

# APLICAÇÃO DO TRATAMENTO FOTOQUÍMICO/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> NA DEGRADAÇÃO DO CORANTE AMARELO TARTRAZINA

Cristiano P. da Silva<sup>1</sup> (IC), Sandro Marmitt<sup>1</sup> (IC) e Simone Stülpe<sup>1\*</sup> (PQ). \*stulp@univates.br

<sup>1</sup> Núcleo de Eletroquímica e Materiais Poliméricos - Centro Universitário Univates, Avenida Avelino Tallini, 171 - Lajeado-RS - 95900 - Fone: (51) 3714-7000.

Palavras Chave: corantes, tartrazina, fotoquímico.

## Introdução

A indústria alimentícia tem sido apontada como uma das principais fontes de poluição para águas superficiais, os efluentes provenientes dos processos de beneficiamento apresentam alta carga de matéria orgânica e forte coloração<sup>1</sup>.

A forte coloração apresentada por estes efluentes é devida a utilização de diversos tipos de corantes, esta coloração interfere diretamente no processo fotossintético da biota aquática.

Por este motivo neste estudo verificou-se a aplicabilidade do tratamento fotoquímico/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> na degradação do corante alimentício Amarelo Tartrazina, que possui um amplo uso industrial e difícil degradabilidade.

## Resultados e Discussão

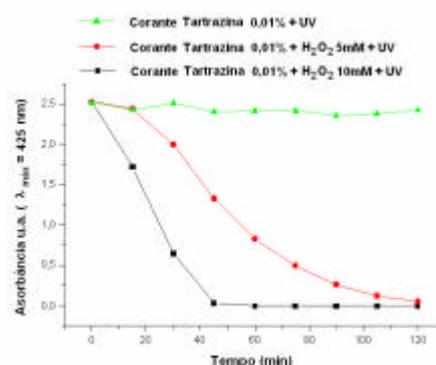
Para a aplicação do tratamento fotoquímico, utilizou-se um reator composto por uma célula de acrílico de dimensões 350mm x 160mm x 160mm, uma lâmpada de vapor de mercúrio de 250W revestida com um cilindro de quartzo e uma bomba de recirculação. Preparou-se soluções do corante na concentração de 100 mg.L<sup>-1</sup> (0,01%) seguindo a concentração máxima conforme legislação.

Os tratamentos foram realizados em diferentes condições: I) sem peróxido, II) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 5mM e III) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 10mM.

O tempo de aplicação do tratamento variou conforme a concentração de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, o tratamento foi mantido até a coloração atingir o valor mínimo e constante.

O monitoramento do processo foi realizado através de medidas de absorbância com auxílio de um espectrofotômetro de feixe duplo da PerkinElmer – Lambda 25. Também foram realizados testes de toxicidade utilizando peixes da espécie *Brachydanio rerio* (Paulistinha)<sup>2</sup>.

Na Figura 1 pode-se notar que há uma maior eficiência do tratamento conforme ocorre a adição de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.



Figur a 1. Absorbância da solução durante a aplicação do tratamento nos diferentes parâmetros.

Para realização dos testes de toxicidade foram preparadas soluções com diferentes concentrações de efluente tratado 100%, 50%, 25% e 10%, também foi testado a toxicidade do corante antes do tratamento e sem adição de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Foram adicionados 5 peixes por solução e mantidos em condições de sobrevivência, foram expostos ao resíduo por um período de 72 horas para verificar a resistência dos mesmos.

Na solução de corante antes do tratamento não houve morte de nenhum peixe, assim como no tratamento sem H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, já na solução após o tratamento utilizando H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 10mM todos os peixes morreram em todas as concentrações. Para a concentração de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 5mM nas concentrações de 100% e 50% houve a morte de 100% dos peixes, na concentração de 25% de solução tratada houve a morte de 80% dos indivíduos e na concentração de 10% houve a morte de 40% dos indivíduos.

## Conclusões

Através dos resultados obtidos verifica-se que o tratamento é eficiente na degradação do corante, mas existe um aumento da toxicidade do mesmo devida à adição de peróxido.

## Agradecimentos

À FAPERGS e ao Centro Universitário Univates.

<sup>1</sup> Nogueira, R. F. P. e Jardim, W. F. *Quim. Nova*. **1998**, 69, 21.

<sup>2</sup> Brites, G. M.; Büttow, M. V.; Alba, J. M. F. *XIV Encontro de Química da Região Sul*. **2006**, QA-09.