



AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE ADSORTIVA BIFUNCIONAL DE UM MATERIAL CONJUGADO A BASE DE HIDROTALCITA E GRAFENO

FISCHER, Eliane Kujat¹ (fischerkeliane@gmail.com); **HISANO, Cintia¹** (cintiahisano@yahoo.com.br); **SANTOS, Silvanice Lopes dos²** (silvanicelopes@gmail.com); **OLIVEIRA, Lincoln Carlos Silva de²** (lincoln.cso@hotmail.com); **CAVALHEIRO, Alberto Adriano³** (albecava@gmail.com).

¹Discente do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da UEMS;

²Pesquisador colaborador do Programa de Pós-Graduação em Química da UFMS Campo Grande;

³Docente do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da UEMS.

Os processos de adsorção possuem como vantagem, em relação a outros processos de descontaminação de águas poluídas, a capacidade bifuncional de descontaminação de água contendo tanto micropoluentes orgânicos persistentes como metais pesados. São muitos os metais pesados presentes no meio aquático, no entanto, a contaminação por cromo é extensa devido a sua grande utilização em vários processos agroindustriais e produtos domésticos. O cromo(III), apesar de essencial para os mamíferos em baixíssimas concentrações, pode se interconverter em cromo(VI) através da interação com a matéria orgânica, tornando-se altamente tóxico, por isso a sua remoção através de adsorção é mais efetiva por adsorção em argilas sintéticas modificadas com adsorventes de fase carbono, como o grafeno, capazes de reter pequenas moléculas neutras ou de baixa polaridade. Assim, o objetivo deste trabalho foi testar as fases isoladas de grafeno e hidrotalcita e uma amostra de material conjugado de hidrotalcita contendo 1 % em massa de grafeno para estudo de adsorção de cromo(III), como padrão para metais pesados, e fenolftaleína, como padrão para molécula orgânica de baixa polaridade. O grafeno foi obtido por reações sequenciais de oxidação e redução e intercalado na proporção de 1 % em massa em uma amostra de hidrotalcita carbonatada de magnésio e alumínio precipitada em pH 11. Os testes de adsorção foram feitos para as três amostras: grafeno, hidrotalcita e compósito grafeno hidrotalcita e mostraram que a hidrotalcita tem melhor capacidade adsortiva para o cromo(III), enquanto o grafeno apresenta alta eficiência para fenolftaleína. Porém, o material conjugado de grafeno e hidrotalcita apresentou uma capacidade adsortiva semelhante aos comportamentos ótimos de cada material isolado, prevalecendo a melhor característica de cada material no material conjugado. A eficiência do grafeno mesmo a 1% no material conjugado é um resultado ótimo e pode ser justificado através de análise termogravimétrica, que mostrou que o compósito possui comportamento diferente de suas fases isoladas.

Palavras-chave: nanocompósito, adsorção, cromo(III), fenolftaleína.

Agradecimentos: UEMS (Bolsa de doutorado PIBAP), CNPq, CAPES, FUNDECT-MS, FINEP.