

# Avaliação de uma coluna de adsorção de leito fixo para o tratamento de efluentes da indústria têxtil

PE06200620/051

Tássia T. S. Beiersdorf (Discente - IFSul Câmpus Pelotas – Curso de Engenharia Química - tassiebeiersdorf.pl364@academico.ifsul.edu.br)  
Régis S. Pereira (Orientador- IFSul Câmpus Pelotas – Curso de engenharia Química - regispereira@ifsul.edu.br)

CAMPUS PELOTAS

14<sup>o</sup>  
JIC  
IFSul

JORNADA DE  
INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO  
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

2021



## INTRODUÇÃO

Os problemas ambientais têm se tornado cada vez mais preocupantes e sucessivos, principalmente devido ao aumento da demanda de atividade industrial. Nesse sentido, o setor têxtil se destaca pois gera grandes volumes de efluentes, os quais, quando não corretamente tratados, podem causar sérios problemas ambientais (LALNUNHLIMI e KRISHNASWAMY, 2016).

A adsorção é uma das técnicas que tem sido empregada com sucesso na efetiva remoção de corantes, pois associa baixo custo e elevadas taxas de remoção (HEYLMANN et al., 2021). Desta forma, o objetivo deste trabalho é o projeto, construção e avaliação de uma coluna de adsorção de leito fixo para redução da concentração de corantes em efluentes industriais.

## METODOLOGIA

A partir da pesquisa bibliográfica e de mercado, o corante e o adsorvente selecionados, foram o azul índigo e o carvão vegetal granular.

O leito fixo de adsorção foi projetado e construído, de forma caseira e com materiais disponíveis comercialmente e alimentado a 20mL/min do efluente a ser tratado, conforme a Figura 1.



Figura 1: esquema do sistema construído.

## RESULTADOS

Apesar das dificuldades encontradas na realização dos experimentos, devido a ausência de estrutura e equipamentos imposta pela pandemia, foi possível realizar o tratamento do efluente e foi obtida a curva de ruptura do sistema (Figura 2).

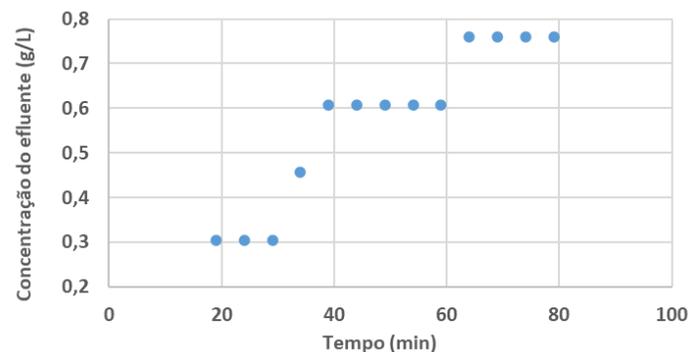


Figura 2: Curva de ruptura do sistema.

## CONCLUSÃO

O tratamento do efluente em leito fixo foi realizado indicando a viabilidade do tratamento deste efluente no sistema proposto, mesmo considerando todas as dificuldades impostas pelas condições de execução do projeto, sugerindo a otimização das variáveis operacionais em condições adequadas.

Para isso, sugere-se que sejam realizados os experimentos de cinética do sistema corante/carvão utilizados, bem como o levantamento das condições de equilíbrio através da obtenção das isotermas de adsorção quando equipamentos e estrutura dos laboratórios estejam disponíveis.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- HEYLMANN, K.K.A. et al. Produção, caracterização e aplicação de carvão ativado de caroço de pêssigo no tratamento de efluente têxtil. **Eng. Sanit. Ambient.** v. 26, n.3, mai/jun. 2021
- LALNUNHLIMI, S. KRISHNASWAMY, V. Decolorization of azo dyes (Direct Blue 151 and Direct Red 31) by moderately alkaliphilic bacterial consortium. **Braz. J. Microbiol.** v.47, n.1, jar/mar. 2016.

