

## **ESTUDO CATALÍTICO DE NANOPARTÍCULAS HÍBRIDAS DO TIPO $\text{Fe}_3\text{O}_4@W^{6+}/V^{5+}$ NA FOTODEGRADAÇÃO DE CORANTES SINTÉTICOS**

Maria Dolores Lobato Nascimento<sup>1\*</sup>; Fausto Eduardo Bimbi Júnior<sup>1</sup> e Willyam Róger  
Padilha Barros<sup>1</sup>

1. UFGD;

\* Autor para contato: [marialobato312@gmail.com](mailto:marialobato312@gmail.com)

Processos Oxidativos Avançados (POAs) vem sendo amplamente estudados, uma vez que a contaminação da biota aquática tem crescido exponencialmente com o aumento expressivo de diversos setores industriais. Estes métodos são capazes de oxidar o contaminante, reduzindo-o a moléculas menores e de fácil remoção. Neste cenário o Processo Fenton heterogêneo recebe destaque, pois o mesmo consiste na utilização de nanopartículas (NPs) metálicas como catalisadores na oxidação de compostos orgânicos por meio da reação com o  $\text{H}_2\text{O}_2$ . Visando a melhora na eficiência deste processo, o presente trabalho utiliza NPs de  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  dopadas com íons  $W^{6+}$  e  $V^{5+}$ , sendo de alta eficácia no processo. Os experimentos foram conduzidos na Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia (UFGD/FACET). O objetivo do trabalho foi a síntese de NPs híbridas do tipo  $\text{Fe}_3\text{O}_4@W^{6+}/V^{5+}$  e aplicá-las para a degradação do corante Azul de Metileno e Amarelo Crepúsculo. As NPs de  $\text{Fe}_3\text{O}_4@W^{6+}/V^{5+}$  foram sintetizadas pelo método da co-precipitação, e realizou-se também a análise do ponto de carga zero ( $\text{pH}_{\text{ZPC}}$ ) utilizado para determinar as cargas presentes nas NPs com o intuito de determinar qual o pH de melhor atuação para a oxidação dos corantes. Os testes de degradação foram realizados utilizando 150 mL da solução do corante ( $100 \text{ mg L}^{-1}$ ) e adicionados 2000  $\mu\text{L}$  de  $\text{H}_2\text{O}_2$  (30% v/v) e 0,2 g de NPs em um tempo total de 180 minutos em diferentes meios. A oxidação do corante foi acompanhada por espectrofotometria Uv-Vis, utilizando os processos de degradação em pH 3,0 e 9,0. O  $\text{pH}_{\text{ZPC}}$  foi realizado para a NPs nas proporções 0,04 e 0,0125 de íons  $W^{6+}/V^{5+}$ . Foi possível observar melhores resultados nos processos foto-Fenton e solar foto-Fenton com 100% de remoção de cor nos diferentes corantes estudados.

**Palavras-chave:** fotodegradação, corantes, magnetita, catalisadores heterogêneos.

**Agradecimentos:** Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e UFGD.