Física Experimental II
Prática 2

Departamento de Física de Ji-Paraná
Universidade Federal de Rondônia
Prof. Marco Polo

Introdução

Aprenderemos a usar a difração de um feixe de luz e o princípio de Babinet para estimar a espessura de um fio de cabelo.

Prática 2.1: Difração por um fio de cabelo

O objetivo desta prática é calcular a espessura de um fio de cabelo através de difração de um feixe de um laser de He-Ne.

(a) Usando uma fita adesiva, cole um fio de cabelo na saída do laser na posição vertical. Ligue o laser e mire o feixe de luz em um anteparo. Para uma maior facilidade na medição, a distância do laser ao anteparo deve ser maior do que um metro. Observe a formação do padrão de difração no anteparo. *Anote este procedimento no relatório e os parâmetros do laser usado (tipo, comprimento de onda, potência e diâmetro do feixe). Faça também um esquema do experimento, mostrando o laser, o fio de cabelo e o anteparo.*

(b) Com uma fita métrica ou régua, meça a distância entre os dois mínimos do padrão de difração mais próximos da franja central clara. Meça também a distância entre o fio de cabelo e o padrão de difração no anteparo. *Anote esses dados no relatório.*

(c) Com base nos dados anteriores, calcule a espessura a do fio de cabelo, incluindo a incerteza da medida (leve em conta tanto a incerteza no comprimento de onda do laser como a incerteza na distância medida entre os dois mínimos). *Escreva no relatório o valor da espessura p medida na forma $a \pm \Delta a$.*

(d) Faça uma busca na internet para encontrar a espessura de um fio de cabelo humano. Compare o resultado da sua medida com o resultado da espessura apresentada na fonte que você consultou. Os resultados estão de acordo? *Comente no relatório não esquecendo de incluir a(s) fonte(s) da(s) referência(s) usada(s).*