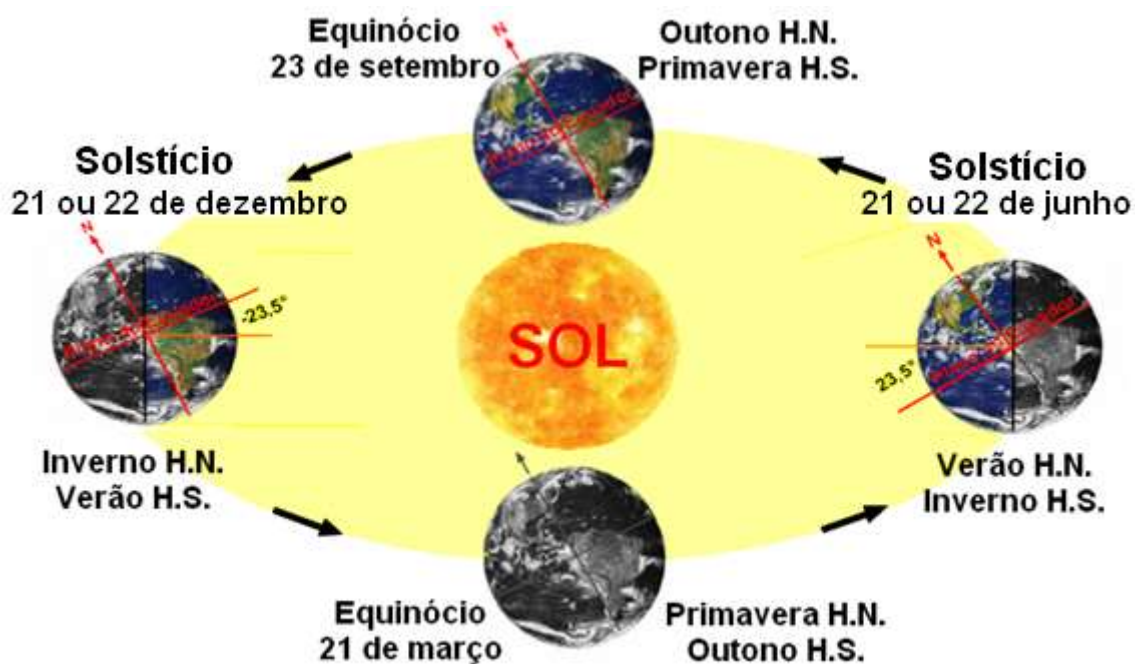


Figura 2. Solstícios e Equinócios: Estações do ano.



Efeitos da rotação:

A Terra realiza uma volta completa em torno do seu eixo em 24 horas. Esse movimento gera o dia (parte iluminada pelo sol) e a noite (parte oposta e sem incidência direta da luz solar). Quando o sol culmina no meridiano do local tem-se o meio dia, já quando culmina no meridiano oposto a esse local, tem-se meia noite.

Para possibilitar a cronometragem desse movimento foi estabelecido que uma volta completa (24 horas) corresponde a 360 graus, portanto, esse valor dividido por 24 resulta em arcos de 15 graus

Considreando que um giro completo do globo terrestre tem 360° e que este giro leva 24h, temse que cada 15° correspondem a 1h. Portanto, o fuso 0 (meridiano de 0° - Greenwich) corresponde de - 7,5 a 7,5°; 0 fuso 1 (meridiano de 15°) de 7,5° a 22,5°; o fuso 2 (meridiano de 30°) de 22,5° a 37,5°; foso 3 (meridiano de 45°) d 37,5° a 52,5° e assim por diante. Para o lado Oeste os fusos são negativos, portanto, 0 fuso -1 (meridiano de -15°) é de -7,5° a -22,5° e assim por diante. No entanto, por questões políticas para evitar o mesmo Estado com mais de um fuso horário foi convencionado a distribuição expressa na Figura 1 (Brasil) e Figura 2 (Globo).

É comum referenciar a hora legal de determinada localidade ao meridiano zero (Greenwich) como Tempo Universal Coordenado (UTC). Portanto, a Tabela 1 fornece a diferença de horas UTC e hora de Brasília em referência ao fuso principal do Brasil.



Figura 1. Hora Legal Brasileira em referência ao Tempo Universal Coordenado (UTC), 4 fusos horários.



Tabela 1. Estados do Brasil, nº de Cidades e fuso horários.

Estados	UF	Fuso (UTC)	Brasília
ACRE	AC	-5 00	-2 00
ALAGOAS	AL	-3 00	0 00
AMAPÁ	AP	-3 00	0 00
AMAZONAS	AM	-4 00	-1 00
BAHIA	BA	-3 00	0 00
CEARÁ	CE	-3 00	0 00
DISTRITO FEDERAL	DF	-3 00	0 00
ESPIRITO SANTO	ES	-3 00	0 00
GOIÁS	GO	-3 00	0 00
MARANHÃO	MA	-3 00	0 00
MATO GROSSO E	MT	-4 00	-1 00
MATO GROSSO DO SUL	MS	-4 00	-1 00
MINAS GERAIS	MG	-3 00	0 00
PARÁ	PA	-3 00	0 00
PARAÍBA	PB	-3 00	0 00
PARANÁ	PR	-3 00	0 00
PERNAMBUCO*	PE	-3 00	0 00
PIAUÍ	PI	-3 00	0 00
RIO DE JANEIRO	RJ	-3 00	0 00
RIO GRANDE DO NORTE	RN	-3 00	0 00
RIO GRANDE DO SUL	RS	-3 00	0 00
RONDÔNIA	RO	-4 00	-1 00
RORAIMA	RR	-4 00	-1 00
SÃO PAULO	SP	-3 00	0 00
SERGIPE	SE	-3 00	0 00
SANTA CATARINA	SC	-3 00	0 00
TOCANTINS	TO	-3 00	0 00

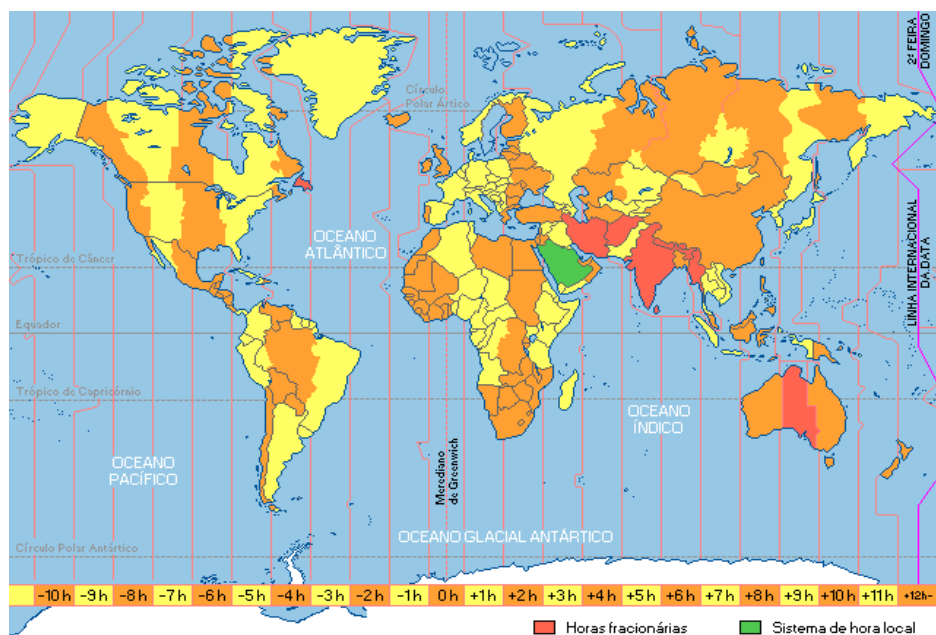


Figura 2. Fuso horario para o Globo Terrestre.



Bibliografia

VAREJÃO SILVA, M.A. **Atmosfera terrestre**. Versão Digital 2, Recife. 2006.

<https://www.todamateria.com.br/movimentos-terra/>