



**EXTRAÇÃO EM FASE SÓLIDA BASEADA EM NANOPARTÍCULAS MAGNÉTICAS
Fe₃O₄@SiO₂-MWCNT-PAN PARA PRÉ-CONCENTRAÇÃO/ESPECIAÇÃO DE CROMO**

ALMEIDA, Tais Alves (taisalmeida9851@gmail.com);
CORAZZA, Marcela Zanetti (marcelacorazza@ufgd.edu.br)

¹Discente do curso de Química UFGD – Dourados.

²Docente do curso de Química UFGD – Dourados.

Atualmente, a extração em fase sólida é uma das ferramentas mais poderosas e mais empregadas para a extração e/ou pré-concentração de analitos presentes em matrizes complexas. A extração em fase sólida magnética, introduzida por Safarikova e Safarik em 1999 tem demonstrado ser um método analítico rápido e fácil, na qual o analito é diretamente separado a partir de grandes volumes de amostra através do uso de adsorventes magnéticos e da aplicação de um campo magnético externo, sem fazer uso de etapas como a centrifugação e/ou a filtração. O cromo é considerado um dos 129 poluentes mais críticos pelos órgãos ambientais governamentais nacionais e internacionais, uma vez que as espécies de Cr(VI) são consideradas cancerígenas, enquanto o Cr(III) é considerado um nutriente essencial ao ser humano, pois age de forma significativa na distribuição do açúcar pelo corpo, prevenindo assim doenças como o diabetes do tipo 2. Com base nisso, o presente trabalho tem como objetivo sintetizar, caracterizar e aplicar o adsorvente Fe₃O₄@SiO₂-MWCNT-PAN para pré-concentração/espeiação de íons Cr(III) e Cr(VI) com posterior determinação por FAAS. A caracterização do adsorvente foi realizada por espectrometria de infravermelho com transformada de Fourier (FT-IR), microscopia eletrônica de varredura (MEV), análise textural (área superficial, volume e tamanho de poros) através do método de Brunauer-Emmett-Teller (BET) e Difração de raio-X (DRX). Além disso, o efeito do pH na retenção das espécies de Cr(III) e Cr(VI), estudados na faixa de 2,0 – 9,0, demonstrou maior capacidade adsorptiva de Cr(III) em pH igual a 4,0, enquanto que para as espécies de Cr(VI) o adsorvente demonstrou capacidade adsorptiva irrelevante. Este estudo foi realizado agitando-se 20 mg de Fe₃O₄@SiO₂-MWCNT-PAN com 10 mL de uma solução binária de Cr(III)/Cr(VI) a 50 µg L⁻¹ em vortex por 2 min. Após essa etapa, o adsorvente foi separado do sobrenadante com auxílio de um ímã e o mesmo foi eluído com 500 µl de HNO₃ 1,0 mol/ L⁻¹, em sistema vortex por 1 min. As condições de pré-concentração, tais como, massa de adsorvente, tempo de pré-concentração e eluição, tipo de eluente e volume de eluente serão posteriormente otimizadas por meio de um planejamento fatorial fracionário 2⁵⁻¹ e as respostas analíticas serão avaliadas em porcentagem de extração e descritas em um gráfico de Pareto. A determinação dos parâmetros analíticos: fator de pré-concentração e limites de detecção e quantificação serão determinados. Também, será realizada a aplicação em amostras reais e a validação do método proposto.

Palavras-chave: extração em fase sólida magnética, espeiação de cromo, espectrometria de absorção atômica em chama.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Universidade Federal da Grande Dourados-UFGD pela concessão de bolsa de iniciação científica.