

E265

CONSTRUÇÃO DE IMAGENS 2D E 3D EM MICROSCOPIA CONFOCAL MULTIFÓTON

André Alexandre de Thomaz (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Carlos Lenz Cesar (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” – IFGW, UNICAMP

No início de 2003 pesquisadores norte-americanos construíram a primeira imagem em três dimensões de um tumor cancerígeno. A partir do estudo dessa imagem vários avanços foram feitos no combate ao câncer. Isso mostra a importância da construção de imagens com precisão. A Microscopia Confocal tem um grande poder de resolução que torna suas imagens extremamente úteis para análise de objetos microscópicos. Este projeto tem por objetivo a automatização de um sistema de lasers e microscópios, para que tudo possa ser controlado de forma precisa e rápida por um computador, com a finalidade de construção de imagens confocais. As imagens são construídas a partir de intensidades luminescentes adquiridas por uma câmera CCD em cada ponto da amostra por uma varredura de um estágio de translação XYZ. As amostras são excitadas por um laser de Ti:Safira pulsado, sintonizável com taxa de repetição de 80MHz. O controle geral dos equipamentos é feito por um programa construído na linguagem LabView. O sistema desenvolvido além de construir imagens de fluorescência por absorção de dois fótons, método mais comum, é capaz de construir imagens de espectroscopias Hiper Rayleigh (SHG) e Hiper Raman apenas mudando a detecção na câmera CCD. As imagens construídas são de micropartículas do semicondutor ZnSe, microesferas fluorescentes de Poliestireno e de células biológicas marcadas com nanocristais (quantum dots) de semicondutores (CdS e CdSe).

Microscopia Confocal – Construção de Imagens – FADF (TPEF), SHG e Hyper-Raman