

ESCOLHA DE MATERIAL ADSORVENTE PARA REMOÇÃO DE MATÉRIA ORGÂNICA DE MANIPUEIRA

Vanessa Leifeld (UFPR), Julia Cristina Zeni (UFPR), Tâmisia Pires Machado Dos Santos (UFPR), Luciana Igarashi-Mafra (UFPR); E-mail: vaneleifeld@gmail.com

A manipueira é o resíduo líquido do processamento de raízes de mandioca e possui elevado potencial poluidor, sendo 0,25 m³ desse efluente relativo a poluição gerada por uma população de 200 hab/dia. Sua contribuição na contaminação de águas está atrelada à sua composição (altas concentrações de carboidratos, proteínas, sais e precursores de cianeto), o que impede a alta performance dos tratamentos de efluentes convencionais na sua remediação. Neste aspecto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o uso do carvão ativado de diferentes granulometrias (pulverizado e granulado (20x50)) para estudo do fenômeno de adsorção como forma auxiliar de remoção de matéria orgânica da manipueira. O efluente real foi inicialmente caracterizado e passou por tratamento via coagulação química (FeCl₃ 1200 mg L⁻¹ em pH 6,0) seguida de floculação. Na sequência, foram conduzidos os testes de adsorção, em regime de batelada, seguindo a metodologia ASTM D 3860-98 (Determination of Adsorption Capacity of Activated Carbon by Aqueous Phase Isotherm Technique). Os ensaios de adsorção foram realizados com 250 mL de manipueira em erlenmeyers contendo cerca de 1g de adsorvente. As amostras foram mantidas em agitação de 150 rpm por um período de 2 horas a temperatura ambiente (25 °C). No decorrer dos experimentos, foram retiradas alíquotas de 2 mL a cada 15 minutos para quantificação da Demanda Química de Oxigênio (DQO) e turbidez (ambas por metodologias oficiais para água e efluentes), os quais são considerados os principais parâmetros de avaliação de qualidade dos tratamentos. A remoção de matéria orgânica, representada nesse caso pela DQO, apresentou uma redução de 33,46% quando empregado carvão em pó e 17,16% para carvão granulado. Já para turbidez, as remoções atingiram 67,14 e 26,44%, respectivamente. O estudo corrobora o potencial do carvão ativado em pó para o tratamento de efluentes, inclusive os que possuem composição complexa. Além de possuir maior área superficial (contendo mais sítios de ligação), o carvão pulverizado atinge melhores respostas em sistemas em que há variação na concentração de alimentação do adsorvato e indicado em situações em que não há necessidade de regeneração. Assim, para a matriz complexa investigada, a adsorção com carvão ativado

pulverizado apresentou melhores remoções de DQO e turbidez, apresentando-se como um potencial refinamento na área de tratamento desse efluente.

Palavras-chave: adsorção, carvão ativado, efluente agroindustrial