



ADSORÇÃO DE PARACETAMOL EM COLUNA DE LEITO FIXO UTILIZANDO BIOCARVÃO PROVENIENTE DA MACROALGA *Sargassum cymosum*

Wendell P. de Almeida^{1*}, Eduarda A. W. Bach¹, Otto Maurício Santos Gerlach², Gizelle I. Almerindo¹, Rodolfo Moresco¹.

¹Escola do Mar, Ciência e Tecnologia, Universidade do Vale do Itajaí, SC, Brasil. ²Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade do Vale do Itajaí, SC, Brasil. wendell@edu.univali.br

INTRODUÇÃO

O Paracetamol por apresentar grande poder analgésico e antipirético, baixa relação custo benefício e livre acesso, é um dos compostos farmacêuticos mais populares e de grande consumo mundial. Este fato, infere na presença constante deste composto em corpos d'água, uma vez que, ao ser ingerido, este composto não é completamente metabolizado. Estudos recentes sugerem que a exposição crônica a este fármaco aumenta o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares e respiratórias, sangramentos gastrointestinais e efeitos hepatotóxicos. Por este motivo, na classe dos fármacos, é considerado um dos principais contaminantes emergentes, sendo necessário o desenvolvimento de novos métodos para sua remoção do ambiente. Neste contexto, foi utilizado um novo biocarvão proveniente da macroalga *Sargassum cymosum* arribada como bioadsorvente para remoção do paracetamol de soluções aquosas em sistemas contínuos.

MATERIAIS E MÉTODOS

O biocarvão foi caracterizado através de análise granulométrica, pH, teor de cinzas e área superficial específica BET. Para os ensaios de adsorção foi utilizada solução de paracetamol na concentração de 100 mg. L⁻¹. A coluna de adsorção foi recheada com 0,6 g de biocarvão. Utilizou-se fluxo ascendente nas vazões de 2,5 e 5,0 mL. min⁻¹. Foram coletadas amostras em triplicatas de 5 a 200 minutos. Determinou-se a concentração final de paracetamol em um espectrofotômetro UV-vis no comprimento

de onda 243 nm. Foram aplicados modelos não-lineares de Thomas, Adams-Bohart e Yan com auxílio do OriginPro 8.5 para determinação dos parâmetros de adsorção.

RESULTADOS

O biocarvão obteve pH de 8,84 ± 0,11, indicando caráter básico. Teor de cinzas e cinzas insolúveis 22,02 ± 0,13 e 2,08 ± 0,18 %, respectivamente. Área superficial elevada ao comparar com outros bioadsorventes, sendo a área superficial na granulometria de 115 mesh de 311 m². g⁻¹. Todos os modelos aplicados se ajustaram aos dados experimentais, mas o modelo de Yan foi o que obteve melhor ajuste nas duas vazões testadas, com coeficiente de correlação R²>0,99 e coeficiente de adsorção máxima do adsorvente (q_Y) na vazão de 2,5 mL.min⁻¹ de 14,46 ± 0,78 mg. g⁻¹ e vazão 5,0 mL. min⁻¹ de 14,20 ± 0,53 mg. g⁻¹, bem próximas ao experimental. Com o aumento da vazão notou-se a diminuição da eficiência e a diminuição do tempo de saturação da coluna.

CONCLUSÃO

O biocarvão proveniente da macroalga *Sargassum cymosum* mostrou-se eficiente na remoção de paracetamol em coluna de leito fixo de fluxo contínuo e apresentou características físico-químicas adequadas e promissoras. Dentre os modelos testados o modelo não-linear de Yan foi o que melhor descreveu a curva de ruptura proveniente dos dados experimentais.