

## ESTUDO DA DEGRADAÇÃO DE UM CORANTE ORGÂNICO CATALIZADA POR UM COMPOSTO DE COORDENAÇÃO DE COBRE (II)

Karine Antunes de Souza Micheloto<sup>1</sup>, Suzana Cimara Batista<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Centro Tecnológico/Universidade do Sul de Santa Catarina/ karine.micheloto@unisul.br

**Palavras-Chave:** *Composto de Coordenação. Degradação. Corante.*

### INTRODUÇÃO

Entre os diferentes poluentes encontrados no ecossistema aquático, os corantes são um grande e importante grupo de produtos químicos presentes. Estes são largamente utilizados nas indústrias têxtil, de papel, borracha, plásticos, cosméticos entre outras, onde são utilizados para colorir os produtos. Estes corantes são considerados lixo industrial e conseqüentemente, descarregados principalmente em recursos hídricos de superfície. Os corantes, mesmo em baixa concentração, são detectados visualmente e afetam a vida aquática e a cadeia alimentar. Estima-se que mais de 100.000 corantes estão comercialmente disponíveis com uma produção anual de mais de  $7 \times 10^5$  toneladas. O azul de metileno é uma das substâncias mais utilizadas para o tingimento do algodão, madeira e seda. Embora este corante não seja altamente perigoso, pode causar alguns efeitos nocivos quando à sua exposição aguda, provocando o aumento da frequência cardíaca, vômitos, choque, cianose, icterícia e quadriplégica e necrose dos tecidos nos seres humanos. Por conseguinte, a degradação de corantes orgânicos tem atraído muita atenção. A utilização de compostos de coordenação ativado pelo peróxido de hidrogênio para a degradação de corantes orgânicos tem sido explorada ativamente.<sup>1</sup>

Neste trabalho será apresentada a cinética de degradação de um corante orgânico pela utilização do composto de coordenação de Cobre (II).

### METODOLOGIA

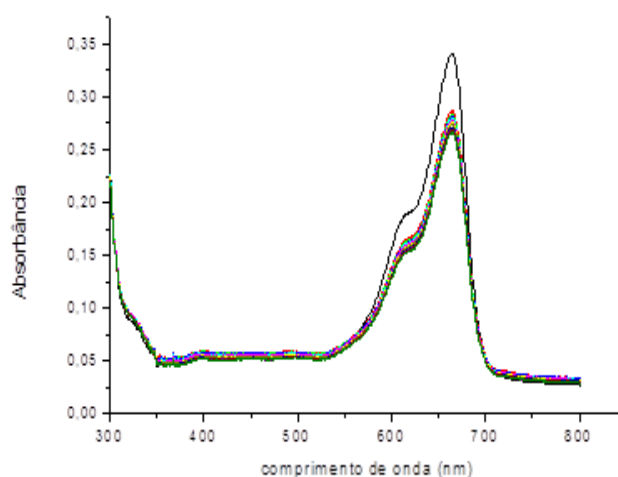
Inicialmente preparou-se uma solução de azul de metileno  $1,25 \times 10^{-8}$  mol.L<sup>-1</sup>. O ensaio de degradação foi realizado através do acompanhamento da absorbância máxima do corante em espectrofotômetro UV-VIS Cary Varian, no comprimento de onda de 800 a 300 nm. Neste procedimento foram utilizados 1 mL da solução de azul de metileno, 2 mL da solução de peróxido de hidrogênio e 3,8 mg do composto de coordenação de cobre (II)<sup>2</sup>.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste ensaio preliminar pode-se comprovar que a degradação do corante azul de metileno é catalisada pelo composto de coordenação de cobre (II). Avaliou-se o gráfico absorbância versus comprimento de onda, que apresenta uma diminuição da absorbância do corante em função da cinética de degradação observado em cada uma das varreduras realizadas.

A figura 1 apresenta o comportamento de degradação do corante.

**Figura 01** – Degradação do corante azul de metileno na presença do composto de coordenação de cobre (II)



Fonte: Os autores, 2013.

### CONCLUSÃO

Através deste estudo preliminar foi possível comprovar a eficiência do composto de coordenação para a catálise de degradação do corante azul de metileno. Isto pode ser uma alternativa para o tratamento de corantes orgânicos. Estudos mais específicos estão sendo realizados no laboratório e serão publicados futuramente.

### AGRADECIMENTOS

UNISUL – PUIC – Curso de Engenharia Química

### REFERÊNCIAS

<sup>1</sup> IBRAHIM, A. M. A., AL-ASHQAR, S. M.A. Spectroscopic and kinetic studies on the degradation of methylene blue using the supramolecular coordination polymer [(Ph<sub>3</sub>Sn)<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>] as catalyst. *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*. p. 328-244, 2012.

<sup>2</sup> MICHELOTO, K. A. S.; Batista, S. C. Complexos de Cobre (II) com Ácido Antranílico – Um Estudo para Aplicações Ambientais. *Encontro Regional de Química*. QI. 14, 2012.