

F 809

PROJETO

**SIMULAÇÃO COM LASER DE PADRÃO DE
DIFRAÇÃO – ÓPTICA DE FOURIER E
COMPARAÇÃO COM A TÉCNICA DE LEED**

ORIENTADOR: RICHARD LANDERS

ALUNOS:

1. Kelly Tatiana M. Lucas :

Transformação de Fourier Óptica e Montagem Experimental

2. Gustavo L.M.P.Rodrigues:

Simulação e Comparação de Padrão de Difração LEED

2^o Semestre de 2003

Este experimento foi proposto num artigo publicado em Surface Science¹, sofrendo algumas alterações e complementações. Dentre elas temos uma montagem mais simplificada do equipamento de difração e na produção dos padrões será feito o modelo em computador.

A idéia é utilizar uma caneta laser pointer como fonte luminosa, estaremos tentando mostrar o padrão de difração de uma estrutura cristalina através da montagem que representará aquela, e assim comparando-a com a que é obtida por uma experiência de LEED, onde utiliza-se uma fonte de raio-X.

Para isso serão realizados os seguintes passos:

1.1 Primeira Parte

Inicia-se a desmontagem da caneta laser pointer para obter uma feixe divergente de luz, sua fonte será montada em duas versões, uma com pilhas e a outra com uma fonte de tensão alimentada pela rede.

Após este passo montaremos um esquema simplificado do experimento produção de imagem, utilizando somente uma lente(objetiva de maquina fotográfica) para focalizar a imagem², neste momento será averiguado as propriedades da Transformada de Fourier.

1.2 Segunda Parte

Na segunda parte do projeto iremos tentar produzir os padrões de difração que representam a estrutura cristalina do material. Esta estrutura representa a geometria atômica do material, e esta nos dará um padrão de difração.

Feito isso explicaremos a difração e como funciona a técnica de Leed de qualitativa. Compararemos o padrão de difração com um obtido através desta técnica: LEED(*Low Energy Electron Diffraction*).

1.3 Referência

- 1 Campbell, B.D.&Ellis, W.P., *Laser Simulation of Leed Patterns*. Surface Science 10, 124-127, 1968.
- 2 http://www.geocities.com/prof_lunazzi/F840/transformada_de_fourier/