



## FOTOCATALISADOR MAGNÉTICO DE GRAFENO E CARVÃO ATIVADO DE OSSO PARA DEGRADAÇÃO DE AZUL DE METILENO

*Maria Gabriela Morais da Silva<sup>1</sup>, Eduarda Gameleira Bernardino<sup>2</sup>, Maria Eliana Camargo Ferreira<sup>3</sup>, Natália Ueda Yamaguchi<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Engenharia de Produção, Universidade Cesumar – UNICESUMAR, Campus Maringá-PR. Bolsista PIBIC<sup>12</sup>/CNPq-UNICESUMAR. mariagabrielamorais1357@gmail.com

<sup>2</sup>Mestranda do Programa De Pós-Graduação em Tecnologias Limpas, UNICESUMAR, Campos Maringá-PR. Bolsista PROSUP/CAPES, eduardagbernardino@gmail.com

<sup>3</sup>Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química, Universidade Estadual de Maringá, UEM, Maringá-PR. camargo\_ferreira@hotmail.com

<sup>4</sup>Orientadora, Docente do Curso de Engenharia de Produção e Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Limpas, UNICESUMAR. Pesquisadora, Bolsista Produtividade do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia E Inovação - ICETI. natalia.yumaguchi@unicesumar.edu.br

### RESUMO

Purificação da água é uma das questões de maior preocupação ambiental global, uma vez que seu efeito causa danos sobre a vida humana, flora e fauna. A poluição vem de fontes variadas como atividades agrícolas e industrialização. Os poluentes presentes na água incluem espécies inorgânicas e orgânicas. Existem diversos métodos para remoção de poluentes da água, como filtração, ozonização, fotocatalise, precipitação química e adsorção. A nanotecnologia e os materiais carbonáceos foram desenvolvidos em diversas áreas da ciência nos últimos anos e são materiais com ampla aplicação para a purificação da água. Dentre os nanomateriais carbonáceos, o grafeno tem se destacado por apresentar grande área de superfície e diversas aplicações. Além disso, o carvão ativado pode atuar como um promissor material de suporte para nanomateriais, tendo em vista que conta com características como baixo custo, estabilidade química e estrutura porosa. O biocarvão pode ser modificado e combinado com materiais fotocatalisadores normalmente utilizados para o tratamento de água e efluente, potencializando assim a capacidade de degradação. Assim, o objetivo do presente trabalho é sintetizar um compósito de grafeno de ferrita de manganês e carvão ativado de osso bovino para degradação fotocatalítica de azul de metileno utilizando irradiação solar e luz artificial. Para isso, o método solvotérmico será utilizado para a síntese do nanocompósito e será caracterizado a partir de análises químicas. O fotocatalisador será avaliado quanto à descoloração fotocatalítica do azul de metileno em diferentes condições de reação: irradiação de luz e oxidante. Em seguida, será avaliada a influência do pH, da dose do fotocatalisador e do agente oxidante. Espera-se que o nanocompósito seja um eficiente nanofotocatalisador para a descoloração de soluções corantes contribuindo para o desenvolvimento sustentável, possibilitando assim, a comparação de desempenho sob irradiação solar e por luz UV-visível.

**PALAVRAS-CHAVES:** Fotocatálise; Nanotecnologia; Sustentabilidade.