

INTERFERÊNCIA DA LUZ COM LASERS DE DIODO: UMA VERSÃO ALTERNATIVA DO ESPELHO DE LLOYD

Fernanda Lazzari (BIC-UCS), Francisco Catelli (orientador) - Depto. de Física e Química/Centro de Ciências Exatas e Tecnologia/UCS - f183@terra.com.br

Problema: as franjas de interferência da luz invariavelmente despertam nos estudantes surpresa, admiração e curiosidade. O grupo de pesquisa em ensino de física da UCS buscava uma técnica experimental para chegar a estas franjas que fosse ao mesmo tempo acessível do ponto de vista dos materiais necessários, empolgante e que propiciasse de forma natural a possibilidade de novas investigações. **Investigação:** A primeira tentativa foi a de dividir o feixe de um laser diodo (dispositivo barato, popular e coerente) em dois, e a seguir recombina-los por meio de espelhos improvisados. Os resultados foram frustrantes: as franjas de interferência eram de má qualidade e difíceis de visualizar. Na segunda tentativa foi montado um dispositivo conhecido como *espelho de Lloyd*, no qual uma fonte de luz ilumina em incidência rasante um espelho, de tal forma que o reflexo deste sobrepõe-se à luz desta mesma fonte, gerando assim o padrão de interferência. **Materiais:** além do laser, sem a lente colimadora, foi usado inicialmente um espelho óptico. Devido à incidência rasante, uma lâmina de vidro comum reflete quase toda a luz incidente, sendo essa a solução adotada. Para a observação das franjas foram usadas oculares de 15 X; a lente colimadora do laser também permite esta visualização. **Resultados:** as franjas obtidas são de qualidade excepcional e de alto contraste, atendendo assim as expectativas de custo, facilidade de obtenção dos materiais e simplicidade de montagem. **Conclusões:** As possibilidades futuras de investigação são diversas: polarização do feixe, separação das franjas, vibrações mecânicas, estudos associados às franjas de Moiré.

Palavras chave: ensino de física, laser de diodo, franjas de interferência, reflexão especular

Apoio: UCS