



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	APLICAÇÃO DO CAROÇO DE MANGA COMO BIOSORVENTE PARA A REMOÇÃO DO CORANTE ALARANJADO DE VICTAZOL 3 R DE EFLUENTES AQUOSOS
Autor	FELIPE ELEOTERO DE SOUZA
Orientador	EDER CLAUDIO LIMA

Caroço de manga (*Mangifera Indica* L.) na sua forma natural (MS), bem como na sua forma protonada (AMS), são bons bioadsorventes alternativos para a remoção do corante Laranja de Victazol 3R (VO-3R) de soluções aquosas. Os bioadsorventes MS e AMS foram caracterizados por espectroscopia vibracional na região do infravermelho com transformada de Fourier (FTIR), microscopia eletrônica de varredura (SEM) e curvas de adsorção e dessorção, para a obtenção da área superficial específica (BET) e a distribuição do tamanho de poros (BJH). O corante VO-3R interage com os bioadsorventes (MS e AMS) na interface sólido/líquido quando suspensos em água. As melhores condições foram estabelecidas com relação ao pH da solução do adsorvato e o tempo de contato para saturar os sítios ativos disponíveis na superfície dos bioadsorventes. Para os dados experimentais de cinética de adsorção, foram empregados quatro modelos cinéticos e o melhor ajuste aos dados experimentais foi obtido com modelo de ordem geral. Contudo, o modelo de difusão intra-partícula originou múltiplas regiões lineares, indicando que o mecanismo de sorção deve seguir múltiplas etapas. O tempo mínimo para se alcançar o equilíbrio do corante VO-3R com os bioadsorventes MS e MAS foram de 5 h. As isotermas de equilíbrio de adsorção para o corante VO-3R empregando ambos os adsorventes foram obtidas, sendo que os dados experimentais melhor se ajustaram ao modelo de isoterma de Liu. A capacidade máxima de adsorção do corante VO-3R foi de 51,2 (323 K) e 71,6 (298 K) mg g⁻¹, usando os bioadsorventes MS e MAS, respectivamente. Os parâmetros termodinâmicos de adsorção (ΔH° ; ΔS° e ΔG) foram calculados nesse trabalho. Finalmente foi investigado o mecanismo de interação dos bioadsorventes com o corante VO-3R usando a simulação QM/MM MD. Os resultados sugerem que as moléculas de água exercem um papel imprescindível na interação entre o corante VO-3R com o bioadsorvente, nas quais as cadeias das ligações hidrogênio formada pelas moléculas de água podem interagir com os grupos siringil presente no material lignino-celulósico e os grupos sulfônicos do corante.