

## SÍNTESE DE NANOPARTÍCULAS DO TIPO *CORE-SHELL* MAGNETITA-PRATA

Victor Crepaldi Ramos<sup>1</sup>; Gabriel Francisco Xavier<sup>1</sup>; Herbert Dushats Johansen<sup>1</sup>; Edilson Moura Pinto<sup>2</sup>; Angela Mitie Otta Kinoshita<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas - Universidade do Sagrado Coração. E-mail: victorcrepaldi@gmail.com; xavier@gabrielf.com; hdjohansen@gmail.com

<sup>2</sup>Grupo de Pesquisa ECOMAS, Faculdade do Interior Paulista FAIP. E-mail: edilson.m.pinto@gmail.com

<sup>3</sup>Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – Universidade do Sagrado Coração. E-mail: angelamitie@gmail.com

Tipo de pesquisa: Iniciação Científica com bolsa – FAP/USC

Agência de fomento: USC

Área do conhecimento: Exatas – Engenharia de Produção

Atualmente as nanopartículas vêm atraindo a atenção tanto da comunidade científica quanto da indústria, uma vez que existem diversos estudos e produtos contendo essas partículas. A produção de nanopartículas magnéticas (MNp) pode ocorrer por diferentes sínteses, cada uma atingindo características específicas. Devido a oxidação do ferro algumas técnicas de recobrimentos de MNp, utilizando matrizes poliméricas ou metais, são propostas para a proteção dos seus núcleos contra ataques químicos e físicos. Também possibilitam o aumento da gama de aplicações devido a alterações dos grupos funcionais ativos ou a convergência de características de dois diferentes metais. Neste sentido, este trabalho tem como objetivo propor uma rota de síntese para a produção de nanopartículas do tipo *core-shell*, com um núcleo de ferro recoberto por casca de prata. Uma aplicação para este material é a desinfestação de águas poluídas contendo bactérias, podendo ser reutilizada após seu uso. Para a produção da MNp foi empregado o método de coprecipitação, utilizando sais de ferro (II) e (III), em meio alcalino NH<sub>4</sub>OH, 7 mol.L<sup>-1</sup>. A casca de prata foi formada através da agitação de uma solução de nitrato de prata com a nanopartícula magnética. Utilizando um microscópio eletrônico de varredura obteve-se imagens a 200 nm, que junto ao programa ImageJ foi possível calcular os raios médios da amostra obtendo 32 nm. Utilizando a técnica de microanálise elementar, no qual ocorre a detecção dos raios-x das amostras, demonstrou-se a presença de ferro, oxigênio e prata na amostra.

**Palavras-chave:** Nanopartículas magnéticas. Coprecipitação. *Core-Shell*. Síntese alcalina.