



Centro de Divulgação Científica e Cultural



Centro de Divulgação da Astronomia  
Observatório Dietrich Schiel

Minicurso básico



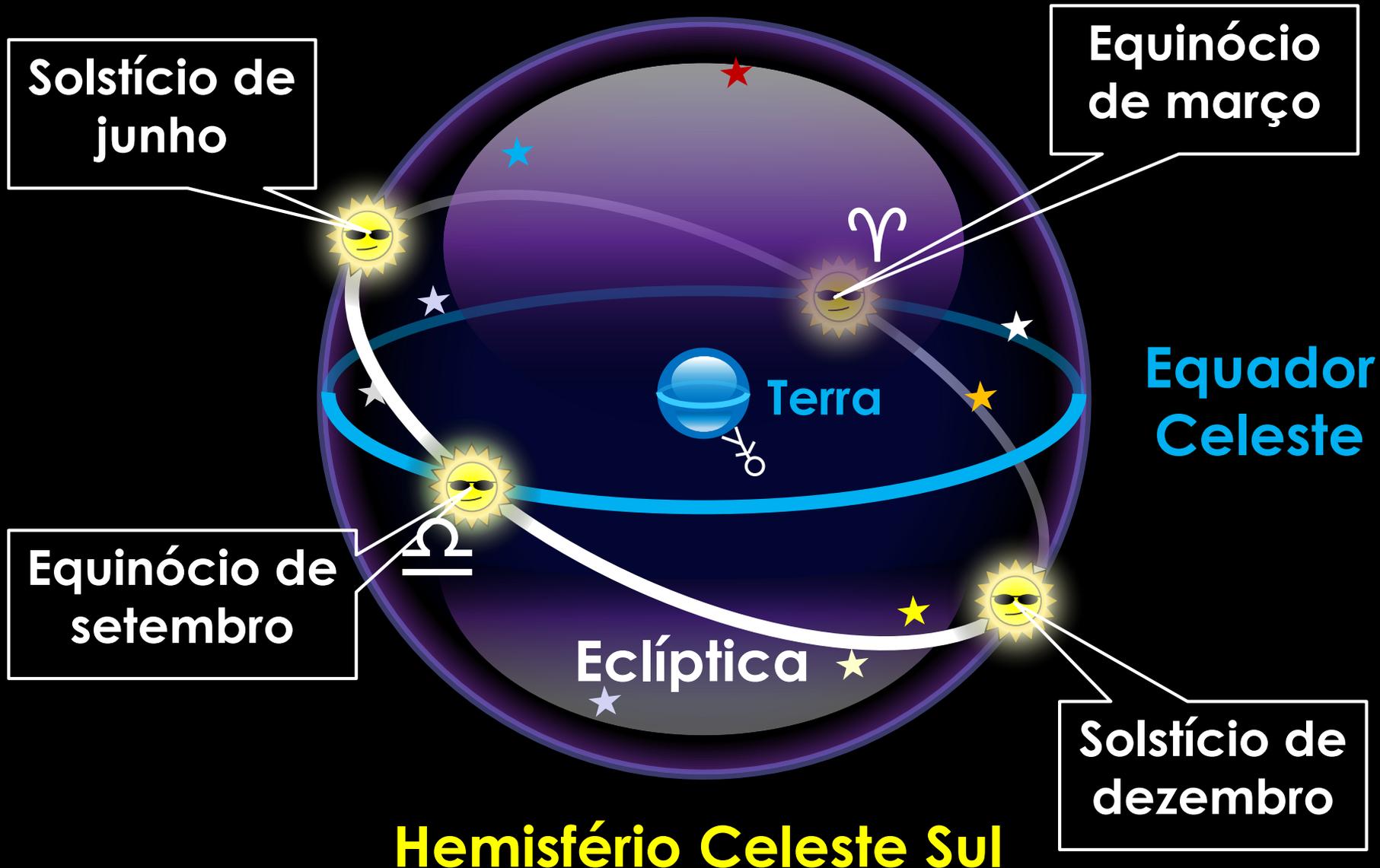
Introdução à  
Astronomia

# Estações do ano

**André Luiz da Silva**  
Observatório Dietrich Schiel  
/CDCC/USP

solstícios e equinócios

# Hemisfério Celeste Norte

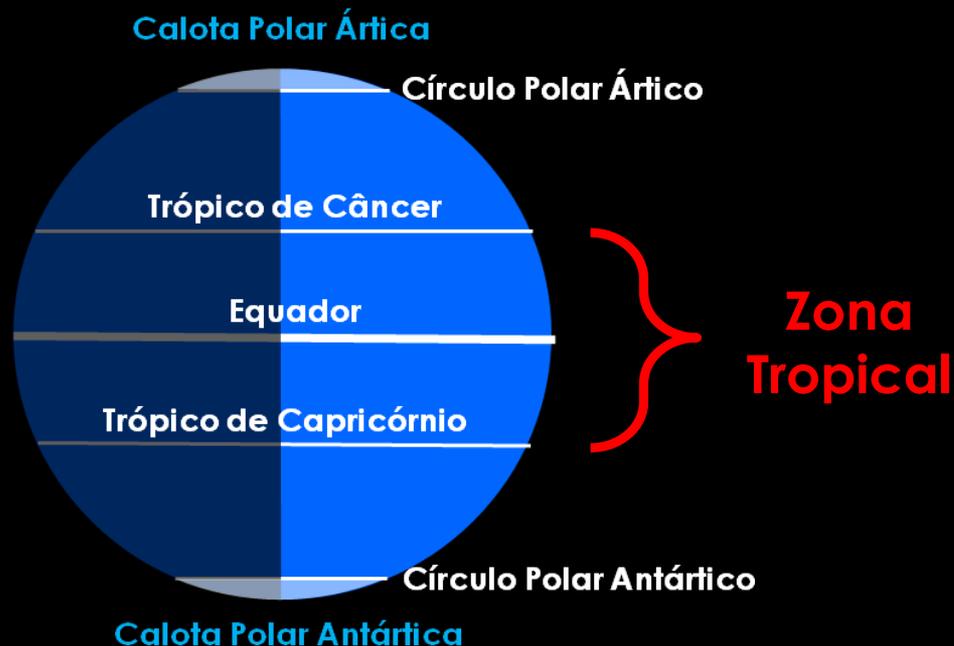


# Hemisfério Celeste Sul

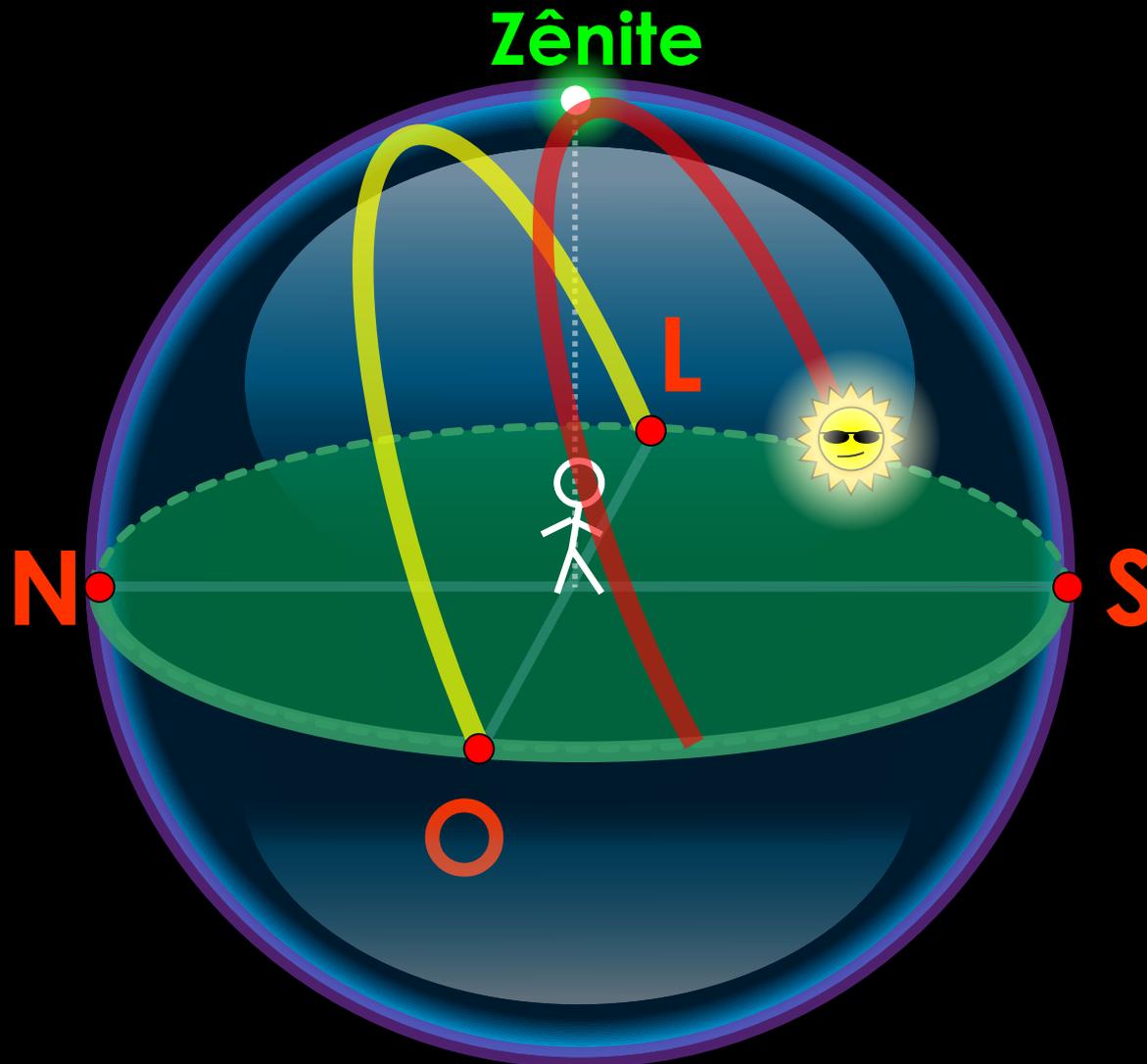
- ❖ 20 de março: Equinócio de Outono – início do Outono HS
- ❖ 21 de junho: Solstício de Inverno – início do Inverno HS
- ❖ 22 de setembro: Equinócio de Primavera – início da Primavera HS
- ❖ 21 de dezembro: Solstício de Verão – início do Verão do HS

# A visão topocêntrica das estações

# Trajetórias diurnas do Sol em locais intertropicais (o caso de São Carlos)

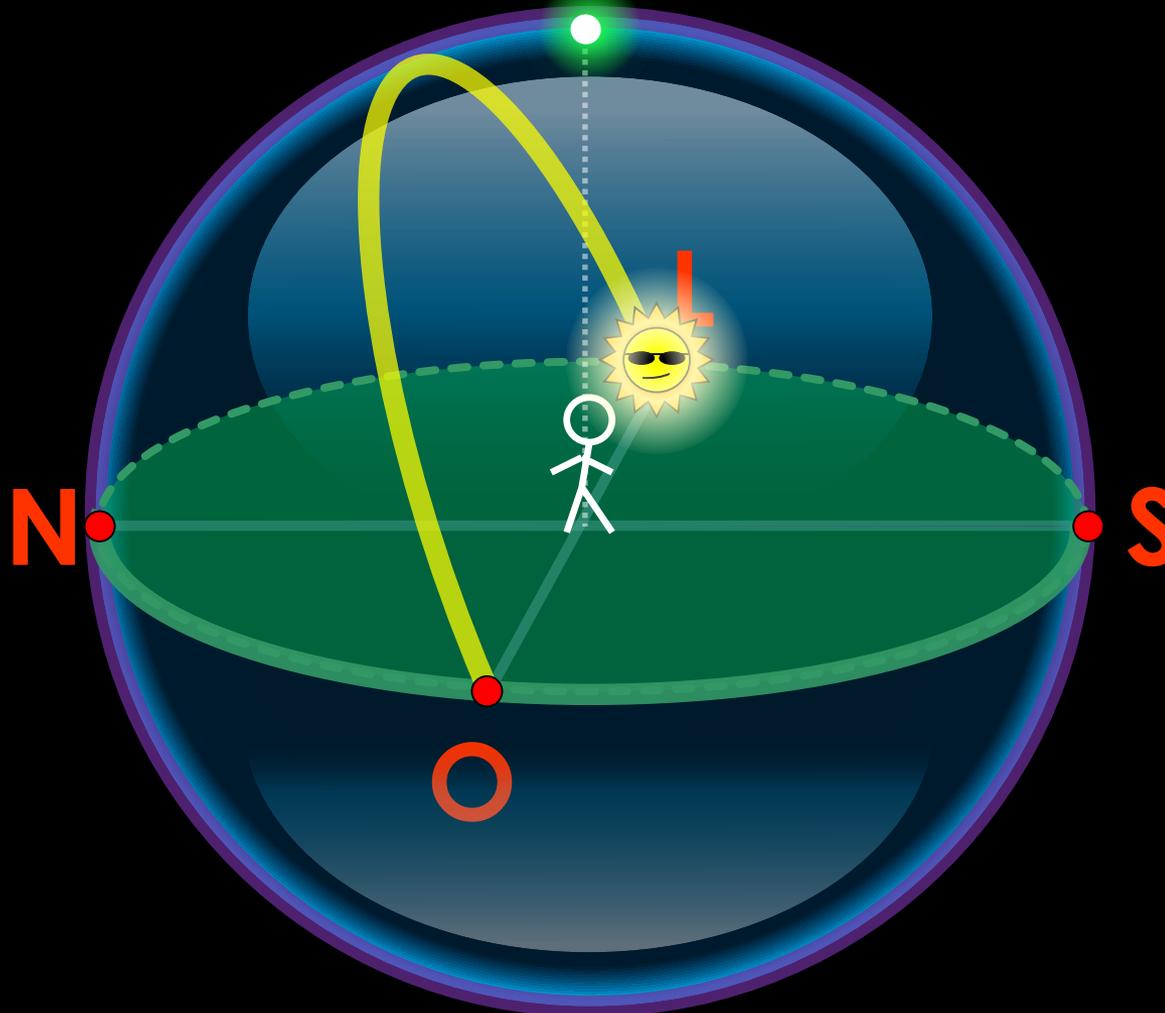


# Trajetória diurna do Sol no Solstício de Verão do HS

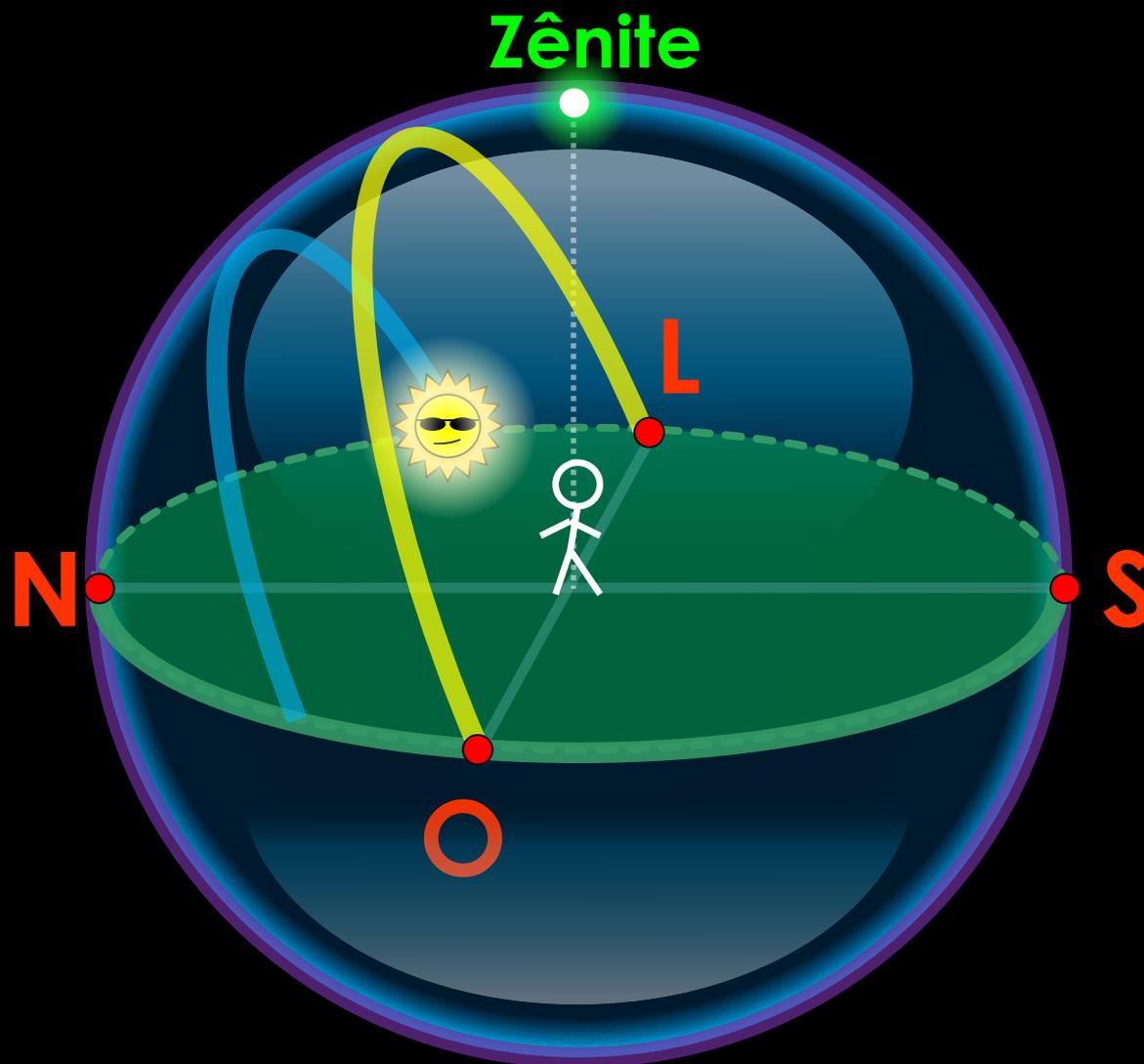


# Trajetória diurna do Sol nos equinócios

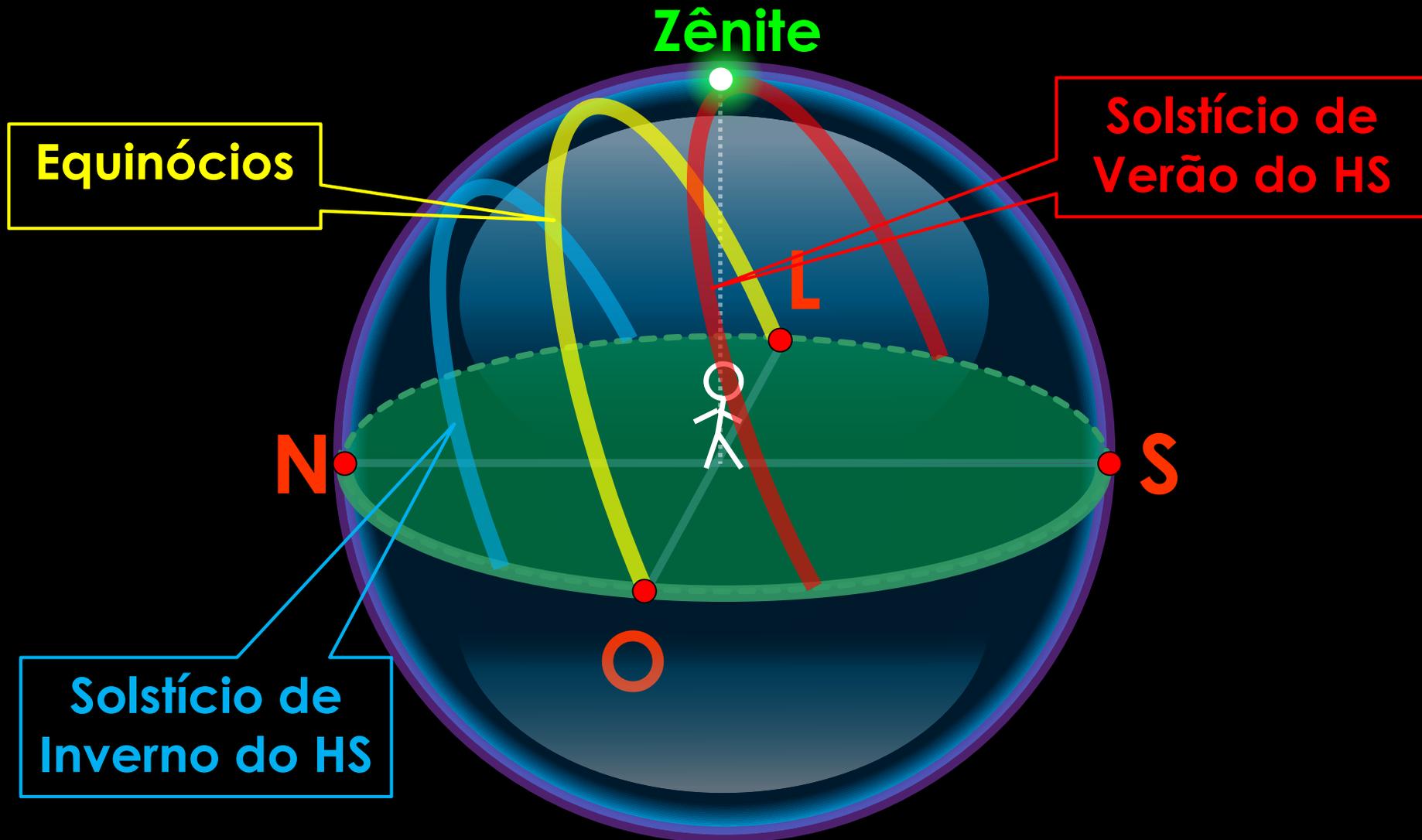
Zênite



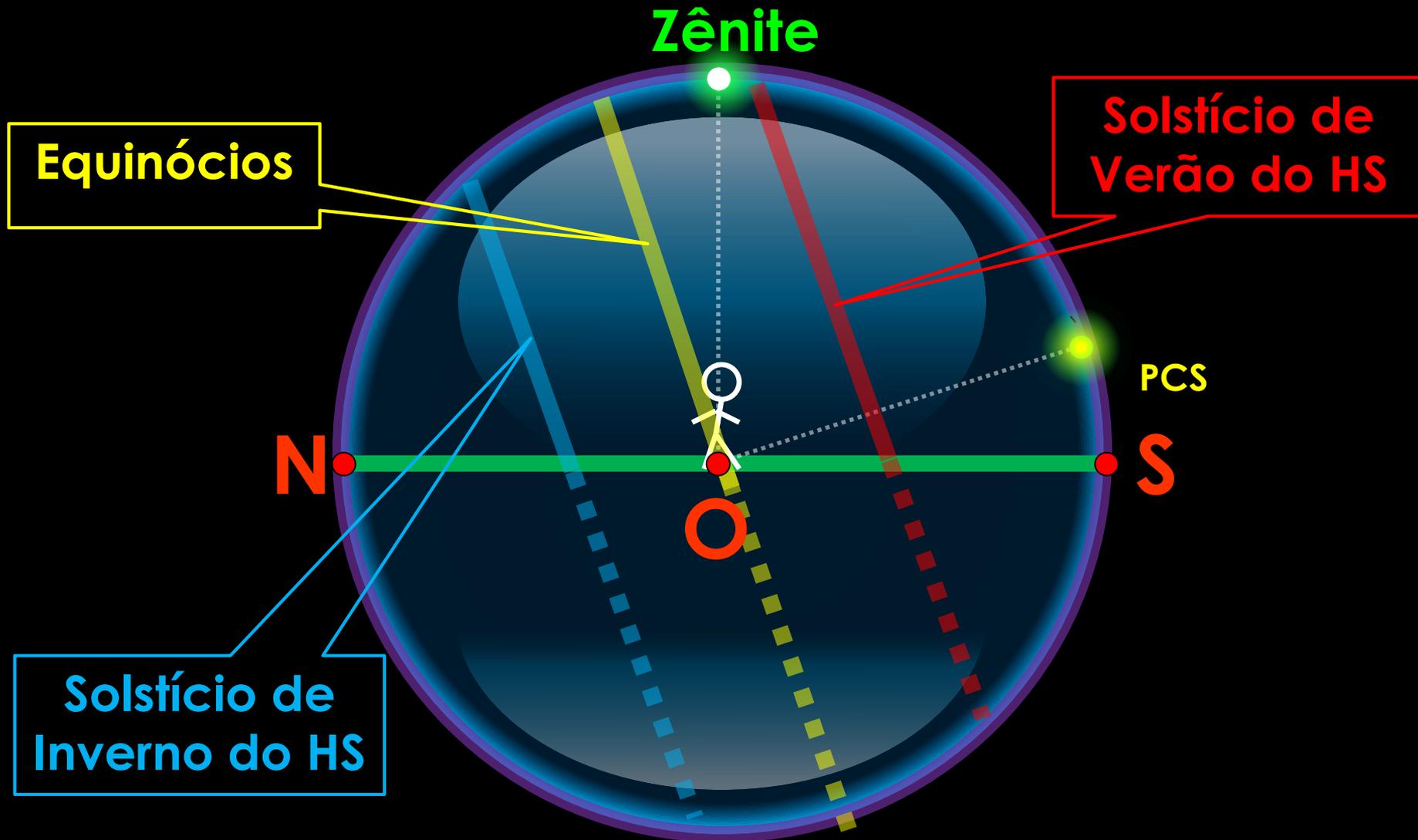
# Trajetória diurna do Sol no Solstício de Inverno do HS



# As trajetórias do Sol nos equinócios e nos solstícios



# As trajetórias do Sol nos equinócios e nos solstícios



❖ Solstício de Inverno: maior noite do ano

❖ Solstício de Verão: menor noite do ano

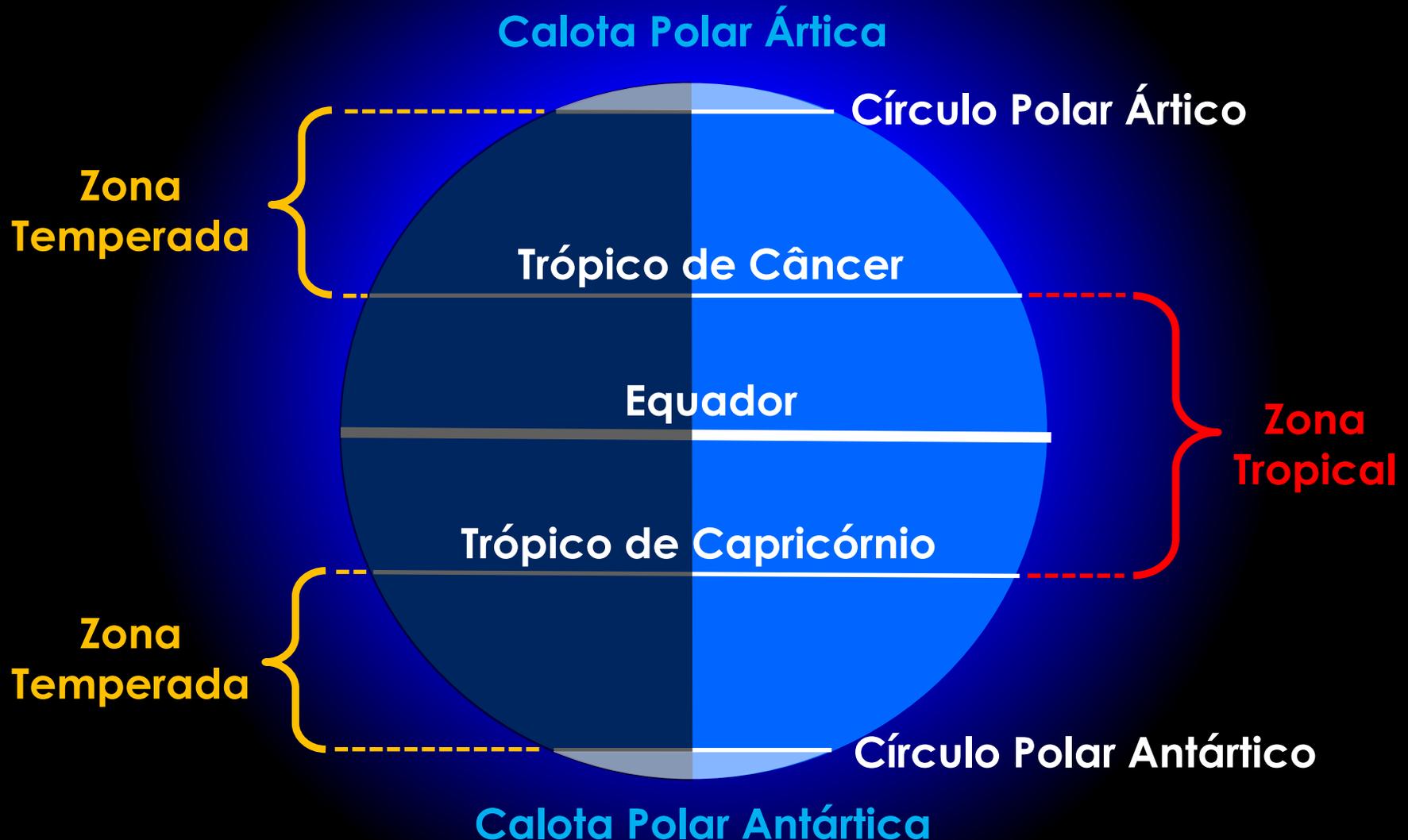
❖ SC e região:

❖ solstícios-equinócios – diferença de  
1h20min

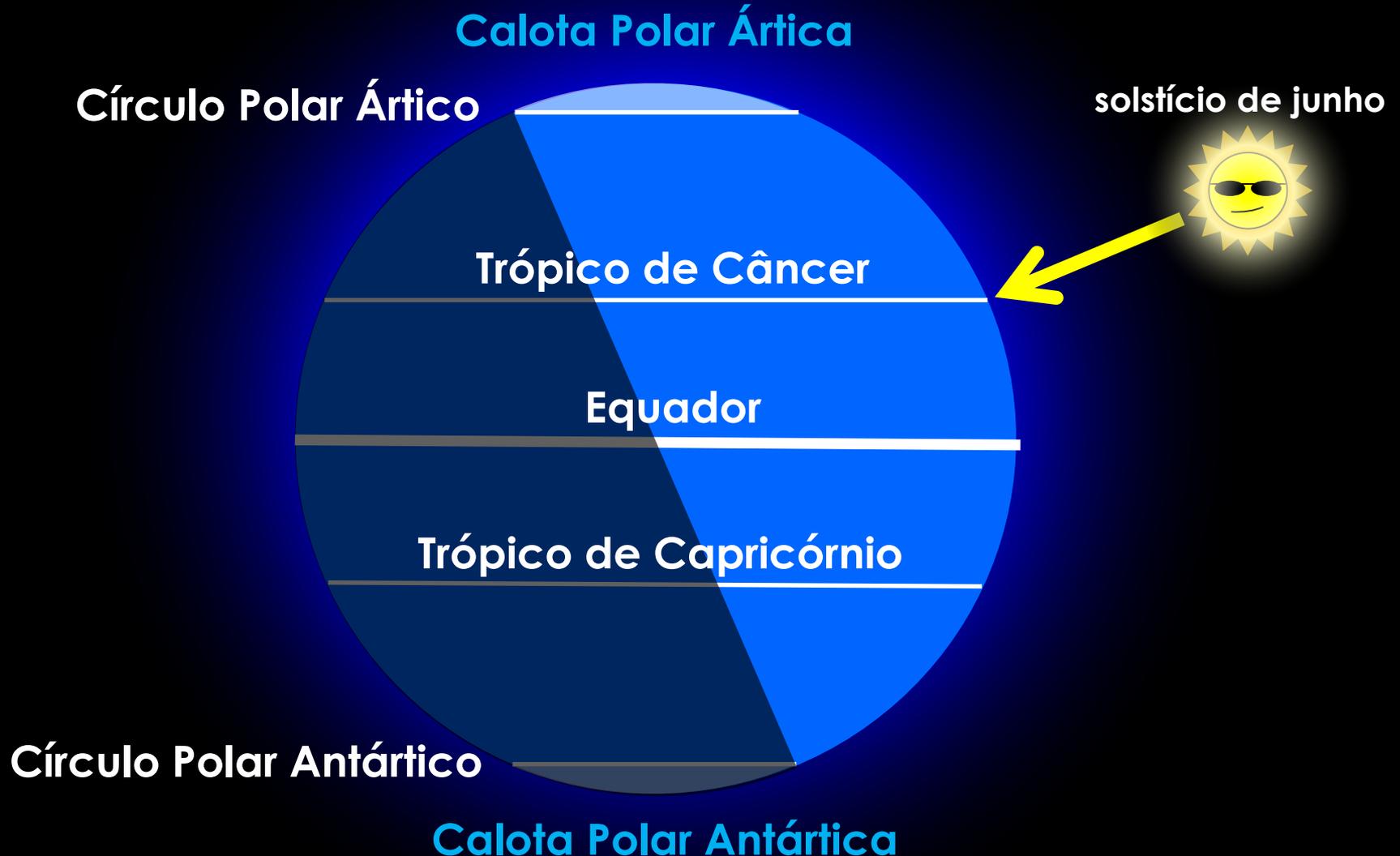
❖ diferenças entre solstícios: chega a  
quase 3h (2h40min)

As estações do ano  
vistas do espaço

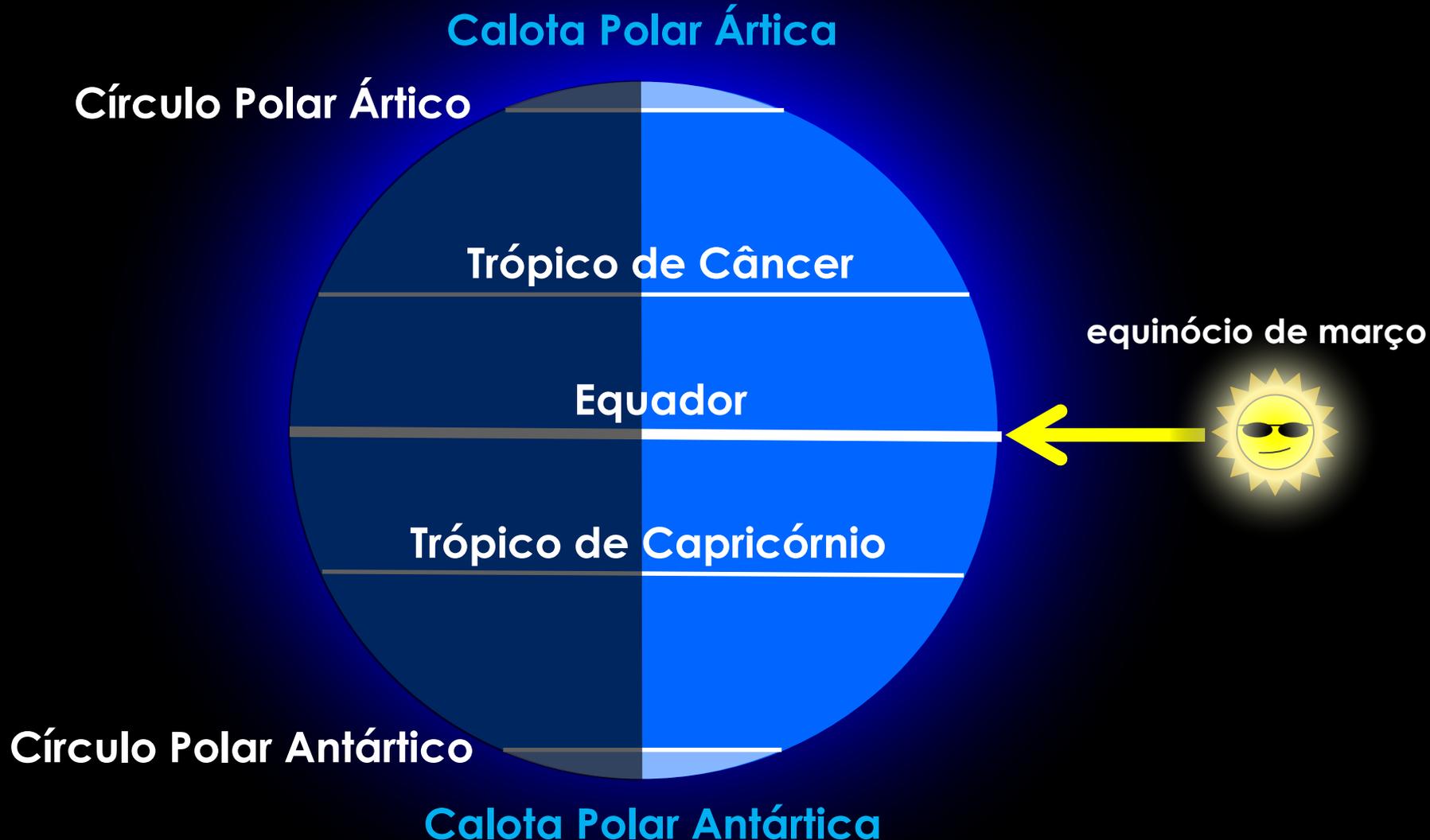
# Zonas climáticas da Terra



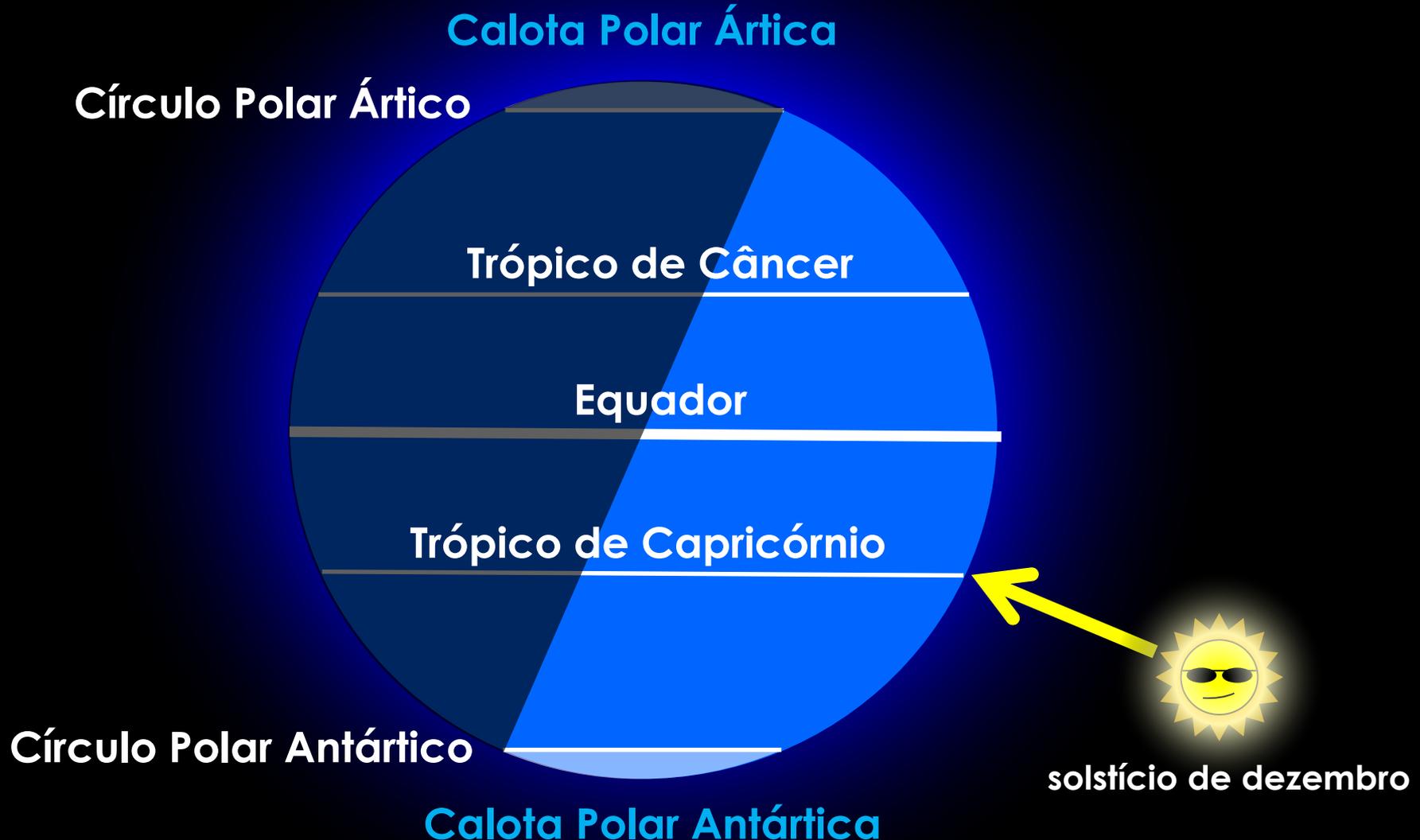
# Visão geocêntrica



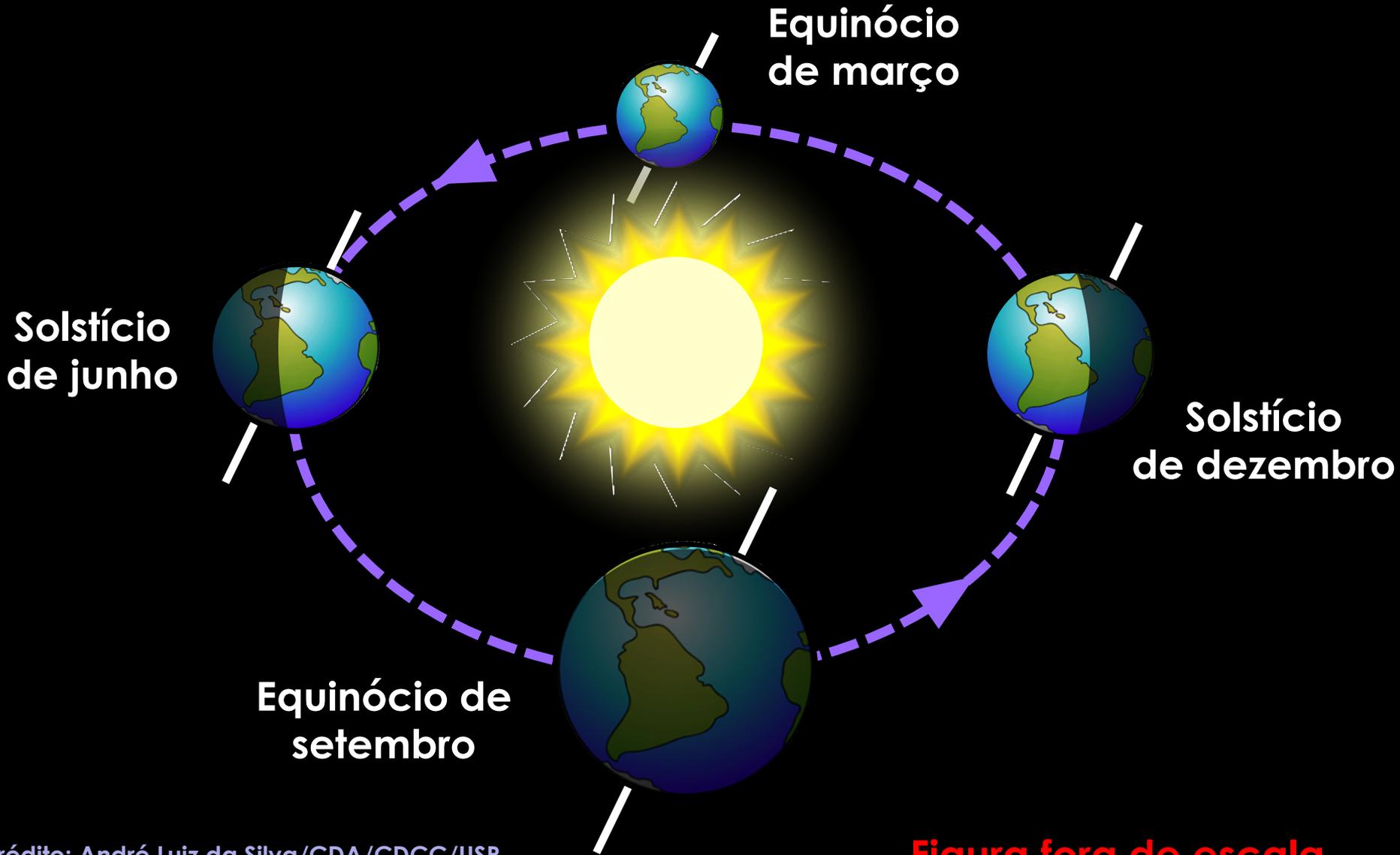
# Visão geocêntrica



# Visão geocêntrica



# Visão heliocêntrica

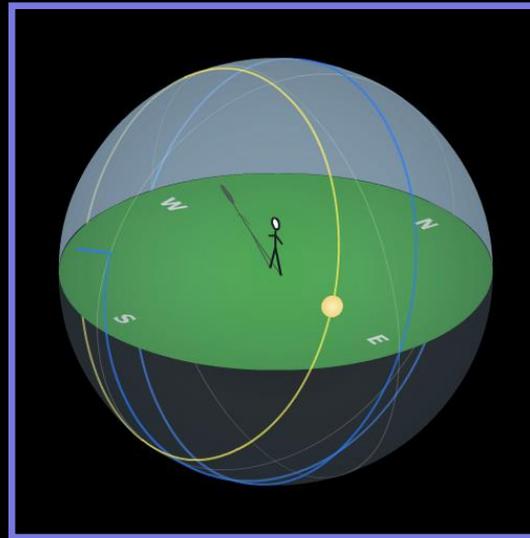


❖ **Importante!** Nas figuras usamos perspectiva oblíqua. Cuidado para não interpretar que a órbita é achatada!

❖ **Gostou do assunto? Então venha fazer o minicurso de Estações do Ano – consulte a programação para o próximo oferecimento!**

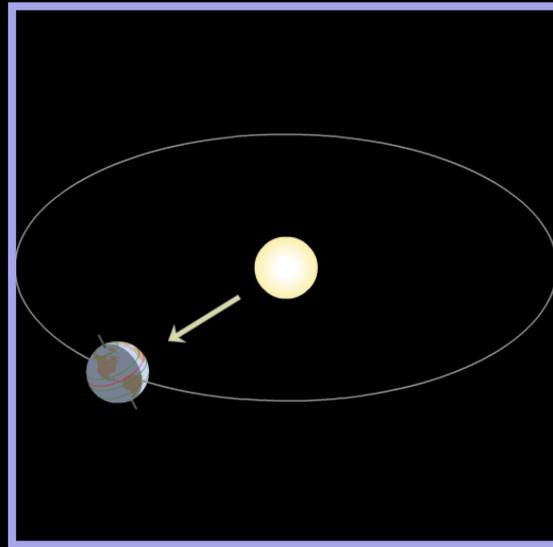
# Apêndices

# Simulador: visão topocêntrica das estações



**Atenção: esta é uma aplicação em flash; necessário navegador ou player que reproduza conteúdo em flash.**

# Simulador: as estações do ano vistas do espaço



**Atenção: esta é uma aplicação em flash; necessário navegador ou player que reproduza conteúdo em flash.**