

ESTUDO DAS ETAPAS DE SÍNTESE DE MATERIAIS FERROELÉTRICOS LIVRES DE CHUMBO

PINTO, Augusto Peron Saraiva¹ (psp.augusto@gmail.com); **BOTERO, Eriton Rodrigo**² (eritonBotero@ufgd.edu.br)

¹ Discente do curso de Física Licenciatura da UFGD – Dourados; PIBIC/UFOD;

² Docente do curso de Física Licenciatura da UFGD – Dourados; UFGD

Os materiais ferroelétricos possuem um alto grau de importância na vida humana, já que os mesmos estão muito presentes no dia-a-dia, por exemplo, capacitores e memória de computador. Os materiais ferroelétricos mais utilizados possuem chumbo em sua composição, sendo a solução sólida de titanato de zircônio e chumbo (PZT) um dos mais utilizados e é a que apresenta as melhores qualidades às aplicações os quais são destinados. Contudo, materiais ferroelétricos com chumbo vêm causando preocupações envolvendo saúde e questões ambientais. Assim, cerâmicas ferroelétricas livres de chumbo passaram a ser um dos focos de pesquisas mais promissoras e fomentadas no contexto atual, já que se busca materiais com propriedades semelhantes aos que contém chumbo em sua composição. O Brasil está atrás em relação aos outros países na pesquisa, síntese desses materiais e produção em larga escala. O Titanato de Bismuto e Sódio (BNT - $\text{Bi}_{0,5}\text{Na}_{0,5}\text{TiO}_3$) é uma cerâmica ferroelétrica livre de chumbo e é um dos materiais alternativos mais investigado e promissor como substituto do PZT por possuir características semelhantes, embora precise de dopantes para aprimorar deficiências e pontos negativos relacionados ao campo coercivo e propriedades piezométricas. Com isso em mente, este trabalho teve como objetivo a revisão de artigos para estudar as rotas de síntese e determinar quais procedimentos seriam realizados para a preparação deste material cerâmico (BNT). Por conseguinte, durante o período de atividades relacionadas ao projeto de PIBIC, foi realizado o mapeamento térmico de um forno tubular caseiro, aprimoramento de um sistema de moagem (moinho de bolas), tratamento térmico de nitratos com o intuito de se obter os materiais precursores do material BNT e o estudo de referências bibliográficas básicas. Os resultados obtidos nessa pesquisa servirão como referência para outros pesquisadores do próprio grupo de pesquisa ou de outros grupos que visam as mesmas atividades de produção de materiais ferroelétricos livres de chumbo pela rota convencional de mistura de óxidos.

Palavras-chave: Ferroeletricidade. BNT. Compósitos Magnetoelétricos.

Agradecimentos: Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica PIBIC, vinculado à Pró-Reitoria de Ensino de Pós-Graduação e Pesquisa (PROPP/UFOD) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) pela concessão da bolsa de iniciação científica.