

## Difração : Dados

O slide de fendas contém vários conjuntos de fendas arranjados em linhas com diversas fendas simples, duplas e algumas especiais.



A primeira linha tem um conjunto de fendas especiais.

Uma tabela com as dimensões das fendas está no site do Laboratório Didático, podem acessar para conferir seus resultados. O **slide utilizado é o de número 8.**

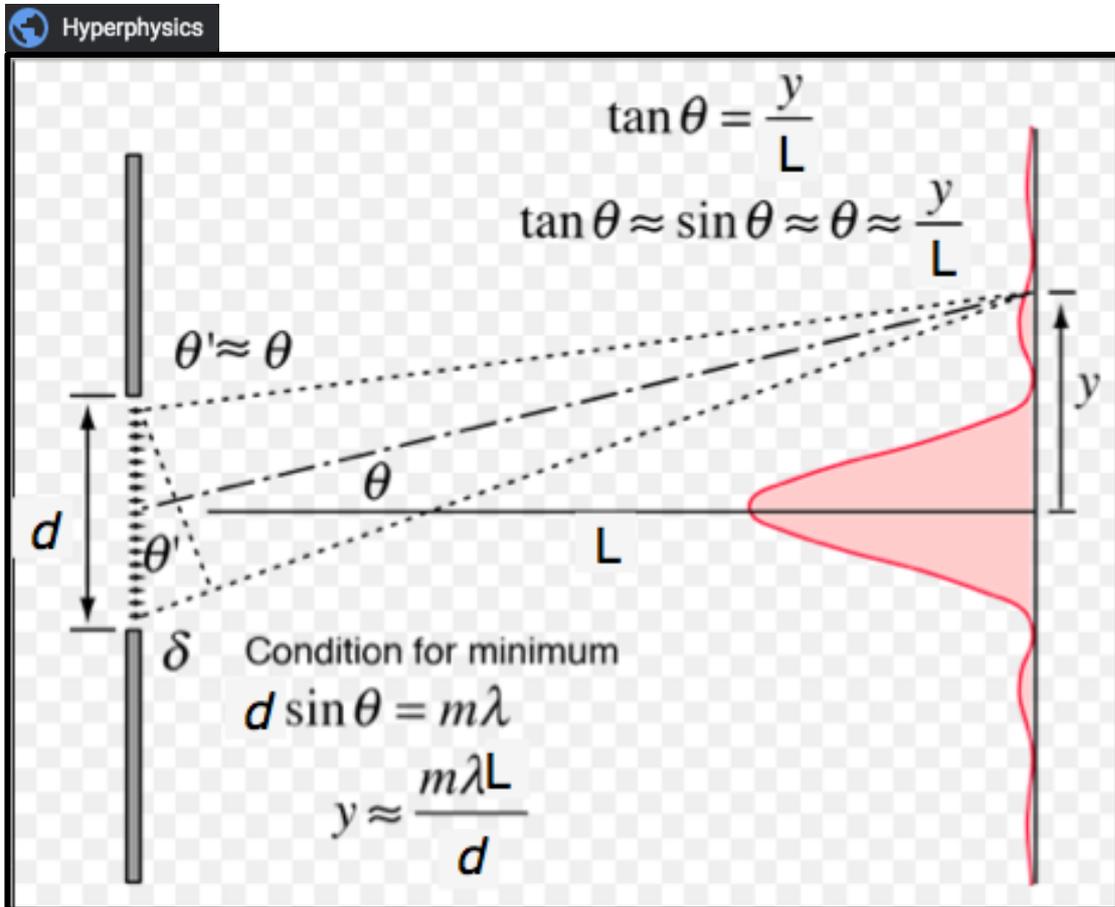
A rede de difração foi montada numa lâmina de vidro essa rede tem 300 linhas por milímetro. Abaixo a foto da rede:



O feixe luminoso é um feixe laser, vermelho, comprimento de onda  $\lambda=632,8 \text{ nm}$ . A incidência é normal. O aparelho abaixo produz o feixe de laser utilizado:



## Fenda simples:



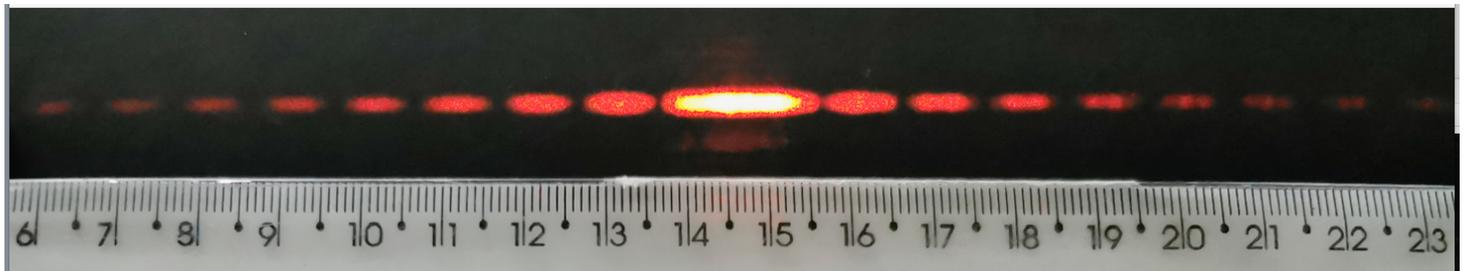
$L$  é a distância da fenda até o anteparo, medida com uma trena metálica milimetrada. A incerteza da medida é maior que a menor divisão da trena porque é difícil medir a distância do slide de fendas ao anteparo. A medida é feita em cima da mesa para evitar que a trena envergue e há uma incerteza quanto à avaliação da posição tanto do slide quanto do anteparo.

$$L = (119,4 \pm 0,2) \text{ cm}$$

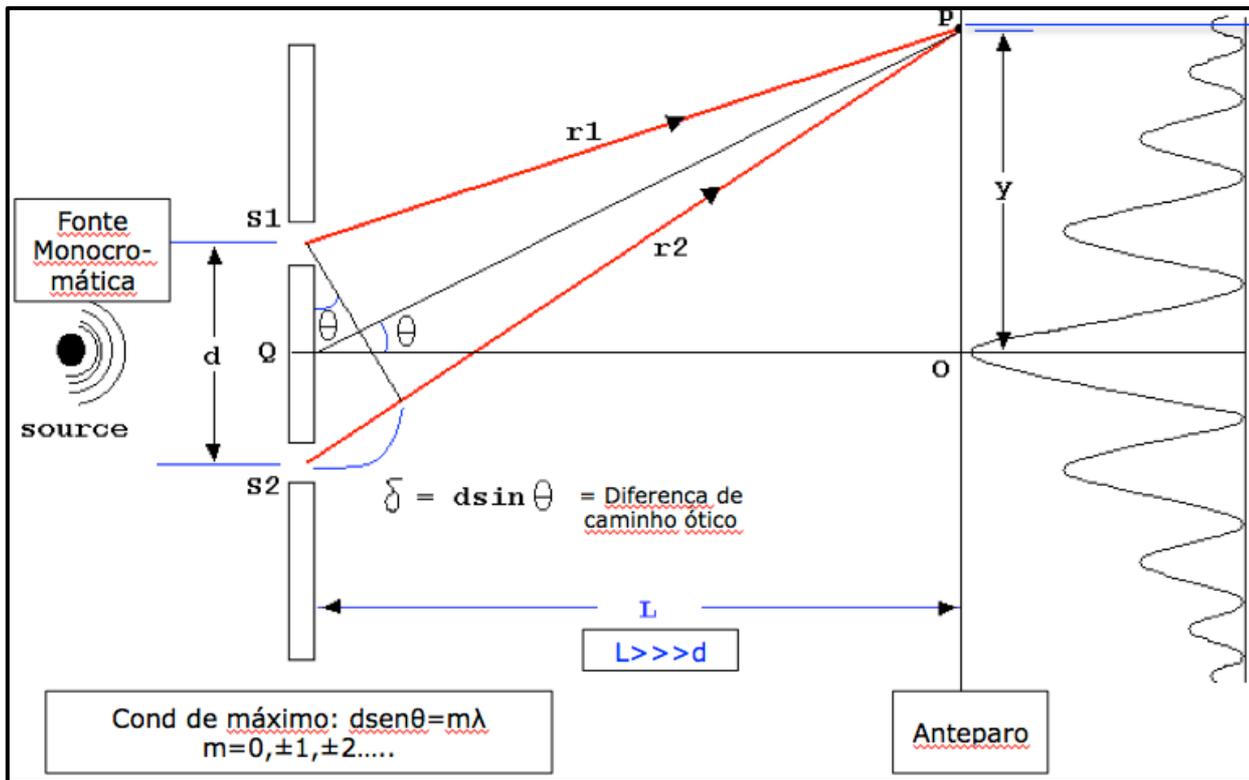
$y_m$  é a distância de cada mínimo até o centro do máximo principal; nesse caso você determina a incerteza.

A fenda utilizada está na segunda linha e contando da esquerda para a direita é a quarta fenda.

Veja a seguir a figura de difração para a fenda simples que você deve analisar. Aqui deve ser determinada a largura da fenda.



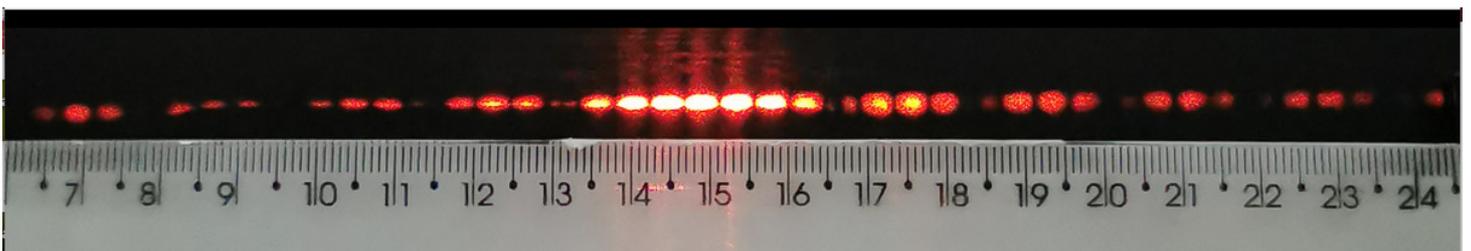
# Fenda dupla



A fenda utilizada está na terceira linha e contando da esquerda para a direita é a quarta fenda.

$$L = (119,4 \pm 0,2) \text{ cm}$$

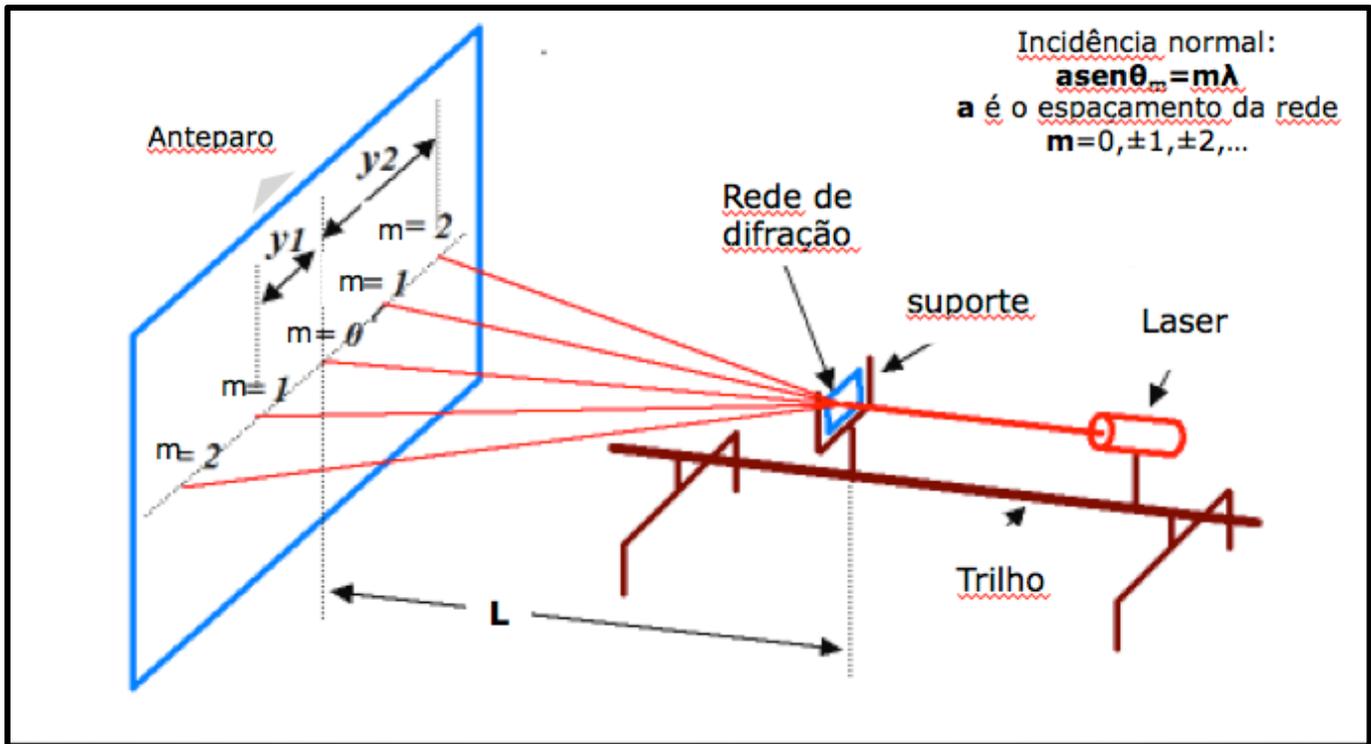
Abaixo está a figura de difração de fenda dupla que você deve analisar. Nesse caso devem ser determinadas a largura das fendas e a distância entre elas.



## Rede de difração

A rede é de transmissão, tem **300 linhas/mm** e a incidência é normal ao plano da rede.

$$L = (37,3 \pm 0,2) \text{ cm}$$



Note que o  $L$  diminuiu bastante, verifique se a aproximação  $\sin \theta \approx \tan \theta = y_m / L$  ainda é válida, para ter certeza calcule o valor do  $\sin \theta$ .

Abaixo está a figura a ser analisada. Determine o número de linhas/mm.

