



QUESTÃO PRÉVIA

Faremos com que a luz atravesse uma fenda muito estreita. Tente prever o que ocorrerá com o feixe de luz, ao passar pela fenda.

OBJETIVOS

Observar a difração da luz em uma fenda de abertura regulável.

INTRODUÇÃO

Considerando a transmissão da luz em espaços amplos podemos considerá-la como algo que se transmite em linha reta. Porém do ponto de vista microscópico a luz pode ser entendida como uma onda que se propaga no espaço. Ou em outras palavras: a luz que se transmite em linha reta é totalmente barrada por um obstáculo, uma onda, porém, pode contornar obstáculos. A essa propriedade das ondas chamamos “Difração”. Para que se possa observar a difração de um feixe de luz, é necessário que haja pouca luminosidade ambiente, e que o feixe de luz incida sobre obstáculos com bordas bem definidas, como por exemplo, a lâmina de uma “gilete”.

Uma maneira simples de observar a difração da luz é a seguinte: olhar para uma lâmpada distante com os olhos entreabertos, e “raios de luz” devem aparecer ao redor da lâmpada (como uma estrela de pontas alongadas). Isso ocorre porque a luz sofre difração nas pálpebras e nos cílios.

A difração também ocorre quando observamos as lâmpadas da rua através do vidro de um carro, devido a pequenos riscos e imperfeições no vidro, que difratam a luz.

MATERIAL

- Uma fonte Laser.
- Uma fenda de abertura regulável.
- Uma trena.

Advertência: CUIDADO!!! Não incida a luz do Laser no olho, pois ela é muito intensa e pode causar danos irreversíveis à visão.

PROCEDIMENTO

- Para esta experiência, o ambiente deve ser parcialmente escurecido.
- Monte o experimento, conforme indica a Figura 1, sobre uma superfície plana horizontal.
- Abra completamente a fenda regulável, e coloque-a a uma distância de 1 a 3 metros da parede.
- Faça a luz do Laser passar pela fenda e se projetar sobre a parede da sala (caso a parede seja escura encoste nela uma folha de papel branco).
- Lentamente, feche a fenda e observe continuamente o que ocorre com a projeção de luz na parede.

QUESTÕES

- 1) A luz é “desviada” na direção *paralela ou perpendicular* à fenda?
- 2) Quando a fenda fica mais estreita, o “desvio” da luz *umenta ou diminui*?
- 3) E agora consegue responder a questão prévia?