



E0439

### **ESTUDO ESTRUTURAL DE ÓXIDOS SEMICONDUTORES POR DIFRAÇÃO DE RAIOS-X**

Luís Ricardo Sarti (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Lisandro Pavie Cardoso (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

Em pesquisas anteriores, entre agosto/2008 e julho/2009, com bolsa de Iniciação Científica (PIBIC-CNPq), estivemos empenhados em preparar amostras de CeO<sub>2</sub> pura e com diferentes dopagens de Ni. Foram preparadas amostras entre 1 e 5 %, constituídas de nanopartículas, onde a preparação e a análise estrutural por difração de raios-X, são os objetivos deste trabalho. Para isso, estudamos as bases de difração de raios-X, métodos de refinamento de estruturas de Rietveld, e ao mesmo tempo, estudamos o sistema Ni<sub>x</sub>Ce<sub>1-x</sub>O<sub>2</sub> e a sua obtenção, priorizando formas de encontrar nanopartículas, já que nos últimos anos, tem se tornado interessante o estudo da síntese de óxidos de metais de transição usando métodos sol-gel não convencionais de baixo custo. Pretendemos continuar o desenvolvimento desse projeto de iniciação científica, já justificado pela obtenção e caracterização estrutural por difração de raios-X das amostras com nanopartículas da ordem de 5nm de óxido de cério dopados com metais de transição em particular nesse projeto o Ni. Porém, tivemos como objetivo nesta próxima etapa a caracterização de amostras com dopagem intermediárias, as já analisadas, realizando o refinamento Rietveld e calculando os tamanhos dos cristalitos. Outro objetivo desta etapa, é a calcinação desse conjunto de amostras a diferentes temperaturas, como 300, 500, 700 e 1000°C, como tempo de 5h e taxa da ordem de 5 °C/min, quando possivelmente obteremos o material maciço (bulk) para completar o estudo com as nanopartículas.

Raio-x - Difração - Semicondutores