

# ESTUDO DE ESPECTROSCOPIA RAMAN EM BAIXAS TEMPERATURAS DA PEROVSKITA BIDIMENSIONAL CSPB2BR5

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Vasco Stascxak Neto, Wellington Castro Ferreira, Bruno Sousa Araújo, Mayra Alexandra Padron Gomez, Fabio Eduardo de Oliveira Medeiros, Alejandro Pedro Ayala

Nos últimos anos as perovskitas de haleto despertaram grande interesse da comunidade científica sendo apontadas como uma solução altamente promissora e atraente para aplicações em dispositivos fotovoltaicos de última geração. Suas interessantes propriedades óticas possibilitam sua aplicação em diversos campos, tais como: dispositivos optoeletrônicos, fotovoltaicos e fotodetectores. As perovskitas de haleto têm sido classificadas quanto a seus arranjos espaciais envolvendo octaedros como 3D, 2D, 1D e 0D. Em particular, as perovskitas de baixa dimensionalidade têm demonstrado propriedades optoeletrônicas mais proeminentes quando comparadas com as tridimensionais, o que tem resultado em um grande interesse da comunidade científica em estudar tais estruturas. O composto CsPb2Br5 é considerado um composto do tipo perovskita 2D e tem sido bastante estudado por apresentar forte fotoluminescência (PL) na região do visível. Contudo, a origem da PL nesta estrutura tem sido amplamente discutida nos últimos anos. Diversos grupos de pesquisa têm sintetizado o composto CsPb2Br5 na forma de bulk, mono- e nanocristais, tanto luminescentes como não luminescentes intensificando ainda mais as discussões sobre a origem da PL nestas estruturas. Estudar estes compostos em condições extremas de pressão e temperatura é uma maneira direta e robusta de explorar as propriedades estruturais e eletrônicas; e um mecanismo valioso para entender a emissão da PL. Uma vez que a espectroscopia Raman é uma técnica não destrutiva, esta tem sido amplamente utilizada no estudo de transições de fase estruturais e reorganizações estruturais mais sutis como fenômenos de desordem ou acoplamentos. Dessa forma, neste trabalho cristais de CsPb2Br5 são investigados através da espectroscopia Raman, onde modelos teóricos relacionados a anarmonicidade dos fônons são aplicados para avaliação do comportamento vibracional deste composto em baixas temperaturas.

Palavras-chave: Perovskitas fotovoltaicas. CsPb2Br5. Espectroscopia Raman. Transição de fase.