

## Obtenção de poli(acrilato de etila-co-divinilbenzeno) macroreticular magnetizado em suspensão com fase aquosa glicerinada

Marcelo S. Pedrosa<sup>1</sup> (PQ)\*, Márcia A. F. S. Neves<sup>1</sup> (PQ), Kelly L. N. P. de Aguiar<sup>1</sup> (IC), Kaio A. B. Pereira<sup>1</sup> (IC), Vitor S. Marinho<sup>1</sup> (IC).

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRJ), \* marcelo.pedrosa@ifrj.edu.br

Palavras Chave: reagentes poliméricos, resina magnetizada, acrilato de etila, divinilbenzeno, compostos carbonilados.

### Abstract

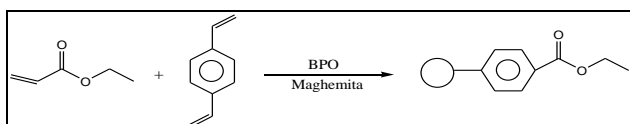
**Obtention of magnetized macroreticular poly (ethyl acrylate-co-divinylbenzene) in suspension with glycerin-aqueous phase.**

The influence of glycerin in the aqueous phase to enhance the incorporation of maghemite on a polyacrylate was observed.

### Introdução

O interesse pelos reagentes polímero-suportados tem aumentado nos últimos anos por causa da fácil recuperação no final da reação<sup>1</sup>. As Resinas sequestradoras funcionalizadas são utilizadas, neste contexto, para remover subprodutos obtidos em reações em solução, reagentes em excesso de um meio reacional ou impurezas<sup>2</sup>.

Este trabalho visa sintetizar através de uma reação de copolimerização uma resina com propriedades magnéticas, pela incorporação de maghemita em sua supraestrutura, com o intuito de produzir um precursor de uma nova classe de resina magnetizada sequestradora de compostos carbonilados. Este processo de copolimerização com acrilato de etila e divinilbenzeno, com incorporação de maghemita, pode ser observado no esquema 1.



Esquema 1: Esquema da reação de síntese da resina poli(acrilato de etila-co-divinilbenzeno) com incorporação de maghemita.

### Resultados e Discussão

Para a produção da matriz polimérica, foi realizada uma copolimerização em suspensão do acrilato de etila com divinilbenzeno, sendo 20% do agente de reticulação. Como iniciador de polimerização, utilizou-se o peróxido de benzoíla (BPO) a 1%, poli (álcool vinílico) (PVA) como agente de suspensão e heptano como porógeno. Como meio contínuo foi usado: água, substituição da fase aquosa por glicerina ou uma mistura de água com glicerina na proporção de 1:1.

O processo de incorporação de maghemita foi realizado durante a polimerização, onde a maghemita foi adicionada na fase orgânica.

Para a caracterização das resinas obtidas foi utilizada a microscopia eletrônica de varredura, a espectrometria de energia dispersiva de raios-x (EDS) e espectroscopia no infravermelho.

Assim, pode-se observar que a fase contínua influencia na incorporação de maghemita na resina sintetizada e na sua morfologia, visto que, não houve incorporação na copolimerização utilizando a fase aquosa, porém ocorreu a formação de esferas. Substituindo a fase aquosa por glicerina ou a mistura de glicerina e água na proporção 1:1, ocorreu a incorporação de maghemita, mas com mudanças na morfologia da resina. As resinas sem incorporação de maghemita e com incorporação podem ser observadas, respectivamente, na figura 1.

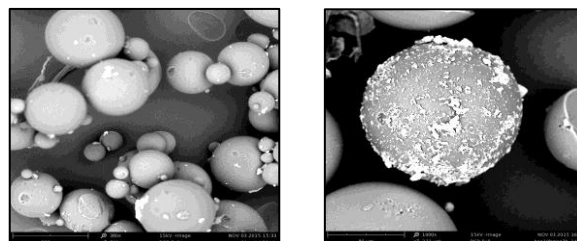


Figura 1. Resina sem incorporação e com incorporação de maghemita, respectivamente.

### Conclusões

Ao realizar as copolimerizações, pode-se observar que a incorporação de maghemita e a morfologia das resinas tem alto grau de dependência da fase contínua, pois as resinas sintetizadas com fase aquosa não incorporaram maghemita, mas apresentaram formato esférico. A presença de glicerina na fase contínua, observou-se uma significativa incorporação de maghemita e uma quantidade menor de esferas.

### Agradecimentos

Ao apoio financeiro do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRJ) – Nilópolis.

<sup>1</sup>Bhattacharyya, C. *New developments in polymer-supported reagents, scavengers and catalysts for organic synthesis. Current Opinion in Drug Discovery & Development*, **2004**, 7(6), 752-764

<sup>2</sup>Kaldor, S. W.; Siegel, M. G.; Fritz, J. E.; Dressman, B. A.; Hahn, P. *J. Use of solid supported nucleophiles and electrophiles for the purification of non-peptide small molecule libraries. Tetrahedron Lett.*, **1996**, 37 (40), 7193-7196.