



Ciência e Tecnologia:
do princípio ao propósito
Curitiba - PR - Brasil
16 a 18 de Outubro de 2019

BIOCARVÃO DE LODO DE ESGOTO COMO ADSORVENTE DE MATERIAL RECALCITRANTE DE LIXIVIADO DE ATERRO SANITÁRIO

Victória Regina Celso Monteiro¹

Maria Cristina Borba Braga²

RESUMO: O lixiviado é um efluente escuro, com odor forte, proveniente da decomposição dos resíduos orgânicos e da incorporação da água da chuva nas células do aterro sanitário. Possui elevada carga poluidora, variabilidade e complexidade química, sendo a idade do aterro um dos fatores que contribui para esta variabilidade, pois o envelhecimento do aterro sanitário leva ao aparecimento de substâncias pouco biodegradáveis, denominadas recalcitrantes, as quais dificultam o emprego do tratamento biológico. Dessa forma, torna-se necessária a utilização de processos físico-químicos, como a adsorção. Entre os adsorventes, o carvão ativado é muito utilizado e eficiente, no entanto, apresenta alto custo e exige uma etapa de regeneração, havendo assim a necessidade da busca por adsorventes alternativos, que sejam economicamente mais viáveis e igualmente eficientes. Uma opção é a utilização do lodo de esgoto, principal subproduto das estações de tratamento de esgoto sanitário. A aplicação de um tratamento térmico ao lodo de esgoto, como a pirólise, pode produzir um adsorvente, denominado biocarvão, com propriedades para promover a remoção de contaminantes das águas residuárias. Sendo assim, os objetivos desse trabalho são a identificação das características do lixiviado de aterro sanitário estabilizado, incluindo as propriedades da matéria orgânica; a produção e a caracterização do biocarvão; a otimização do processo de adsorção com biocarvão e carvão ativado e a avaliação qualitativa em termos de material recalcitrante. A área em estudo é o Aterro Sanitário de Curitiba, localizado no bairro Caximba, o qual funcionou por 21 anos e continua produzindo lixiviado. Como etapa inicial, foram realizadas duas coletas em pontos diferentes do sistema de tratamento, sendo destacados os valores médios para o lixiviado bruto: pH de 9,17, cor aparente de 3.375 uC, DQO de 1132 mg.L⁻¹, COD de 444,3 mg.L⁻¹, relações DBO/DQO de 0,14 e DQO/DBO de 7,30, as quais podem classificar o lixiviado como velho e estabilizado. A espectroscopia de fluorescência revelou picos intensos na região das bandas A e C referentes ao material recalcitrante, mais especificamente, substâncias húmicas.

Palavras-chave: Lixiviado de aterro sanitário. Matéria orgânica recalcitrante. Biocarvão. Lodo de esgoto.

¹ Doutoranda, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, victoriarcmonteiro@gmail.com

² Doutora em Environmental Technology, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, crisbraga@ufpr.br