

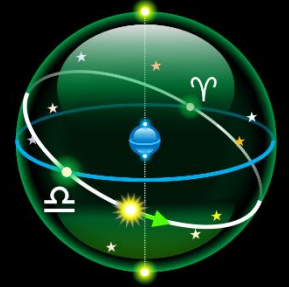


Centro de Divulgação Científica e Cultural



Centro de Divulgação da Astronomia
Observatório Dietrich Schiel

Minicurso básico



Introdução à
Astronomia

As estrelas: propriedades

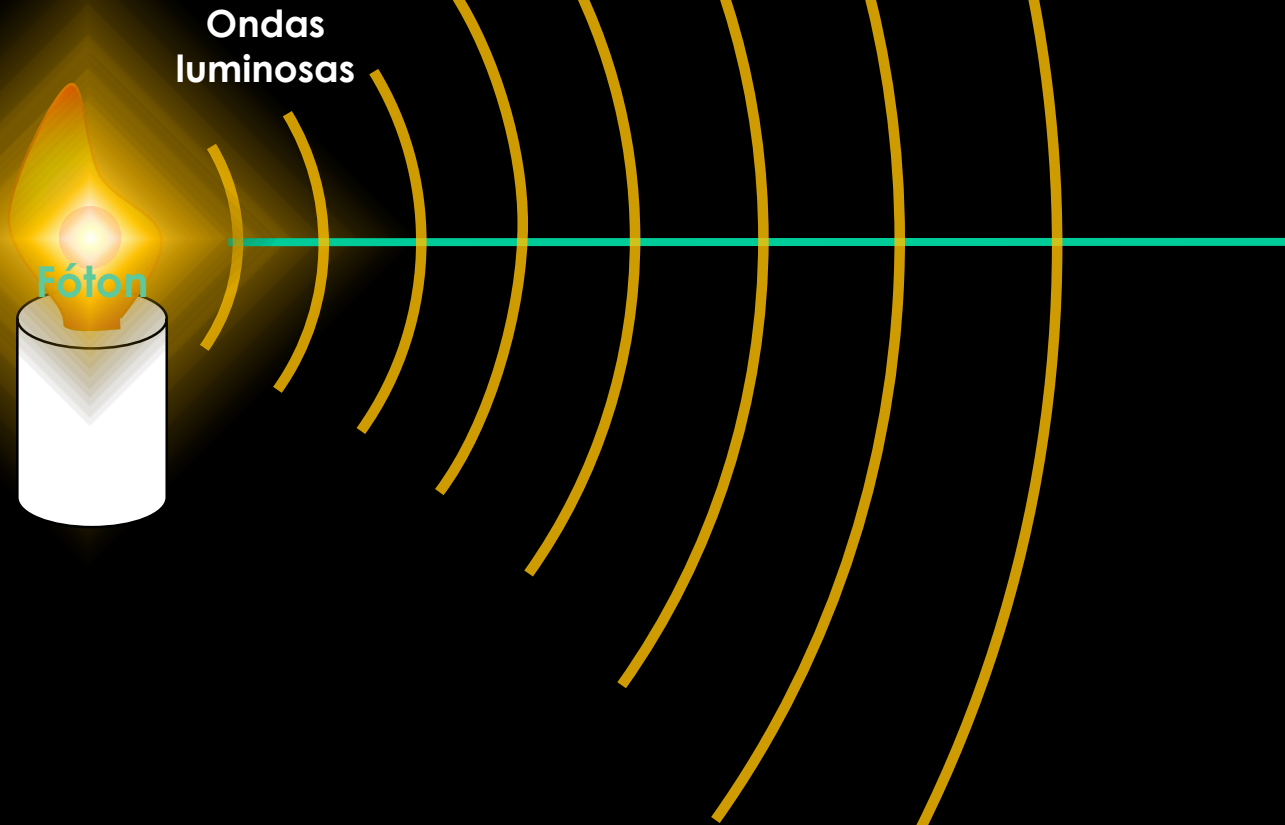
André Luiz da Silva
Observatório Dietrich Schiel
/CDCC/USP

Algumas propriedades:

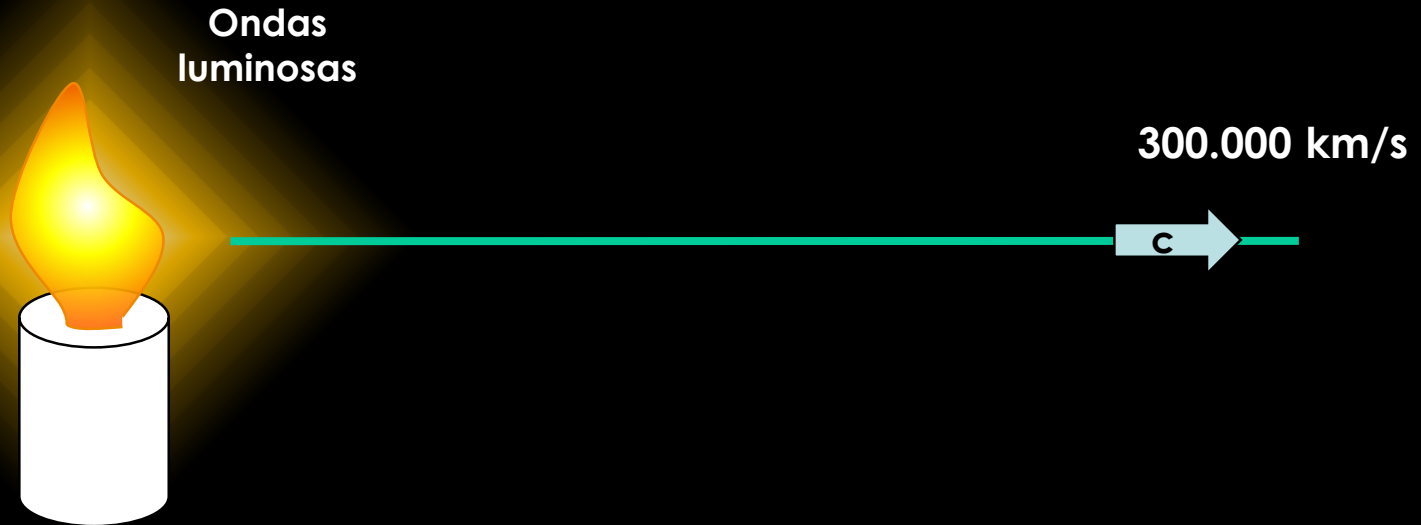
- ❖ Distâncias
- ❖ Brilhos
- ❖ Cores
- ❖ Tamanhos

Distâncias estelares

O ano-luz



O ano-luz



Distância percorrida pela luz durante 1 ano: um ano-luz
= **9,5 trilhões** de km

Quanto tempo a luz leva para vir...

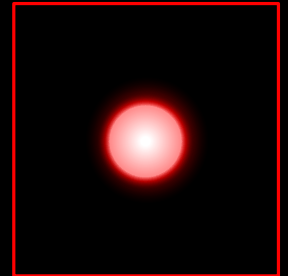
❖ do Sol?

8 minutos



❖ da estrela mais próxima depois
do Sol?

4 anos



❖ das estrelas do aglomerado
Omega Centauri

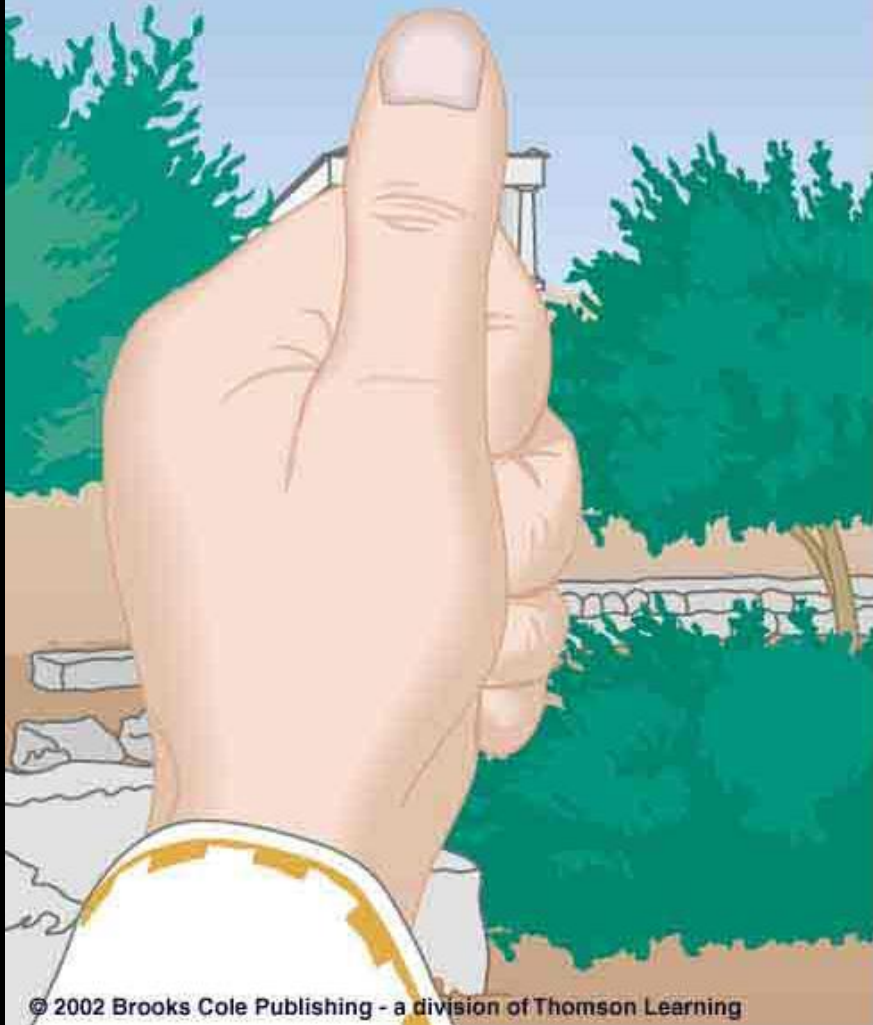
17 mil anos!



Método da paralaxe

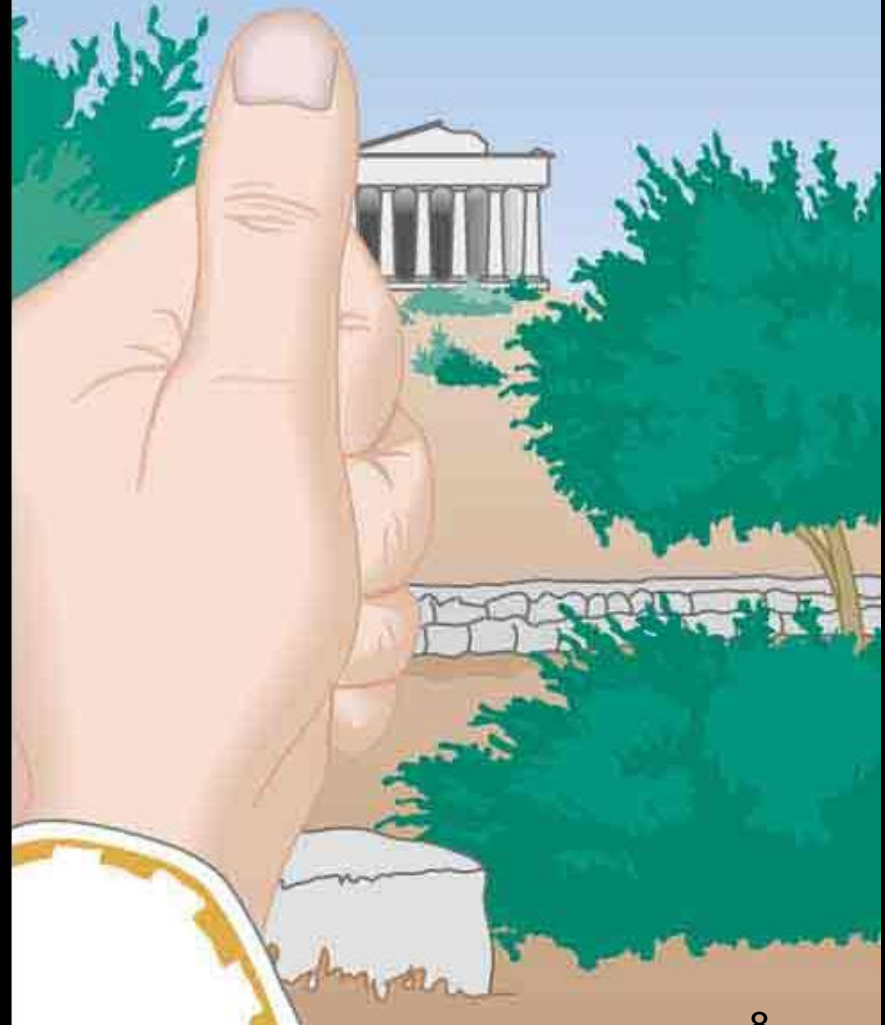
Método da paralaxe

visto pelo olho esquerdo



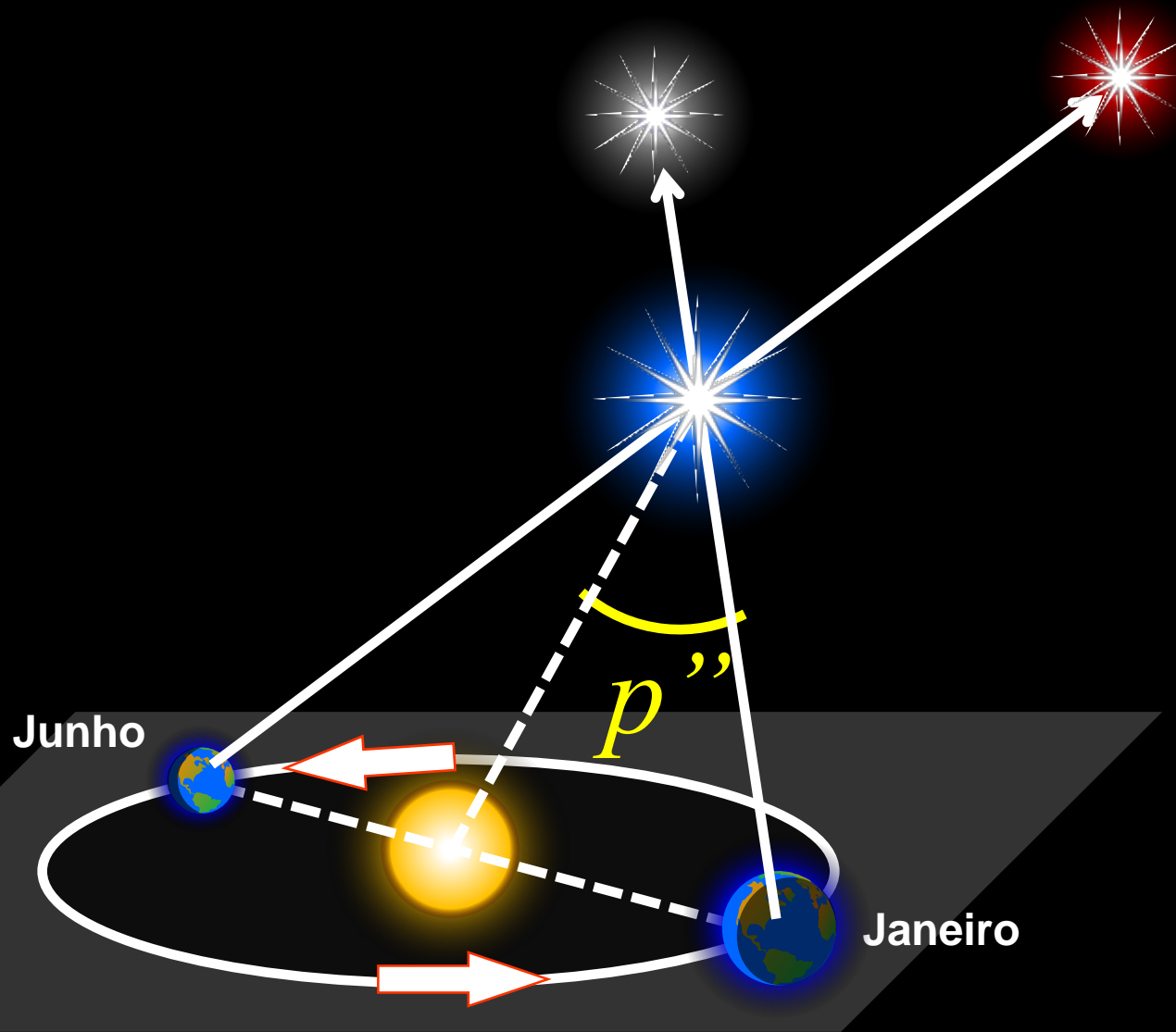
© 2002 Brooks Cole Publishing - a division of Thomson Learning

visto pelo olho direito



8

Paralaxe de uma estrela



O brilho das estrelas

**“O Sol é uma estrela
de quinta grandeza”**



Magnitudes aparentes

(Hiparco de Nicéia, c.190-c.120 a.C.)



Atenção: cuidado!



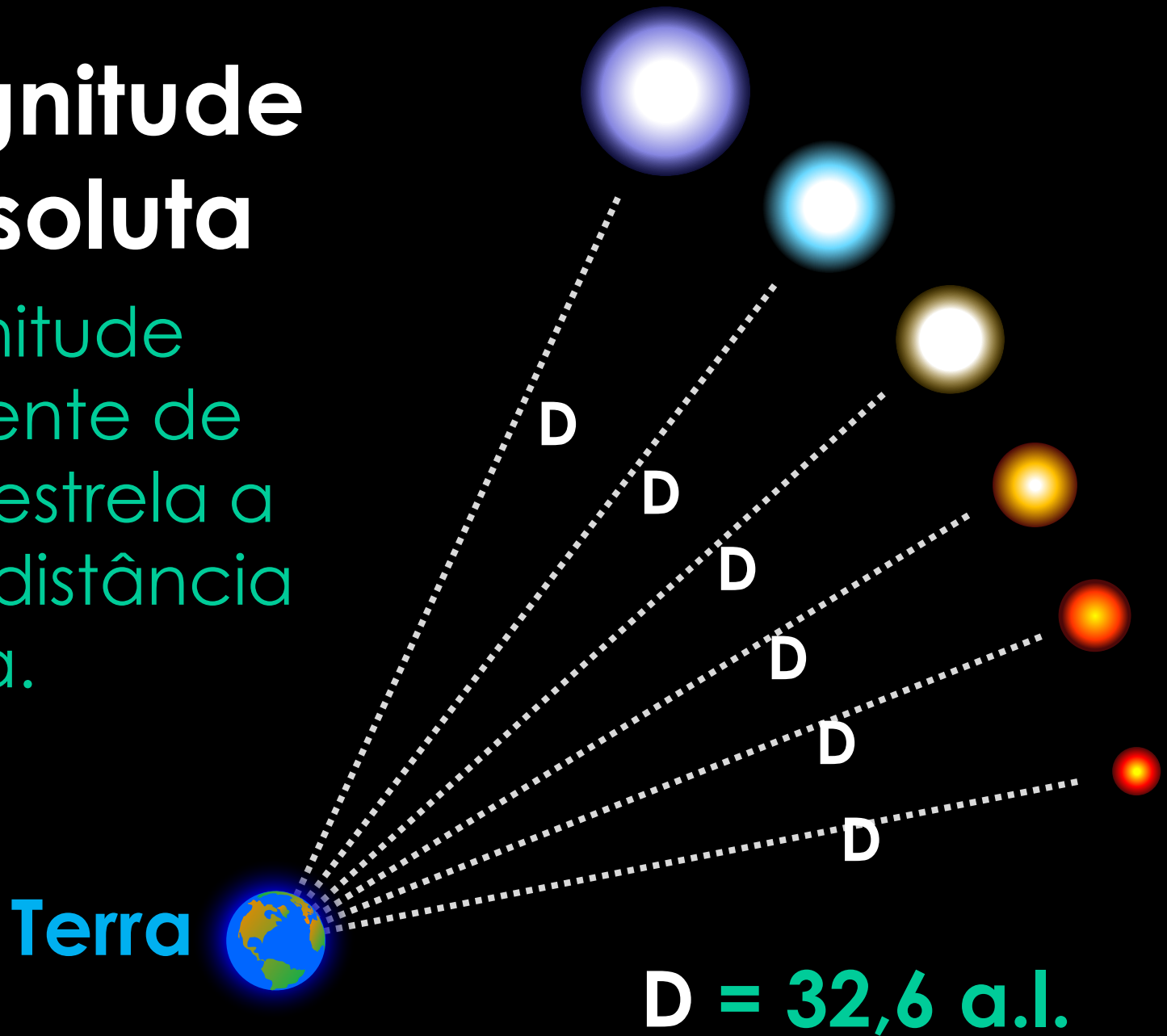
A relação entre magnitude e brilho é inversa: quanto maior o brilho, menor a magnitude!

Magnitudes aparentes modernas com exemplos

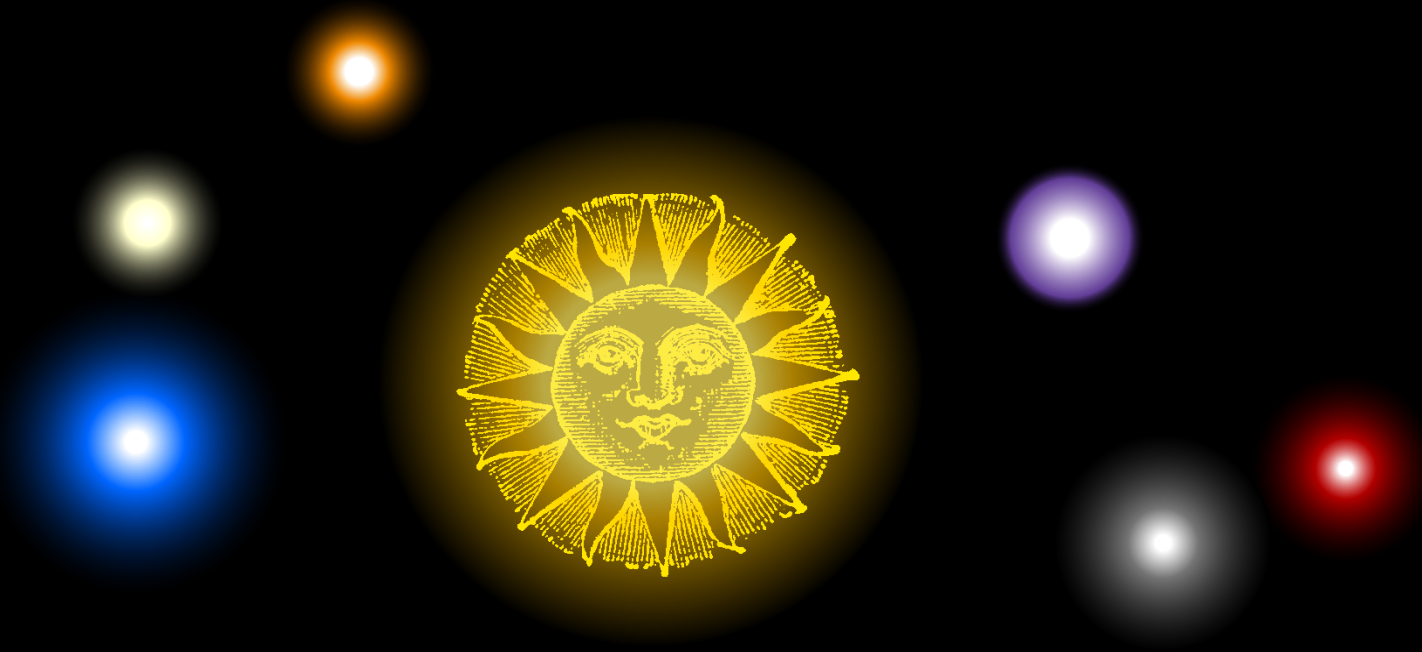
- ❖ Mag. 30: limite dos maiores telescópios do mundo
- ❖ Mag. 10:..... limite de um binóculo 7x50
- ❖ Mag. 6:..... limite do olho humano
- ❖ Mag. 2,7:..... δ Crucis (Pálida)
- ❖ Mag. -1,5:..... Sirius
- ❖ Mag. -12,5:..... Lua Cheia
- ❖ Mag. -26,8:..... Sol

Magnitude absoluta

Magnitude aparente de uma estrela a uma distância D , fixa.



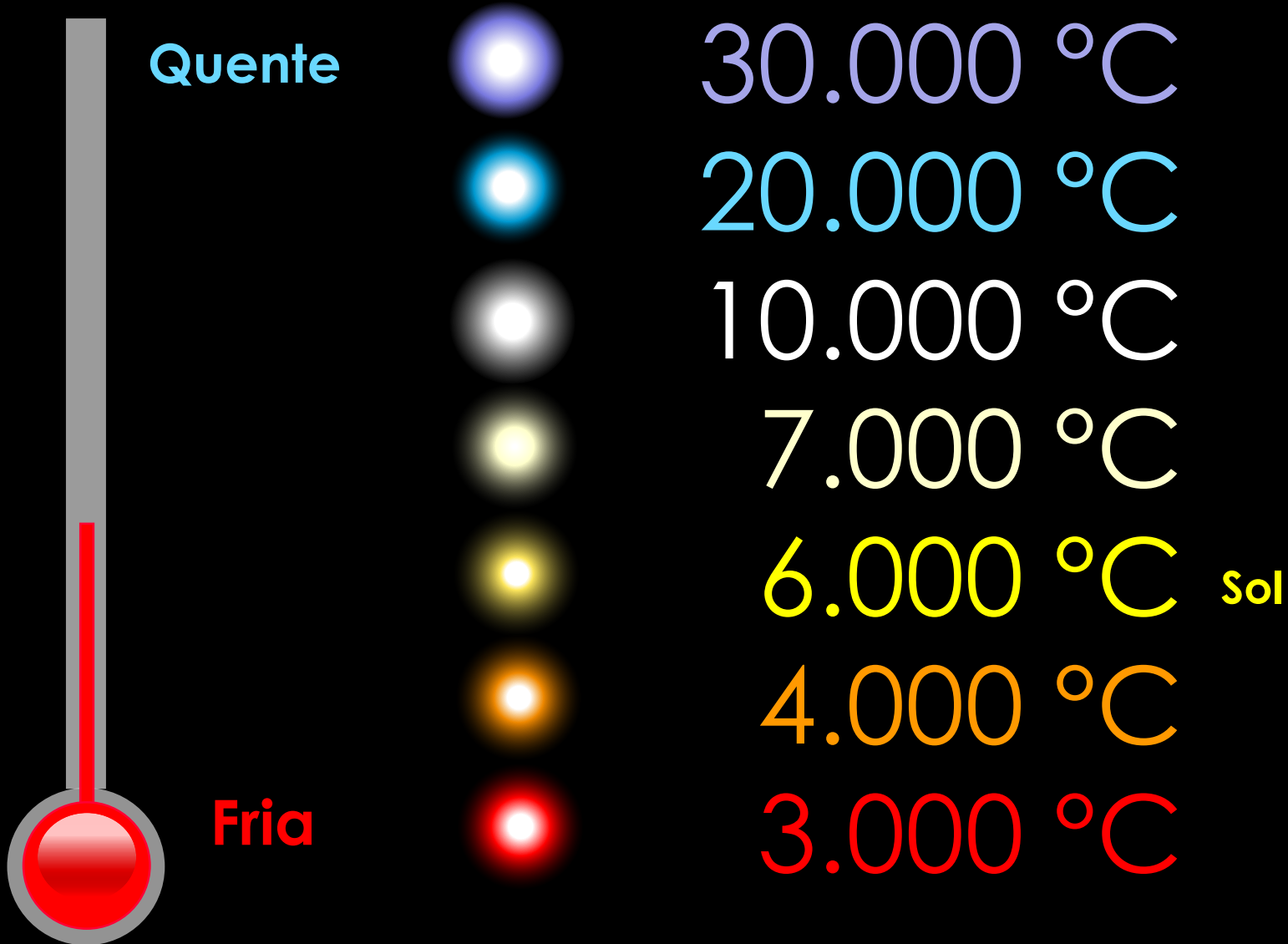
“O Sol é uma estrela
de quinta grandeza”



$$M_{\text{sol}} \approx 5$$

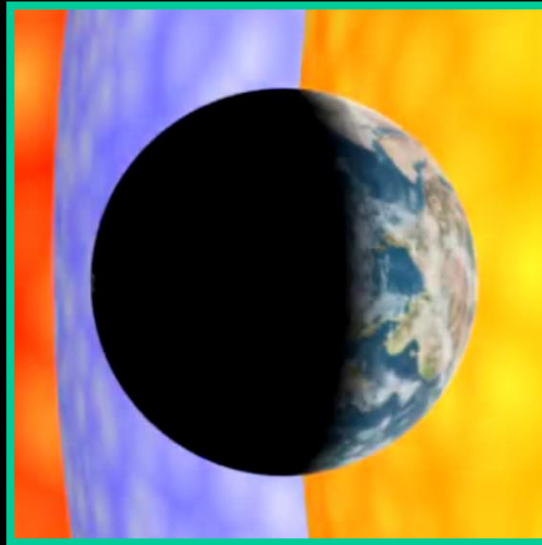
As cores das estrelas

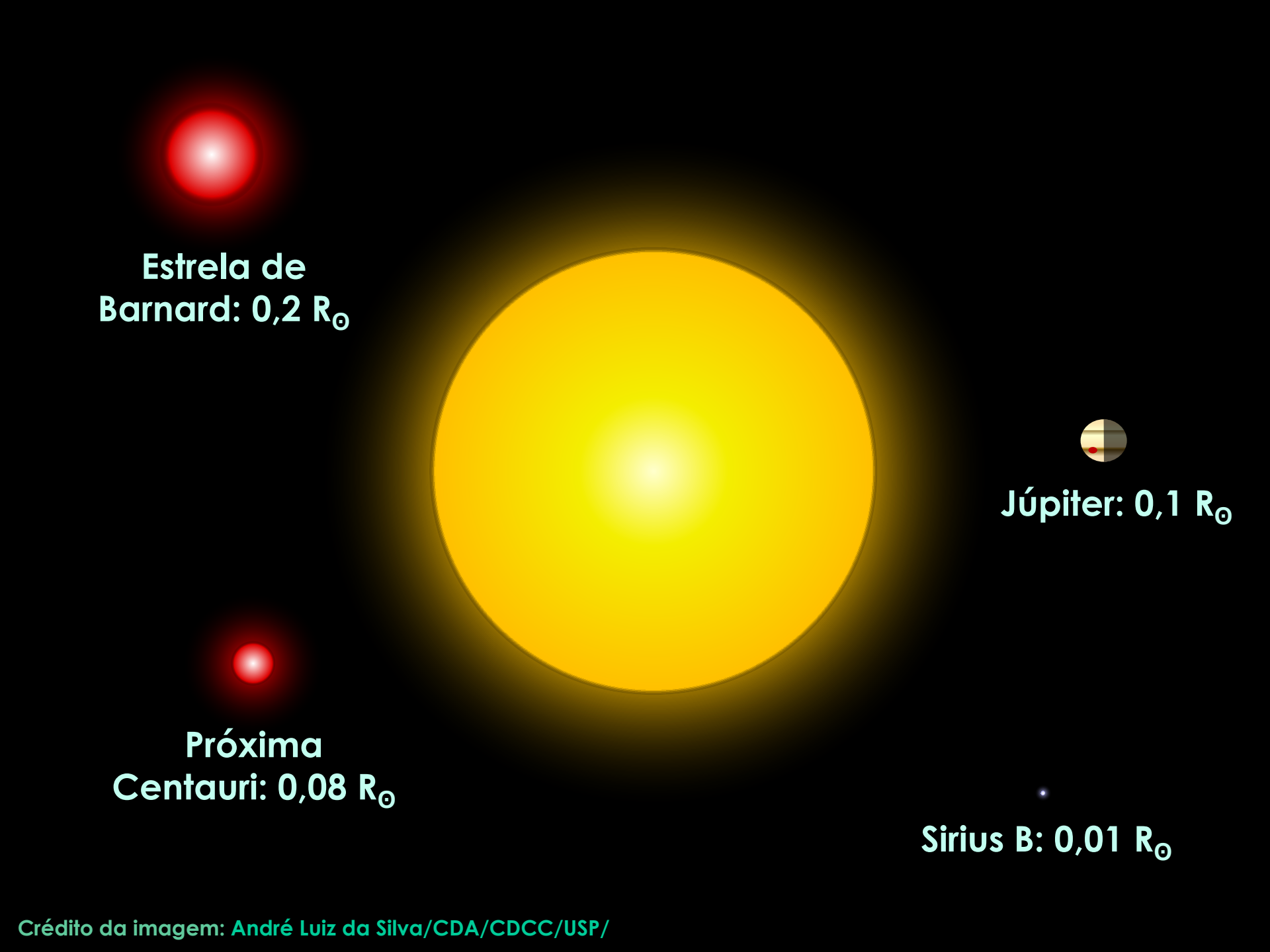
As cores e as temperaturas



Os tamanhos das estrelas

Vídeo: tamanhos estelares





**Estrela de
Barnard: $0,2 R_{\odot}$**

Júpiter: $0,1 R_{\odot}$

**Próxima
Centauri: $0,08 R_{\odot}$**

Sirius B: $0,01 R_{\odot}$