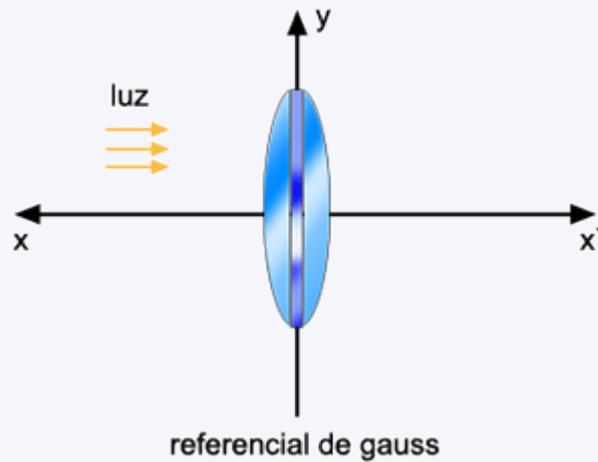


Estudo analítico - aumento linear

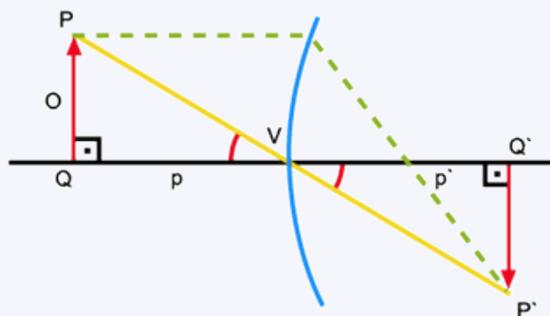
Para o estudo analítico da localização da imagem e o aumento linear faremos uso de um referencial de Gauss para as lentes. A diferença no caso dos espelhos consiste no fato de adotarmos para a coordenada x (o eixo das abcissas) uma orientação para o objeto e outra orientação (oposta a essa) para a imagem.



Essas orientações podem ser resumidas pelo diagrama abaixo:

Lembrando agora que:

- p = abcissa do objeto
- p' = abcissa da imagem
- o = ordenada do objeto
- i = ordenada da imagem



Óptica – Lentes

Autores: Prof. Gil da Costa Marques e Profa. Nobuko Ueta

Consideremos agora um objeto disposto frontalmente a uma lente delgada. As dimensões do objeto na direção horizontal serão assumidas desprezíveis. As coordenadas do objeto são as coordenadas (o, p) associado ao seu extremo (o) e à sua localização no eixo das abcissas (p). Aquelas associadas à imagem são (i, p') (para o extremo) e p' para a abcissa. Analisando na figura abaixo os triângulos semelhantes PQV e P'Q'V temos

$$\frac{|Q'P'|}{|QP|} = \frac{|VQ'|}{|VQ|} .$$

Como

$$\begin{aligned} |QP| &= o & |Q'P'| &= -i \\ |VQ| &= p & |VQ'| &= p' \end{aligned}$$

tem-se da semelhança de triângulos que

$$\boxed{\frac{i}{o} = -\frac{p'}{p}} .$$

Portanto, o aumento linear A é tal que

$$A \equiv \frac{i}{o} = -\frac{p'}{p}$$