

Estrutura e morfologia de fibras da cerâmica $Ba_{(0,90)}Sr_{(0,10)}TiO_3$ obtido por *electrospinning*

Milena Linde Viegas

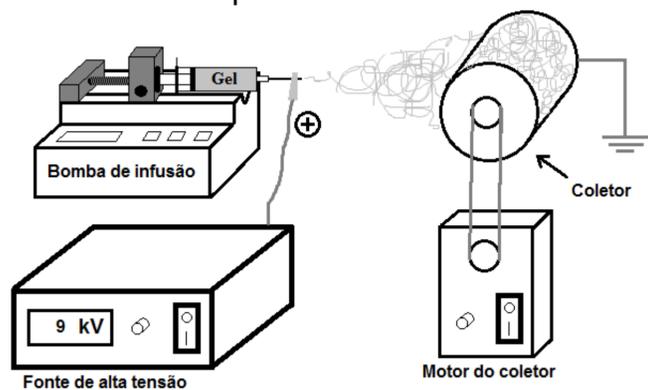
Engenharia de Materiais, LACER

mihlindev@gmail.com

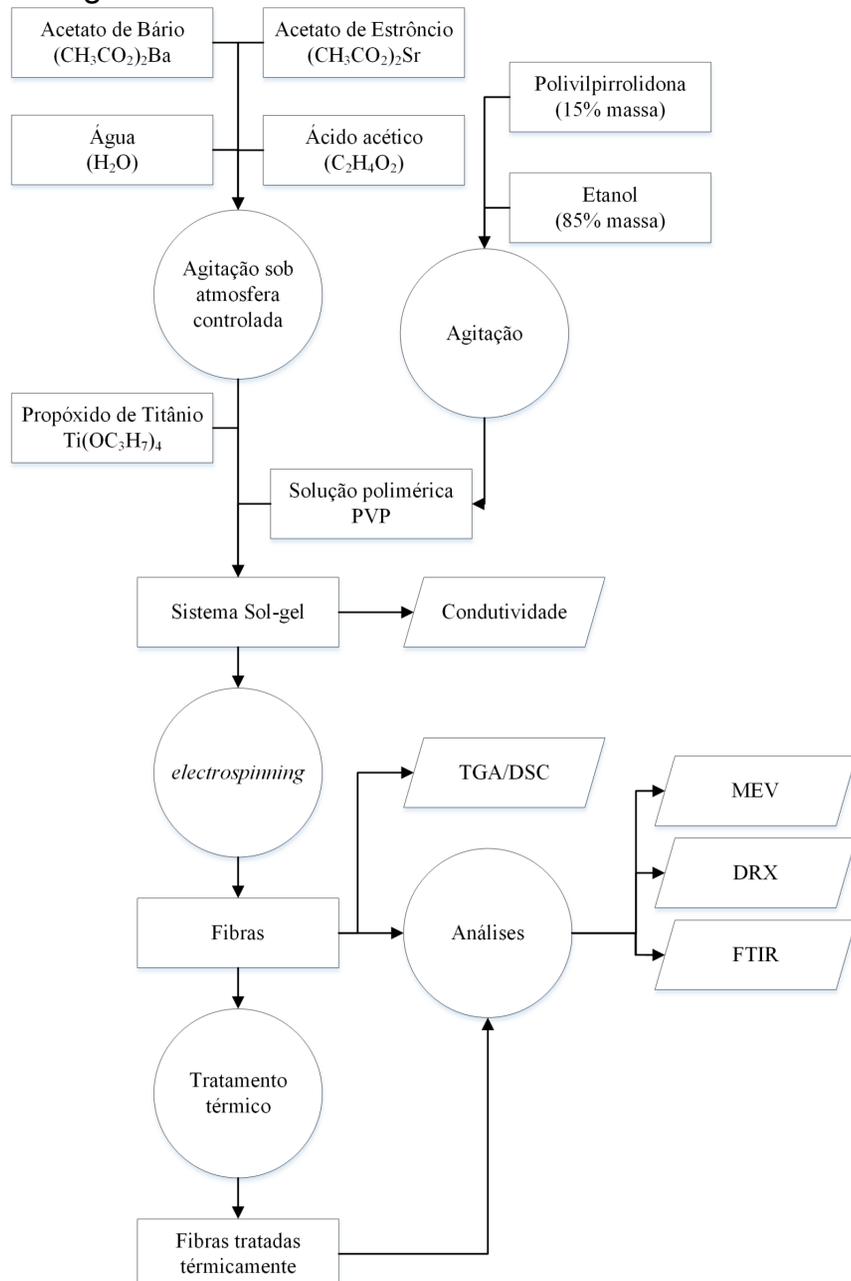


Síntese

Este trabalho tem por objetivo estudar o semicondutor $Ba_{(1-x)}Sr_{(x)}TiO_3$ onde $x = 0,10$ (BST10) quanto as suas características morfológicas e estruturais quando tratadas termicamente a diferentes temperaturas.



O processo de obtenção do material está descrito no seguinte fluxograma:



Resultados

A Figura abaixo mostra a microscopia eletrônica por varredura (MEV) das fibras obtidas.

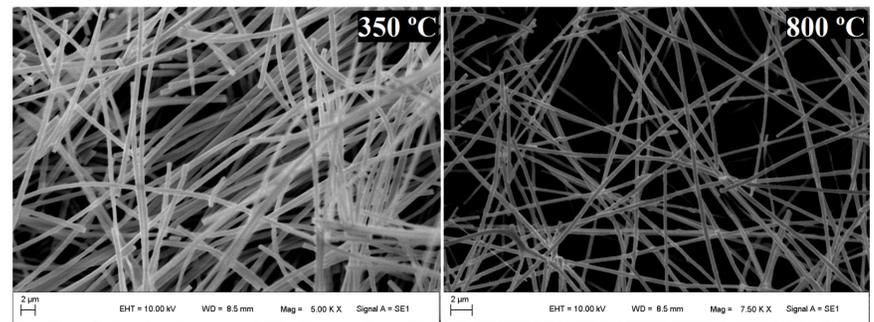


Figura: Microscopia do BST10 tratado a 350 e 800 °C.

Através das imagens de MEV pôde-se medir e calcular o diâmetro médio das fibras através do software ImageJ, como observado na figura abaixo.

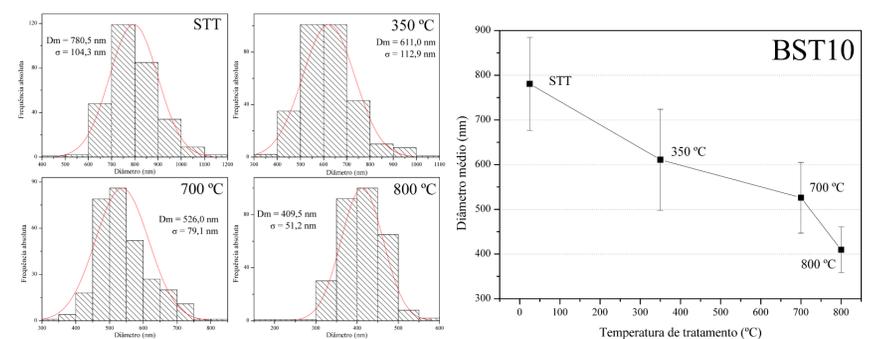


Figura: Diâmetro medido das fibras obtidas.

A Figura abaixo apresenta os difratogramas de raios X. É possível observar houve a formação de fases cristalinas apenas na amostra tratada a 800 °C. Através do difratograma foi possível calcular o tamanho de cristalito pelo método de Scherrer utilizando o pico referente ao plano (110) resultando em **16,95 nm**.

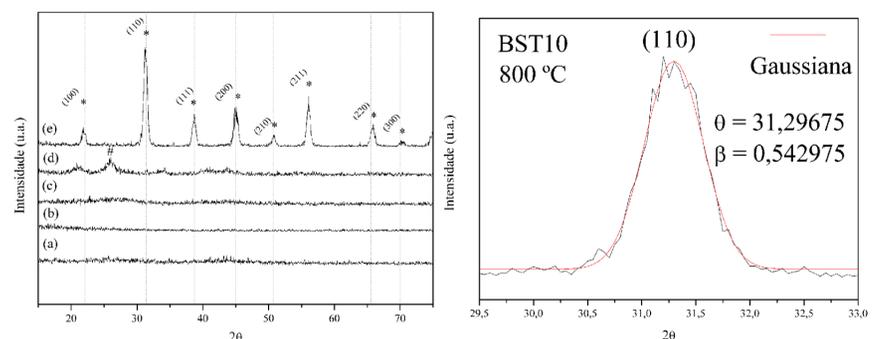


Figura: DRX das fibras de BST em diferentes temperaturas de tratamento térmico. (a) STT, (b) 350 °C, (c) 500 °C, (d) 600 °C e (e) 800 °C.

Conclusão

Foi possível obter fibras de BST10 através da técnicas de *electrospinning*. O tratamento térmico do material sintetizado influenciou sua cristalinidade e morfologia. Com a evolução da temperatura de tratamento térmico, a fase titanato de bário e estrôncio se tornou mais cristalina. As fibras como sintetizadas possuíam o diâmetro médio de 780 nm e, após o tratamento térmico a 800 °C, o diâmetro médio foi reduzido a 409 nm, redução esta associada à degradação da matéria orgânica proveniente da rota de síntese escolhida.