



T1366

## **ESTUDO DA FORMAÇÃO DE REDES RÁPIDAS E LENTAS EM MATERIAIS FOTORREFRATIVOS**

Leonardo Felix Gomes da Silva (Bolsista PIBIC/CNPq e FAPESP) e Prof. Dr. Ivan de Oliveira (Orientador), Faculdade de Tecnologia - FT, UNICAMP

Os cristais fotorrefrativos são materiais que permitem a gravação de informações no volume do material. Esta gravação se dá através da modulação no índice de refração do material. A modulação é o resultando dos efeitos da fotocondutividade e do efeito eletro-óptico. Com luz de determinado comprimento de onda excitamos elétrons e/ou buracos de centros localizados na banda proibida para a banda de condução ou de valência respectivamente. Na banda de condução e/ou valência os portadores se difundem ou são arrastados por ação de um campo elétrico externo. Após várias excitações e recombinações há a formação de uma rede no volume do material (holograma). Neste trabalho estudamos a formação de redes gravadas em cristais fotorrefrativos do tipo  $\text{Bi}_{12}\text{TiO}_{20}$  nominalmente puro. Verificamos que nessas amostras há a formação de duas redes, uma rápida, devido a elétrons e outra lenta, devido ao acoplamento entre elétrons e buracos. Utilizando a técnica do apagamento holográfico, com luz uniforme e para várias condições experimentais, determinamos os parâmetros tais como: comprimento de Debye, comprimento de difusão e a eficiência quântica. Tais parâmetros caracterizam as redes rápida e lenta formadas nesses materiais.

Fotorrefrativos - Holograma - Silenitas