

SEMINÁRIO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FÍSICA

TÍTULO: " *Física de Nanomateriais*"

PALESTRANTE: Prof. BARTOLOMEU VIANA NETO (FÍSICA/UFPI)

Resumo: Sistemas nanométricos são objeto de intensa investigação devido às mudanças notáveis nas propriedades físicas básicas em relação ao bulk. Os fenômenos induzidos pelo tamanho são intrigantes e abrem oportunidades únicas não apenas para aplicação dessas propriedades, mas também para o desenvolvimento da ciência e tecnologia atuais. A síntese de nanocristais está permitindo investigar os efeitos induzidos pelo tamanho como a mudança e ampliação dos modos nos espectros Raman e Fotoluminescência. Esses fenômenos são analisados a partir de um modelo de confinamento de fônons e elétrons. À medida que o tamanho do nanocristal fica menor, a regra de seleção $q \approx 0$ é relaxada e o confinamento do fônon envolve grandes valores de q que contribuem para a intensidade do modo Raman. A frequência segue a mesma tendência da relação de dispersão de fônons para o volume conforme o tamanho do nanocristal diminui. Assim, a mudança e o alargamento dos modos permitidos por Raman estão diretamente correlacionados com o tamanho do nanocristal e, em seguida, a espectroscopia Raman pode ser usada para estimar prontamente o tamanho médio dos nanocristais. Em particular, vários modelos foram propostos para explicar a dependência da frequência Raman, formato de linha e largura de linha com o tamanho dos nanocristais, ambos levando em consideração o confinamento do fônon. Neste seminário, relatamos a síntese e caracterização de nanocristais espectroscopia Raman, difração de raios-X, fotoluminescência e microscopia eletrônica de transmissão (TEM) desenvolvido na UFPI em nosso grupo de pesquisa.

LINK: meet.google.com/ikw-atnn-ijw **Data:** 04/11/2021, 5a-feira, às 17:00 H