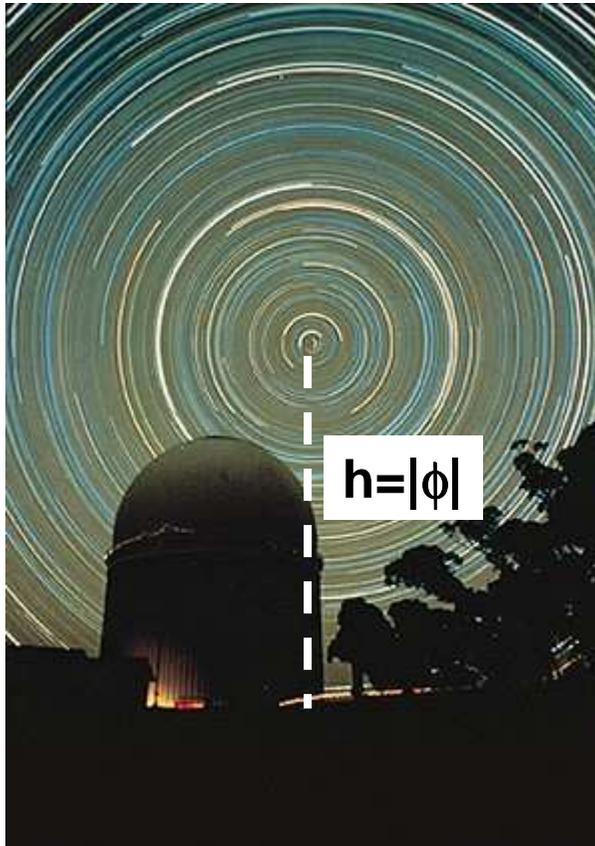


# Movimento diurno das estrelas.



## Pólo Celeste (PC).

**Coordenadas** (depende do observador)

- PC Norte: Azimute  $A=0^\circ$ .

- PC Sul: Azimute  $A=180^\circ$

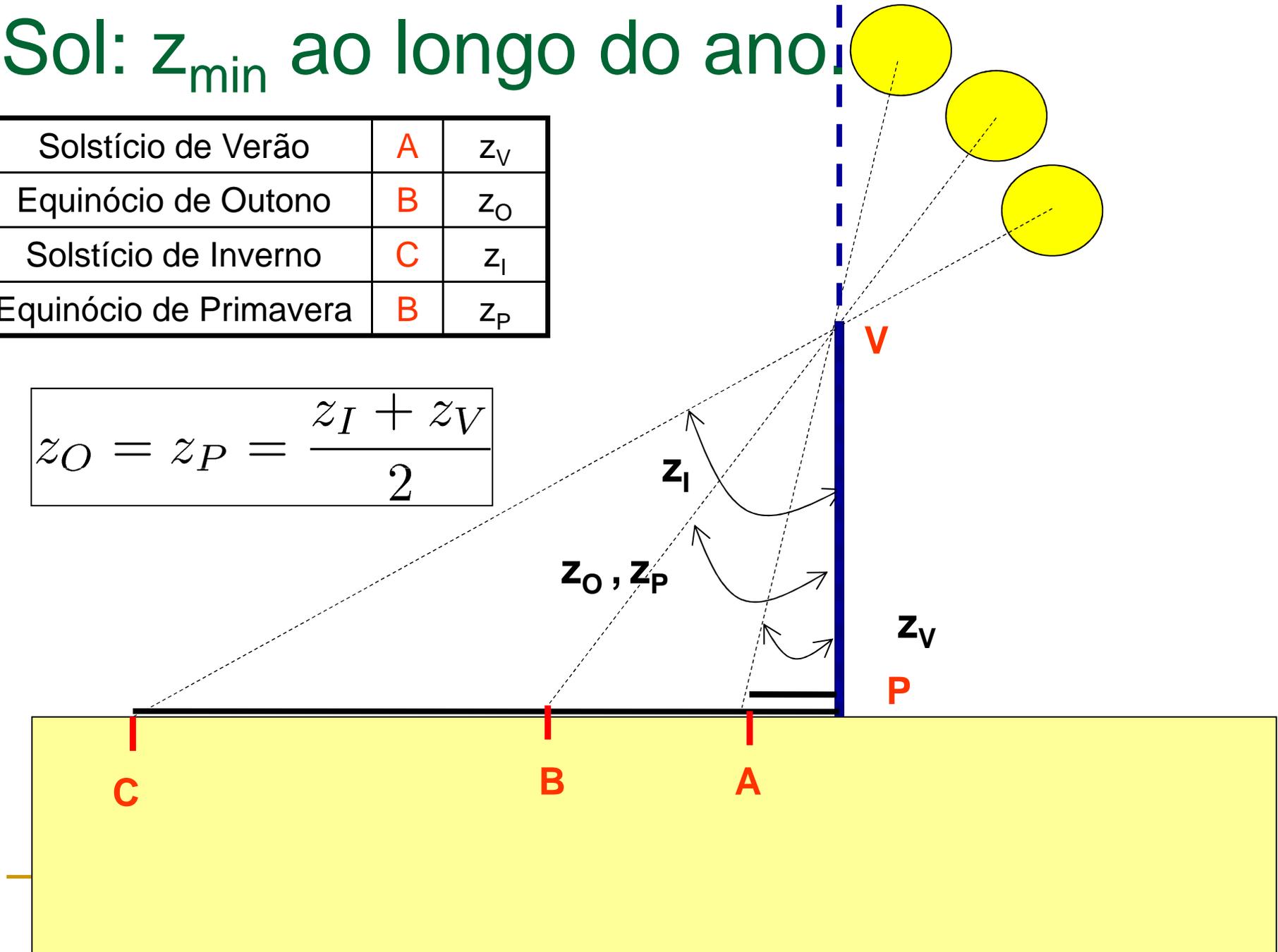
- Altura (h) do Pólo Celeste:  $h=|\phi|$   
onde  $\phi$  é a Latitude do observador.

(Positiva no Hemisfério Norte e negativa no Hemisfério Sul)

# Sol: $z_{\min}$ ao longo do ano

Solstício de Verão	A	$z_V$
Equinócio de Outono	B	$z_O$
Solstício de Inverno	C	$z_I$
Equinócio de Primavera	B	$z_P$

$$z_O = z_P = \frac{z_I + z_V}{2}$$

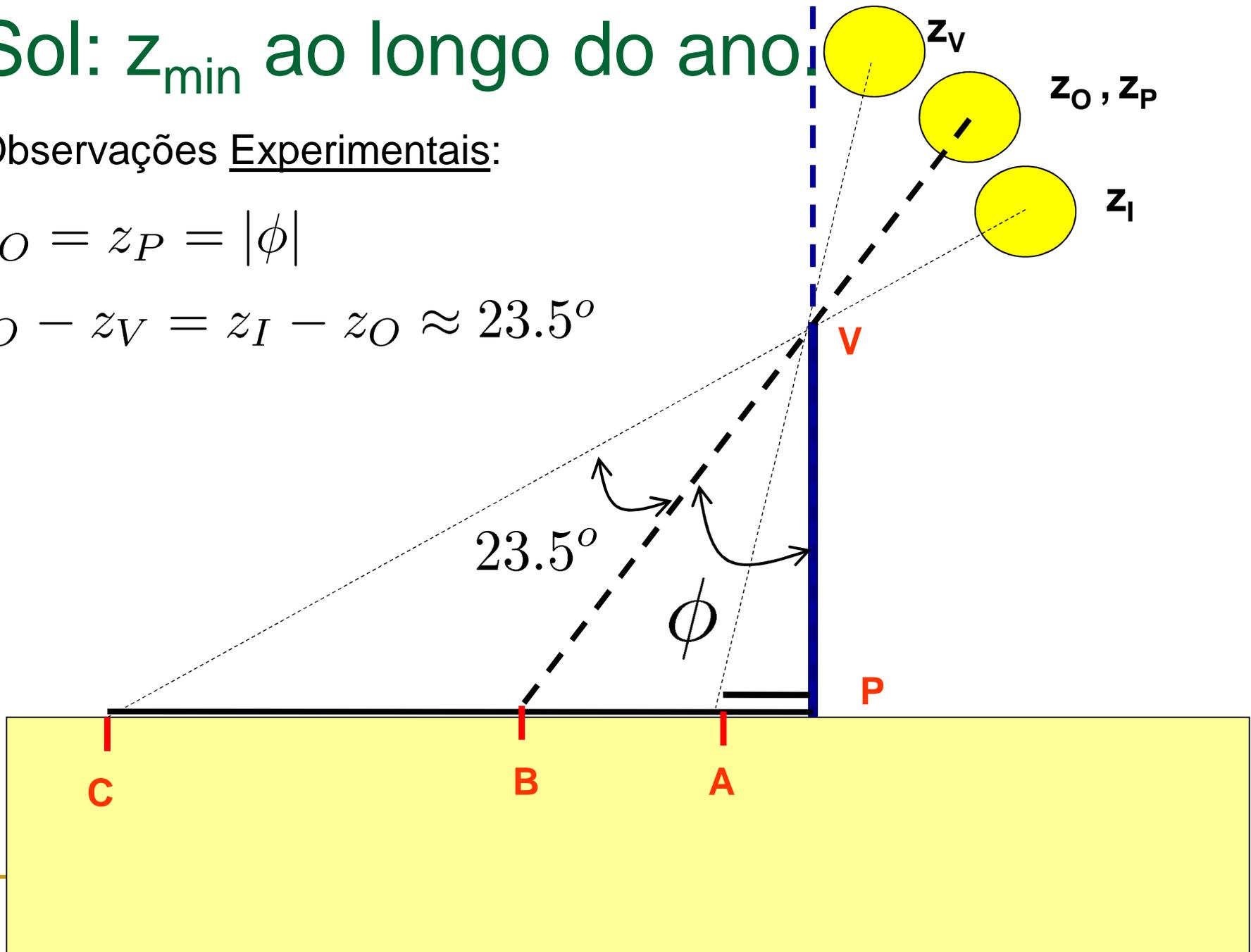


# Sol: $z_{\min}$ ao longo do ano

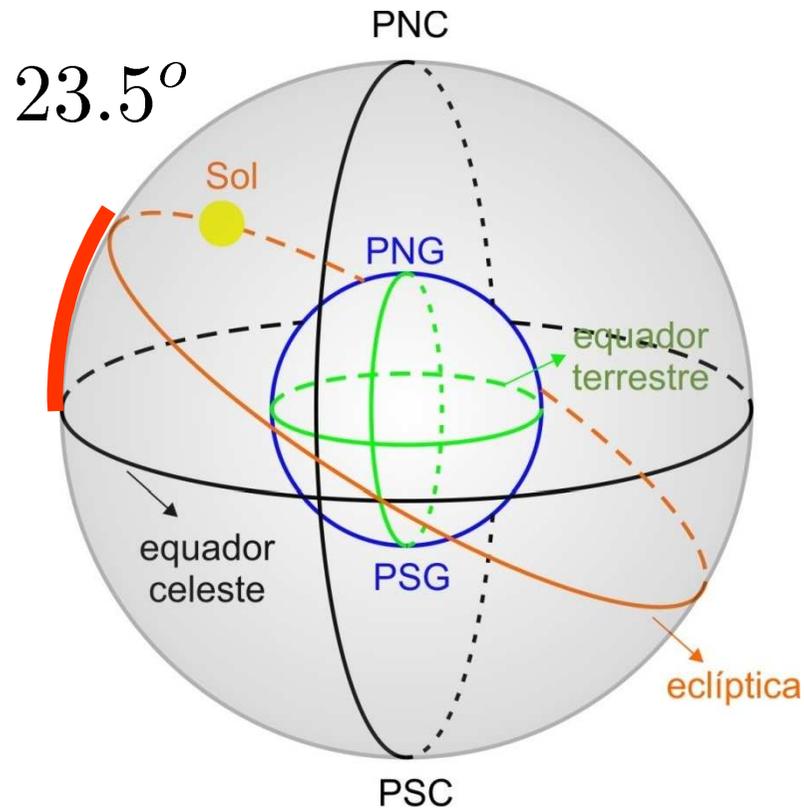
Observações Experimentais:

$$z_O = z_P = |\phi|$$

$$z_O - z_V = z_I - z_O \approx 23.5^\circ$$

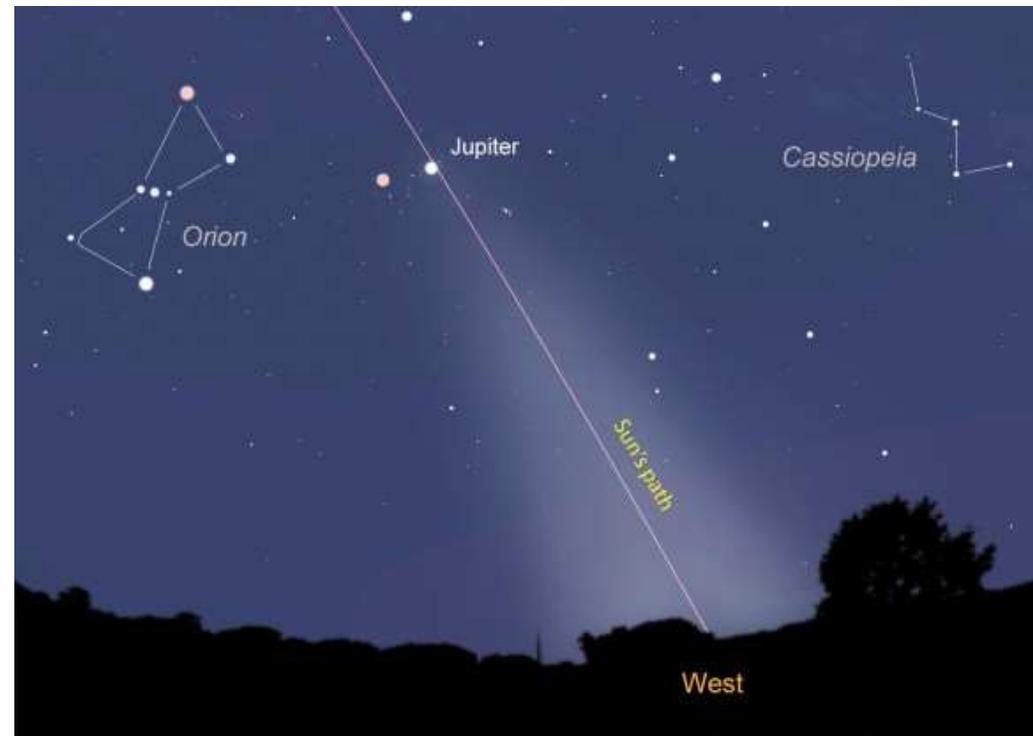


# Movimento do Sol na Esfera Celeste



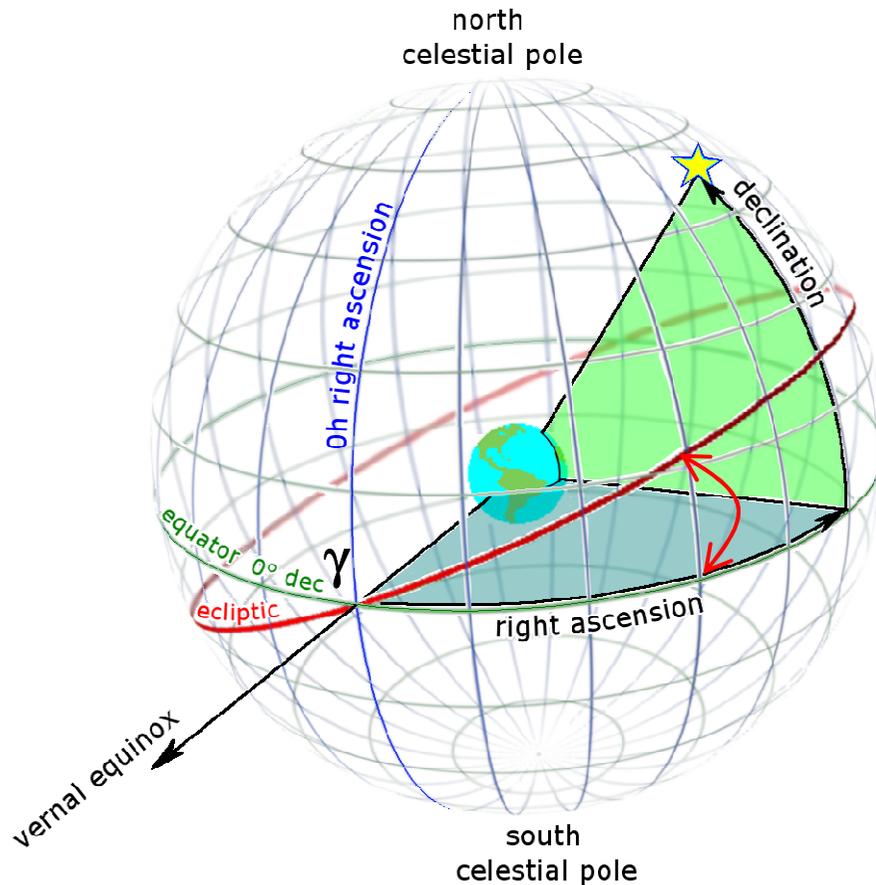
[http://www.observatorio-phoenix.org/e\\_teorias/24\\_E01\\_1.gif](http://www.observatorio-phoenix.org/e_teorias/24_E01_1.gif)

Ao longo do ano, a posição relativa do Sol em relação às estrelas e constelações **varia**.



<http://www.universetoday.com/100514/comet-panstarrs-crosses-paths-with-zodiacal-light/>

# Sistema Equatorial de Coordenadas



[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/98/Ra\\_and\\_dec\\_on\\_celestial\\_sphere.png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/98/Ra_and_dec_on_celestial_sphere.png)

Coordenadas (ângulos):

**declinação ( $\delta$ ):**  $-90^\circ \leq \delta \leq 90^\circ$

**ascensão reta ( $\alpha$ ):**  $0 \leq \alpha \leq 360^\circ$

ambos medidos em graus

**23.5°**

São medidos a partir do:

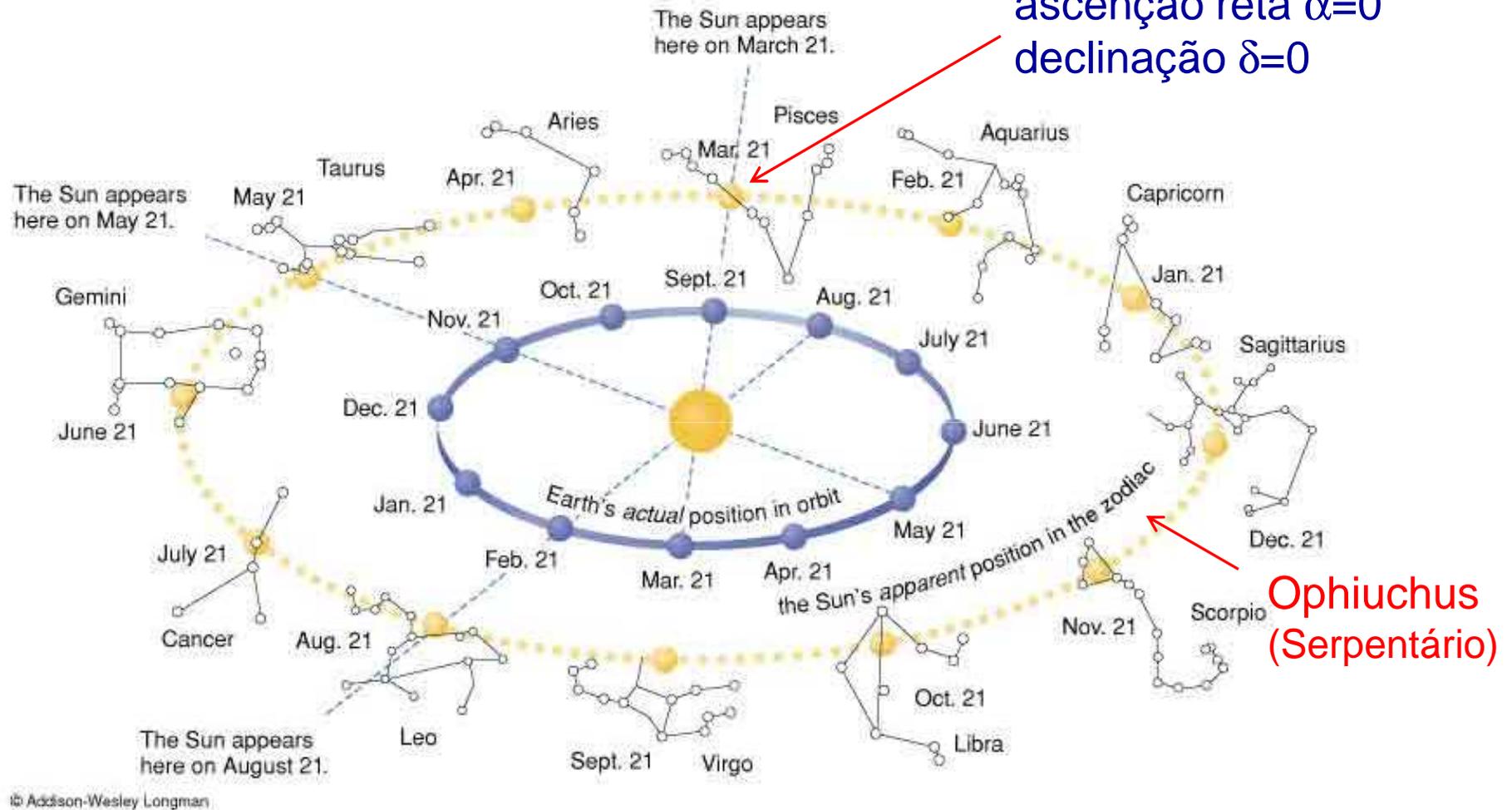
Equador celeste: **declinação  $\delta=0$**

Meridiano do “Ponto  $\gamma$ ”: **ascensão reta  $\alpha=0$**

Coordenadas ( $\alpha, \delta$ ) de um objeto celeste (estrela, planeta, etc.) são sempre *absolutas* (as mesmas para todos os observadores).

# Constelações da Eclíptica

“Ponto  $\gamma$ ”  
ascensão reta  $\alpha=0$   
declinação  $\delta=0$



---

## Links interessantes- Aula 2:

Simulador do movimento solar (University of Nebraska-Lincoln)

<http://astro.unl.edu/classaction/animations/coordsmotion/sunmotions.html>

Estações do ano e Sol na Eclíptica (University of Nebraska-Lincoln)

[http://astro.unl.edu/naap/motion1/animations/seasons\\_ecliptic.html](http://astro.unl.edu/naap/motion1/animations/seasons_ecliptic.html)

Constelações da Eclíptica

[http://community.dur.ac.uk/john.lucey/users/solar\\_year.gif](http://community.dur.ac.uk/john.lucey/users/solar_year.gif)

Fases da Lua

<http://astro.unl.edu/naap/lps/animations/lps.html>

---

# A Lua



<http://educacaoespacial.wordpress.com/2011/11/16/lua-suas-fases-e-faces/>



<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=1357>

---

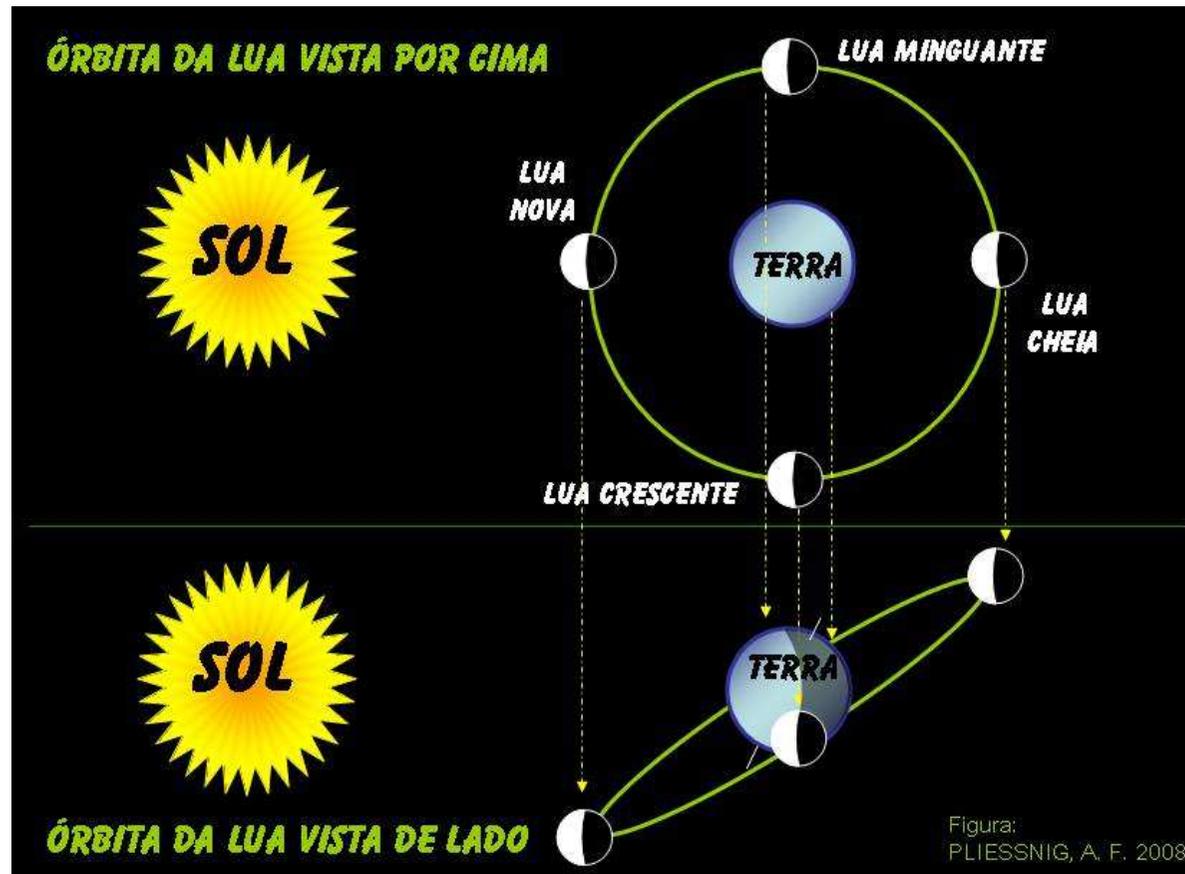
# Fases da Lua



<http://www.mentirasverissimas.com/2013/03/fases-da-lua-crescente-cheia-minguante-nova-giboso-quarto-datas.html>

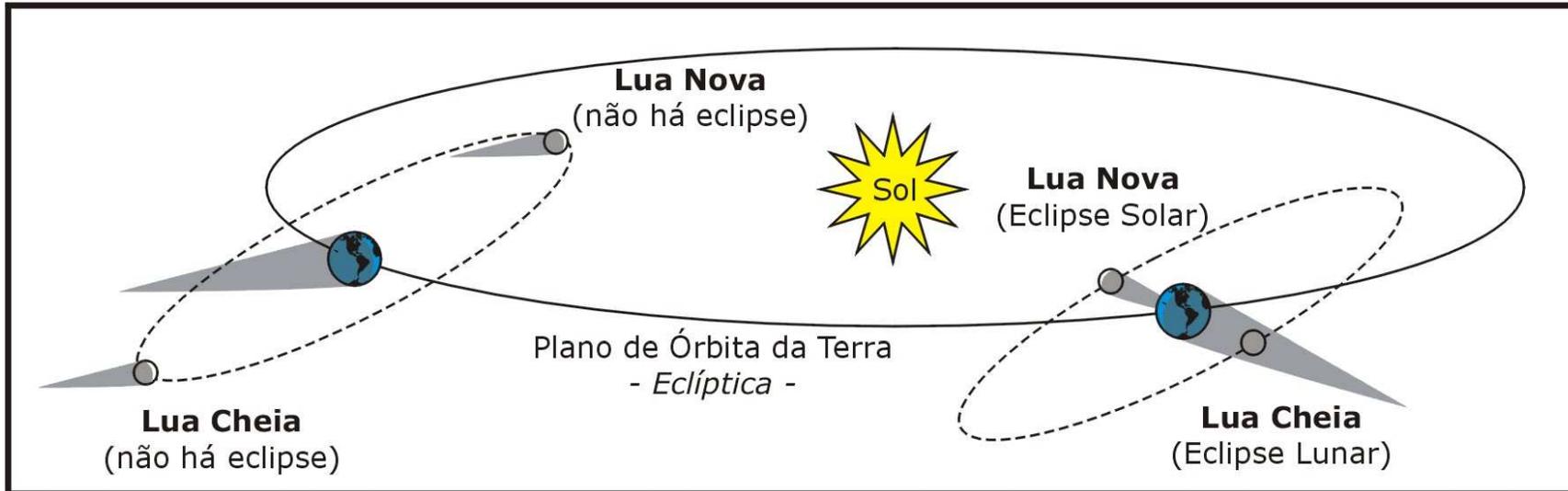
---

# Porque não temos eclipses em toda Lua Cheia?



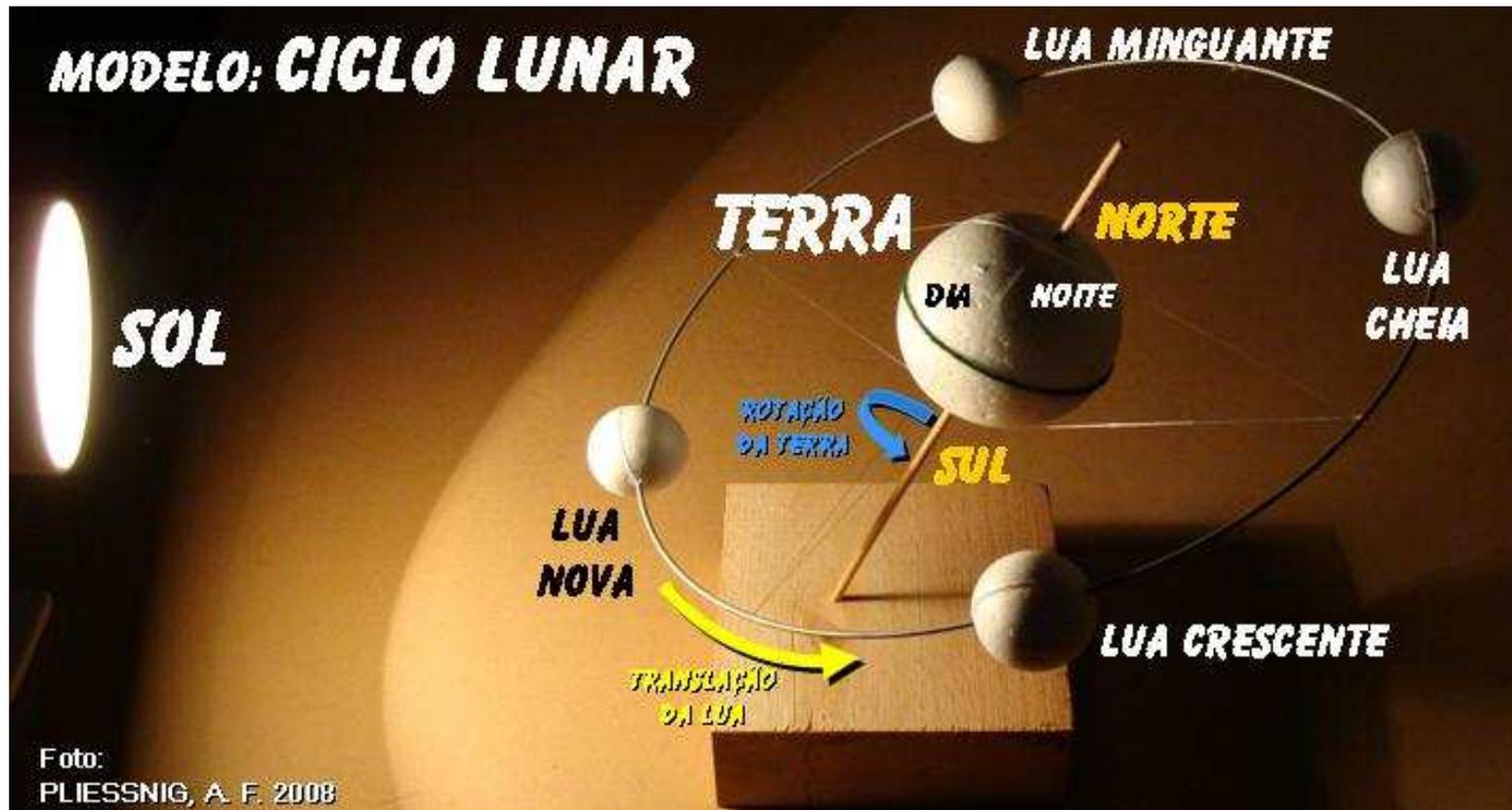
<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=1357>

# Porque não temos eclipses em toda Lua Cheia?



<http://www.planetario.ufrgs.br/eclipselunar.html>

# Porque não temos eclipses em toda Lua Cheia?



<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=1357>