

# TRATAMENTO DE EFLUENTE INDUSTRIAL POR PROCESSO ELETROQUÍMICO HÍBRIDO

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Alvaro Amanajas Amazonas, Luiza Maria Gomes de Sena, André Gadelha de Oliveira, Francisco Belmino Romero, Ronaldo Ferreira do Nascimento

O lançamento de efluentes industriais em corpos hídricos naturais pode causar graves impactos na saúde pública da população local. Para evitar estes problemas, diversas técnicas de tratamento de efluentes são utilizadas para remover poluentes e purificar a água. Com o avanço das tecnologias e o uso de substâncias mais estáveis e tóxicas, torna-se evidente a necessidade do desenvolvimento de técnicas mais eficientes e baratas. Neste sentido, processos eletroquímicos como a eletrocoagulação e a eletro-oxidação são alternativas promissoras para os métodos clássicos por possuir alta eficiência na remoção dos poluentes. No presente trabalho, como alternativa para tratar um efluente têxtil sintético, foi estudada a associação das técnicas de eletro-oxidação e coagulação na mesma célula eletroquímica, explorando o fenômeno da dissolução catódica para promover a geração de hidróxidos metálicos no catodo e possibilitar uma eficiente remoção dos poluentes. Foram utilizados eletrodos de Ti/Pt (anodo) e Alumínio (Catodo) com dimensões de 25 x 50 x 3 mm em um reator com capacidade para 500 ml de um efluente têxtil sintético contendo 50 mg/L do corante Red Remanzol RB 133% e 0.017 mol/L de NaNO<sub>3</sub> como eletrólito de suporte em pH 4. Para fins de comparação com as outras técnicas, foram realizados experimentos com eletrocoagulação, eletro-oxidação e com o processo híbrido estudado. Foram analisados a perda de massa dos eletrodos, cor e carbono orgânico total (COT). A perda de massa dos eletrodos mostrou que o lançamento de alumínio para a solução é cerca de 20 vezes maior com o uso de eletrocoagulação em relação ao processo híbrido. Entretanto, apesar de promover maior lançamento de alumínio, a eficiência do processo híbrido é maior que a dos processos de eletrocoagulação e eletro-oxidação utilizados separadamente, chegando a remover 100% de cor e 60% de COT em 30 minutos. Estes resultados mostram o potencial da técnica híbrida para remover poluentes orgânicos.

Palavras-chave: Eletrocoagulação. Eletro Oxidação. Dissolução Catódica. Efluente Têxtil.