
 INSTRUMENTOS ÓTICOS

LUPA

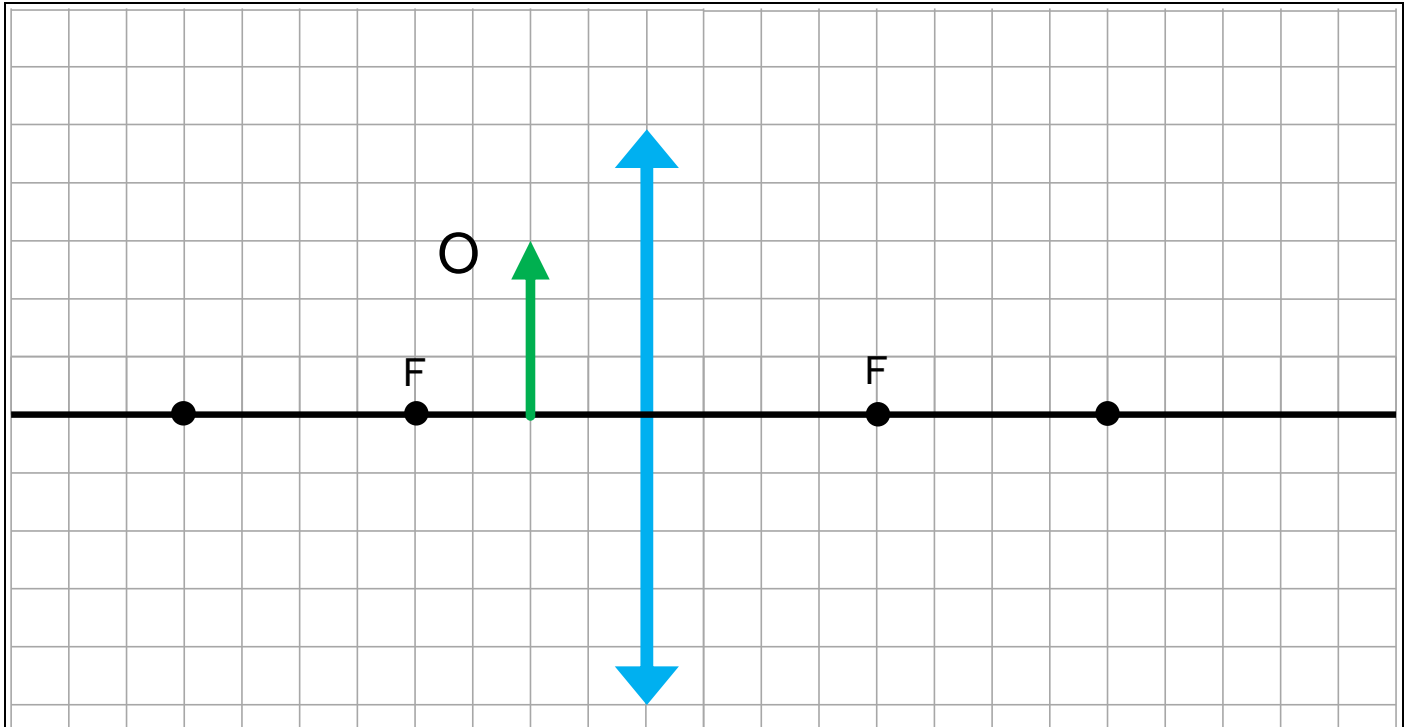
Características:

Uma lente convergente

O objeto deve estar entre o foco e o centro da lente

A imagem final será **Virtual, Direita, Maior** e mais afastada da lente do que o objeto.

ESQUEMA DA LUPA



LUNETAS ASTRONÔMICAS

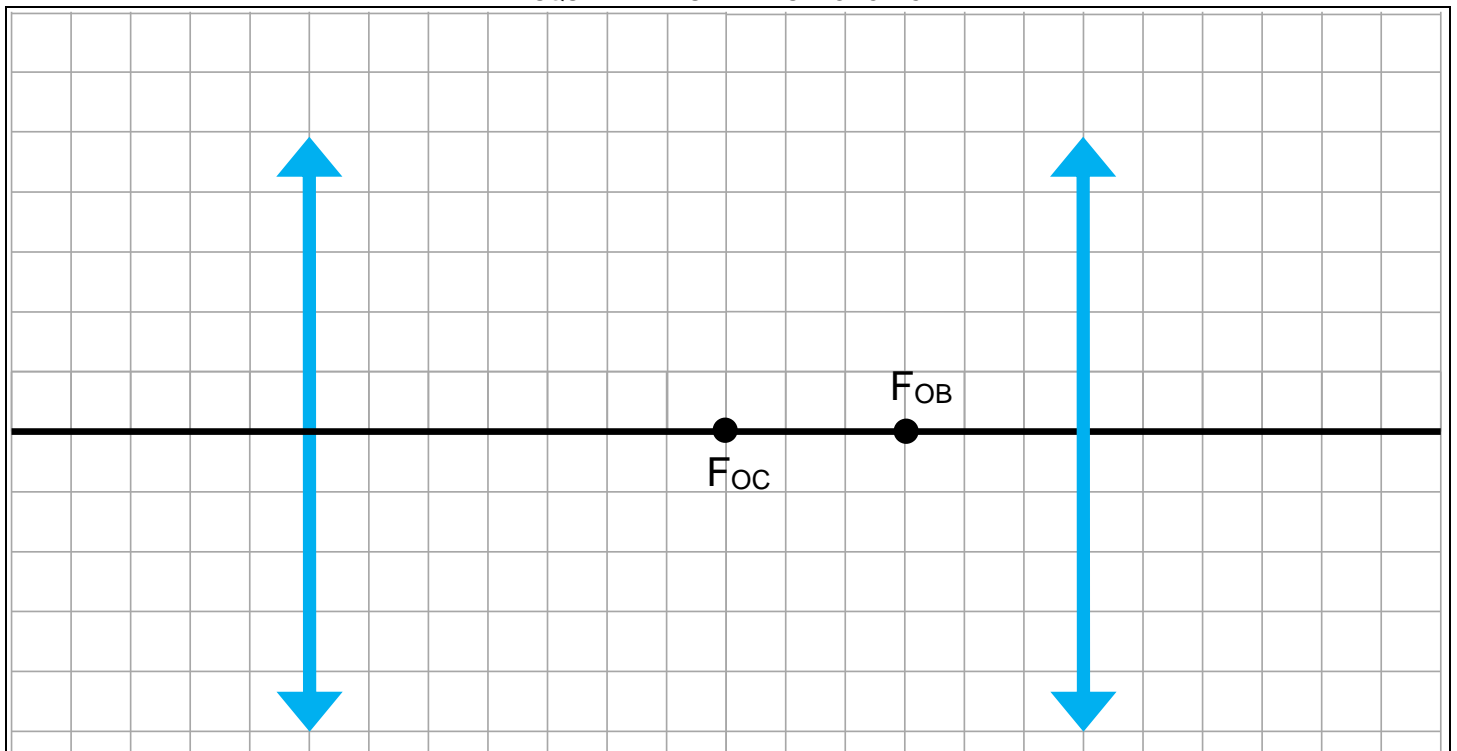
Características:

Lentes objetiva e ocular convergentes

O objeto está muito longe da objetiva

A imagem final será **Virtual, Invertida** e haverá um aumento do ângulo de visada em comparação com o do objeto.

ESQUEMA DA LUNETAS ASTRONÔMICAS

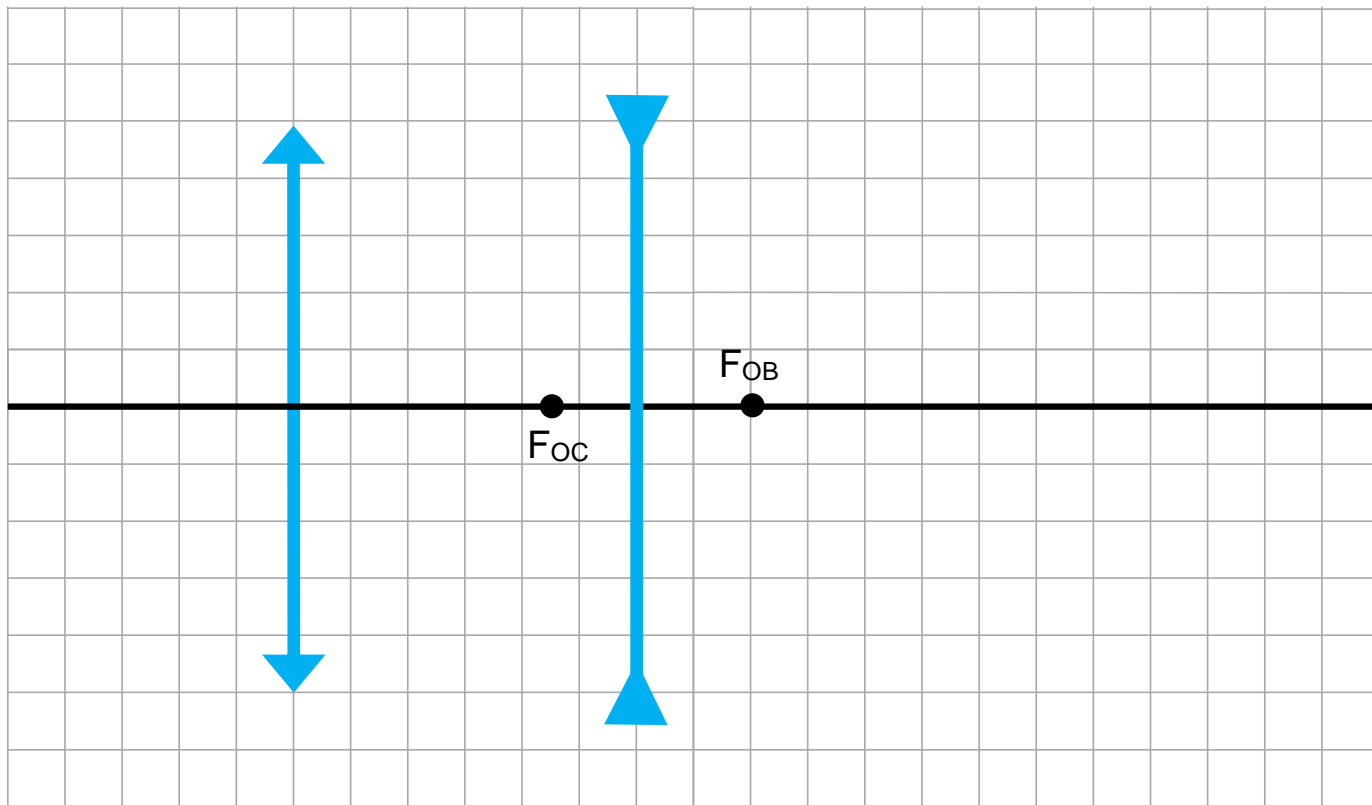


LUNETTA TERRESTRE

Características:

- Também conhecida como luneta de Galileu (ele quem observou as luas de Júpiter)
- A lente objetiva é convergente, mas a ocular é **divergente**
- O objeto está muito longe da objetiva
- A imagem final será **Virtual, Direita** e haverá um aumento do ângulo de visada em comparação com o do objeto.

ESQUEMA DA LUNETTA TERRESTRE

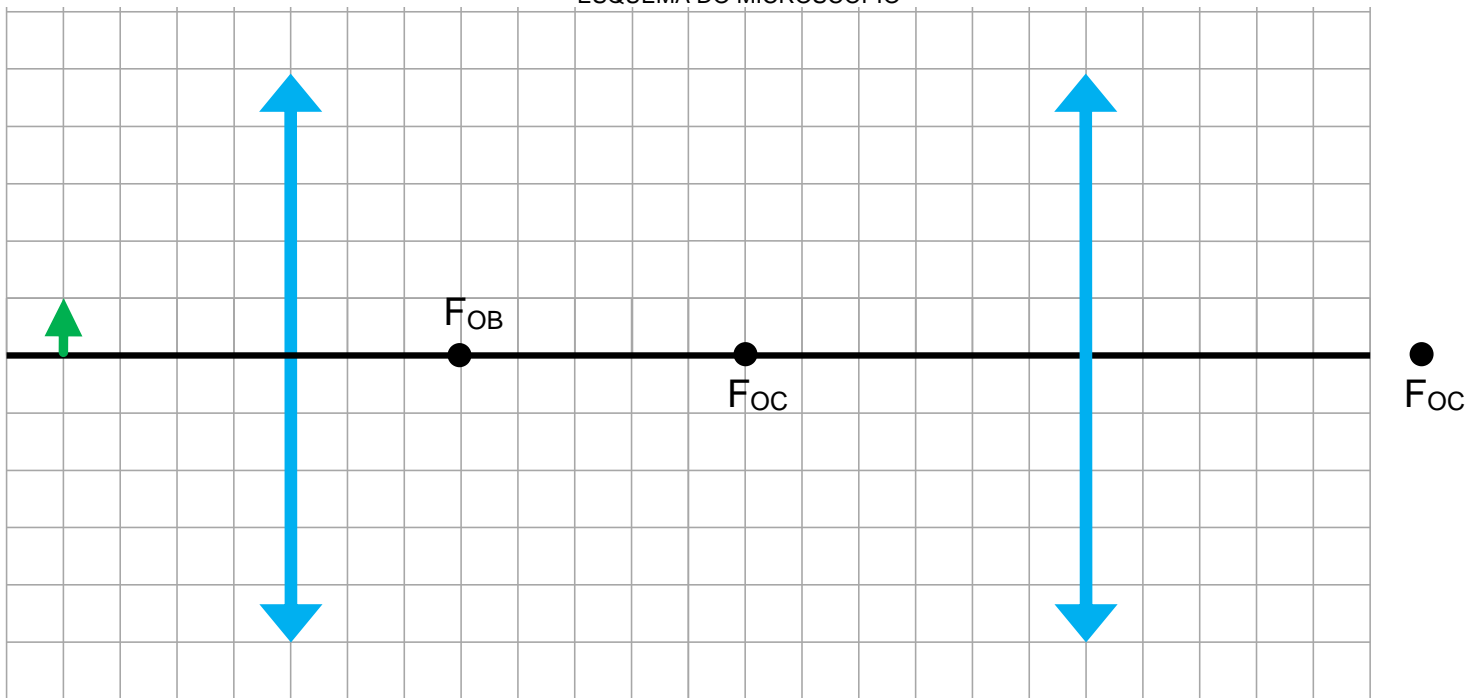


MICROSCÓPIO

Características:

- Lentes objetiva e ocular convergentes
- O objeto está próximo da objetiva
- A imagem final será **Virtual, Invertida e Maior**
- O aumento total do microscópio é o produto do aumento da objetiva pelo aumento da ocular

ESQUEMA DO MICROSCÓPIO



TELESCÓPIO NEWTONIANO

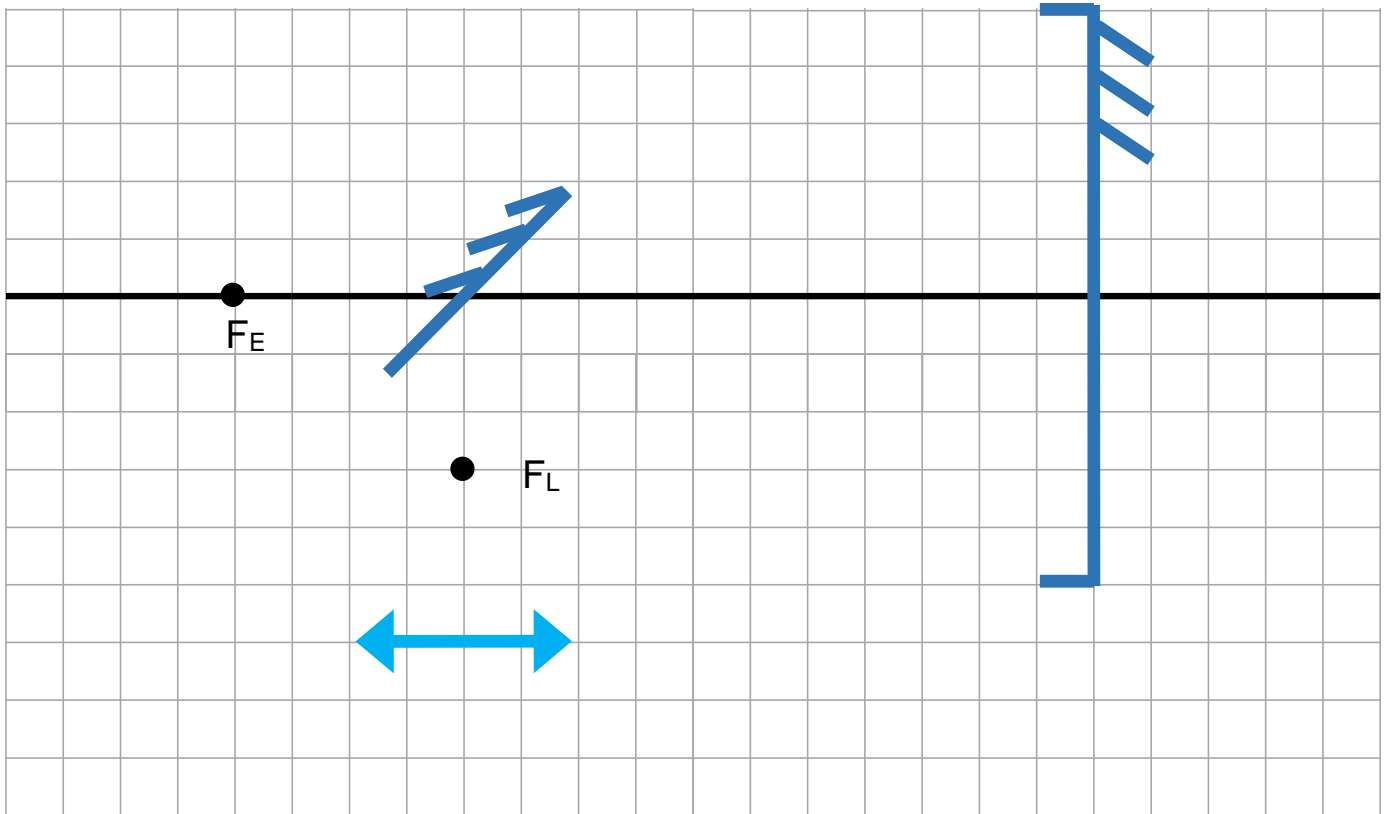
Características:

Um espelho côncavo, um plano e uma lente convergente

O objeto está muito longe do telescópio

A imagem final será **Virtual, Invertida** e haverá um aumento do ângulo de visada em comparação com o do objeto

ESQUEMA DO TELESCÓPIO NEWTONIANO



TELESCÓPIO CASSEGRAIN

Características:

Um espelho côncavo, um convexo e uma lente convergente não mostrada na figura abaixo (o Hubble possui um sensor onde a imagem real, antes da lente, é formada)

O objeto está muito longe do telescópio

A imagem final será **Virtual** (se usar lente ocular) ou **Real** (caso apresentado abaixo, como do telescópio espacial Hubble, em esquema bastante simplificado) , **Invertida** e haverá um aumento do ângulo de visada em comparação com o do objeto.

ESQUEMA DO TELESCÓPIO CASSEGRAIN

