

1. INTRODUÇÃO

O interesse na tecnologia de filmes finos ferroelétricos está diretamente associado a utilização como dispositivos de memória não-voláteis, capacitores de filmes finos e aparelhos de guia de ondas ópticos. Neste sentido, no desenvolvimento de materiais ferroelétricos, alguns cristais ferroelétricos podem apresentar uma estrutura tipo perovskita (ABO₃), composta principalmente pelo titanato de bário (BaTiO₃) e titanato de chumbo (PbTiO₃) que exibem excelentes propriedades elétricas e magnéticas com aplicações voltadas a coleta e armazenamento de energia e dados.

2. OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo avaliar o índice de refração e a transmitância dos filmes de (Ba,Pb)TiO₃ em função do número de camadas depositadas sobre o substrato de polimetil-metacrilato (PMMA).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

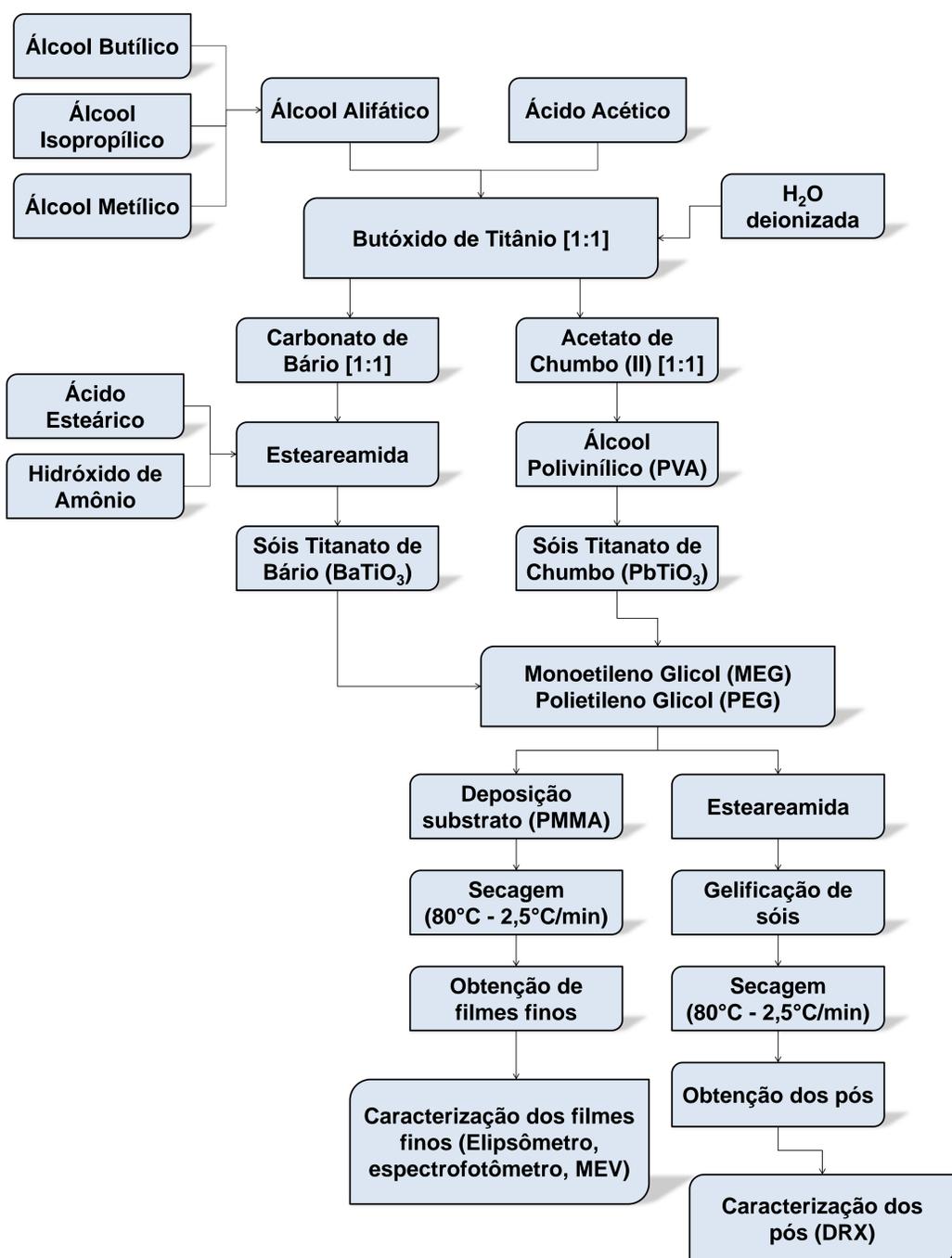


Figura 2 – Fluxograma do procedimento experimental utilizado

4. RESULTADOS

• Índice de refração

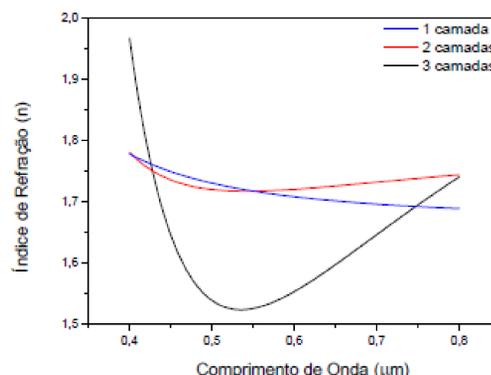


Figura 3 – Valores do índice de refração (n) em função do número de camadas depositadas

• Transmitância

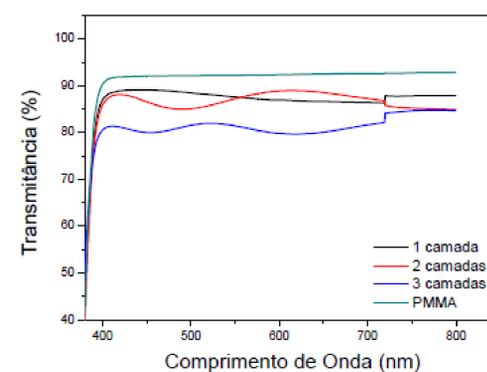


Figura 4 – Transmitância dos filmes finos em função do número de camadas depositadas

• Morfologia

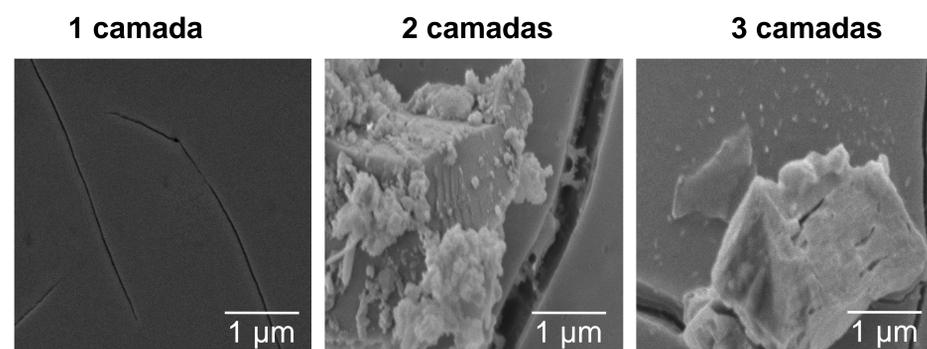


Figura 5 – Imagens obtidas por MEV (magnificação de 20000 x) para os filmes finos de (Ba,Pb)TiO₃ com 1, 2 e 3 camadas.

• Cristalinidade

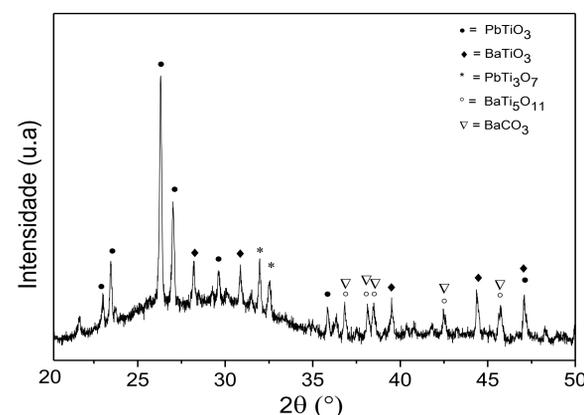


Figura 6 – Difratogramas de raios X dos pós de (Ba,Pb)TiO₃

Tabela 1 – Espessura dos filmes em função do número de camadas depositadas

Número de camadas	Espessura (nm)	Desvio Padrão (±)
1	151	2,0 x 10 ⁻⁴
2	219	6,4 x 10 ⁻⁴
3	361	5,8 x 10 ⁻³

4. CONCLUSÃO

- Filmes apresentaram uma pequena variação do índice de refração para a primeira e segunda camada, porém para a terceira camada houve uma variação bastante significativa;
- Transmitância dos filmes finos variou na faixa de 80 a 89%;
- Análise morfológica mostrou que independente do número de camadas, os filmes finos apresentaram trincas e irregularidades na superfície;
- Observou-se que os pós obtidos apresentaram-se parcialmente cristalinos e as principais fases cristalinas identificadas foram BaTiO₃ e PbTiO₃ em uma simetria tetragonal;
- Foi possível obter filmes finos de (Ba,Pb)TiO₃ a partir da metodologia utilizada.