

## Isoterma de Adsorção de Cobre (II) sobre Atriplex Nummularia

Guilherme Leocárdio Lucena dos Santos <sup>1</sup> (IC)\*, Vandecí Dias dos Santos <sup>1</sup> (PQ), Afranio Gabriel da Silva <sup>2</sup> (PQ),

\*e-mail: guilherme\_leo1@yahoo.com.br

<sup>1</sup>Departamento de Química da UEPB – Campina Grande - PB.

<sup>2</sup>Departamento de Química da UFPB – João Pessoa – PB.

Palavras Chave: *Atriplex Nummularia*, Adsorção, Isoterma, Cobre.

### Introdução

A *Atriplex Nummularia* é um arbusto de vida longa que se constitui em um dos recursos forrageiros adaptados a terrenos de sequeiro das regiões áridas, possuindo tolerância ou mesmo adaptação a ambientes secos e também salinizados<sup>[1]</sup>. A presença de metais pesados pode tornar-se motivo de preocupação em função da possibilidade de movimentação<sup>[2]</sup> e conseqüente contaminação de camadas superficiais do solo e das águas<sup>[3]</sup>, comprometendo a saúde de plantas e animais e conseqüentemente a espécie humana. O objetivo deste trabalho foi verificar a eficiência das folhas desidratadas da atriplex na remoção de cobre (II) de soluções aquosas, verificando-se a isoterma de adsorção.

### Resultados e Discussão

Foram preparadas soluções de sulfato de cobre com concentrações de 200, 300, 400, 500 e 700 mg.L<sup>-1</sup> de cobre(II). Utilizou-se 0,5g das folhas desidratadas da atriplex. O sistema permaneceu em contato por 24h, em seguida foram filtradas e quantificadas pela técnica de absorção atômica. A tabela 1 apresenta os valores de cobre adsorvido.

Tabela 1. Concentrações inicial e final de cobre (II)

Amostra	Inicial (mg.L <sup>-1</sup> )	Final (mg.L <sup>-1</sup> )
A	200	46,7
B	300	99,3
C	400	222,3
D	500	399,7
E	700	487,5

Os resultados da concentração dos íons metálicos presentes em suspensão, permitiram construir as curvas de adsorção. Os estudos dos diversos processos de adsorção foram feitos utilizando o modelo de isoterma proposto por Langmuir. Este modelo é utilizado principalmente no estudo de sistemas de adsorção sólido-líquido. A capacidade de adsorção das folhas da atriplex foram calculadas utilizando-se da equação 1.

$$q_s = \frac{(C_0 - C_f).V}{m} \quad (1)$$

Onde: C<sub>0</sub> é a concentração inicial, C<sub>f</sub> concentração final, V é o volume da solução e m a massa de substrato utilizado.

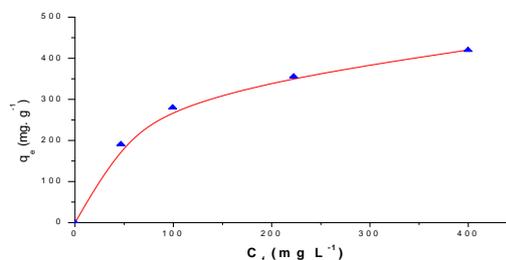


Figura 1. Isoterma de adsorção do cobre sobre atriplex

A Figura 1 mostra a isoterma de adsorção do cobre (II) sobre a atriplex obtida após 24 h de agitação, onde C<sub>f</sub> (mg.L<sup>-1</sup>) corresponde à concentração de equilíbrio do metal na fase líquida e q<sub>s</sub> (mg.g<sup>-1</sup>) é a capacidade de adsorção do adsorvente.

### Conclusões

Os experimentos indicaram que as folhas da atriplex podem ser utilizadas como um material adsorvente na remoção de cobre (II) de soluções aquosas. A adsorção do cobre (II) aumentou com o aumento da concentração inicial do metal. A equação da isoterma de Langmuir foi a que melhor se ajustou aos dados experimentais de adsorção.

### Agradecimentos

- A Universidade Estadual da Paraíba;
- A Universidade Federal de Campina Grande;
- Ao CNPq.

<sup>1</sup> Porto, E. R. ; Amorim, M. C. C. ; Araújo, O. J. *Potencialidades da Erva-sal (atriplex nummularia) irrigada com o rejeito da dessalinização de água salobra no semi-árido brasileiro como alternativa de reutilização*. **2000**. 120.

<sup>2</sup> Bosco, A. A. *Efluentes Derivados dos Processos de Galvanoplastia*. **2003**. In *III Fórum de Estudos Contábeis*.

<sup>3</sup> Chatterjee, S. Adhya, M.; Guha, A. K.; Chatterjee, B. P. *Process biochem*. **2005**. 44, 345.