

32<sup>a</sup>

## Reunião Anual

Sociedade Brasileira de Química

Apoio:



FAPEMIG



Resumos

[Entrar]

# QUÍMICOS

PARA UMA POTÊNCIA EMERGENTE

Fortaleza, Ceará

30/05 a 02/06/2009

\*SBO 2009 - Todos os direitos reservados - Produzido por Adaltech Soluções para Eventos.\*

## Uso da Semente de Noni (*Morinda citrifolia* L.) como Bioadsorvedor de Cromo (VI)

Flávio Augusto de Freitas<sup>2\*</sup> (IC), Francisco T. C. de Souza<sup>1</sup> (IC), Caroline G. Sampaio<sup>1</sup> (PG), Helena Becker<sup>2</sup> (PQ), Maria T. S. Trevisan<sup>1</sup> (PQ), Edy. S. Brito<sup>1</sup> (PQ).

1 Departamento de Química Orgânica e Inorgânica - Universidade Federal do Ceará. Campus do Pici S/N. Pici. CEP 60.451-970 Fortaleza-CE

2 Departamento de Química Analítica e Físico-Química - Universidade Federal do Ceará. Campus do Pici S/N. Pici. CEP 60.451-970 Fortaleza-CE \*freitas.flavio@yahoo.com.br

Palavras Chave: Semente, Adsorção, Cromo, Noni, *Morinda citrifolia*.

### Introdução

O desenvolvimento industrial trouxe muitos benefícios para a humanidade, porém esse desenvolvimento acarretou prejuízos para o meio ambiente. A *Morinda citrifolia* L., também conhecida como Noni, é um arbusto encontrado em algumas regiões tropicais do mundo. Os frutos desta planta são usados há mais de 2000 anos na medicina popular de países do sudeste asiático. Na obtenção do suco de fruta, as sementes são consideradas resíduos industriais, assim sendo, o estudo realizado nesse trabalho foi para verificar a capacidade de adsorção de Cr (VI) usando a semente de Noni como bioadsorvedor.

### Resultados e Discussão

As sementes de Noni, maceradas, foram fornecidas pela Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias e peneiradas para obtenção de uma granulometria de 25 mesh. Procedeu-se aos testes de adsorção de Cr (VI), com a avaliação da concentração residual pelo método espectrofotométrico com uso da 1,5-difenilcarbazida como indicador, segundo Standart Methods, (2005)<sup>1</sup>.

**Varição de pH:** Foi estudada a adsorção de 0,1923 mmol.L<sup>-1</sup> de Cr (VI) nos pH's 1, 3, 6, 9 e 12 com agitação constante por 2 horas e constatou-se que, no pH 1, 100% do cromo foi adsorvido, com porcentagens menores em pH mais elevados, conforme esperado, uma vez que o potencial de carga zero dessa semente está na faixa de 5,5 e 6,0.

**Varição de Massa:** Testou-se a adsorção de Cr (VI) utilizando-se do pH 1, variando a massa de 0,1 a 0,5g num intervalo de 0,1, com agitação constante de uma solução de concentração 0,1923 mmol.L<sup>-1</sup> por 2 horas e constatou-se que a partir de 0,2g o equilíbrio foi atingido, com adsorção de 100%.

**Varição do Tempo:** Utilizou-se uma solução de 0,1923 mmol.L<sup>-1</sup> em pH 1, 0,2g da semente com agitação constante por 2 horas, retirando-se

alíquotas de 1mL com variação de 5 minutos, verificou-se que depois de 90 minutos de agitação a concentração da solução ficou estabilizada, ou seja, 100% do Cr foi adsorvido.

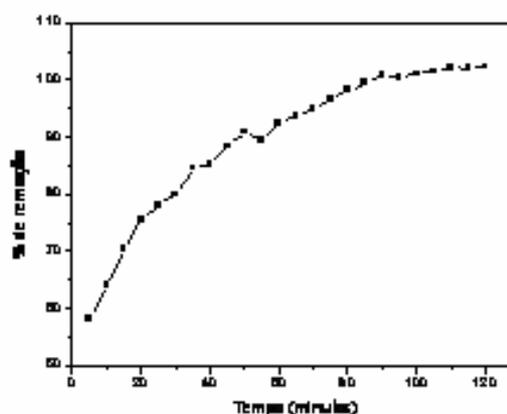


Figura 1. Variação da adsorção de Cr (VI) em função do tempo.

**Varição da Concentração:** Testou-se a adsorção do Cr (VI) nas concentrações 0,0192 mmol.L<sup>-1</sup> (100% do Cr adsorvido); 0,1923 mmol.L<sup>-1</sup> (100% do Cr adsorvido); 0,4808 mmol.L<sup>-1</sup> (88,71% do Cr adsorvido); 0,5769 mmol.L<sup>-1</sup> (69,68% do Cr adsorvido) e 0,9615 mmol.L<sup>-1</sup> (37,35% do Cr adsorvido), todas com pH ajustado para 1 e 0,2g da semente e agitação por 90 minutos.

### Conclusões

Conclui-se que as sementes da Noni podem ser utilizadas como bioadsorvente de Cr (VI), sendo que as melhores condições foram: pH = 1, tempo de contato de 90 minutos e 0,2 g de massa da semente adsorve até aproximadamente 89% de 0,5 mmol.L<sup>-1</sup>.

### Agradecimentos

UFC, PPSUS-MS/CNPq/FUNCAP, EMBRAPA.

<sup>1</sup> American Public Health Association. *Standard methods for examination of water and wastewater*. 2005. 20ª ed..