

E413

### **SISTEMA DE MEDIDAS DE CAPACITÂNCIAS CONTROLADOS POR JFETS**

Eduardo Gomes dos Reis (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Gilberto Medeiros Ribeiro (Orientador), Laboratório Nacional de Luz Síncrotron - LNLS e Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

O objetivo deste trabalho é o estudo das propriedades eletrônicas e de spin de elétrons presos dentro de estruturas auto-formadas (self-assembly) denominadas pontos quânticos (QDs). Pretende-se construir um sistema que seja capaz de medir a capacitância de amostras com esses pontos quânticos quanto da absorção de elétrons. Para tal foi modelado um circuito utilizando diversas aplicações de amplificadores operacionais, tais como: conversores corrente-tensão, somadores, defasador controlado por tensão, etc. A introdução de JFETs e seu comportamento como resistência variável em função de seus parâmetros básicos foi estudado e aplicado nos circuitos acima. O método consiste em medir a capacitância de uma amostra a partir de uma capacitância conhecida (referência). O projeto encontra-se em fase de desenvolvimento mas espera-se que seja possível medir capacitâncias com uma precisão da ordem de attoFarads ( $10^{-18}$ F). Uma vez concluído esse sistema iremos integrá-lo a um sistema de medidas de ressonâncias de spins: onde pretende-se detectar pequenas mudanças no estado de carga de pontos quânticos quando da absorção de microondas.

Medidas de Capacitâncias - Semicondutores - Nanoestruturas