

139

PLANEJAMENTO ESTATÍSTICO DE EXPERIMENTOS COMO UMA FERRAMENTA PARA OTIMIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE BIORSORÇÃO DE CU(II) EM BATELADA UTILIZANDO-SE CASCA DE NOZES PECÃ COMO BIORSORVENTE. *Nathália Marcolin*

Simon, Araci A dos Santos Jr, Lucas C Martins, Nathalia M Simon, Eder C Lima, Eder Claudio Lima (orient.) (UFRGS).

Para reduzir o número total de experimentos para se obter a máxima quantidade adsorvida de Cu^{2+} (q_{max}) utilizando-se casca de nozes pecã (*Carya illinoensis*) como biossorvente, um Planejamento Fatorial Completo 2^4 contendo dois pontos centrais (massa do biossorvente- m , pH, concentração inicial do íon metálico- C_0 , tempo de contato- t) foi realizado. Para continuar a otimização do sistema, uma Análise de Superfície de Respostas empregando Planejamento Composto Central com dois fatores e cinco pontos centrais foi também realizada. Utilizando-se esses dois planejamentos estatísticos de experimentos, as melhores condições de adsorção foram: massa ideal de casca de nozes pecã para biossorção foi de 30,0 mg; faixa de pH ideal para se obter a máxima biossorção de Cu(II) pelo biossorvente é entre 5,0 a 7,0; tempo mínimo ideal de contato entre o biossorvente e o biossorvato é de pelo menos 2,5 h, considerando-se que a saturação do biossorvente não ocorreu para os níveis de concentração empregados do biossorvato. O número total de experimentos realizados para se obterem todas essas informações foram apenas 31 (1º planejamento fatorial- 18 experimentos, 2º análise de superfície de respostas- 13 experimentos). Após a otimização das condições utilizando-se as ferramentas estatísticas, foi realizada uma isoterma de adsorção de Cu(II) e a máxima quantidade adsorvida desse elemento metálico foi de 20 mg g^{-1} confirmando os dados prévios dos planejamentos estatístico de experimentos.