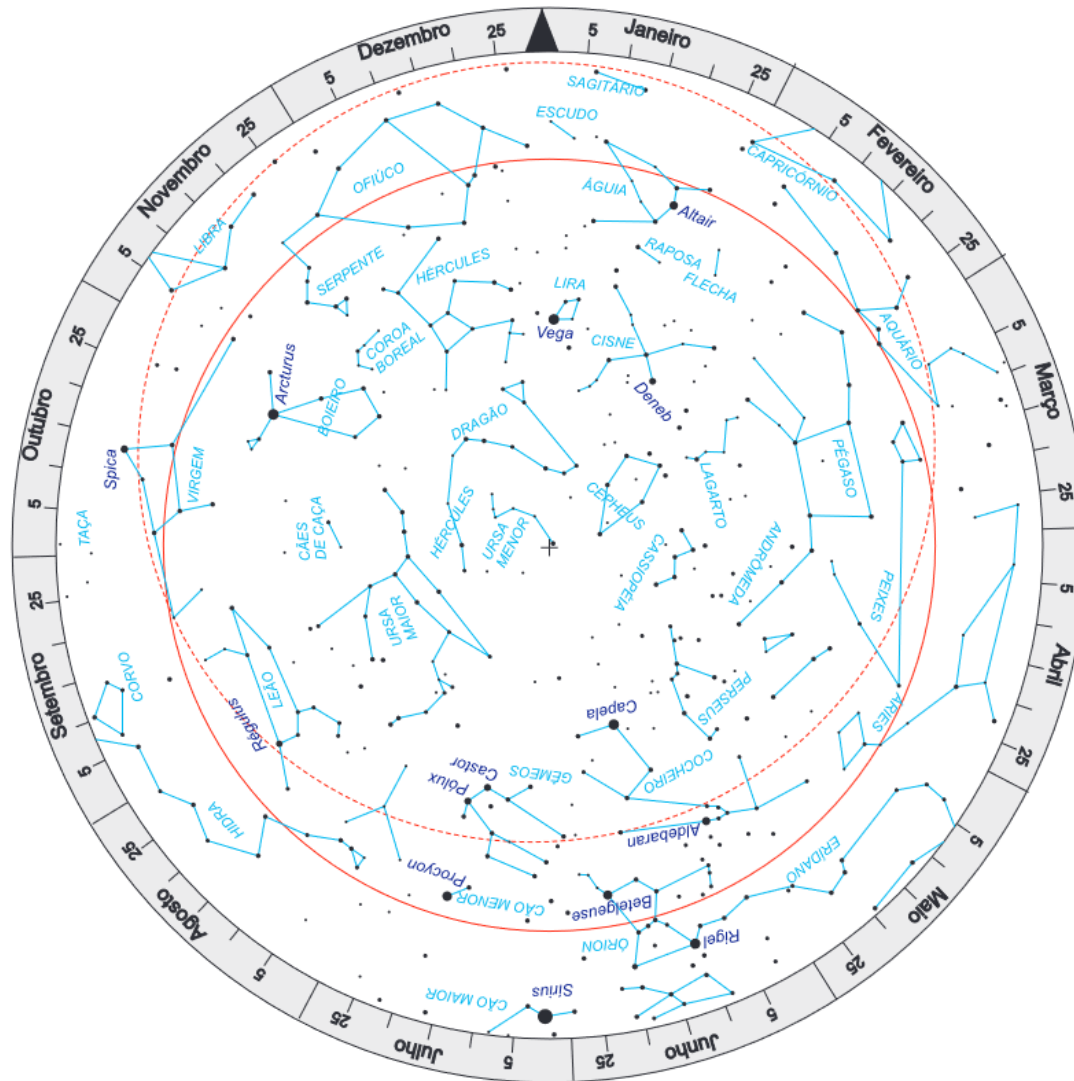


CARTA CELESTE

Referência:

<http://astro.if.ufrgs.br/livro.pdf>

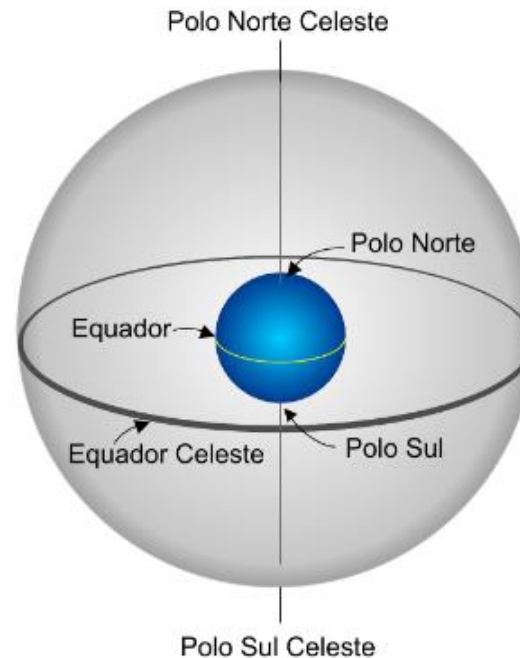
Carta Celeste é um mapa do céu, que pode retratar toda a extensão das 88 constelações existentes ou uma parte do céu, mostrando como ele é visto de um determinado lugar.



Acesse a carta celeste no endereço
<https://www.heavens-above.com/skychart2.aspx?lat=-23.6704&lng=-46.5891&loc=Unnamed&alt=0&tz=EBST>

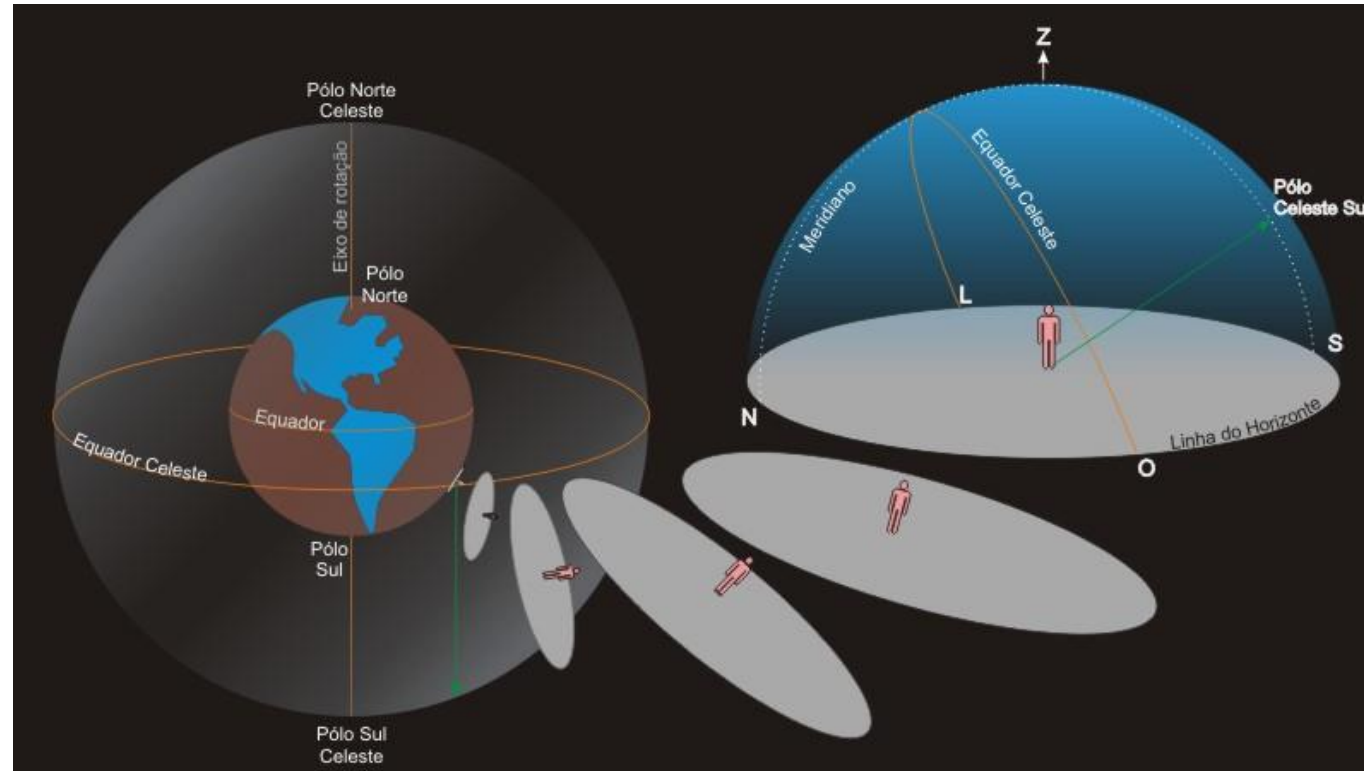
A esfera Celeste

Observando o céu em uma noite estrelada, num lugar de horizontes amplos, é comum termos a impressão de estar no meio de uma grande esfera incrustada de estrelas. Essa impressão inspirou, nos antigos gregos, a idéia da esfera celeste.



A esfera celeste é uma esfera imaginária, centrada na Terra, girando em torno de um eixo que é o prolongamento do eixo de rotação da Terra.

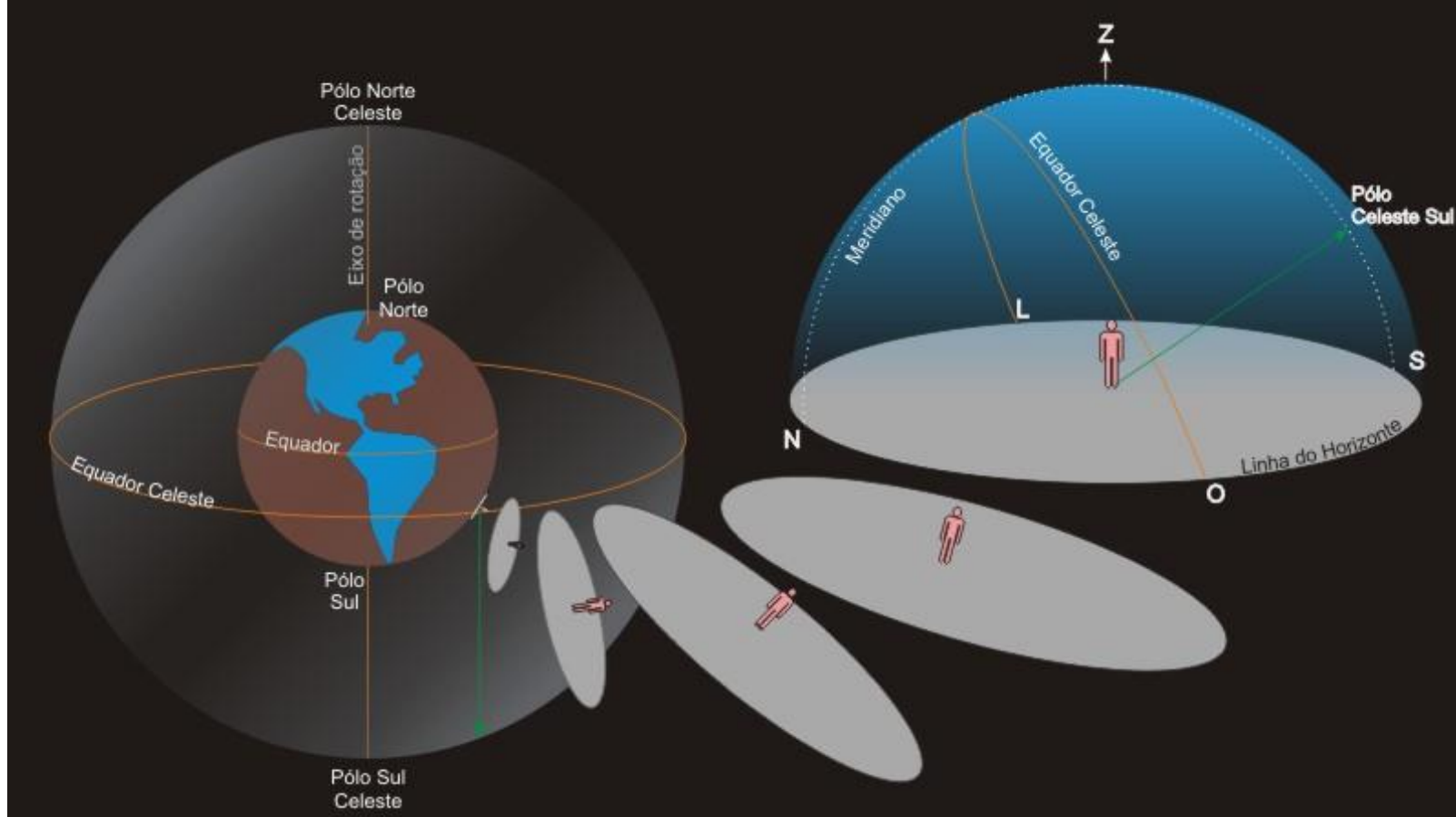
A esfera Celeste



Horizonte: plano tangente à Terra no lugar em que se encontra o observador. Como o raio da Terra é desprezável frente ao raio da esfera celeste, considera-se que o Horizonte é um círculo máximo da esfera celeste, ou seja, que passa pelo centro da esfera, dividindo a esfera celeste em dois hemisférios, o das estrelas visíveis e o das invisíveis, naquele momento e naquele lugar.

Zênite: ponto no qual a vertical do lugar (perpendicular ao horizonte) intercepta a esfera celeste, acima da cabeça do observador. A vertical do lugar é definida por um fio a prumo.

Nadir: ponto diametralmente oposto ao Zênite.



Equador Celeste: círculo máximo em que o prolongamento do equador da Terra intercepta a esfera celeste.

Polo Celeste Norte: ponto em que o prolongamento do eixo de rotação da Terra intercepta a esfera celeste, no hemisfério norte.

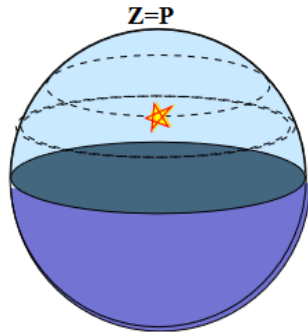
Polo Celeste Sul: ponto em que o prolongamento do eixo de rotação da Terra intercepta a esfera celeste, no hemisfério sul.

Movimento diurno dos Astros

O movimento diurno dos astros, de leste para oeste, é um reflexo do movimento de rotação da Terra, de oeste para leste. Ao longo do dia, todos os astros descrevem no céu arcos paralelos ao Equador. A orientação desses arcos em relação ao horizonte depende da latitude do lugar.

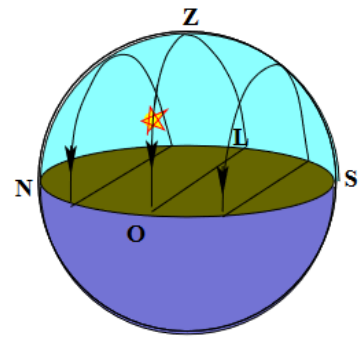
1. Nos pólos ($\phi = \pm 90^\circ$): todas as estrelas do mesmo hemisfério do observador permanecem 24 h acima do horizonte (não têm nascer nem ocaso) e descrevem no céu círculos paralelos ao horizonte. As estrelas do hemisfério oposto nunca podem ser vistas.

latitude = 90°

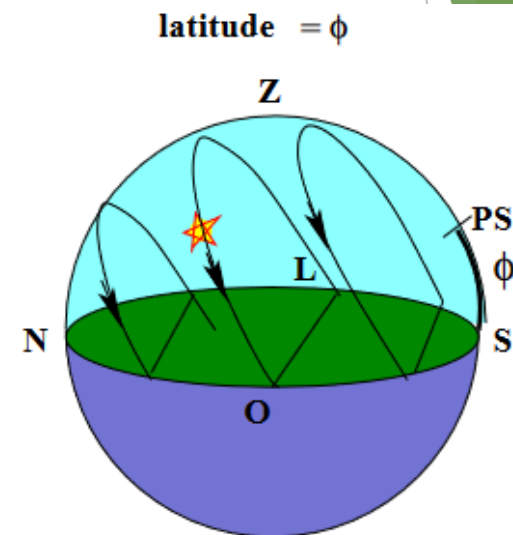


latitude = 0

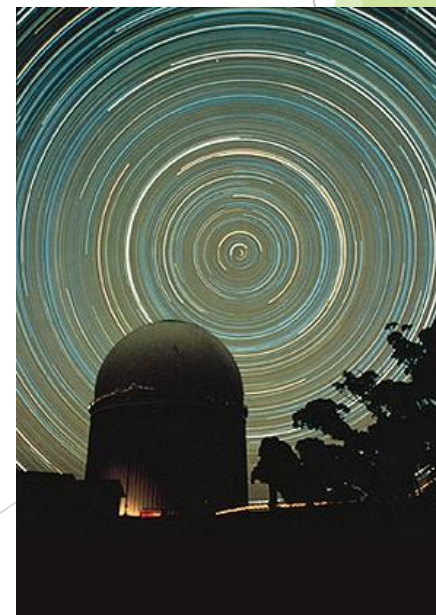
2. No equador ($\phi = 0^\circ$): todas as estrelas nascem e se põem, permanecendo 12h acima do horizonte e 12h abaixo dele. A trajetória das estrelas são arcos perpendiculares ao horizonte. Todas as estrelas do céu (dos dois hemisférios) podem ser vistas ao longo do ano.



3. Em um lugar de latitude intermediária: algumas estrelas têm nascer e ocaso, outras permanecem 24h acima do horizonte, outras permanecem 24h abaixo do horizonte. As estrelas visíveis descrevem no céu arcos com uma certa inclinação em relação ao horizonte, a qual depende da latitude do lugar.

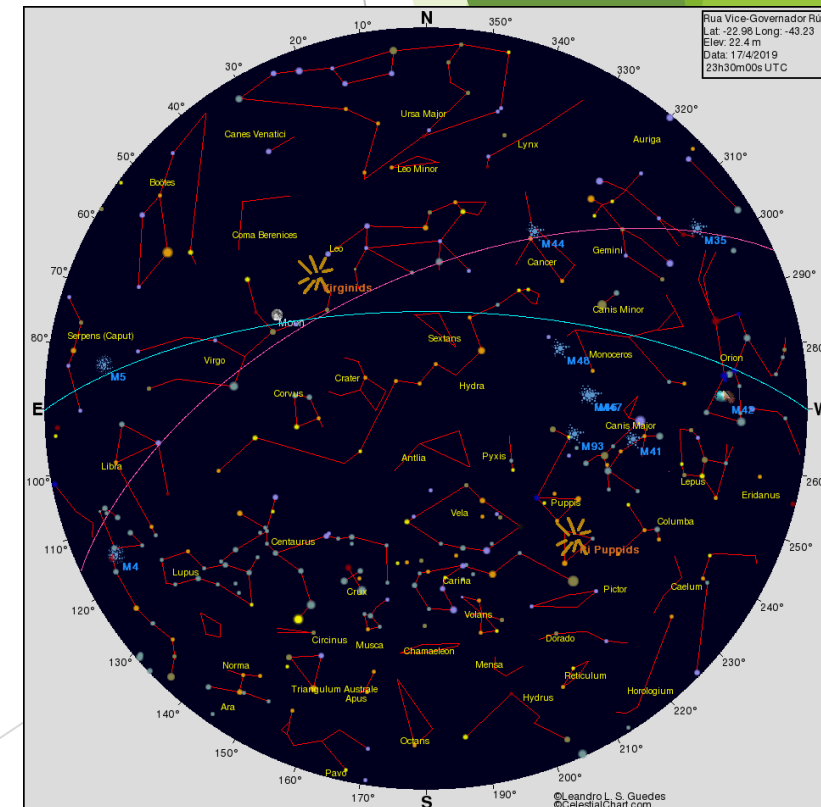
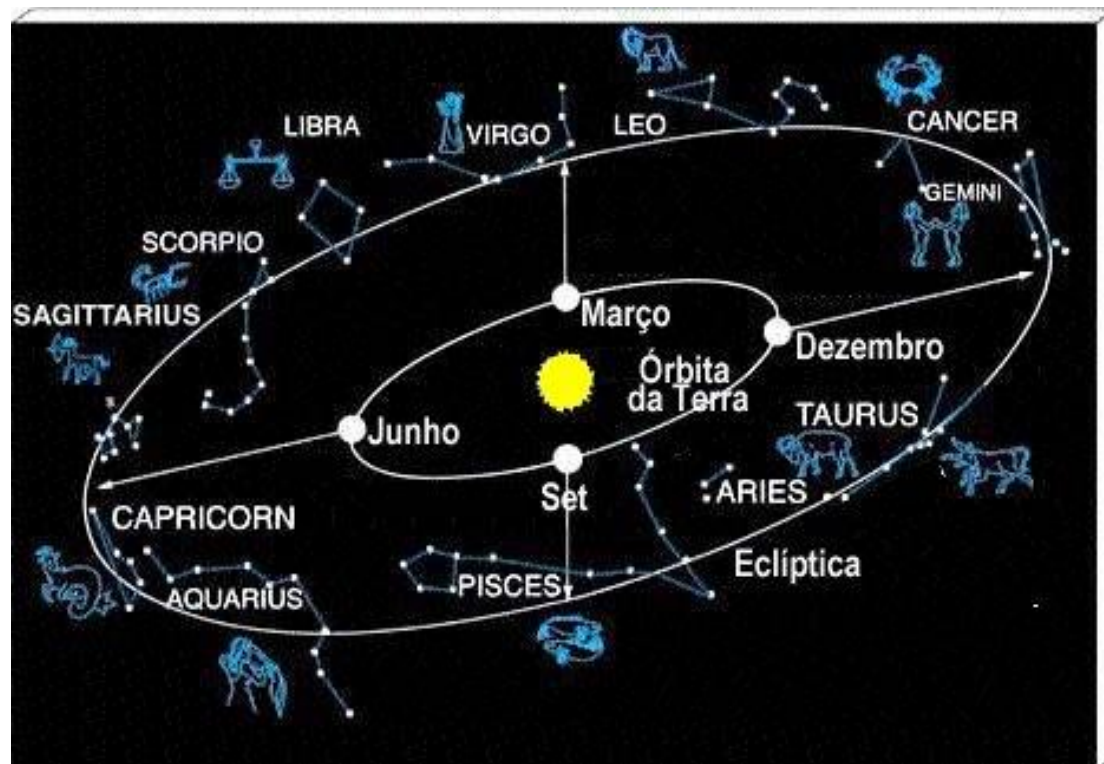


- **Estrelas circumpolares** são aquelas que não tem nascer nem ocaso, descrevendo todo seu círculo diurno acima do horizonte.



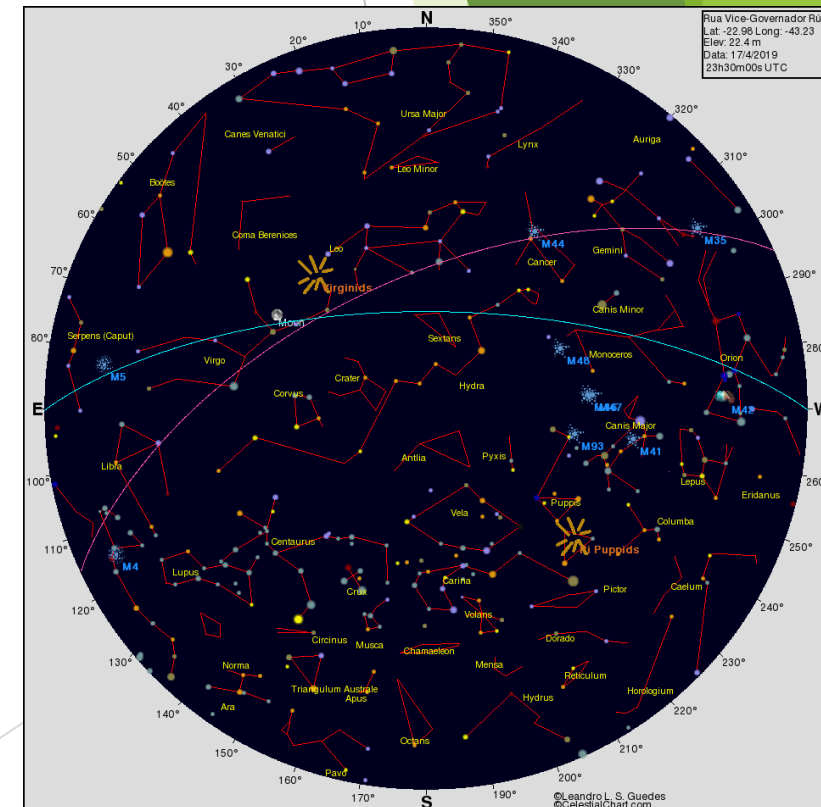
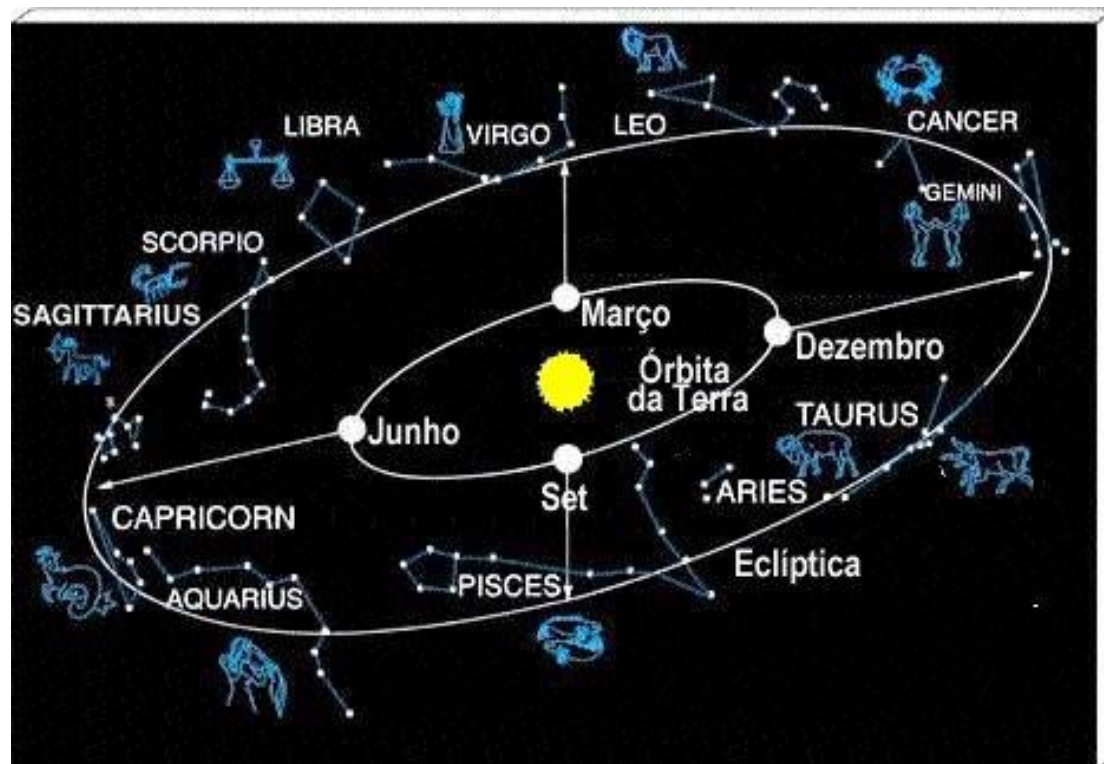
Zodíaco

As constelações que formam o Zodíaco (círculo dos animais, ou caminho, do sânscrito *sodi*), uma faixa de 18 graus em volta da eclíptica, foram definidas por volta de 500 a.C. pelos babilônios, dividindo a eclíptica em 12 subdivisões iguais de 30° cada. Podem ser relacionadas pelo mneumônico *ArTaGeCa LeViLiSco SaCAquaPi*, pois são: Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpius, Sagittarius, Capricornus, Aquarius e Pisces.



Zodíaco

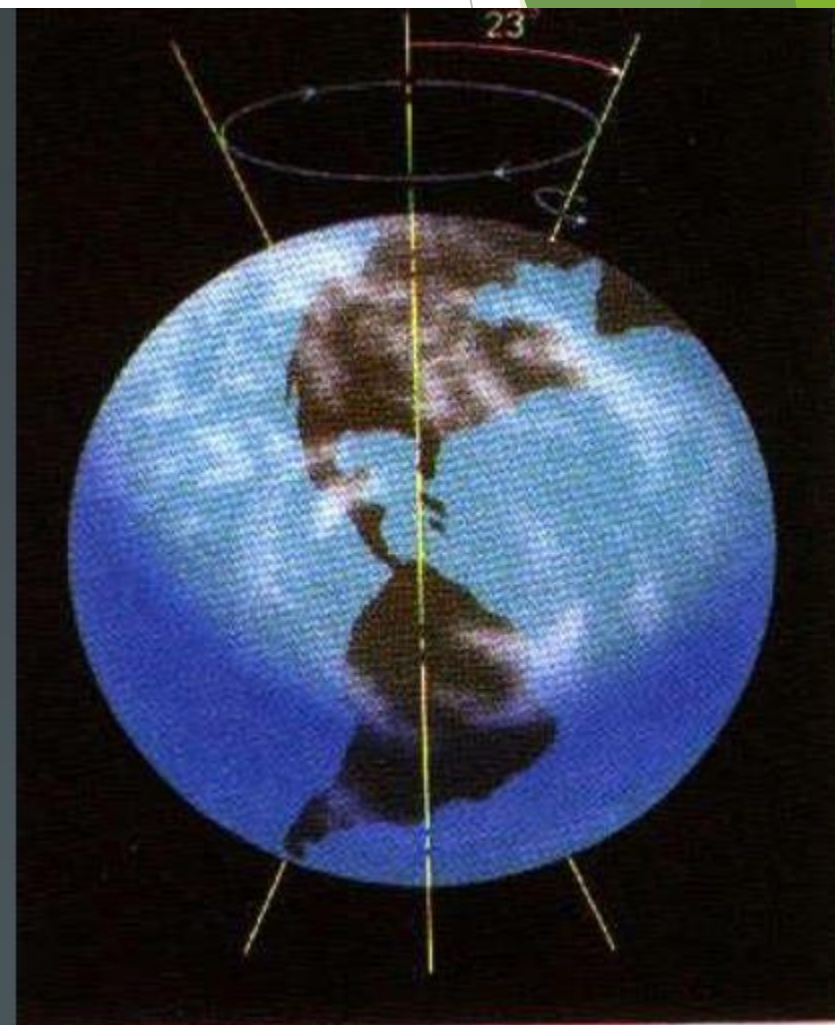
As constelações que formam o Zodíaco (círculo dos animais, ou caminho, do sânscrito *sodi*), uma faixa de 18 graus em volta da eclíptica, foram definidas por volta de 500 a.C. pelos babilônios, dividindo a eclíptica em 12 subdivisões iguais de 30° cada. Podem ser relacionadas pelo mneumônico *ArTaGeCa LeViLiSco SaCAquaPi*, pois são: Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpius, Sagittarius, Capricornus, Aquarius e Pisces.



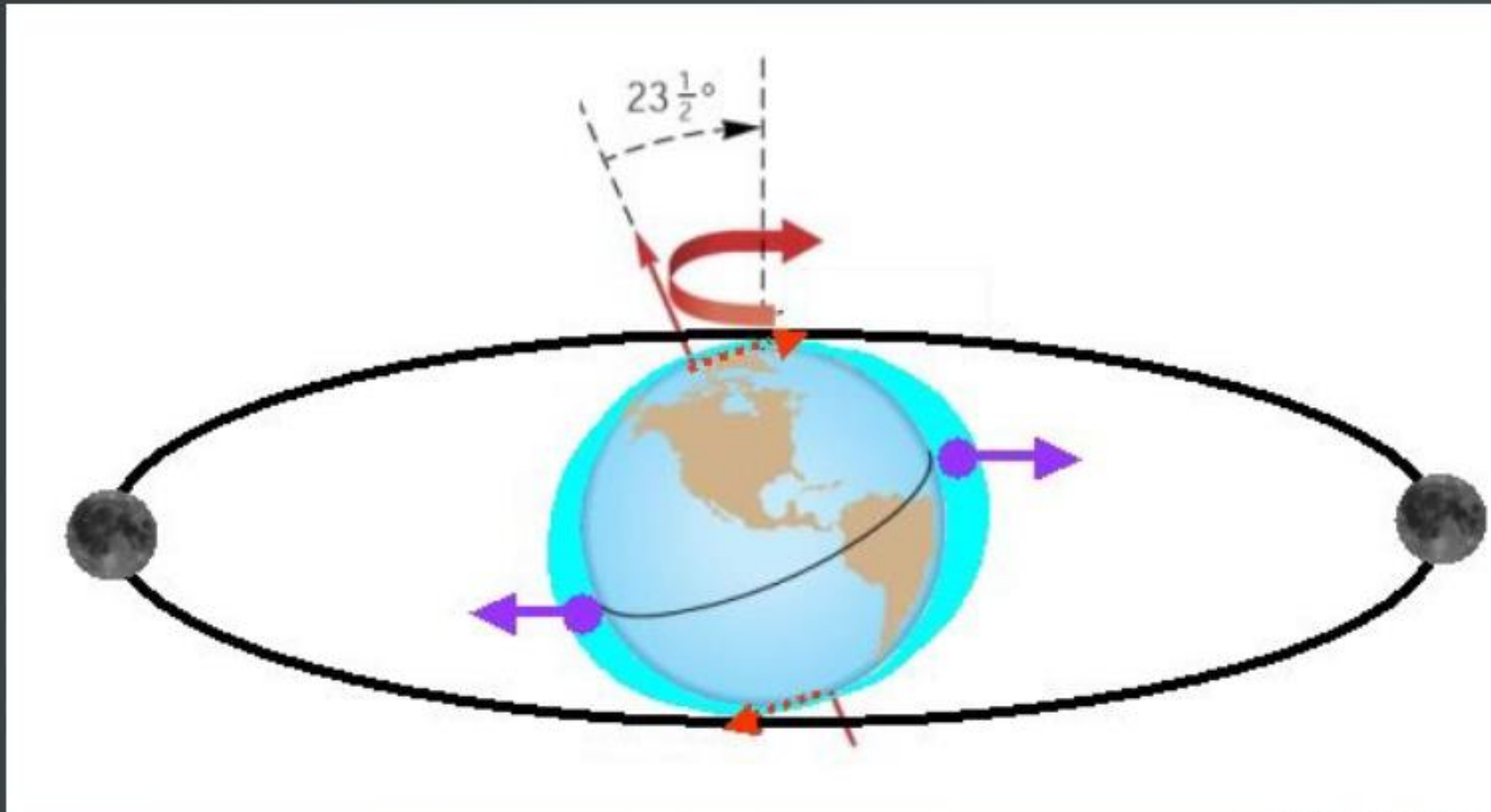
Precessão do eixo da Terra

Causas:

- ◆ Assimetria da Terra (a Terra não é uma esfera perfeita);
- ◆ O plano do equador terrestre (plano do bojo equatorial) está inclinado $23^{\circ} 26' 21,418''$ em relação ao plano da eclíptica, que por sua vez está inclinado $5^{\circ} 8'$ em relação ao plano da órbita da Lua.
- ◆ As forças diferenciais não tendem apenas a achatar a Terra, mas também a “endireitar” seu eixo.



- Como a Terra está girando, o eixo da Terra não se alinha com o eixo da eclíptica, mas precessiona em torno dele, da mesma forma que um pião posto a girar precessiona em torno do eixo vertical ao solo.



Atualmente o Polo Celeste Norte está nas proximidades da estrela Polar, na constelação da Ursa Menor, mas isso não será sempre assim. Daqui a cerca de 13000 anos ele estará nas proximidades da estrela Vega, na constelação de Lira.

Precessão terrestre = 25770 anos.



Magnitude aparente

- No séc. II a.c., Hiparco classifica as estrelas em magnitudes (mais tarde refinada por Ptolomeu):
 - As estrelas mais brilhantes são de 1ª magnitude
 - As estrelas mais fracas (**visível a olho nu**) são de 6ª magnitude.
 - A escala de Hiparco segue a sensibilidade da **visão humana**: logarítmica.
 - É uma escala de brilho aparente.
- É uma escala invertida:
 - **maior brilho tem a menor magnitude.**
- A **escala de magnitude usada hoje** é descendente direta da escala de Hiparco.

Escala de magnitude aparente estendida: incluir objetos mais fracos e mais brilhantes

