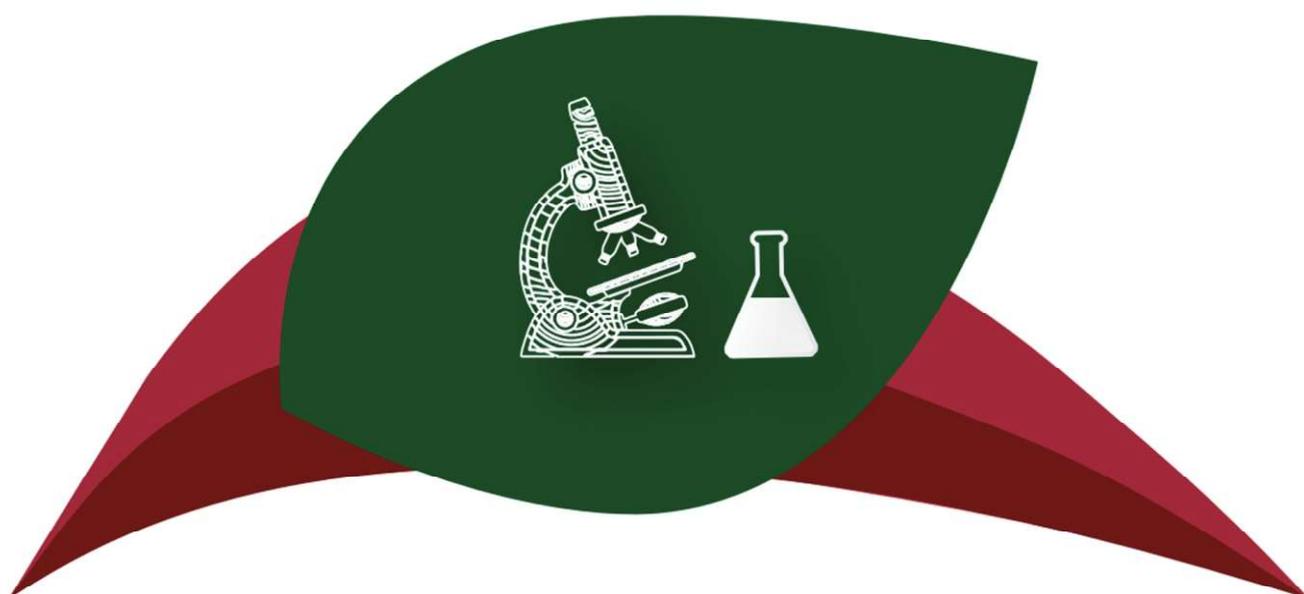


# Documentos

## 68

Anais da 10ª Jornada Científica  
Embrapa São Carlos



# 10ª Jornada Científica

---

Embrapa - São Carlos/SP

## Obtenção material compósito constituído por zeólita FAU e $MgFe_2O_4$

João O. D. Malafatti<sup>1</sup>; Camila R. Sciena<sup>1</sup>; Alessandra Zenatti<sup>2</sup>, Márcia T. Escote<sup>3</sup>; Elaine C. Paris<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Aluno de doutorado em Química, Universidade Federal de São Carlos, SP; jmalafatti@hotmail.com.

<sup>2</sup>Pós-doutoranda na Universidade Federal do ABC, São Paulo, SP.

<sup>3</sup>Professora na Universidade Federal do ABC, São Paulo, SP.

<sup>4</sup>Pesquisadora da Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

Atualmente, um dos maiores problemas ambientais é a poluição aquática decorrente do descarte inadequado de produtos e subprodutos da indústria. Um dos métodos utilizados para reversão dessa adversidade é o processo de adsorção, no qual visa a remoção destes poluentes por meio da utilização de materiais adsorventes porosos como carvão ativado, argila, sílica e zeólita. Entretanto, há uma grande dificuldade na recuperação dos mesmos após a finalização do processo e, conseqüentemente, possibilitar o reuso do material em novos ciclos. Uma possibilidade é a obtenção de compósitos magnéticos, visando a recuperação do adsorvente e a separação do meio pela utilização de um campo magnético. As ferritas são compostos que apresentam boa resposta magnética quando aplicadas em um campo magnético. Dentre estas, a ferrita de magnésio, destaca-se pela capacidade magnética e baixa toxicidade. Assim, o presente trabalho teve como interesse a obtenção de partículas porosas de zeólita faujasita (FAU) impregnadas com nanopartículas de ferrita de magnésio ( $MgFe_2O_4$ ). A zeólita FAU foi obtida por síntese sol gel seguida por tratamento hidrotérmico. Já, a ferrita de magnésio foi sintetizada pelo método de coprecipitação. O compósito magnético FAU e ferrita de magnésio (FAU: $MgFe_2O_4$ ) foi obtido por meio de uma imobilização das nanopartículas de ferrita na zeólita na proporção 3:1 (m/m), empregando-se um ultrassom de ponteira. Para avaliação magnética foram obtidas histereses magnéticas das nanopartículas de ferrita de magnésio e do compósito FAU:  $MgFe_2O_4$ . Foi observado que a FAU (450- 650 nm) e as nanopartículas de  $MgFe_2O_4$  (25-50 nm) apresentaram-se cristalinas, sem o aparecimento de fases secundárias indesejáveis. O compósito magnético apresentou uma boa distribuição e homogeneização dos dois componentes. Na capacidade magnética verificou-se que a ferrita de magnésio apresentou valor de magnetização de saturação ( $M_s$ ) em torno de 5,90 emu g<sup>-1</sup>. Na forma de compósito este valor foi de 0,47 emu g<sup>-1</sup>  $M_s$ . Esta diminuição é decorrente da diminuição da concentração de ferrita de magnésio presente no compósito 3:1 (m/m). Dessa maneira, o compósito magnético FAU: $MgFe_2O_4$  apresentou-se como um candidato em potencial para ser empregado futuramente como adsorvente de poluentes.

Apoio financeiro: Embrapa Instrumentação, Rede Agronano, CNPq e CAPES.

Área: Ciências Exatas e da Terra

Palavras-chave: zeólita FAU, ferrita de magnésio, citotoxicidade.