

## Eletrofloculação de Corante Vermelho Reativo Empregando-se Célula Eletroquímica em Escala Laboratorial.

Ana P. L. Batista (IC)<sup>1</sup>, Hudson W. P. Carvalho (IC)<sup>1</sup>, Diogo Tubertini Maciel (IC)<sup>1</sup>, Joaquim de Paula Silva (PQ)<sup>\*1</sup>, Luiz C. A. Oliveira (PQ)<sup>1</sup>. ([joaquim@ufla.br](mailto:joaquim@ufla.br))

1- Central de Análise e Prospecção Química-Departamento de Química Universidade Federal de Lavras.

Palavras Chave: Eletrofloculação, Vermelho Reativo, Reator Eletroquímico.

### Introdução

A contaminação de águas naturais tem representado um dos maiores problemas ambientais, causados pela sociedade moderna<sup>1</sup>. Nesse contexto, os corantes advindos dos efluentes da atividade industrial têxtil representam um grave problema ambiental<sup>2</sup>.

Este trabalho consistiu na construção de um reator eletroquímico de baixo custo, e na avaliação de seu emprego no tratamento de efluentes têxteis, considerando como efluente modelo, o Vermelho Reativo (VR).

### Resultados e Discussão

O reator eletroquímico foi construído, fixando-se dois eletrodos de alumínio 20x1 cm na tampa de um recipiente cilíndrico de polietileno com separadores de polipropileno. Na ponta externa do mesmo, foram soldados fios que se ligam à fonte de energia elétrica. Na parte inferior do reator foi preparado um orifício selado com um septo de borracha, utilizado para coletar alíquotas e retirar o efluente tratado.

O efluente simulado e posteriormente transferido para o reator, foi obtido a partir de uma solução de VR, na concentração de 500 mg.L<sup>-1</sup>. Soluções padrões de 50, 100, 250 e 600 mg.L<sup>-1</sup> também foram reproduzidas partindo deste mesmo corante e utilizadas na confecção da curva analítica, obtida com o auxílio de um aparelho de espectroscopia UV-Vis de feixe duplo, em um comprimento de onda de 540 nm, o correspondente a máxima absorção do VR. Análises da corrente elétrica e cinética foram realizadas nesse estudo.

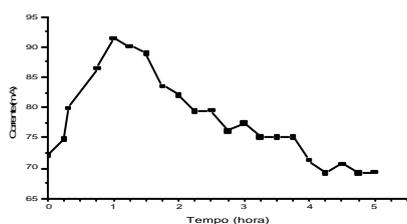


figura 1 - Comportamento da corrente elétrica no efluente em função do tempo.



Figura 3- Redução da coloração do efluente - Efluente bruto, uma hora, duas, três, quatro e cinco horas de tratamento, respectivamente.

A queda sofrida pela corrente elétrica pode ser atribuída à redução de íons moleculares do corante na solução conforme o tratamento ia prosseguindo.

Quanto a visível redução na coloração vermelha do VR é uma consequência direta da menor concentração dos íons. A concentração inicial de 500 mg.L<sup>-1</sup> passou ao final das 5 horas para 109,5 mg.L<sup>-1</sup>

Análises de turbidez também foram realizadas para o efluente. O resultado encontrado foi de 1,70 UNT menor que 40 UNT, valor estabelecido pelo CONAMA. A concentração final de Alumínio encontrada foi de 5,65 mg.L<sup>-1</sup>, uma concentração que ainda não tem um padrão de referência estabelecido pelo mesmo órgão anteriormente citado.

### Conclusões

O presente reator demonstrou grande eficiência no tratamento do efluente estudado, visto que as análises finais demonstraram compatibilidade com a saúde do meio ambiente.

### Agradecimentos

Departamento de Química e Departamento de Ciências Exatas da Universidade Federal de Lavras.

1 Kunz, A.; *Remediação de Efluente Têxtil: Combinação entre processo Químico (Ozônio) e Biológico (P. Chrysosporium) Campinas, 1999.*

2 O'Neil, C.; Hawkes, D. L., Lourenço, N, D. ; Pinheiro, H. M. ; Delece, W. ; J. *Chem. Technol. Biotechnol.* **1999**, 74, 1009.