



E0324

**GERAÇÃO DE LASER NO TERAHERTZ POR BOMBEAMENTO ÓPTICO E ESTUDO DE MATERIAIS DE INTERESSE ÓPTICO PARA REGIÃO DO TERAHERTZ**

Bruno Roque Batista Vieira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Flávio Caldas da Cruz (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

Este projeto teve como objetivo básico a geração de radiações lasers no terahertz e sua aplicação no estudo de materiais. Os lasers de terahertz foram gerados pela técnica de bombeamento óptico no Grupo de Lasers e Aplicações. Esta técnica consiste em bombear uma molécula de um gás, geralmente o metanol e seus isótopos, por um laser de CO<sub>2</sub>. Este bombeio excita o gás opticamente, criando uma inversão de população de níveis torso-rotovibracionais neste meio material. Com a inversão de população, o meio torna-se amplificador e, dentro de uma cavidade ressonante composta por espelhos confocais pode produzir emissões lasers na m). A radiação gerada na cavidade□m a 3000□região do terahertz (de 30 ressonante é detectada por uma cela Golay. A inserção de materiais entre a janela de saída da cavidade e a janela de entrada da cela Golay permitiu o estudo das propriedades ópticas de materiais transparentes na região em questão. Em parceria com pesquisadores da empresa White Martins, utilizou-se um detector piroelétrico (Pyrocam – Spiricon) para a análise do perfil do feixe do laser de <sup>13</sup>CO<sub>2</sub>. Durante a tentativa de análise do feixe de terahertz gerado na cavidade ressonante deparou-se com a baixa potência da radiação gerada.

Terahertz - Bombeamento - CO<sub>2</sub>