



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
XXVIII SIC

paz no plural



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2016
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES ÓPTICAS DE FILMES FINOS DO ÓXIDO PEROVSKITA (Ba,Pb)TiO <sub>3</sub> VIA SOL-GEL POLIMÉRICO
<b>Autor</b>	PATRÍCIA CAVALCANTE JUSTINO
<b>Orientador</b>	ANNELISE KOPP ALVES

# SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES ÓPTICAS DE FILMES FINOS DO ÓXIDO PEROVSKITA (Ba,Pb)TiO<sub>3</sub> VIA SOL-GEL POLIMÉRICO

Patrícia Cavalcante Justino, Annelise Kopp Alves  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Cerâmicas ferroelétricas com estrutura perovskita (ABO<sub>3</sub>), tais como titanato de bário (BaTiO<sub>3</sub>) e titanato de chumbo (PbTiO<sub>3</sub>) tem sido objeto de estudo da comunidade científica em função das suas propriedades ópticas, elétricas e magnéticas únicas, com potenciais aplicações em capacitores e memórias, por exemplo. O presente trabalho tem por objetivo avaliar o índice de refração e a transmitância dos filmes de (Ba,Pb)TiO<sub>3</sub> em função do número de camadas depositadas sobre o substrato de polimetil-metacrilato (PMMA). A *perovskita* foi obtida por meio da rota sol-gel polimérica a partir da reação de esterificação, utilizando como catalisador ácido acético e uma mistura de alcoóis. Mediante agitação e aumento gradativo da temperatura até 80°C, os precursores butóxido de titânio IV, carbonato de bário e acetato de chumbo II neutro foram adicionados em quantidades equimolares à mistura de ésteres, obtendo-se assim a dissolução dos reagentes e a formação de uma solução límpida e transparente. Os reticuladores de rede responsáveis pela poliesterificação do sistema em estudo foram: polietileno glicol, monoetileno glicol, polipropileno glicol e estearamida. Posteriormente os sóis obtidos foram depositados sobre substratos de 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 foi utilizado para auxiliar na caracterização do óxido *perovskita* (Ba,Pb)TiO<sub>3</sub>. 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 cristalina e morfologia. Determinou-se o índice de refração em um elipsômetro espectral e as medidas de transmitância foram obtidas em um espectrofotômetro. O óxido *perovskita* (Ba,Pb)TiO<sub>3</sub> apresentou como principais fases formadas BaTiO<sub>3</sub> e PbTiO<sub>3</sub>. A partir das análises morfológicas, foi possível perceber que houve a formação do filme ao longo de todo o substrato. A espessura dos filmes variou na faixa de 106 a 361 nm. A transmitância e o índice de refração dos filmes finos variaram entre 83-89% e 1,68-1,78, respectivamente.