

MCoErec04-001

Avaliação da Capacidade Adsorptiva da Macrófita Aquática *Eichhornia crassipes* para Remoção do Corante Azul de Metileno em Solução Aquosa

Camargo, J.S.(1); Gomes, W.P.(1); Ferreira, F.A.(1); Costa, N.L.(2); Tanimoto, S.T.(3); Silva, M.J.(2); Melo, D.S.(4);

(1) SENAI/MS; (2) UNESP; (3) SENAI/SP; (4) UNESP-FEIS;

Macrófitas aquáticas são biomassas vegetais que habitam desde brejos até ambientes totalmente submersos. Essa definição é embasada no contexto ecológico e em aspectos taxonômicos, segundo International Biological Programme (IBP). A *Eichhornia crassipes*, popularmente conhecida como aguapé é considerada uma das principais plantas invasoras identificada no Rio Paraná na divisa dos estados de Mato Grosso do Sul e São Paulo. Essa espécie tem como característica uma rápida proliferação, sendo assim, ocasiona sérios problemas ambientais e econômicos para a comunidade, como obstrução da passagem de luz, redução dos níveis de oxigênio da água, obstrução dos canais de fluxo de água que giram as turbinas de usinas hidrelétricas. As biomassas aquáticas são consideradas fontes renováveis e podem ser utilizadas como materiais adsorventes. Portanto, o presente trabalho visou estudar a eficiência do aguapé no processo de adsorção do corante azul de metileno (AM) em solução aquosa. O material foi coletado no Balneário Municipal de Três Lagoas-MS, seco ao sol por um período de 7 dias, triturado em uma granulometria de 20 mesh e caracterizado através da análise imediata (teor de umidade, material volátil, cinzas e carbono fixo), análise termogravimétrica (TG), análise elementar (CHNS-O), espectroscopia de absorção no infravermelho com transformada de Fourier (FTIR) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Para a avaliação do potencial adsorptivo do material foi utilizado um espectrofotômetro UV-Vis e as leituras foram realizadas em um comprimento de onda de 665,0 nm. No processo adsorptivo foi preparado uma solução do adsorvato (AM) de 100 mg/L a partir da solução estoque de 1 g/L. O estudo foi realizado utilizando 0,1 g do material adsorvente em com granulometria de 32 mesh. Variou entre 1 e 1440 minutos o tempo de contato entre o adsorvente e o adsorvato, com agitação constante de 250 rpm e temperatura controlada de 27 °C. Os teores de umidade, material volátil, cinzas e carbono fixo do material adsorvente foram de 4,32, 71,00, 6,32 e 18,08%, respectivamente. No TG observou a presença de 3 eventos de degradação térmica dos macronutrientes presentes na estrutura do material. O teor de carbono e oxigênio foram de aproximadamente 29 e 20%, respectivamente, determinado pelo CHNS-O. O FTIR apresentou bandas de estiramentos de ligação O-H, C-H alifático, C=C, C=O e C-O de anéis aromáticos. A morfologia observada pelo MEV apresentou heterogeneidade irregulares com tamanhos variados. A *Eichhornia crassipes* apresentou uma adsorção máxima de aproximadamente 70% de remoção do corante AM em um tempo de contato de 1440 minutos. Entretanto, no início processo foi possível observar uma remoção de quase 40% e com 120 minutos o adsorvato e o adsorvente começam a entrar no estado de equilíbrio com pouca variação na eficiência de adsorção. Com os resultados obtidos é possível constatar que o aguapé pode ser utilizado como material adsorvente para remoção do corante AM.