



CINÉTICA DE ADSORÇÃO DO CORANTE AZUL DE METILENO EM CAROÇO DA AZEITONA

Gabriela Rossatto Cáceres¹, Marcilio Machado Moraes¹, Valéria Terra Crexi²

Os corantes sintéticos estão presentes nos efluentes de indústrias como cosméticos, têxteis e couro. Em sua maioria, estes corantes são nocivos à saúde e ao meio ambiente, pois são substâncias tóxicas e podem apresentar propriedades cancerígenas. Entre estes corantes está o azul de metileno, um corante catiônico amplamente utilizado pela indústria devido a sua alta capacidade de pigmentação. Existem alguns métodos físico-químicos para a remoção destes corantes dos efluentes industriais, entre eles está a adsorção. A adsorção é um fenômeno de transferência de massa, onde um soluto (adsorvato) presente em uma solução é transferido para um material adsorvente. O material adsorvente mais utilizado é o carvão ativado, porém vêm sendo estudados materiais alternativos, como o caroço de azeitona, o qual está presente no bagaço resultante da extração do azeite de oliva. O caroço da azeitona apresenta potencial como material adsorvente devido a sua matriz celulósica ser rica em carbono. O objetivo deste trabalho foi estudar a cinética de adsorção do corante azul de metileno presente em um efluente sintético, utilizando como adsorvente o caroço de azeitona presente no resíduo da produção do azeite de oliva. A partir do bagaço de azeitona fornecido pela Indústria Batalha®, localizada em Pinheiro Machado-RS, obteve-se uma fração do bagaço rica em caroço. O bagaço foi seco, moído e o caroço da azeitona foi obtido por peneiramento em uma faixa granulométrica entre 1000 e 2000 μm . Foram realizados ensaios de cinética de adsorção em sistema batelada a temperatura ambiente (25°C) sob agitação de 150 rpm. Nos ensaios, foram utilizados 100 mL de uma solução aquosa contendo 50 mg/L de azul de metileno (efluente sintético) com pH 5 e 1,0 g de adsorvente. O tempo de adsorção variou entre 0 e 95 min, com coleta de amostras em distintos intervalos de tempo. Após cada intervalo, as amostras foram centrifugadas e a concentração de azul de metileno presente no líquido sobrenadante foi quantificada por espectrofotometria UV-VIS, utilizando um comprimento de onda de 665 nm. A partir dos ensaios realizados pôde ser observado que o sistema atingiu o equilíbrio em aproximadamente 60 min de adsorção, pois após este tempo a concentração de azul de metileno na solução se manteve constante. Após o equilíbrio, a eficiência aproximada de remoção do corante azul de metileno no efluente sintético foi de 80% e a capacidade de adsorção pelo adsorvente foi de $4,0 \text{ mg}_{\text{adsorvato}}/\text{g}_{\text{adsorvente}}$, valor considerado relativamente alto para biomassas moídas que não sofreram nenhum processo de

¹ Discentes do Curso de Engenharia Química/UNIPAMPA

² Doutora, Docente do Curso de Engenharia Química / Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)

ativação química ou térmica, justificando assim um maior estudo da utilização deste material como adsorvente. Pode-se concluir que o caroço de azeitona presente no resíduo da produção de azeite de oliva pode ser utilizado como adsorvente para a adsorção do azul de metileno tendo apresentado com uma capacidade de adsorção de $4,0 \text{ mg}_{\text{adsorvato}}/\text{g}_{\text{adsorvente}}$ e uma eficiência de remoção, após o equilíbrio, de 80%. Sugere-se a realização de ensaios de ativação da biomassa a fim de verificar o potencial de adsorção do material ativado.

Palavras-chave: caroço de azeitona; biomassa; adsorção; azeite de oliva; efluentes industriais.