

PRODUÇÃO E APLICAÇÃO DE BIOCHAR NO TRATAMENTO DE ÁGUAS EUTROFIZADAS

Stefany Lobo Almeida, Thaís Lopes Pinheiro, André Madson Araújo Frota, Kelly Cristina dos Reis, José Capelo Neto, Jose Capelo Neto

A eutrofização natural é intensificada pelo aumento populacional que gera o acúmulo excessivo de nutrientes nos corpos hídricos, com destaque para o fósforo e para o nitrogênio. Consequentemente, florações de microalgas ocorrem com predominância das cianobactérias que são microorganismos com potencial para gerar malefícios para a saúde humana e para os ecossistemas aquáticos através da liberação de cianotoxinas que alteraram as propriedades organolépticas da água, além de causarem toxicidade no meio. Diante disso, sabe-se que o tratamento convencional de água não é eficiente para remoção das toxinas que são hidrossolúveis e resistentes à fervura, bem como, a utilização de carvão ativado para a remoção de contaminantes torna oneroso o processo de tratamento de água e favorece a produção de lodo. Nessa perspectiva, o biochar, resíduo de lodo da Estação de Tratamento de Água Oeste (ETA Oeste), é obtido através da pirólise do lodo e constitui-se como uma alternativa promissora para adsorção em meio líquido ao ter capacidade de sorção comparada ao carvão ativado, promover uma economia circular e ser de baixo custo e abundante. Assim, simulações de operações unitárias de coagulação, floculação e sedimentação foram realizadas no intuito de obter um adsorvente que atenda às características de um carvão ativado de forma sustentável para aplicá-lo dentro de ETAs. Para isso, biochar a 450°C e 600°C foram produzidos, em que se constatou um rendimento, área superficial e pH, respectivamente, de 37,5%, 43,18 m²/g e 7,55 para o primeiro e de 33,5%, 66,54 m²/g e de 8,55 para o segundo. Acrescenta-se que, obteve-se remoção de turbidez de 75,6% e de 72,6% para 10 ml de biochar a 450°C e 600°C. Ademais, cor verdadeira, clorofila-a, ficocianina, UV254 foram analisados, além de análise imediata do material. Destarte, faz-se necessário mais estudos para atingir condições ótimas de biochar e, assim, obter resultados mais satisfatórios através dos parâmetros avaliados.

Palavras-chave: Eutrofização. Cianotoxina. Biochar. Tratamento de água.