



## PROCESSO DE REMOÇÃO DO FÁRMACO CIPROFLOXACINA, POR ADSORÇÃO, EM CASCA DE BANANA PRÉ-TRATADA

Camila de Aquino Leite<sup>1</sup>, Líbia de Sousa Conrado Oliveira<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente trabalho de pesquisa teve como objetivo avaliar a adsorção do fármaco Ciprofoxacino (adsorbato) antes e após pré-tratamento ácido da casca de banana (adsorvente). Os testes cinéticos realizados em diferentes concentrações do fármaco e a isoterma de adsorção realizados com a casaca de banana sem pré-tratamento mostraram que o tempo de equilíbrio é atingido após 40 min de adsorção, o modelo matemático de pseudo-segunda ordem representou melhu o comportamento dos dados cinéticos, as constantes cinéticas variam com a concentração inicial do fármaco, na faixa estudada, e que o modelo de Freundlich foi o que melhor teve ajuste aos dados experimentais. Por meio da análise estatística do planejamento experimental aplicado para o pré-tratamento ácido pode-se verificar que o mesmo não é significativo na faixa de valores das variáveis independentes estudadas, no entanto, pela análise do diagrama de pareto observa-se uma tendência ao aumento da capacidade adsortiva nas menores concentrações de ácido e da razão massa de adsorvente e volume de solução ácida.

**Palavras-chave:** poluentes emergentes, cinética de adsorção, planejamento experimental.

---

<sup>1</sup>Aluna de Engenharia Química, Departamento de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: camiladeaquinoite@gmail.com

<sup>2</sup>Professora, Dra., Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: libia.oliveira@ufcg.edu.br



## REMOVAL PROCESS OF THE DRUG CIPROFLOXACIN, BY ADSORPTION, IN PRE-TREATED BANANA PEEL

### ABSTRACT

The following research work had as a goal to evaluate the adsorption of the pharmaceutical Ciprofoxacin (adsorbate) before and after banana peel acid (adsorbent) pretreatment. The kinetic tests performed in different concentrations of the pharmaceutical and the adsorption isotherm performed with the banana peel without pretreatment showed that the equilibrium time is reached after 40 minutes of adsorption, that the pseudo-second order mathematical model better represents the kinetic data, that the kinetic constants varies according to the initial concentration of the pharmaceutical, in the studied range, and that the Freundlich model was the one to adjust the best to the experiment's data. Through the statistical analysis of the experimental design applied to the acid pretreatment, it can be confirmed that the same does not apply to the range of values from the variables independently studied, however, analysing the pareto chart, a growth tendency is shown in the adsorptive capacity of the the smaller concentration of acid, and in the ratio between the adsorbent mass and the acid solution volume.

**Keywords:** emerging pollutants, adsorption kinetic, experimental design.