



**ESTUDO DA CINÉTICA DE BISSORÇÃO DE METAIS PESADOS POR RESÍDUOS SÓLIDOS
ORGÂNICOS EM REATORES VERTICAIS DE COLUNA**

Jéssika Lorena Bandeira Cruz da Silva¹, Aldre Jorge Morais Barros²

RESUMO

O descarte inadequado de efluentes contaminados por metais pesados, principalmente, pela atividade industrial, vem causando sérios danos ao meio ambiente, podendo seus efeitos serem nocivos aos animais, plantas e seres humanos. Afim de mitigar as consequências dessa contaminação, é desejável a aplicação de métodos de remoção desses contaminantes que sejam eficientes e de baixo custo. Dessa forma, o objetivo do presente estudo é realizar a biossorção dos íons Cu^{2+} e Ni^{2+} , por dois tipos de lodos de esgoto, obtidos de reator anaeróbico de batelada (RAB) e reator anaeróbico de fluxo ascendente (UASB), bem como determinar qual modelo cinético que melhor represente este processo de biossorção. Portanto, foram monitorados durante 60 dias reatores verticais de coluna de fluxo ascendente, carregados com 100 g dos biossorbentes, e, usando soluções metálicas sintéticas dos dois íons para alimentação dos reatores. Os resultados obtidos mostraram que para o íon Cu^{2+} ambos os biossorbentes apresentou uma maior retenção. Já para o íon Ni^{2+} , houve uma maior redução na concentração da solução efluente, no reator que continha como biossorvente o lodo de UASB. O modelo cinético que melhor descreveu o processo de biossorção foi o pseudo-segunda ordem conforme os resultados observados.

Palavras-chave: metais, biossorção, modelos cinéticos.

**KINETICS STUDY OF BIOSORPTION OF HEAVY METALS IN SOLID ORGANIC WASTE
ON REACTOR COLUMN VERTICAL**

ABSTRACT

The improper disposal of effluents contaminated with heavy metals, mainly by industrial activity, has caused serious damage to the environment, there can be harmful effects to the animals, plants and humans. In order to mitigate the consequences of such contamination, the application of these methods of removing contaminants that are efficient and inexpensive is desirable. Thus, the aim of this study is the biosorption of ions Cu^{2+} and Ni^{2+} , by two types of sewage sludge obtained from anaerobic batch reactor (RAB) and upflow anaerobic sludge blanket (UASB), to determine which model kinetic that best represents this process of biosorption. Therefore, were monitored for 60 days reactors vertical upflow column loaded with 100 g of biosorbents, and using synthetic metal solutions of the two ions in reactors. The results showed that for the ion Cu^{2+} in biosorbents both showed greater retention. The ion Ni^{2+} , there was a greater reduction in concentration of the effluent solution to the reactor containing sludge of UASB. The kinetic model best described the biosorption process was the pseudo-second order as the observed results.

Keywords: metals, biosorption, kinetic models.

¹Aluna do Curso de Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos, Unidade Acadêmica de Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos, UFPG, Sumé, PB, e-mail: jessiklbc@gmail.com

²Químico Industrial, Professor, Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos, UFPG, Sumé, PB, e-mail: aldrejmb@ufcg.edu.br