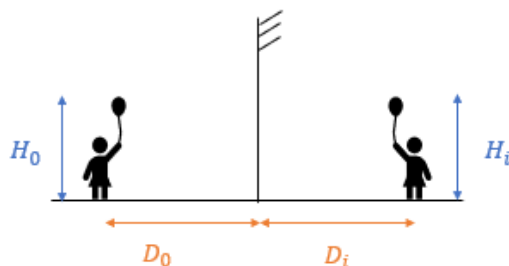


Espelhos Planos

O Espelho plano é uma superfície reta e polida, onde os raios de luz refletem-se de forma regular. A imagem e o objeto em um espelho plano são sempre simétricos, ou seja, possuem a mesma dimensão. A imagem formada por um espelho plano é do mesmo tamanho que o objeto, direita e virtual.



$$H_o = H_i$$

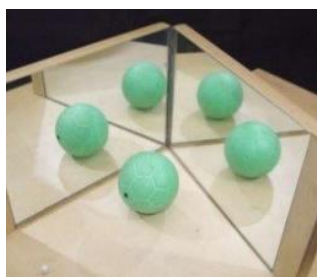
$$D_o = D_i$$

O espelho plano, apesar de não alterar o tamanho da imagem, faz uma inversão lateral da imagem, o que chamamos de inversão de polaridade. Isso significa que o espelho plano inverte direita e esquerda.

O campo visual de um espelho plano trata-se da região em que um observador, posicionado diante do espelho, consegue enxergar através da reflexão. Quanto maior o espelho, maior será o campo visual, e quanto mais próximo estiver o observador do espelho plano, maior será o seu campo visual também.

Além disso, podemos ainda fazer uma associação de espelhos planos, onde dois espelhos concêntricos são posicionados, formando um ângulo θ entre eles, de forma que a luz refletida por um deles (E1) atinge o segundo espelho (E2), formando assim um número (n) de imagens refletidas.

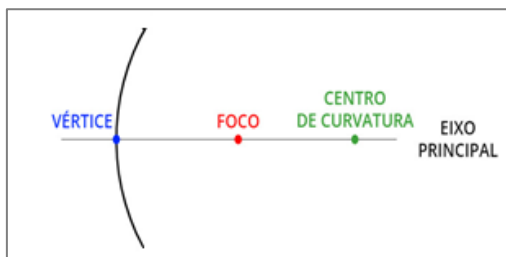
$$n = \frac{360}{\theta} - 1$$



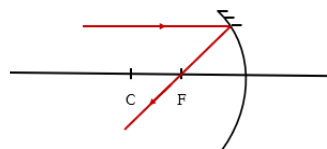
<https://cursoenemgratuito.com.br/>; Acesso em 07/2020.

Espelhos Esféricos

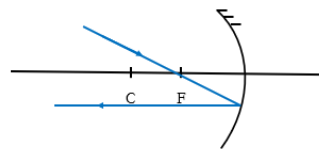
Os espelhos esféricos são sistemas ópticos formados por calotas polidas e refletoras. Eles podem ser chamados de *côncavo* ou então de *convexo*, dependendo da parte espelhada da calota. Se a parte espelhada da esfera for a parte interna, denominamos espelho côncavo, se a parte refletora for a externa, chamaremos de espelho convexo.



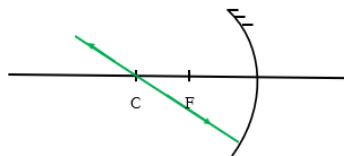
Para determinar graficamente a imagem formado por um espelho esférico, podemos fazer uso dos *raios notáveis*. Os principais deles são:



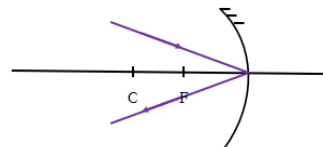
Paralelo - foco



Foco - paralelo



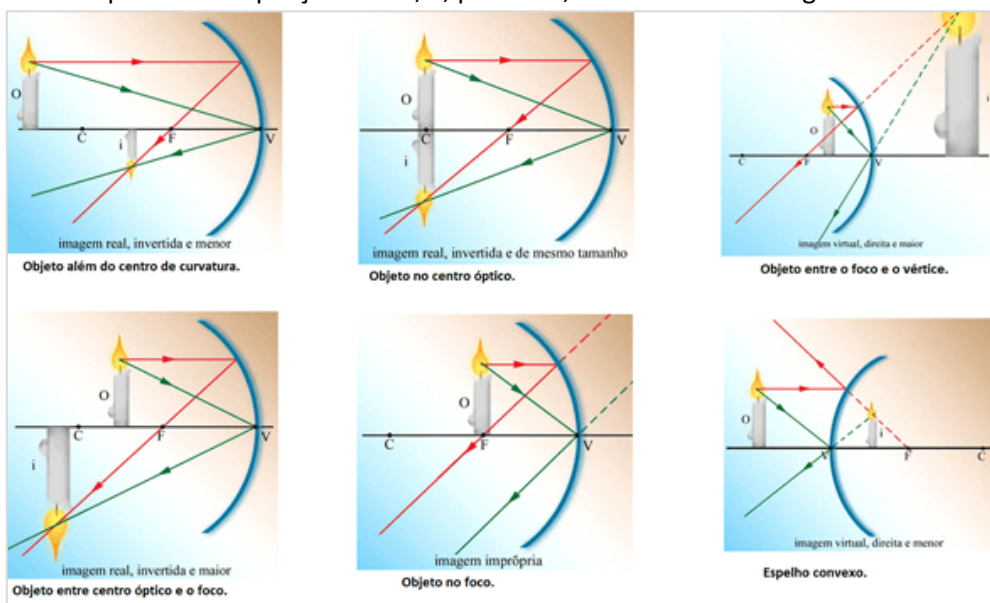
Centro



Vértice - vértice

O espelho côncavo, possui cinco casos de formação de imagens, uma vez que o objeto pode se posicionar em cinco posições distintas. Quando o objeto se encontra entre o foco e o vértice, sua imagem é ampliada, e ele é utilizado como um espelho de aumento.

Já o convexo só possui uma imagem, conforme pode ser visto no esquema abaixo. Ao contrário do côncavo, o espelho convexo é um espelho de ampliação visual, e, portanto, ele forma uma imagem menor.



<https://www.gestaoeducacional.com.br>; Acesso em: 07/2020.

É possível ainda, determinar as imagens e suas características de forma analítica, ou seja, matematicamente.

$$\frac{1}{F} = \frac{1}{P} + \frac{1}{P'}$$

F = distância focal
 P = distância do objeto ao espelho
 P' = distância da imagem ao espelho

Essa fórmula é conhecida como equação de Gauss para espelhos esféricos, e a partir dela é possível concluir onde a imagem foi formada, bem como suas características. E a ampliação da imagem pode ser calculada com uma relação entre as razões entre as distâncias e as alturas do objeto e da imagem:

$$A = \frac{-P'}{P} = \frac{h_i}{h_o}$$