



LFEAII - Ótica Coerente

Pedro Miguel Pombeiro Curvo (ist1102716)

Salvador Baptista Torpes (ist1102474)

Sofia Tété Garcia Ramos Nunes (ist1102633)

Estêvão Moreira Gomes (ist1102650)

23/24

1 Objetivos

- 1.º LAB: alinhamento dos lasers; obtenção de uma imagem de Fourier calibrada do slide AB;
- 2.º LAB: Obtenção das imagens de Fourier calibradas dos restantes objetos difrativos (team GRIDS, rede Ronchi,...)

2 Perguntas

Imagem de Fourier Uma imagem de Fourier é

Fórmula de Difração de Fraunhofer

$$\frac{I}{I_0} = \left(\frac{\sin \alpha}{\alpha} \right)^2 \left(\frac{\sin \beta}{\beta} \right)^2$$

Onde α e β são os ângulos de difração, e I_0 é a intensidade da luz incidente. Esta fórmula é válida para padrões de difração quando a imagem de Fourier é obtida longe do objeto difrativo, ou seja, quando a distância entre o objeto difrativo e a imagem de Fourier é muito maior que a dimensão do objeto difrativo.

Fórmula de Difração de Fresnel

$$\frac{I}{I_0} = \left(\frac{J_1(\alpha)}{\alpha} \right)^2 \left(\frac{J_1(\beta)}{\beta} \right)^2$$

Onde α e β são os ângulos de difração, e I_0 é a intensidade da luz incidente. Esta fórmula é válida para padrões de difração quando a imagem de Fourier é obtida perto do objeto difrativo, ou seja, quando a distância entre o objeto difrativo e a imagem de Fourier é da ordem da dimensão do objeto difrativo.