



## **ESTUDO DA EFICIÊNCIA DA VAGEM DE ALGAROBA (*Prosopis juliflora*) COMO BIOMASSA PARA REMOÇÃO DE SUBSTÂNCIAS HIDROGENOCARBONADAS UTILIZANDO O PROCESSO DE ADSORÇÃO**

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

### **RESUMO**

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. Este projeto pretende utilizar a técnica de adsorção para estudar o poder adsorptivo de uma biomassa de fácil acesso no semiárido paraibano, a vagem de algaroba (*Prosopis juliflora*), com o objetivo de remover gasolina presente em corpos d'água. O projeto foi desenvolvido com a obtenção das curvas cinéticas para a caracterização da dinâmica da adsorção da gasolina em contato com a biomassa e estudo do poder adsorptivo da vagem quando colocada em contato com a gasolina. Para tanto, foi desenvolvida a metodologia descrita por LIMA *et al.* (2014), que utilizou a biomassa mandacaru (*Cereus jamacaru*) na forma particulada para remoção da mistura gasolina/óleo diesel, que consistiu em: preparar a biomassa na forma particulada, para posterior análise granulométrica, utilizando-se peneiras; realizar experimentos para a investigação da cinética de adsorção; obter as isotermas de adsorção para a complementação do estudo do equilíbrio. A pesquisa deu continuidade aos Projetos PIBIC 2014; 2015; 2016; 2017 e 2018, que utilizaram a casca da palma forrageira como bioadsorvente, dando seguimento aos estudos do potencial de adsorção de espécies de plantas do semiárido paraibano. O projeto foi desenvolvido com a secagem da biomassa, seguida da sua cominuição para a forma de pó e obtenção das curvas cinéticas para a caracterização da dinâmica da adsorção do sistema vagem de algaroba/água/gasolina. A partir dos resultados obtidos, foi possível concluir que a vagem de algaroba tem potencial para utilização como biomassa adsorvente de gasolina presente em água.

**Palavras-chave:** Contaminantes orgânicos. Água contaminada. Algaroba. Adsorção.

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

<sup>2</sup>Doutora, Professora Associada, Unidade Acadêmica de Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: mergia@ufcg.edu.br



**STUDY OF EFFICIENCY OF MESQUITE POD (*Prosopis juliflora*) AS BIOMASS  
TO REMOVAL OF HYDROGENOCARBONATED SUBSTANCES BY  
ADSORPTION PROCESS**

**ABSTRACT**

Environmental impacts caused by disposal of water contaminated with organic substances have been a major concern for environmental advocates. 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 contaminant, performing separation of the contaminant/water phases. This project intends to use adsorption technique to study adsorptive power of an easily accessible biomass in semi-arid region of Paraíba, mesquite pod (*Prosopis juliflora*), with objective of removing gasoline present in water bodies. Project was developed by obtaining kinetic curves to characterize dynamics of gasoline adsorption in contact with biomass and study adsorptive power of pod when placed in contact with gasoline. For this purpose, it was development methodology described by LIMA *et al.* (2014), which used mandacaru biomass (*Cereus jamacarina*) in particulate form to remove gasoline/diesel oil mixture, which consisted of: preparing biomass in particulate form, to further granulometric analysis, using sieves; perform experiments to investigation of adsorption kinetics; obtain adsorption isotherms to complement equilibrium study. Research continued PIBIC 2014; 2015; 2016; 2017 and 2018 projects, which used bark of cactus pear forage as biosorbent, continuing studies of adsorption potential of plant species from semi-arid region of Paraíba. Project was developed with drying of biomass, followed by its comminution to powder form and obtaining kinetic curves for characterization of adsorption dynamics of mesquite pod/water/gasoline system. From results obtained, it was possible to conclude that mesquite pod has potential to be used as an adsorbent biomass of gasoline present in water.

**Keywords:** Organic contaminants. Contaminated water. Mesquite. Adsorption.