

Programa Institucional de Bolsas
de Iniciação Científica

24 a 26 outubro de 2012

Pró-Reitoria de Pesquisa - Pibic/CNPq

Pró-Reitoria de Graduação - SAE/ Unicamp



E0521

CÁLCULO DA FOTOCORRENTE EM ESTRUTURAS SEMICONDUTORAS DO TIPO QWIP (FOTODETECTORES DE INFRAVERMELHO DE POÇOS QUÂNTICOS)

Felipe Cardozo Arcaro (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Marcelo Zoega Maialle (Orientador), Faculdade de Ciências Aplicadas da Unicamp - Limeira - FCA, UNICAMP

O projeto de pesquisa visa o estudo de dispositivos fotodetectores de infravermelho (IV) através do cálculo da fotocorrente em sistemas semicondutores. Para isso houve um estudo introdutório da Física destes dispositivos e da Mecânica Quântica, baseado primordialmente nas soluções da equação de Schrödinger. O método numérico para solução dessa equação utiliza os estados de uma partícula em uma caixa (poço quântico), que servem como base para obter os resultados da partícula confinada em outros tipos de potencial, podendo ser eles parabólico, poço duplo, poço triplo, ou em um campo elétrico. Posteriormente, analisamos a transmissão de uma partícula incidente em barreiras de potencial (efeito de tunelamento) utilizando o método numérico da matriz de transferência. Esta transmissão está diretamente relacionada à fotocorrente nos dispositivos fotodetectores de IV.

Infravermelho - Fotodetector - Poço quântico