



## **ESTUDO DA REMOÇÃO DE GASOLINA PRESENTE EM CORPOS D'ÁGUA POR MEIO DA ADSORÇÃO EM LEITO DIFERENCIAL, UTILIZANDO VAGEM DE ALGAROBA (*Prosopis juliflora*) COMO BIORSORVENTE**

Isadora Guedes Farias<sup>1</sup>, Lenilde Mérgia Ribeiro Lima<sup>2</sup>

### **RESUMO**

A exploração do petróleo, assim como seu refinamento, transporte e operações de armazenamento de seus derivados têm ocasionado acidentes que acabam contaminando o meio ambiente. Os impactos ambientais causados pelo descarte de águas contaminadas com substâncias orgânicas têm sido uma das grandes preocupações dos defensores do meio ambiente. Inúmeras pesquisas envolvendo os mais diferentes procedimentos para descontaminação destas águas vêm sendo desenvolvidas atualmente. Dentre os processos mais utilizados, insere-se a adsorção, que se utiliza de uma biomassa que, em contato com a água contaminada, adsorve o contaminante, realizando a separação das fases contaminante/água. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi estudar a eficiência adsorptiva de uma biomassa vegetal no processo de adsorção em leito diferencial, utilizando como biossorvente uma espécie de fácil acesso no semiárido paraibano, a vagem de algaroba (*Prosopis juliflora*), com o objetivo de remover gasolina presente em corpos d'água. Inicialmente, houve preparação da biomassa vagem de algaroba na forma particulada. A metodologia utilizada foi proposta por Lima *et al.* (2014). Posteriormente, foram realizados os experimentos para o estudo da cinética de adsorção, em que foram avaliados os tempos de 05 a 60 minutos (com intervalos de 5 minutos) e para o equilíbrio de adsorção, cujas concentrações de contaminantes variaram de 5 a 60% (com taxa de variação de 5%). Para o leito diferencial utilizou-se concentração de 5%. Os resultados confirmaram que a cinética de adsorção da gasolina por meio da biomassa foi rápida. A isoterma de equilíbrio também apresentou capacidade máxima de adsorção satisfatória. No sistema de leito diferencial, o volume residual de contaminante foi menor que 0,5 mL, comprovando a eficiência da vagem de algaroba como biomassa adsorvente de gasolina presente em água.

**Palavras-chave:** Gasolina. Biomassa Adsorvente. Leito Diferencial.

<sup>1</sup>Aluno do curso de Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos, Unidade Acadêmica de Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos, UFCG, Sumé, PB, e-mail: isadoragfarias@gmail.com

<sup>2</sup>Doutora, Professora Associado II, Unidade Acadêmica de Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos, UFCG, Sumé, PB, e-mail: lenilde.mergia@professor.ufcg.edu.br



**STUDY OF REMOVAL OF GASOLINE PRESENT FROM WATER BODIES  
BY ADSORPTION IN DIFFERENTIAL BED, USING ALGAROPA POD  
(*Prosopis juliflora*) AS BIOSORBENT**

**ABSTRACT**

Oil exploration, as well as its refinement, transportation and storage operations of its derivatives have caused accidents that end up contaminating environment. Environmental impacts caused by disposal of water contaminated with organic substances has been one of great concerns of environmental defenders. Numerous researches involving most different procedures for decontamination of these waters are currently being developed. Among most used processes, adsorption is inserted, which uses a biomass that, in contact with contaminated water, adsorbs the contaminant, performing separation of contaminant/water phases. Therefore, objective of this work was to study adsorptive efficiency of a plant biomass in adsorption process in a differential bed, using as biosorbent a species of easy access in the semi-arid region of Paraíba, mesquite pod (*Prosopis juliflora*), with objective of removing gasoline present in water bodies. Initially, there was preparation of mesquite pod biomass in particulate form. Methodology used was proposed by Lima *et al.* (2014). Subsequently, experiments were carried out to study adsorption kinetics, in which times from 05 to 60 minutes (with intervals of 5 minutes) and for adsorption equilibrium, whose contaminant concentrations ranged from 5 to 60%, were evaluated (with 5% variation rate). For differential bed, a concentration of 5% was used. Results confirmed that adsorption kinetics of gasoline through biomass was fast. Equilibrium isotherm also showed satisfactory maximum adsorption capacity. In differential bed system, residual volume of contaminant was less than 0.5 mL, proving efficiency of mesquite pod as adsorbent biomass of gasoline present in water.

**Keywords:** Gasoline. Biosorbent. Differential bed.