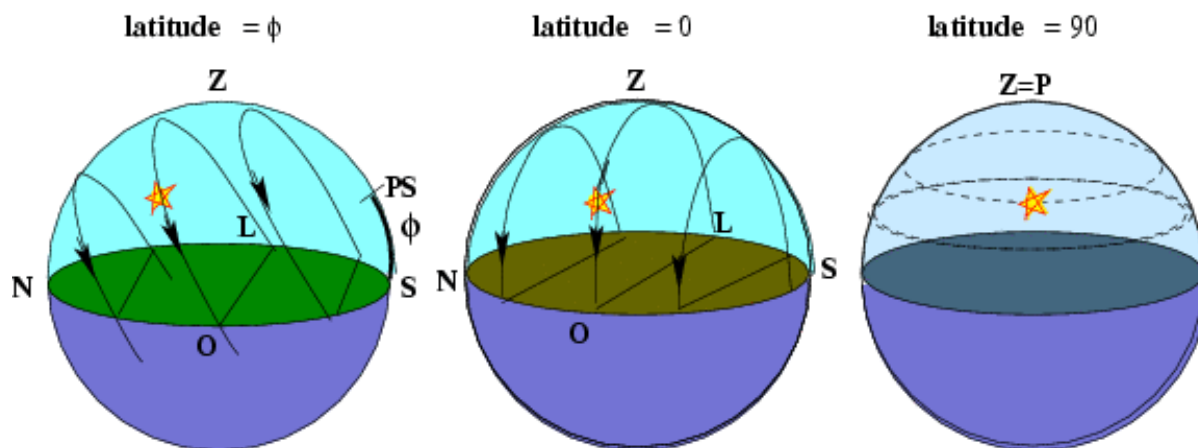


Movimento anual do Sol e Estações do ano

[Texto completo em pdf](#)

Movimento diurno do Sol

O movimento diurno do Sol, assim como o de todos os outros astros, é de leste para oeste, pois é reflexo do movimento de rotação da Terra (que é de oeste para leste).



O ponto do horizonte leste em que o Sol nasce e o ponto do horizonte oeste em que ele se põe, assim como a inclinação do seu círculo diurno com o horizonte, depende da [declinação](#) do Sol (o quanto ele está mais ao norte ou mais ao sul do equador celeste) e da [latitude](#) do lugar (que determina a inclinação do equador celeste em relação ao horizonte do lugar).



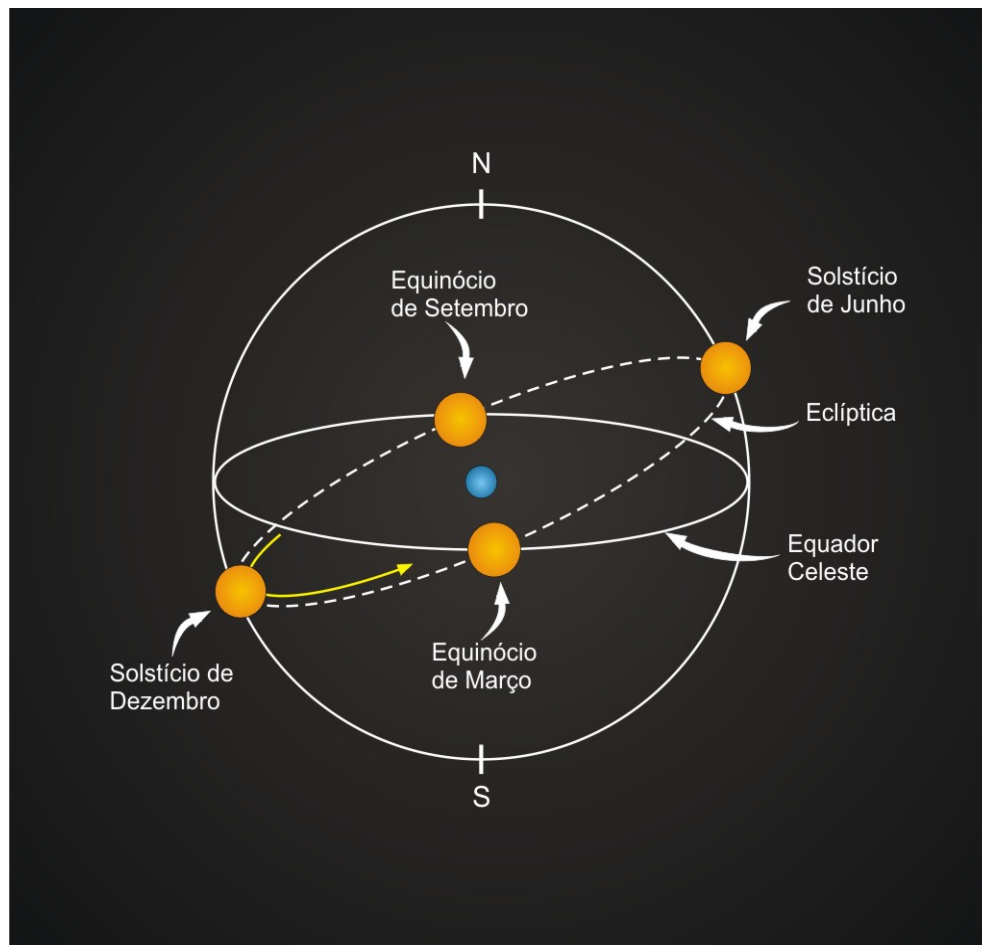
Crédito da figura: [David Malin](#) Copyright: [Anglo Australian Observatories](#)

Estrelas cujos círculos diurnos ficam totalmente acima do horizonte são chamadas circumpolares. O fenômeno do [Sol da meia-noite](#) acontece em lugares onde o Sol fica circumpolar em uma época do ano.

Movimento anual do Sol

Como reflexo da translação da Terra em torno do Sol, a posição do Sol entre as estrelas muda ao longo do ano. A trajetória anual do Sol entre as estrelas se chama **eclíptica**. A eclíptica nada mais é do que a projeção, no céu, do plano orbital da Terra.

Como o plano orbital da Terra tem uma inclinação de $23^{\circ}27'$ em relação ao equador da Terra, a trajetória aparente do Sol apresenta a mesma inclinação em relação ao equador celeste (obliquidade da eclíptica = $23^{\circ}27'$)



Posições do Sol na eclíptica

Como consequência, os pontos do horizonte do lugar em que o Sol nasce (no horizonte leste) e se põe (no horizonte oeste) variam ao longo do ano, assim como a sua máxima elevação acima do horizonte durante o dia



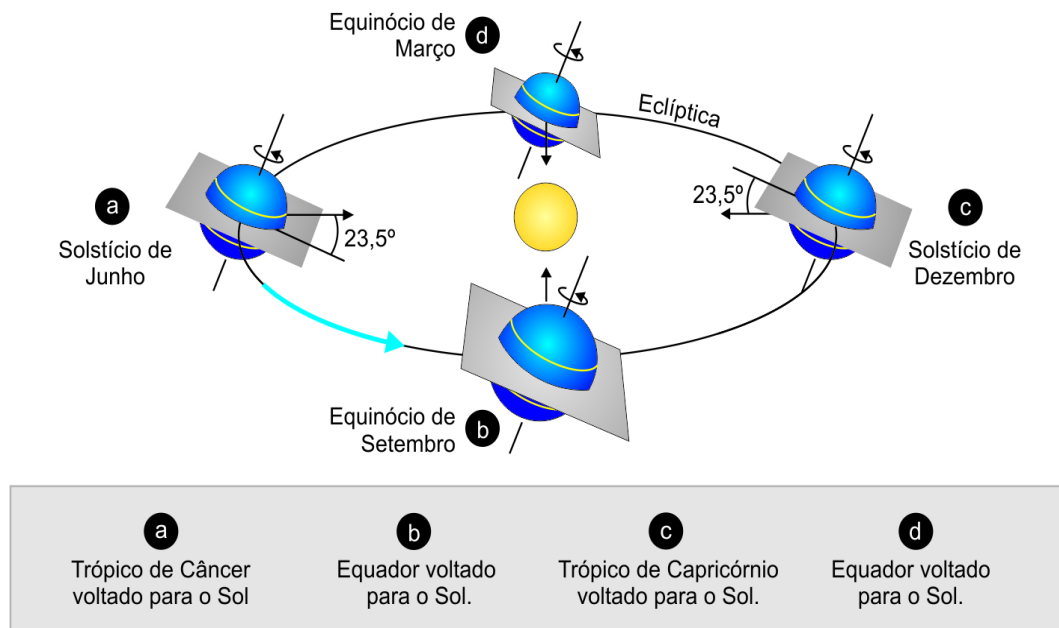
Fotos por Maria de Fátima Saraiva

Por do Sol em Porto Alegre em diferentes épocas do ano: o ponto do horizonte oeste onde o Sol se põe varia em direção ao sul de junho a dezembro, e em direção ao norte de dezembro a junho.

Estações do ano

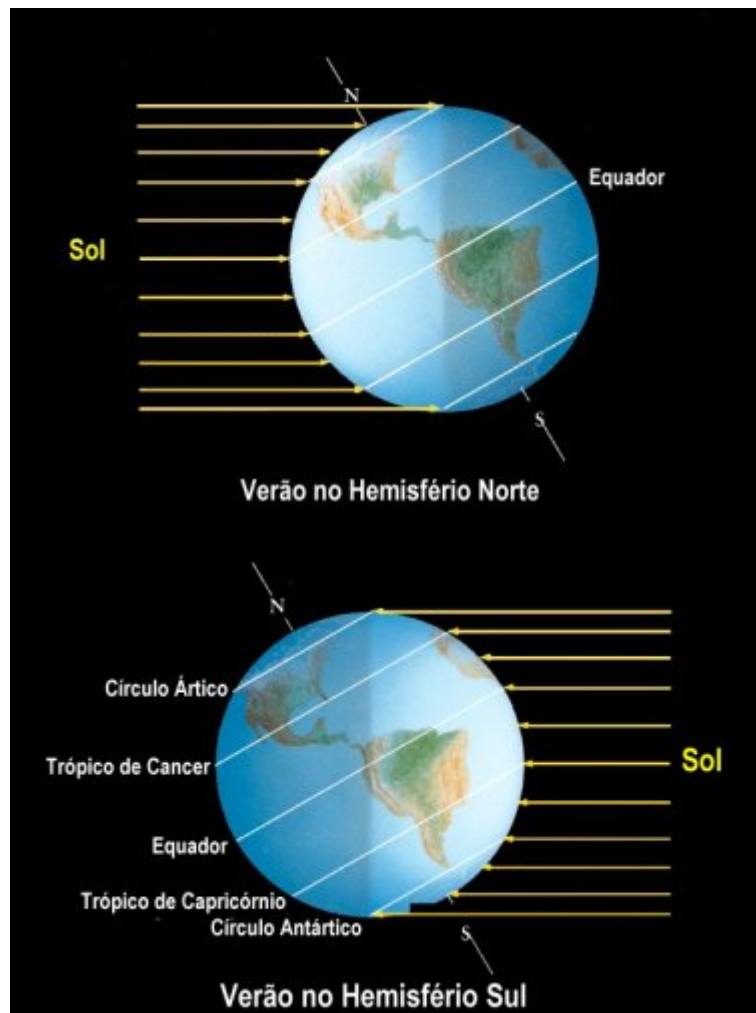
Causas:

- Translação da Terra em torno do Sol
- Inclinação do plano orbital da Terra em relação ao equador (obliquidade da eclíptica $\neq 0$)



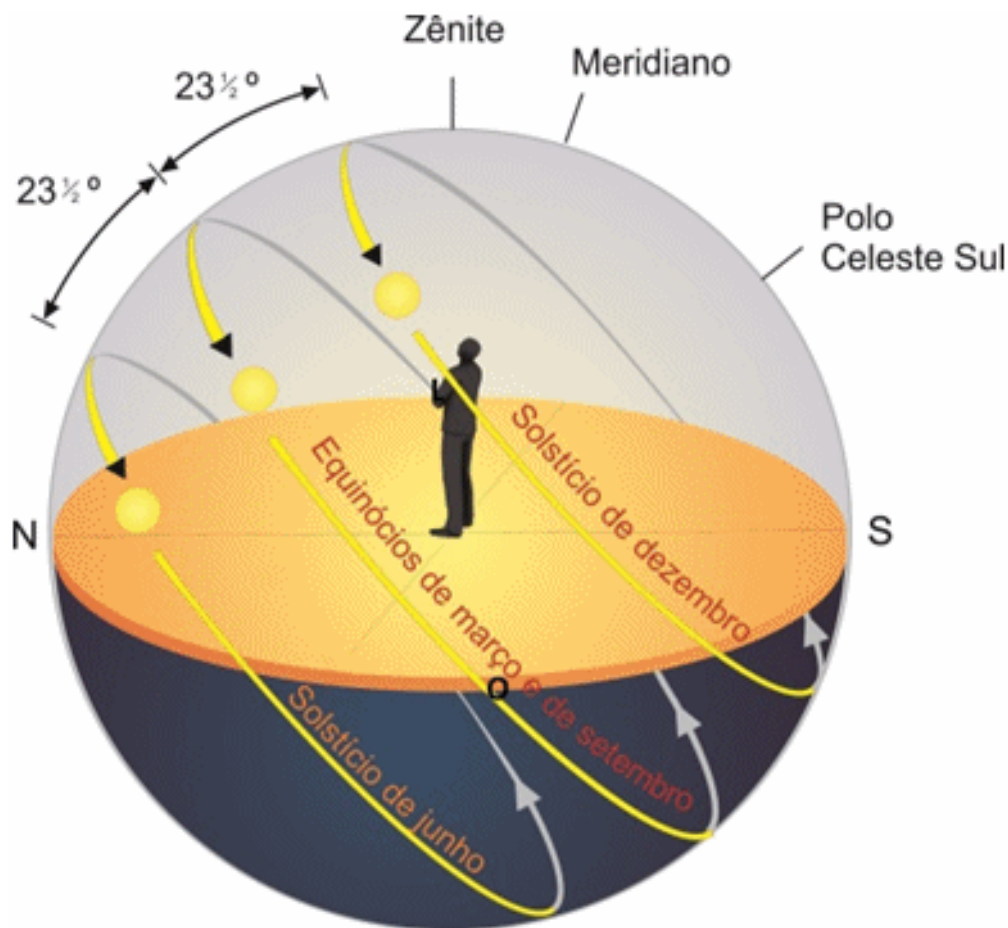
Resultado:

- Em certas épocas do ano, o hemisfério norte está mais voltado para o Sol, e se aquece mais durante o dia; em outras épocas, o hemisfério sul está mais voltado para o Sol



No solstício de junho o sol incide diretamente no trópico de Câncer, no solstício de dezembro o sol incide diretamente no trópico de Capricórnio.

- A altura máxima que o Sol atinge durante o dia varia ao longo do ano, assim como a duração do tempo que o Sol fica acima do horizonte. No hemisfério que está mais voltado para o Sol, o Sol atinge maior altura durante o dia (aumenta a insolação) e fica mais tempo acima do horizonte, portanto aquece mais.



Insolação

Fazer a questão 6 da [desta lista de problemas](#)

Calendário

Ano tropical: tempo necessário para a Terra dar uma volta em torno do Sol com relação ao equinócio Vernal, ou seja, é o tempo decorrido entre dois equinócios verais consecutivos. É o ano usado no calendário, de 365,2422 dias solares.

$$365,2422 = 365 + 1/4 - 1/100 + 1/400 - 1/3300$$

1 ano tropical = 365 dias + 1 dia a cada 4 anos (bissexto) - 1 dia a cada 100 ano + 1 dia a cada 400 anos - 1 dia a cada 3300 anos.

Ano sideral: tempo necessário para a Terra dar uma volta em torno do Sol em relação a uma estrela fixa. Dura 365,2563 dias solares.

Calendário Juliano: Estabelecido em 46aC por Júlio Cesar, orientado pelo astrônomo Sosígenes. Introduziu o ano bissexto. Usava um ano de 365,25 dias. Foi usado durante 1600 anos.

Calendário Gregoriano: Estabelecido em 1578 pelo papa Gregório XIII, sob orientação do astrônomo Clavius. Usa um ano de 365,2425 dias, diferindo do ano tropical em 16 segundos, o que totaliza 1 dia em 3300 anos.

[A data da Páscoa.](#)
