



ESTUDO DA REMOÇÃO DE CONTAMINANTES ORGÂNICOS EM CORPOS D'ÁGUA PELO MÉTODO DA ADSORÇÃO EM LEITO DIFERENCIAL, UTILIZANDO CASCA DE PALMA FORRAGEIRA (*Opuntia fícus*) COMO BIOSSORVENTE

Rainy Alves Sousa¹, Lenilde Mérgia Ribeiro Lima²

RESUMO

Nos últimos anos tem-se aumentado bastante a preocupação quanto aos impactos ambientais causados pelo descarte de águas contaminadas. O processo de adsorção usando biomassa como adsorvente vem sendo uma alternativa potencialmente atrativa e econômica para o tratamento de diversos tipos de efluentes, incluindo aqueles contaminados com compostos orgânicos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do processo de adsorção em leito diferencial, utilizando como biomassa adsorvente a casca de palma forrageira (*Opuntia fícus*) para remoção de contaminante hidrocarbonado (gasolina) em corpos d'água. Para tal, foi utilizada a metodologia proposta por LIMA *et al.* (2014). Inicialmente, houve a preparação da biomassa na forma particulada seca. Foram realizados experimentos para obtenção da curva cinética, com variações de tempo de 05 a 60 minutos, variando a concentração do poluente de 5 a 60% e, para o leito diferencial, uma variação de 5, 7,5 e 10%. Os resultados apresentaram uma cinética rápida, com eficiência a partir dos primeiros 05 minutos, mantendo uma consistência na remoção do poluente e obtendo uma maior concentração nos tempos de 25 e 35 minutos. No equilíbrio, a capacidade máxima de adsorção foi de 8,44 g.g⁻¹. No sistema leito diferencial, o percentual de adsorção para concentração de contaminante igual a 5% foi máximo, sendo que, para as concentrações de 7,5 e 10%, obteve-se um percentual de adsorção de 80%. Mediante os resultados, pode-se confirmar que a casca de palma forrageira apresenta-se como uma biomassa adsorvente para remoção de compostos derivados do petróleo presente em corpos d'água.

Palavras-chave: Gasolina, Leito diferencial, Adsorção.

¹Aluna do Curso de Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos, Unidade Acadêmica de Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos, UFCG, Sumé, PB, e-mail: rainy_sousa@hotmail.com

²Doutora, Professora Adjunto IV, Unidade Acadêmica de Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos, UFCG, Sumé, PB, e-mail: mergia@ufcg.edu.br

**LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET, CONSECTETUR ADIPISCING ELIT. NULLAM
ACCUMSAN NEQUE SED DUI ULTRICES ELEIFEND.**

**STUDY OF REMOVAL OF ORGANIC CONTAMINANTS IN WATER BODIES BY
DIFFERENTIAL BED BY ADSORPTION METHOD, USING CACTUS PEAR
FORAGE (*Opuntia ficus*) AS BIOSORBENT**

ABSTRACT

In recent years there has been a growing concern about environmental impacts caused by disposal of contaminated water. Adsorption process using biomass adsorbent has been a potentially attractive and economical alternative for treatment of several types of effluents, including those contaminated with organic compounds. Objective of this work was to evaluate efficiency of bed adsorption process in differential bed using as adsorbent biomass cactus pear forage (*Opuntia ficus*) for removal of hydrogencarbonate contaminants (gasoline) in water bodies. For this, it was used methodology proposed by LIMA et al. (2014). Initially, biomass was prepared in dry particulate form. Experiments were carried out to obtain kinetic curve, varying time from 05 to 60 minutes, varying pollutant concentration from 5 to 60% and, for differential bed, a variation of 5, 7.5 and 10%. Results showed a fast kinetics, with efficiency from first 05 minutes, maintaining a consistency in removal of pollutant and obtaining a greater concentration in times of 25 and 35 minutes. At equilibrium, maximum adsorption capacity was 8.44 g.g⁻¹. In differential bed system, percentage of adsorption for contaminant concentration equal to 5% was maximum, and, for concentrations of 7.5 and 10%, an adsorption percentage of 80% was obtained. By means of results, it can be confirmed that cactus pear forage presents as an adsorbent biomass for removal of compounds derived from petroleum present in water bodies.

Keywords: Gasoline, Differential bed, Adsorption.