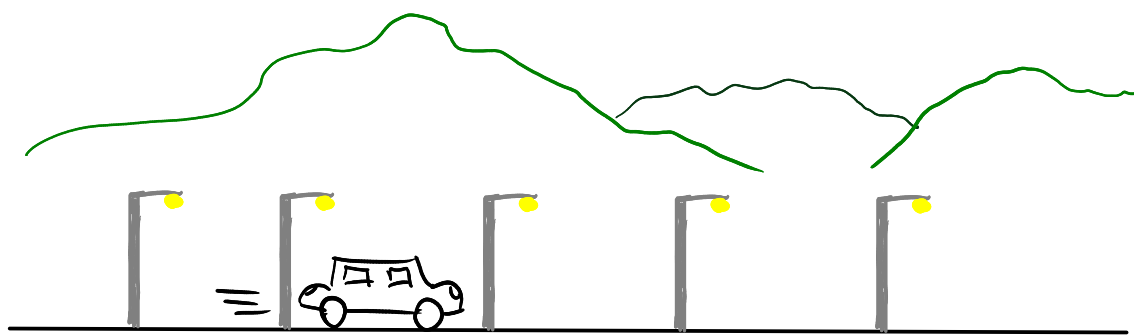


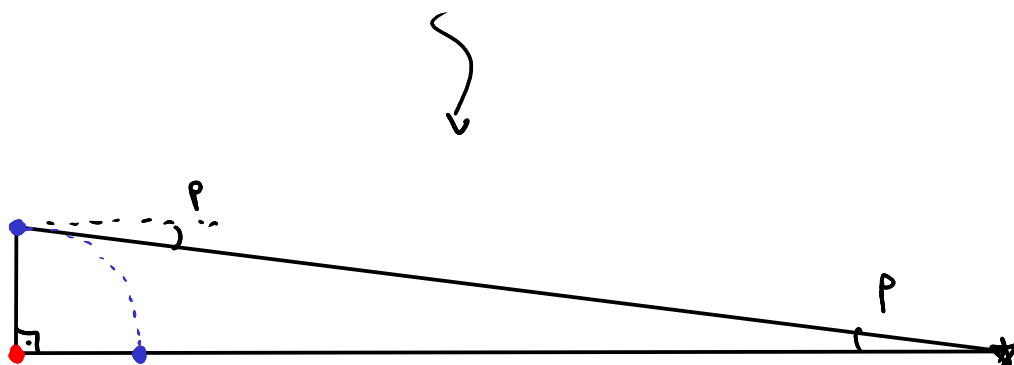
Apêndice: Paralaxe

A paralaxe é um método eficaz de medir a distância de um objeto.

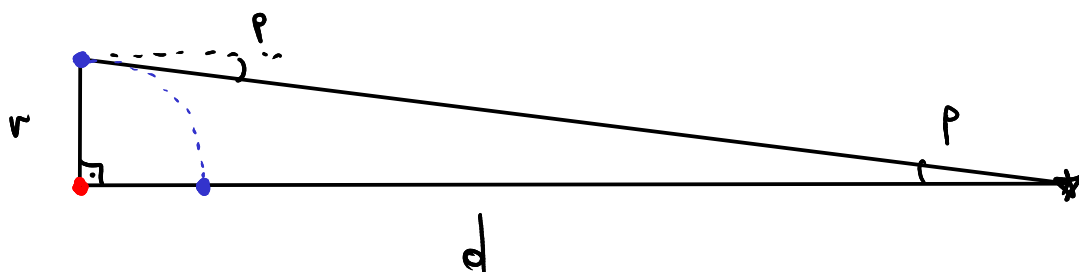


Ao olhar através da janela do carro durante uma viagem, percebemos os postes passando por nós numa velocidade muito maior que as montanhas mais distantes.

De fato, a distância do objeto tem influência na velocidade com que ele se move no nosso referencial, a paralaxe é fundamentada neste fato.



O ângulo p é a **paralaxe** da estrela, e ele é definido como a variação angular da estrela ao longo de 6 meses.



$$\tan p = \frac{r}{d}$$

p é muito pequeno, portanto $\tan p \approx p$

(, * em radianos

$$p \approx \frac{r}{d}$$

Como p é um ângulo muito pequeno, é mais fácil escrevê-lo em segundos de arco.

$$\left. \begin{array}{l} 1 \text{ radiano} = 206265'' \\ p \text{ radianos} = p'' \end{array} \right\} \begin{array}{l} p'' = p \cdot 206265 \\ \therefore p = \frac{p''}{206265} \end{array}$$

Assim:

$$\frac{p''}{206265} = \frac{r}{d} \therefore p'' = \frac{206265 r}{d}$$

$$r = 1 \text{ UA} \therefore p'' = \frac{206265 \text{ UA}}{d(\text{UA})}$$

Aqui, definimos o **parsec** como sendo uma unidade de comprimento equivalente a 206265 UA

$$1 \text{ pc} = 206265 \text{ UA}$$

$$\therefore p'' = \frac{1}{d(\text{pc})} \therefore d(\text{pc}) = \frac{1}{p''}$$

Exemplo

A estrela Vega é a mais brilhante da constelação Lira, tendo como destaque o fato de que sua magnitude aparente é aproximadamente 0. Sabendo que a sua paralaxe é de 129 mas, calcule:

- a) Sua distância, em parseco
- b) Sua magnitude absoluta

Solução

a)

Como discutido acima:

$$d_{pc} = \frac{1}{p''}$$

$$129 \text{ mas} = 0,129'' \quad (\text{mas} = \text{mili-arcseconds})$$

$$\therefore d_{pc} = \frac{1}{0,129} \therefore d_{pc} \approx 7,75 \text{ pc}$$

b)

$$m - M = 5 \log d_{\text{pc}} - 5$$

$$m \approx 0 \text{ mag} \therefore -M = 5 \log d_{\text{pc}} - 5$$

$$M = 5 - 5 \log d_{\text{pc}}$$

$$d_{\text{pc}} \approx 7,75 \text{ pc} \therefore$$

$$M \approx 0,55 \text{ mag}$$