

## Síntese de Aluminossilicatos Mesoporosos com Várias Razões $\text{SiO}_2:\text{Al}_2\text{O}_3$

Ana Elizabeth Silva (IC)<sup>2</sup>, Francisco de Assis Rodrigues Pereira (PG)<sup>1</sup>\*, Maria Gardennia da Fonseca (PQ)<sup>1</sup>, e Maristela Alves da Silva (PQ)<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DQ/PPGQ, Universidade Federal da Paraíba, Pessoa-PB de João, Brasil, E-mail: [francisco\\_quimico@hotmail.com](mailto:francisco_quimico@hotmail.com)

<sup>2</sup>DQ/UEPB, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande-PB, Brasil

Palavras Chave: peneiras moleculares, Al-MCM-41, difratometria de raios-x

### Introdução

As peneiras moleculares estão sendo bastante estudadas na catálise e na adsorção. Dentre elas estão as do tipo mesoporosas, que se destacam por apresentar uma maior acessibilidade para processamento e armazenamento de moléculas de alto peso molecular devido aos valores elevados de área superficial e diâmetros de poros<sup>2</sup>. Sabendo que o Al-MCM-41 é um aluminossilicato mesoporoso de estrutura hexagonal com propriedades ácidas, realizou-se um estudo da síntese do Al-MCM-41 por modificação no método descrito na literatura<sup>1</sup>, variando a razão  $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$  (25, 50, 75 e 100) nos tempos de 8, 10, 12 e 14 horas sob temperatura de 170°C.

### Resultados e Discussão

As amostras foram caracterizadas por difratometria de raios-x, confirmando a fase mesoporosa na região de  $2\theta$  em torno de  $2^\circ$  referente ao plano de difração [100]<sup>1,2</sup>. Uma análise das áreas dos picos referentes a esse plano de difração indicou os melhores tempos de síntese de 12, 12, 08 e 10 h para as amostras de Al-MCM-41 com razões  $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$  de 25, 50, 75 e 100, respectivamente (Figura 1).

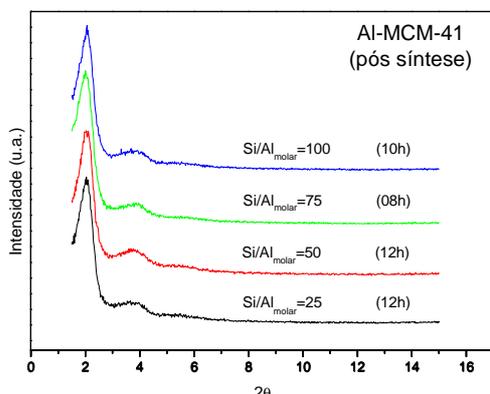


Figura 1. Difratogramas de raios-x das amostras padrão de Al-MCM-41 pós-síntese.

A Figura 2 mostra que após a calcinação a 550°C por 4h a fase hexagonal foi mantida e com um acréscimo na organização/cristalização.

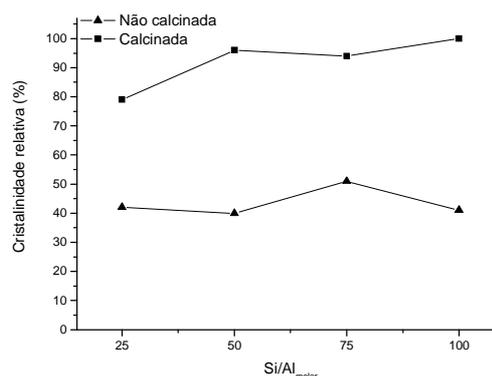


Figura 2. Cristalinidade relativa das amostras padrão de Al-MCM-41 antes e após calcinação.

### Conclusões

Os aluminossilicatos mesoporosos do tipo Al-MCM-41 foram sintetizados com uma boa ordenação estrutural em relação aos dados da literatura, sendo os melhores tempos de síntese de 12, 12, 08 e 10 h para as amostras de Al-MCM-41 com razões  $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$  de 25, 50, 75 e 100, respectivamente. Os resultados mostraram que a estrutura da mesofase hexagonal foi mantida após calcinação do material pós-síntese e com uma melhor ordenação.

### Agradecimentos

A UEPB/PROPESQ, UFPB/PPGQ, e ao CNPQ.

<sup>1</sup> Ajaikumar, S. e Pandurangan, A. *J. Molec. Catalysis A: Chemical*, **2008**, 290, 35–43.

<sup>2</sup> Carmo, A. C. Jr.; Souza, L. K. C.; Costa, C. E. F.; Longo, E.; Zambian, J. R. e Rocha, G. N. *Fuel*, **2008**, 88, 461-468.