



CATALISADOR DO TIPO FENTON A BASE DE BIOCHAR DE FIBRA DE COCO VERDE APLICADO NA DEGRADAÇÃO DE CORANTES

José R. de Souza¹, Daiane G. Ribeiro², Vanessa N. Alves¹, Luciana M. Coelho¹, Edmar I. de Melo^{2*}

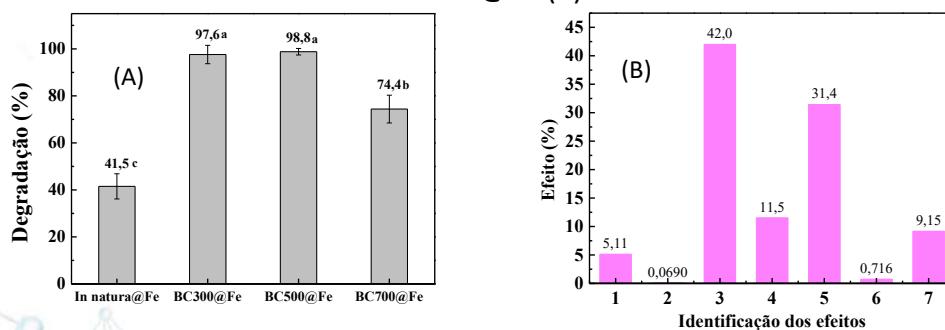
¹ Universidade Federal de Catalão, IQUFCAT, Catalão, GO, Brasil, 75705-220.

² Universidade Federal de Uberlândia-Campus Monte Carmelo, IQUFU, Monte Carmelo, MG, Brasil, 38500-000.

*e-mail: emelo@ufu.br

A remoção de substâncias recalcitrantes de águas residuárias por processos convencionais de tratamento de efluente pode apresentar baixa eficiência, nesse sentido a busca por processos mais sustentáveis e complementares, tais como os processos oxidativos avançados (POAs) tem se destacado¹. Este trabalho tem por objetivo sintetizar catalisador do tipo Fenton, utilizando biochar produzido a partir do resíduo do fruto do coco verde e avaliar sua eficiência na degradação de corante azul de metileno (AM). O coco verde, obtido no comércio local de Catalão-GO, mais especificamente o mesocarpo, foi seco em estufa a 100°C e pirolisado nas temperaturas de 300, 500 e 700 °C (10°C/min e 30 min). Os materiais obtidos, incluindo o material *in natura*, foram tratados com mistura contendo FeCl₃ e FeCl₂ (0,15 mol L⁻¹ e 0,30 mol L⁻¹, respectivamente) na proporção de 1:25 (m/V), para a síntese de catalisadores heterogêneos tipo Fenton (INtrat@Fe, BC300@Fe, BC500@Fe e BC700@Fe). Os catalisadores foram avaliados para degradação do AM. A eficiência de degradação foi avaliada pela determinação da concentração do AM em espectrofotômetro UV-Vis no comprimento de onda de 665nm. Os catalisadores BC300@Fe e BC500@Fe apresentaram melhor degradação do AM (97,6% e 98,8%), respectivamente (Figura 1A) (letras minúsculas diferentes indicam diferença na média com base no teste *Scott Knot*). Ensaios em batelada foram realizados variando pH (1) (3,0; 5,5 e 8,0), concentração do catalisador (3) (0,5; 2,25 e 4,0 g L⁻¹) e de peróxido de hidrogênio (2) (1,0; 5,5 e 10,0 mmol L⁻¹) e os efeitos das variáveis combinadas: 1 e 2 (4); 1 e 3 (5); 2 e 3 (6) e 1, 2 e 3 (7), usando planejamento fatorial 2³ com ponto central. O design experimental e análise estatística foram realizados com softwares *Rstudio* e *Octave*. A variável 3, e a interação entre as variáveis 1,2 e 3 (7) e interações entre 1 e 3 (5), apresentaram maiores efeitos na degradação do AM, com destaque para o efeito da variável 3 (42,0%) (Figura 1B). Os resultados permitiram verificar que o biochar do mesocarpo do coco verde mostrou-se um material suporte adequado para a produção de catalisador heterogêneo do tipo Fenton e o catalisador BC300@Fe foi eficiente na degradação do corante azul de metileno.

Figura 1 – Degradação do AM pelos catalisadores (A); Efeitos das variáveis na catálise do AM por BC300@Fe (B)



Agradecimentos: CNPq, CAPES, FAPEMIG, FAPEG, IQ-UFCAT, IQ-UFU.

[1] C. Gallego-Ramírez, E. Chica, A. Rubio-Clemente, Coupling of Advanced Oxidation Technologies and Biochar for the Removal of Dyes in Water, *Water (Switzerland)* 14 (2022).