

APLICAÇÃO DE ELETROFLOCULAÇÃO NO TRATAMENTO DE ÁGUA: REMOÇÃO DE PARTICULADOS DA ÁGUA

Adam Ponciano Barbosa – 222989
Pâmela Akemi Ishihara Sales – 223675

Vinicius Titonelli Moura da Silva – 212197
Vinicius Eduardo De Arruda Rosa – 222314

Eduardo Galvão Leite das Chagas

INTRODUÇÃO

Este projeto busca otimizar a aplicação da eletrofloculação para tratar água contaminada com terra, visando reduzir sua turbidez. O estudo foi conduzido por meio de um planejamento experimental fatorial, variando parâmetros como material do eletrodo, homogeneização da amostra, distância entre os eletrodos e tensão aplicada.

Figura 1. Homogeneização da amostra.



Fonte: Elaborado pelos autores.

JUSTIFICATIVA

A necessidade de minimizar os impactos ambientais causados pela contaminação da água por sólidos, que afetam a biodiversidade e a saúde, incentivou a elaboração do projeto.

OBJETIVOS e ODS

Desenvolver uma intervenção eficaz para remover partículas sólidas e minimizar os impactos ambientais causados pela contaminação da água. Assim, foram trabalhadas as seguintes ODS: Saúde e Bem-Estar (3), Água Limpa e Saneamento (6), Indústria, Inovação e Infraestrutura (9) e Vida na Água (14).

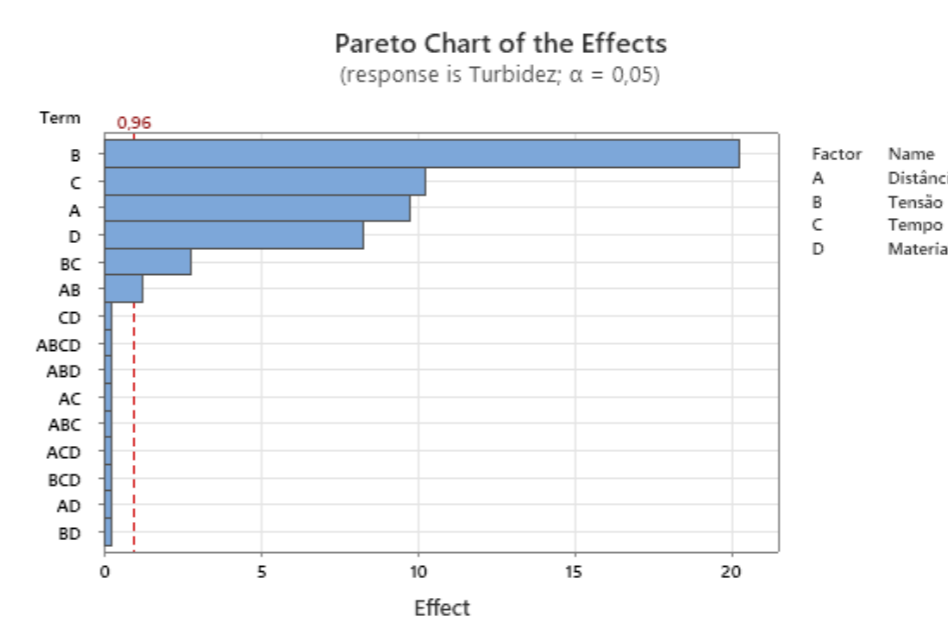
ORÇAMENTO

Não houve custos para o projeto, uma vez que todos os equipamentos foram disponibilizados pelo laboratório do Centro Universitário Facens, assim como as amostras coletadas no local.

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

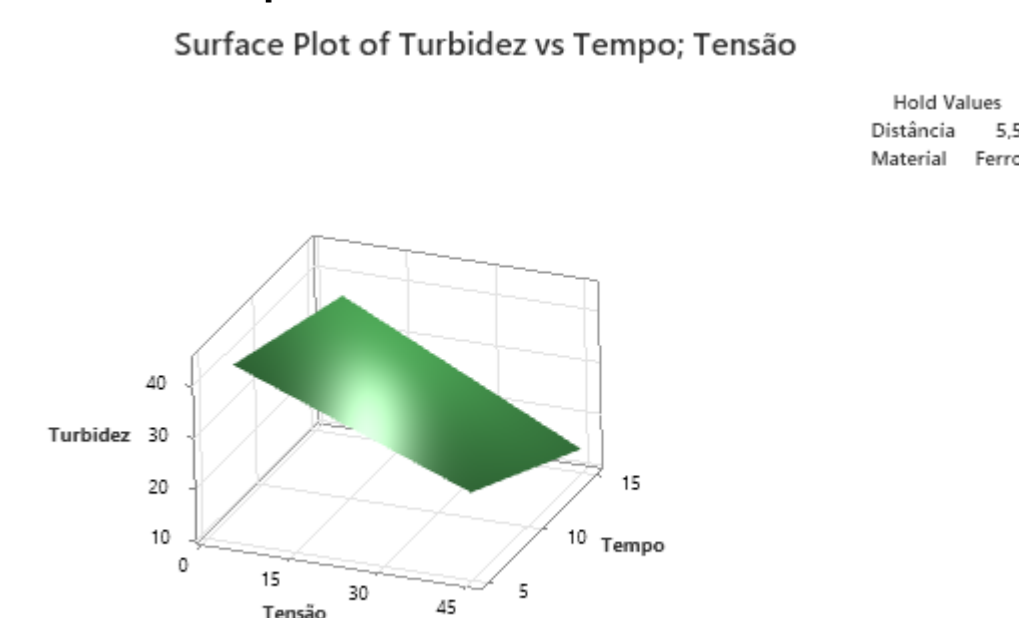
Após os ensaios, foi observado, a partir do software estatístico Minitab, que a tensão (fator B) é o fator que mais influencia a turbidez, superando claramente o nível de significância de 0,96. Também foram relevantes os fatores tempo, distância e material, que ultrapassaram esse limiar. Já as interações entre as variáveis apresentaram efeitos menores e não foram consideradas significativas para o experimento.

Figura 2. Gráfico de Pareto dos efeitos



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 3. Gráfico de superfície de turbidez.



Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a interação mais significativa foi entre tensão e tempo, influenciando fortemente a turbidez. As demais interações apresentaram pouca influência. Destaca-se ainda que a tensão teve maior efeito quando combinada com o ferro, em comparação ao alumínio, evidenciando, assim, a efetividade na diminuição da turbidez da água após a aplicação da eletrofloculação.

PERSPECTIVAS

Para um desenvolvimento mais amplo, é interessante analisar a efetividade da eletrofloculação em diferentes tipos de contaminantes, tornando o estudo mais abrangente e aplicável a diferentes cenários.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento ao professor Eduardo Chagas, por orientar e conduzir os ensinamentos ao longo do semestre, e ao Centro Universitário Facens, por disponibilizar os equipamentos necessários.