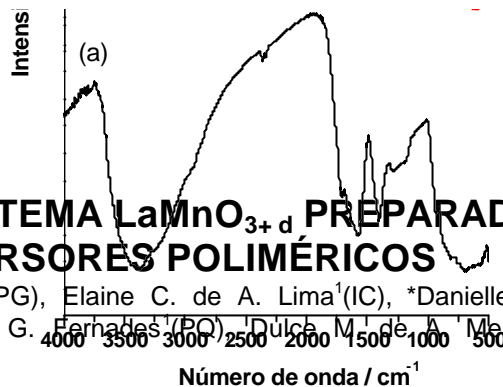


## EVOLUÇÃO ESTRUTURAL DO SISTEMA $\text{LaMnO}_{3+d}$ PREPARADO PELO MÉTODO DOS PRECURSORES POLIMÉRICOS

Ana Paula da S. Peres<sup>1</sup>(IC), Andréia C. de Lima<sup>1</sup>(PG), Elaine C. de A. Lima<sup>1</sup>(IC), \*Danielle K. S. Gomes<sup>1</sup>(PG), Rosimery F. Bezerra<sup>1</sup>(PG), Joana D. G. Fernandes<sup>1</sup>(PO), Dulce M. de A. Melo<sup>1</sup>(PQ).  
[dkarinne@yahoo.com.br](mailto:dkarinne@yahoo.com.br)



1 – Laboratório de análise térmica e materiais - Departamento de Química- UFRN

Palavras Chave: Perovisquita, Distorção, Pechini

### Introdução

Óxidos com estrutura  $\text{ABO}_3$  (onde A é um metal alcalino terroso ou um lantanídeo e B é um metal de transição d) têm sido estudados como uma alternativa ao uso de catalisadores de metais nobres no controle de emissões provenientes da combustão automotiva. A substituição dos cátions A e/ou B é de fundamental importância uma vez que permite a preparação de uma série de materiais iso-estruturais com o íon B apresentando diferentes estados de oxidação, resultando em materiais com propriedades catalíticas interessantes. Esses materiais têm mostrado alta atividade catalítica e boa estabilidade térmica em elevadas temperaturas.

Neste trabalho foi preparado o  $\text{LaMnO}_{3+d}$  utilizando o método dos precursores poliméricos. Os materiais obtidos foram calcinados em  $750^\circ\text{C}$  por 12h e  $1150^\circ\text{C}$  por 2h. Uma discussão detalhada da evolução estrutural deste material em função da temperatura e tempo de calcinação é proposta por meio de Difração de Raios X (DRX), Medidas de Área Superficial Específica (BET) e Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV).

### Resultados e Discussão

Os difratogramas de raios X da amostra calcinada a  $750^\circ\text{C}$  por 12 h apresentam reflexões de Bragg características da estrutura tipo perovisquita com distorção romboédrica. Os picos foram indexados conforme fixa padrão (34-1028) do banco de dados JPCDS. Os padrões de raios x revelam picos largos para todos os ângulos de difração (?), indicando que os cristalitos são de tamanhos nanométricos. Para o pó calcinado a  $1150^\circ\text{C}$  por 2h verifica-se o aparecimento de picos característicos de distorção ortorrômbica, sugerindo que neste sistema coexistam as fases romboédrica/ortorrômbica.

As medidas de área superficial específica para o  $\text{LaMnO}_{3+d}$  tratado a  $750^\circ\text{C}$  por 12h foi de  $17,86 \text{ m}^2\text{g}^{-1}$ . Para o material tratado a  $1150^\circ\text{C}$  por 2h não foi possível a medição da área com o equipamento utilizado devido sua acentuada diminuição provocada pelo aumento das regiões sinterizadas no sistema.

A micrografia do  $\text{LaMnO}_{3+d}$ , após os tratamentos térmicos, mostra a formação de

agregados e regiões sinterizadas. Porém, uma homogeneidade e uniformidade na distribuição do tamanho das partículas é observada.

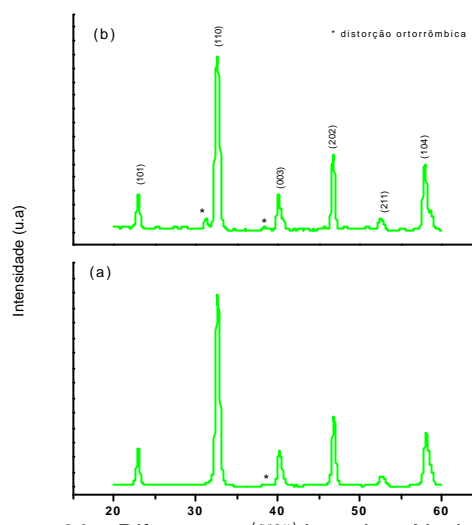


Figura 01. Difratogramas de raios X do sistema,  $\text{LaMnO}_{3+d}$  calcinado: (a)  $750^\circ\text{C}$  por 12h e (b)  $1150^\circ\text{C}$  por 2h.

### Conclusões

O método empregado e as condições do processo favoreceram a obtenção de materiais com a estrutura desejada.

A análise de DRX confirma a formação de óxidos cristalinos com estrutura perovisquita romboédrica ou romboédrica/ortorrômbica.

### Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq pelo suporte financeiro para a realização do trabalho.

<sup>1</sup>Blasco, J.; Sánchez, M.C.; Péres-Cacho, J.; Garcia, J.; Súbias, G.; Campo, J. Journal of Physics and Chemistry of Solids. **2002**, 63, 781 – 792,.

<sup>2</sup>Toshiro, M., Osamu, U., Ichiro, N., Tsuneo, K., FUMIKAZU, K. Solid State Ionics. **2000**, 79, 255 – 261.