ADSORÇÃO DO CORANTE CRISTAL VIOLETA EM ESCAMAS DE PEIXE

AVIZ, Emanoel Oliveira[1]
DA SILVA Arlesson Pereira[2]
DA COSTA Rilder Tebias Toledo[3]
CORREIA, Leandro Marques[4]

RESUMO

A escama de peixe tilápia da espécie *Oreochomis niloticus* apresenta as características do tipo elasmóide (cicloide), devido sua elasticidade. A caracterização e a morfologia das escamas de peixes constituem de duas regiões: (i) uma formada de matriz extracelular que é parte orgânica, chama-se de colágeno tipo 1, cuja é uma proteína abundante em vertebrados, (ii) a hidroxiapatita (parte inorgânica), cuja composição [$Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$ e/ou $Ca_5(PO_4)_6OH$]. O objetivo do presente trabalho foi verificar a capacidade de adsorção do material (escamas de peixe) em soluções do corante (cristal violeta, CV) utilizando um planejamento fatorial com o uso do Statistica 7. As escamas de peixe Tilápia foram coletadas em um supermercado local da cidade de Breves-Pará. O processo de preparo das escamas de peixe consiste em lava-se com água da torneira (3 vezes), em seguida lava-se com água destilada (3 vezes), logo após, coloca-se para ser secada em estuda a 80 ºC por 4 horas, e tritura-se em um liquidador doméstico da marca Arno, por fim peneira-se a 250 mesh e obter-se as escamas de peixe em forma de pó, posteriormente, utiliza-se para adsorção do corante (cristal violeta, CV). As escamas e peixe naturais foram caracterizadas pelas análises de difração de raios-X (DRX) e infravermelho de transformada de Fourier (IVTF). O planejamento fatorial (PF) para a adsorção do CV nas escamas de peixe natural foi realizado com o estudo de um planejamento fatorial 2^3 e 3 repetições no ponto central, sendo 2** (k-p) standard designs (Box, Hunter, & Hunter). As variáveis estudadas foram: concentração do CV (9 mg/L, 12 mg/L e 15 mg/L), massa do adsorvente (50 mg, 100 mg e 150 mg) e o tempo de contato entre as escamas de peixe e o corante (CV) foram de 2 min, 4 min e 6 min, respectivamente, as variáveis: mínima (-1), ponto central (0) e máxima (+1) correspondente ao PF. Os experimentos de adsorção foram realizados em batelada, com 10 mL das soluções aquosas de cristal violeta, temperatura de 25 ºC, agitação de 100 rpm e pH igual a 5. O resultado obtido para a adsorção foi q (mg/g). Pela análise de difração de raios-X foi analisador que o material apresenta picos de difração referentes a apatita e hidroxiapatita, o que é característico com a composição química do material. Da mesma forma, que o IVTF observa picos característicos de hidroxiapatita. A otimização das condições de adsorção em batelada foi realizada utilizando-se um planejamento fatorial (n = 11 experimentos). Depois da otimização das condições de adsorção em batelada, verifica-se através do estudo do PF, que a capacidade de adsorção

[1] Universidade Federal do Pará, Campus Universitário Marajó- Breves, Laboratório de Ciências Naturais, Breves-Pará, lmcleleufc@yahoo.com.
[2] Universidade Federal do Pará, Campus Universitário Marajó- Breves, Laboratório de Ciências Naturais, Breves-Pará, correia@ufpa.br

mais elevada foi igual a 309,08 mg/g nas seguintes condições adsortivas: 15 mg/L de CV, 50 mg da massa das escamas de peixe natural, tempo de 4 minutos, pH igual a 5, temperatura de contato do adsorvato com o adsorvente igual a 25 ºC e agitação de 100 rpm. Dessa forma, as escamas de peixe natural podem ser utilizadas para descontaminação de efluentes têxteis contendo corante cristal violeta.

Palavras-chave: escama de peixe, cristal violeta, batelada.