

Título: ESTUDO DO EFEITO DO pH NA BIOSORÇÃO DE CÁDMIO PRESENTE EM ÁGUAS DE PRODUÇÃO DE CAMPOS DE PETRÓLEO

Autores: Edmilson P. Silva, Márcia M. L. Duarte, Gorete R. Macedo e Laerte M. Barros Júnior

Instituições .: Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
Departamento de Engenharia Química - DEQ
Campus Universitário – 59072-970 – Natal – RN
E-mail: gomacedo@eq.ufrn.br / edmilson@eq.ufrn.br

A Biosorção é uma propriedade que certos tipos de biomassas inativas ou mortas têm de se ligar e concentrar metais pesados a partir de soluções aquosas diluídas. A Biomassa exibe esta propriedade agindo como se fosse uma substância química, ou seja, como se fosse um trocador iônico de origem biológica. É particularmente a estrutura da parede celular de certas algas, fungos e bactérias o agente responsável por este fenômeno.

Inúmeros tipos de biomassa são extremamente efetivos na concentração de metais pesados, alguns dos quais são oriundos da fermentação industrial em larga escala (*Rhizopus*, *Bacillus subtilis*) e algas marinhas (*Sargassum*, *Ecklonia*). Esses tipos de biomassa podem acumular um excesso de 25% do seu próprio peso em metais pesados, tais como Pb, Cd, U, Cu, Zn, Cr e outros.

Sem nenhuma dúvida, a maior demanda para a remoção metálica vem da necessidade de se imobilizar os metais oriundos das atividades humanas e tecnológicas. Tem sido estabelecido que os metais pesados particularmente dissolvidos que se acumulam no ambiente geram sérios perigos aos seres vivos. Eles se acumulam nos tecidos vivos ao longo da cadeia alimentar que tem em seu topo os seres humanos. O perigo então se multiplica. Assim, há uma necessidade de se controlar as emissões de metais pesados no ambiente.

Este trabalho teve como objetivo estudar o efeito do pH na biosorção de cádmio presente em águas de produção de campos de petróleo utilizando o *Aspergillus Niger* como biomassa

Os Valores do pH da solução metálica (75 mL) foram ajustados para 2,0 e incrementados de 0,5 unidade entre 2,5 e 6,5. As soluções do metal foram colocadas em contato com a biomassa (0,1 g) por 15 horas em um shaker rotacional. O pH da mistura reacional não foi controlado depois do início dos experimentos. O pH final da mistura reacional foi medido e a amostra foi filtrada à vácuo através de uma membrana de acetato de celulose de 0.47 μm . Amostras do filtrado foram utilizadas para análise da concentração final do metal dissolvido. A influência do pH na biosorção de cádmio é mostrada na Figura 1.

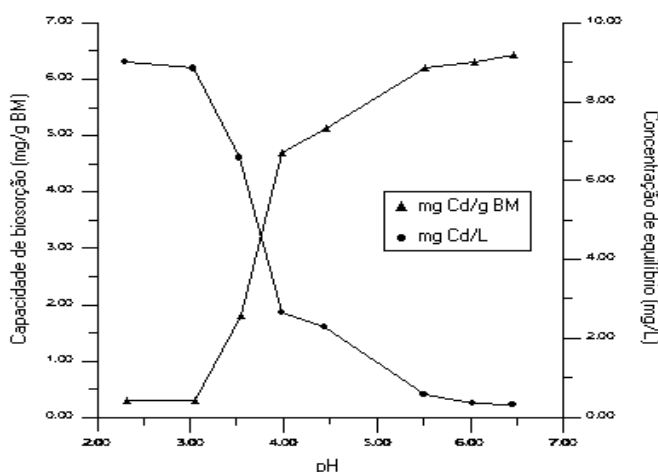


Figura 1. Biosorção do cádmio por *Aspergillus Niger* em função do valor do pH