

Medidas Astronômicas

Alcidys Alves



1 Introdução

Para medirmos algo, precisamos comparar um objeto com outro. Quando se trata de tamanho ou comprimento a medida de comparação mais adotada pelos cientistas é o metro (m). Mas são necessárias algumas outras medidas para que tenhamos uma noção mais precisa do quão grande ou pequeno é um objeto. Por exemplo, para termos noção do tamanho do átomo usamos a unidade de medida ângström (Å), já para sabermos a distância entre duas cidades usamos o quilômetro (km). Mas todas essas unidades de medidas podem ser escritas em metro: 1 ângström equivale a 10^{-10} metros e o quilômetro a 10^3 metros. Em astronomia as distâncias e tamanhos são enormes, e por isso usamos algumas medidas como

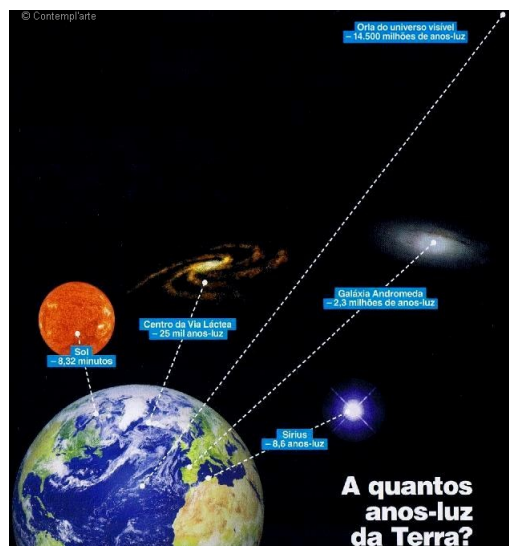
régua. Essas medidas são o Ano-Luz, a Unidade Astronômica e o Parsec, e serão mostradas a seguir:

2 O Ano-Luz

As medidas em anos-luz são feitas calculando o tempo que a luz leva para percorrer a distância estudada. Ou seja, se a luz demora 1 ano para percorrer determinada distância, essa distância é igual a 1 ano-luz.

$$1 \text{ Ano-Luz} = 9,46 \cdot 10^{15} \text{ metros} = 6,3 \cdot 10^4 \text{ UA} = 0,307 \text{ parsec}$$

Exemplo: a luz emitida por Sirius demora cerca de 8,6 anos para chegar na Terra, logo Sirius está a 8,6 anos-luz da Terra.

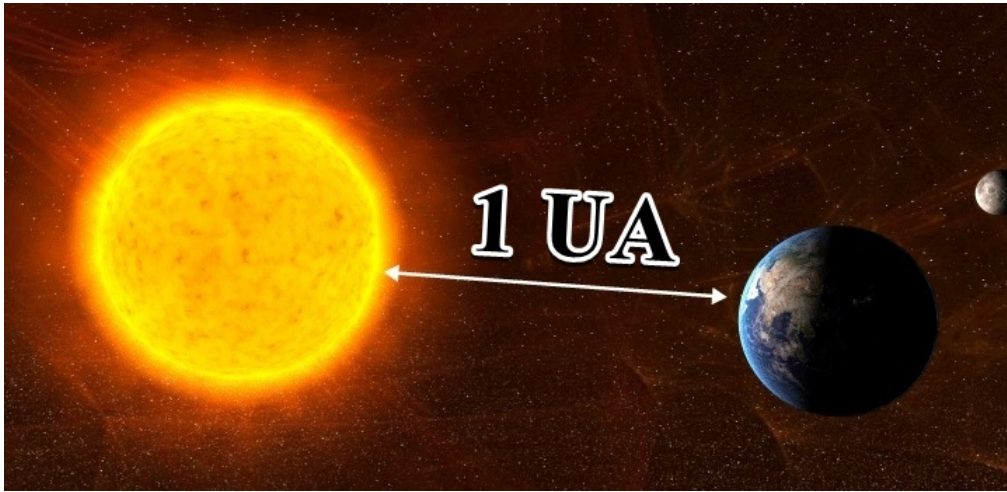


3 A Unidade Astronômica

A unidade astronômica é definida pela distância média da Terra ao Sol, que equivale 149 milhões de quilômetros.

$$1 \text{ UA} = 1,49 \cdot 10^{11} \text{ metros} = 1,6 \cdot 10^{-5} \text{ Anos-Luz} = 4,85 \cdot 10^{-6} \text{ parsec}$$

Exemplo: A Terra está a 1 UA do Sol, já Júpiter está a 5,2 UA.

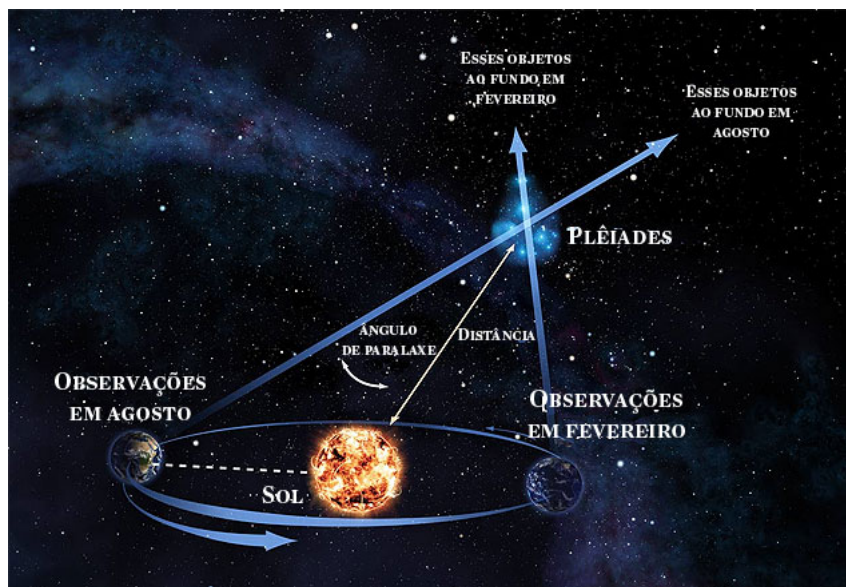


4 O Parsec

O parsec é definido pela distância que corresponde a de 1 segundo de paralaxe (paralaxe second = par + sec = parsec) e equivale a 30,86 mil bilhões de quilômetros.

1 parsec = $3,08 \cdot 10^{16}$ metros = $2,06 \cdot 10^5$ UA = 3,26 Anos-Luz

Exemplo: as Pleiades estão a 140 parsec.



Observação: A paralaxe é um método de determinação de distâncias baseado no movimento de translação da Terra. É construído um triângulo retângulo cujos vértices são a Terra, o Sol e o Astro Estudado. O cateto oposto ao ângulo de paralaxe mede 1 Unidade Astronômica, e o cateto adjacente é a distância D até o astro estudado.