

## ESTUDO DA ADSORÇÃO EM LEITO FIXO PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM FILTRO DE NANOESTRUTURAS DE TITANATOS

**Instituição:** Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

**Área temática:** Química

**NOME DOS AUTORES:** COSTA, Mariana Silva ([marisdacosta93@gmail.com](mailto:marisdacosta93@gmail.com)); DIAS, Fabricia Emanuelli Moreira<sup>1</sup> ([manutec.ali@gmail.com](mailto:manutec.ali@gmail.com)); MANFROI, Daniela Cristina Rodrigues<sup>2</sup> ([danimanfroi@hotmail.com](mailto:danimanfroi@hotmail.com)).

### RESUMO:

Quando se fala em contaminantes em águas residuais, alguns pertencem à classe de produtos químicos que desregulam o sistema endócrino, sendo eles metais pesados, compostos inorgânicos, poluentes orgânicos e outros compostos complexos. Estes contaminantes liberados para o ambiente por meio de águas residuais são prejudiciais para os seres humanos e para o meio ambiente pois podem afetar o sistema endócrino afetando a reprodução das populações mesmo que a presença destes contaminantes seja em concentrações baixas, pode afetar os sistemas. Assim, existe a necessidade de remoção desses contaminantes de maneira eficiente e também acessível. Um dos processos que podem auxiliar nesta tarefa é o processo de adsorção, que já é amplamente utilizado no tratamento de água, de maneira otimizado, utilizando materiais nanométricos e com sítios adsorptivos disponíveis para a adsorção seletiva. O uso de biotemplates no meio de síntese para a produção de nanopartículas leva as seguintes características: ordenamento do crescimento cristalino, determinação da morfologia e biofuncionalização da superfície, o que pode contribuir para que os materiais obtidos sejam aplicados na descontaminação de poluentes aquosos. Neste trabalho se objetiva desenvolver um filtro com materiais nanoestruturados seletivo para a remoção de contaminantes orgânicos, em um processo de fluxo. Com as amostras já sintetizadas SHB e SHSB, iniciou-se a atividade fotocatalítica e isotermas de adsorção, onde preparou-se soluções de azul de metileno de concentração de 2-12 mg L<sup>-1</sup> e adicionando 0,0100 g de amostras (adsorvente) em cada, realizou-se três vezes essa adsorção com temperaturas de 15 °C, 22 °C e 27 °C, por 24 horas, agitando no shaker e coletando as alíquotas para analisar os picos no UV-VIS. Observou-se grande potencial de descoloração em todas as condições estudadas. Em seguida realizou-se a fotocatalise, utilizando azul de metileno e colocando as amostras sob irradiação de luz UV-A, com um tempo de -5 (coletando alíquota antes de colocar a amostra) 0, 5, 10, 15, 30 e 60 minutos de irradiação de luz UV-C (290 nm), coletando alíquotas em cada intervalo de tempo para ser analisadas no UV-VIS, com a análise realizada com bandas em 664,5 nm, percebeu-se a diminuição da intensidade na fotocatalise caracterizando o potencial de descoloração do azul de metileno com aproximadamente 100% da sua solução. Posteriormente serão apresentados os cálculos referentes ao experimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Leito Fixo, Nanomateriais, Fotocatalise, Adsorção.

**AGRADECIMENTOS:** O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.