



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROPRIEDADES ELÉTRICAS DE FILMES FINOS DE ÓXIDOS TIPO PEROVSKITA (Ba,Pb)TiO ₃ (ABO ₃) COM POTENCIAL APLICAÇÃO NO CAMPO ENERGÉTICO
Autor	ALEXANDRE BRANDT
Orientador	CARLOS PEREZ BERGMANN

SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROPRIEDADES ELÉTRICAS DE FILMES FINOS DE ÓXIDOS TIPO *PEROVSKITA* (Ba, Pb)TiO₃ (ABO₃) COM POTENCIAL APLICAÇÃO NO CAMPO ENERGÉTICO

Alexandre Brandt (Bolsista de Iniciação Científica) Carlos Perez Bergmann (Orientador)

Óxidos tipo *perovskita* (ABO₃), tais como titanato de bário (BaTiO₃) e titanato de chumbo (PbTiO₃), apresentam propriedades elétricas que despertam grande interesse da comunidade científica e tecnológica. O presente trabalho tem por objetivo avaliar a resistividade elétrica (ρ) em função da variação de frequência e espessura em filmes finos de óxidos tipo *perovskita* (Ba,Pb)TiO₃. A *perovskita* foi obtida por meio da rota sol-gel polimérico a partir da reação de esterificação, utilizando como catalizadores ácido acético e uma mistura de alcoóis. Mediante agitação e aumento gradativo da temperatura até 80°C, o precursor butóxido de titânio IV (C₁₆H₃₆O₄Ti), carbonato de bário (BaCO₃) e acetato de chumbo II neutro (CH₃COO)₂Pb.3H₂O foram homogeneizados em quantidades equimolares [proporção 1:1] à mistura de ésteres, obtendo-se assim a dissolução dos reagentes e a formação de solução límpida e transparente. Os reticuladores de rede responsáveis pela poliesterificação do sistema em estudo foram: polietileno glicol (PEG), monoetileno glicol (MEG), polipropileno glicol (PPG) e estearamida [CH₃(CH₂)₁₆CONH₂], obtida pela mistura equimolar de ácido esteárico e hidróxido de amônio até atingir o pH 7. Posteriormente os sóis obtidos foram depositados sobre substratos de polimetil-metacrilato (PMMA) pela técnica de *Spin Coating*. As deposições foram realizadas em 1, 2 e 3 camadas. Parte dos sóis foram espontaneamente geleificados gerando um composto sólido que será utilizado para auxiliar na caracterização do óxido *perovskita* (Ba,Pb)TiO₃. Tanto os filmes finos, quanto o composto sólido, foram tratados termicamente a 80°C com taxa de aquecimento de 2,5°C/min por 120 min e posteriormente caracterizados termicamente, quanto a sua estrutura, morfologia e ângulo de molhamento entre os sóis e o substrato. A resistividade elétrica dos filmes finos sobre os substratos foi avaliada por meio do método de duas pontas. Os resultados mostram que o comportamento da resistividade elétrica (ρ) dos filmes finos está diretamente relacionado com a tensão aplicada, frequência e espessura do material. Neste sentido, os filmes finos obtidos possuem potencial promissor na fabricação de dispositivos para fins energéticos.