

ESTUDOS TEÓRICO E EXPERIMENTAL DE NANOPARTÍCULAS DE SEMICONDUCTORES II-VI: modelo de massa efetiva para partículas esféricas tensionadas; síntese e caracterização de pontos quânticos coloidais.

Neste trabalho, apresentamos um estudo teórico e experimental de nanopartículas isoladas de materiais semicondutores II-IV. Examinamos teoricamente, com base no modelo de massa efetiva, a absorção óptica de distribuições de pontos quânticos esféricos livres e sob tensão de compressão ou de estiramento. Os resultados teóricos permitem a previsão de espectros de absorção de pontos quânticos, tensionados ou não, constituídos de toda uma gama de materiais e tendo qualquer tamanho. Sintetizamos pontos quânticos coloidais de CdS, CdSe e CdTe por vias químicas e caracterizamos as amostras por meio de absorção óptica, fotoluminescência e espalhamento dinâmico de luz. Finalmente, correlacionamos os resultados experimentais e teóricos dos mesmos sistemas.