

BIOSSORÇÃO DE AZUL DE METILENO EM ESCAMA DE PEIXE TILÁPIA

Congresso Online Nacional De Química Analítica E Ambiental., 1ª edição, de 26/10/2020 a 30/10/2020
ISBN dos Anais: 978-65-86861-45-7

OLIVEIRA; Victor Emanuel de Moraes¹, ARAÚJO; Josiney Farias de², PRATA; Erival Gonçalves³, AVIZ; Emanuel Oliveira⁴, CORREIA; Leandro Marques⁵

RESUMO

As escamas de peixe tilápia são constituídas pela matriz extracelular, chama-se parte orgânica, que é o colágeno do tipo I encontrado em animais vertebrados, e pela matriz inorgânica, que é composta de hidroxiapatita, suas fórmulas são $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ e $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_6\text{OH}$ segundo MOURA (2011). O azul de metileno é um corante orgânico com amplas aplicações industriais como tingimento de lã ou algodão, coloração de papel, coloração temporária para cabelo e revestimento para papel. O objetivo desta pesquisa foi a utilização do biomaterial (escamas de peixe tilápia) para biossorção de azul de metileno. As escamas de peixe foram caracterizadas pelas análises de fluorescência de raios-X (FRX), cujo objetivo foi obter o percentual dos elementos presentes na composição química, a segunda análise foi o infravermelho com transformada de Fourier (IVTF) para identificação dos grupos funcionais presentes na estrutura do biomaterial e a terceira análise foi a distribuição média do tamanho de partícula. O adsorbato utilizado foram 10 ml de cada solução sintética do corante azul de metileno nas concentrações (9 mg/L, 12 mg/L e 15 mg/L), massa de adsorvente das escamas de peixe tilápia (50 mg, 100 mg e 150 mg) e tempo de contato entre o adsorvente e adsorbato (1,5 min, 5,0 min e 7,5 min), sendo que foram realizados com a utilização de um planejamento fatorial foi o 2** (k-p) standard designs (Box, Hunter, & Hunter) com o ponto central em triplicata, cuja finalidade foi verificar quais são as variáveis (concentração de azul de metileno, massa do bioadsorvente e tempo de contato entre o azul de metileno e as escamas de peixe) influenciam ou não em relação a resposta (capacidade de adsorção do azul de metileno), onde os 11 experimentos gerados foram conduzidos num sistema batelada a temperatura (30 °C) e 100 rpm de agitação magnética. A distribuição média do tamanho de partícula das escamas de peixe foi de 497 nm. Para a análise de FRX foram encontrados percentuais dos principais elementos constituintes das escamas de peixe, como o Ca (27,5%) e P (4,6%). Pela análise de IVTF foram identificados grupos de carbonatos e fosfatos característicos da composição química do biomaterial sendo encontrados na parte inorgânica. Os resultados de capacidade de adsorção para os 11 experimentos de biossorção otimizados pelo PF foi quando se utiliza a menor concentração do adsorbato (9mg/L de azul de metileno), menor massa das escamas de peixe (50 mg) e menor tempo de adsorção (2,5 min), obtendo-se q (279 mg/g). Dessa maneira, as escamas de peixe tilápia são promissoras como bioadsorvente para remoção do azul de metileno presente em efluentes de indústrias têxteis. Referências: MOURA, K. O. Utilização de escamas do peixe corvina para adsorção de Cr (VI) em meio aquoso-cinética e termodinâmica por calorimetria isotérmica contínua. Dissertação de Mestrado em Química. Núcleo de Pós-Graduação em Química, Pró- Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, p. 141, 2011. Agradecimentos: Os autores agradecem a bolsa concedida de iniciação científica regido pelo Edital 01/2020/PRPI/UFCA-Chamada PIICT UFCA/FUNCAP/CNPQ. Área de conhecimento: Gestão e tratamento de resíduos

PALAVRAS-CHAVE: Biossorção, azul de metileno, batelada, biomaterial

¹ Universidade Federal do Cariri, victor.emmanuel@aluno.ufca.edu.br

² Universidade Federal do Pará, josineyaraújo@yahoo.com.br

³ Universidade Federal do Pará, erival.gprata@gmail.com

⁴ Universidade Federal do Pará, emanoelju1402@gmail.com

⁵ Universidade Federal do Pará, leandro.marques@ufca.edu.br