

## Avaliação de possíveis espécies orgânicas presentes em efluentes da indústria têxtil, pré e pós reação de Fenton.

Alberto Wisniewski Jr<sup>2</sup> (PQ), Edésio Luiz Simionatto\*<sup>1</sup> (PQ), Karina Klock da Costa (IC).

<sup>1</sup>Departamento de Química - Universidade Regional de Blumenau – FURB – Blumenau, SC.

<sup>2</sup>Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPTB-FURB, Lab. de Cromatografia. \*albertow@furb.br

Palavras Chave: Fenton, efluente têxtil, degradação.

### Introdução

Os rejeitos da manufatura têxtil apresentam-se fortemente coloridos, contendo vários tipos de corantes, agentes engomantes, ácidos orgânicos e inorgânicos, compostos aromáticos, além de vários outros compostos[1]. O grande problema é a grande quantidade de efluente que é eliminada pelo processo industrial, fazendo com que contaminantes encontrados em baixos níveis tornem-se um problema ambiental. Uma das maiores preocupações em tratamento de efluentes industriais, é que estes podem gerar compostos intermediários estáveis ou mesmo produtos finais de decomposição que podem apresentar maior toxicidade que o próprio efluente bruto. Os processos oxidativos, como a reação de Fenton ( $H_2O_2/Fe^{2+}$ )[2], são os mais comumente usados para a degradação de compostos e para a remoção da cor de efluentes têxteis. Assim faz-se importante a avaliação dos compostos presentes nestes efluentes pré e pós reação de Fenton.

### Resultados e Discussão

Neste trabalho estão apresentados os resultados preliminares da aplicação da reação de Fenton no tratamento do efluente têxtil obtido em uma empresa da região de Blumenau-SC, pólo têxtil da região sul do Brasil. Ao efluente (1L, pH = 3,5) à temperatura ambiente, acrescentou-se  $FeSO_4$  (0,14g) e  $H_2O_2$  (1,1mL; 30 Vol.). Após 24h, 100mL foram submetidos à extração com  $CH_2Cl_2$ , a fase orgânica foi concentrada e analisada por CG/EM. Uma alíquota do efluente bruto e após o tratamento foram submetidas à análise por UV-Vis e pelo mesmo processo de extração para análise por CG/EM. O efluente também foi submetido a um processo redutivo, para a avaliar a presença de corantes responsáveis pela liberação de amins carcinogênicas quando degradados.

Tabela 1. Análise por UV-Vis.

(nm)	Absorbância em:			
	350	400	500	600
Efluente Bruto	0,70	0,45	0,37	0,34
Efluente Tratado	0,26	0,15	0,12	0,13

Através do UV-Vis comprovou-se a eficácia para a remoção da coloração do efluente. Este trabalho de acompanhamento vem sendo realizado desde 2004 prevendo variações na composição do efluente.

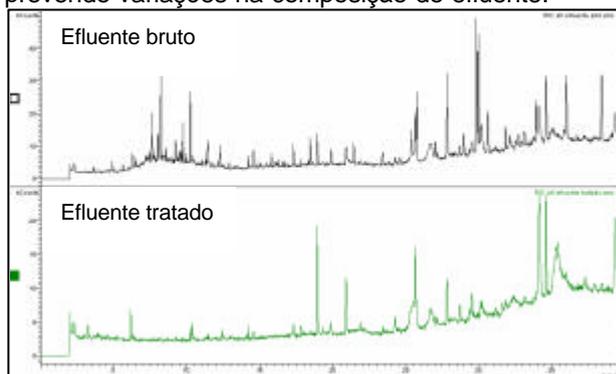


Figura2. Análise por CG/EM.

Os compostos majoritários presentes no efluente bruto na sua maioria são hidrocarbonetos alifáticos saturados caracterizados pelo fragmentograma. Após o tratamento oxidativo e redutivo avaliou-se as espécies ainda presentes no efluente, aplicando-se uma varedura por ion seletivo ( $m/z$  77, 78 e 79) para determinar a presença de derivados aromáticos, possíveis fragmentos de corantes têxteis, sendo estes os compostos de maiores restrições devido seu impacto ambiental. Também verificou-se a eliminação dos compostos majoritários pelo processo de oxidação avançada.

### Conclusões

A maior preocupação em um processo químico de tratamento de efluente é de não ocorrer a formação de intermediários com maior toxicidade, o que foi verificado neste trabalho, mostrando que a Reação de Fenton pode ser aplicada para esta classe de efluente industrial. Na seqüência, será realizado um estudo cinético das etapas do processo de oxidação, para a avaliação dos possíveis compostos intermediários presentes.

### Agradecimentos

FINEP/FAPESC/FURB

<sup>1</sup> Pérez, M.; Torrades, F.; Domènech, X. e Peral, J. *Water Research* 2002, 36, 2703.

*Sociedade Brasileira de Química ( SBQ)*

<sup>2</sup> Dutta, K.; Mukhopadhyay, S.; Bhattacharjee, S. e Chaudhuri, B.  
*Journal of Harzardous Materials*. **2001**, B84, 57.