

## **Síntese e Propriedades Estruturais e Vibracionais de Polimorfos do Sistema Cerâmico LaTaTiO<sub>6</sub>**

JESSICA IVONE VIEGAS (Autor), ANDERSON DIAS (DEQUI) (Orientador)

Materiais cerâmicos do tipo LaTaTiO<sub>6</sub> constituem uma classe de compostos utilizados em importantes aplicações tecnológicas, com destaque para a categoria dos dielétricos ressonadores utilizados em dispositivos que operam na região das microondas (telecomunicações). Esses materiais apresentam propriedades que estão diretamente relacionadas à estrutura cristalina após processamento cerâmico. Para a composição LaTaTiO<sub>6</sub>, foram identificados pela literatura polimorfos pertencentes às fases ortorrômbica e monoclinica por técnicas de difração de raios X. Entretanto, não existem estudos sobre seu comportamento térmico e os resultados relatados para as propriedades vibracionais desses polimorfos são contraditórios. Dada a importância do conhecimento dos modos de vibração para o entendimento e otimização das propriedades na região das microondas, este trabalho apresenta um estudo detalhado sobre a síntese por reação no estado sólido e processamento dos polimorfos do sistema cerâmico LaTaTiO<sub>6</sub> na faixa de temperaturas 800-1400°C. As propriedades vibracionais foram avaliadas através das técnicas de espalhamento Raman e espectroscopia por infravermelho distante, apoiadas em análises por teoria de grupos. Os resultados permitiram a produção dos polimorfos monofásicos e isentos de fases secundárias, cujos modos de vibração foram identificados e atribuídos. Em particular, o uso da espectroscopia Raman polarizada em cerâmicas sinterizadas permitiu a atribuição dos modos na estrutura monoclinica.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto