



# CONQUIAMB

Congresso Online Nacional de Química Analítica e Ambiental

## 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 Moraes<sup>1</sup>, ARAÚJO; Josiney Farias de<sup>2</sup>, PRATA; Erival Gonçalves<sup>3</sup>, AVIZ; Emanuel Oliveira<sup>4</sup>, CORREIA; Leandro Marques<sup>5</sup>**

### 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 adsorbente das escamas de peixe tilápia (50 mg, 100 mg e 150 mg) e tempo de contato entre o adsorbente 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 bioadsorbente 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

<sup>1</sup> Universidade Federal do Cariri, victor.emanuel@aluno.ufca.edu.br

<sup>2</sup> Universidade Federal do Pará, josineyaraujo@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Universidade Federal do Pará, erival.gprata@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal do Pará, emanoelju1402@gmail.com

<sup>5</sup> Universidade Federal do Pará, leandro.marques@ufca.edu.br

características 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

<sup>1</sup> Universidade Federal do Cariri, victor.emanuel@aluno.ufca.edu.br

<sup>2</sup> Universidade Federal do Pará, josineyaraujo@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Universidade Federal do Pará, erival.gprata@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal do Pará, emanoelju1402@gmail.com

<sup>5</sup> Universidade Federal do Pará, leandro.marques@ufca.edu.br