

## Pré-concentração e determinação de manganês em amostras de água por FAAS utilizando espuma de poliuretano grafitizada.

Jeferson Alves Barreto<sup>1\*</sup>(IC), Manuela Andrade Santos<sup>1</sup>(IC), Rosemaire Souza Santana<sup>1</sup>(IC), Mirela de Jesus Santos<sup>1</sup>(IC), Valfredo Azevedo Lemos<sup>1</sup>(PQ)

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Laboratório de Química Analítica, Campus de Jequié, Jequié, Bahia.

\*e-mail: jefinho\_alvesg3@hotmail.com

Palavras-chave: espuma grafitizada, água, manganês, pré-concentração

### Introdução

O manganês é um elemento de fundamental importância para o organismo humano, onde é digerido pelo fígado. A sua deficiência no corpo humano afeta a função pancreática e o metabolismo, enquanto o seu excesso causa sintomas como tremores das mãos e rigidez muscular [1]. Assim, ocorre a necessidade do monitoramento deste elemento em diversas matrizes, como água, sedimentos, etc. No entanto, o manganês geralmente está presente a baixas concentrações em águas, muitas vezes inferiores aos limites de algumas técnicas analíticas de detecção, como a técnica de espectrometria de absorção atômica com chama (FAAS). Nestes casos, faz-se necessário o uso de uma etapa prévia de enriquecimento [2]. No presente trabalho, desenvolveu-se um método de extração em fase sólida para pré-concentração de manganês utilizando espuma de poliuretano grafitizada com o ácido 1-amino-2-hidroxi-4-naftaleno-sulfônico (AHNS) e posteriormente houve a determinação por FAAS.

### Resultados e Discussão

Neste trabalho utilizou-se o método da adição de padrão para recuperação de Mn em amostras de águas de três pontos distintos do Rio de Contas. Todas as amostras foram preparadas em triplicatas e as medidas realizadas em integração de área. As coletas das amostras foram feitas em frascos plásticos e conservadas sob refrigeração. A Tabela 1 apresenta os resultados das condições otimizadas do procedimento proposto, e a tabela 2 encontram-se os resultados do estudo da adição e recuperação de Mn nas amostras de águas do Rio de Contas.

Tabela 1. Condições otimizadas do procedimento.

pH	9,5 a 10,0
Limite de detecção	0,43 µg L <sup>-1</sup>
Limite de quantificação	1,43 µg L <sup>-1</sup>
Fator de enriquecimento	22

Tabela 2. Determinação de manganês em amostras de águas

Amostra	Quantidade de Mn (µg L <sup>-1</sup> )		Rec. (%)
	Adicionada	Encontrada	
Barragem	0	< LQ	92
	25,0	23,1	
Curtume	0	< LQ	96
	25,0	24,1	
Rio de Contas	0	< LQ	105
	25,0	26,3	

### Conclusões

O procedimento de pré-concentração em espuma de poliuretano grafitizada, apresentou características interessantes como flexibilidade, baixo custo, altos fatores de enriquecimento entre outros fatores. Estas características tornam o procedimento proposto como uma boa alternativa ao monitoramento de manganês em amostras de águas.

### Agradecimentos

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB).

<sup>1</sup> AZEVEDO, F. A., CHASIN, A. A. M.. Gerenciamento de toxicidade. São Paulo: Editora Atheneu, 2003, Curtis, 80.

<sup>2</sup> LEMOS, V.A., SANTOS, M.S., SANTOS, E.S., SANTOS, M.J.S., SANTOS, W.N.L. dos, SOUZA, JESUS, A.S., D.S. de, C.F. das VIRGENS, M.S. CARVALHO e, N. OLESZCZUK, M.G.R. VALE, B. WELZ, S.L.C. FERREIRA. Application of polyurethane foam as a sorbent for trace metal pre-concentration - A review Spectrochimica Acta Part B, v. 62, p. 412, 2007.