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
XX congresso interno de iniciação científica da unicamp 2012

E0517

EFEITOS DE DESORDEM EM MONOCAMADAS DE GRAFENO

Cínthia Luana Motta Scarlatti (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Ana Luiza Cardoso Pereira (Orientadora), Faculdade de Ciências Aplicadas da Unicamp - Limeira - FCA, UNICAMP

O grafeno é um material bidimensional, formado por uma única camada de átomos de carbono ligados numa rede hexagonal. É um material bastante promissor quanto às aplicações, como, por exemplo, na sua utilização em telas *touch-screen*, uma vez que o grafeno possui a característica única de ser simultaneamente transparente e excelente condutor de eletricidade, maleável e muito resistente. Neste projeto foram investigadas, através de simulações numéricas, os efeitos de diferentes tipos desordem (imperfeições) na rede do grafeno sobre as propriedades eletrônicas do material. Entre os tipos de desordem investigados estão vacâncias (átomos faltantes à rede), enrugamento da rede (corrugações que alteram ligeiramente o seu caráter estritamente bidimensional) e diferentes potenciais eletrostáticos. Estes efeitos foram estudados tanto na ausência quanto na presença de um campo magnético aplicado perpendicularmente ao plano do grafeno. Em particular, foi implementada uma simulação para estudar os efeitos de vacâncias em posições aleatórias na rede, que nos permite investigar os desdobramentos dos níveis de energia dos estados eletrônicos ligados às vacâncias (estados localizados) para diferentes densidades de vacâncias na rede.

Grafeno - Desordem - Simulação numérica