



C A P Í T U L O 4

DESCONTAMINAÇÃO DA ÁGUA POR ELETROFLOCULAÇÃO

Steffany Souza Oliveira

Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Barra do Garças, Barra do Garças – MT, Brasil

Gabriela Pereira dos Santos

Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Barra do Garças, Barra do Garças – MT, Brasil

Daisy Rickli Binde

Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Barra do Garças, Barra do Garças – MT, Brasil

Rans Miler Pereira Dantas

Instituto Federal de Mato Grosso – Campus Barra do Garças, Barra do Garças – MT, Brasil

ABSTRACT: The disposal of industrial dyes into water sources poses a serious environmental problem due to the toxicity and persistence of these substances. This work aimed to practically demonstrate the electroflocculation process as a method for water decontamination, using simple and low-cost materials. The method is based on electrolysis, in which metal ions released by electrodes promote the coagulation and flocculation of suspended particles. The experiment proved effective in removing dyes, as evidenced by the clarification of the water after treatment. The project highlights the role of chemistry in environmental preservation and the value of experimentation for teaching sustainability.

RESUMO: O descarte de corantes industriais em mananciais representa um grave problema ambiental, devido à toxicidade e persistência dessas substâncias. Este trabalho buscou demonstrar, de forma prática, o processo de eletrofloculação como método de descontaminação da água, utilizando materiais simples e de baixo custo. O método baseia-se na eletrólise, em que íons metálicos liberados por eletrodos promovem a coagulação e a floculação de partículas suspensas. A experiência mostrou-se eficaz na remoção de corantes, evidenciada pela clarificação da água após o tratamento. O projeto evidencia o papel da química na preservação ambiental e o valor da experimentação para ensinar a sustentabilidade.

1. INTRODUÇÃO

O descarte incorreto de corantes e resíduos industriais em corpos d'água provoca sérios danos ambientais, alterando o equilíbrio ecológico e comprometendo a qualidade da água. A eletrofloculação surge como uma alternativa eficiente e sustentável para tratar efluentes, sendo amplamente estudada em contextos industriais e acadêmicos. Este projeto teve como objetivo reproduzir o processo em escala didática, permitindo a compreensão dos princípios eletroquímicos envolvidos e da importância da ciência na solução de problemas ambientais reais.

2. METODOLOGIA

A montagem experimental consistiu em um sistema simples, no qual dois pregos metálicos foram empregados como ânodo e cátodo, conectados aos pólos positivo e negativo de uma bateria de 9 V. Os eletrodos foram imersos em uma solução contendo corante e ao final do processo, a mistura foi filtrada (Figura 1).

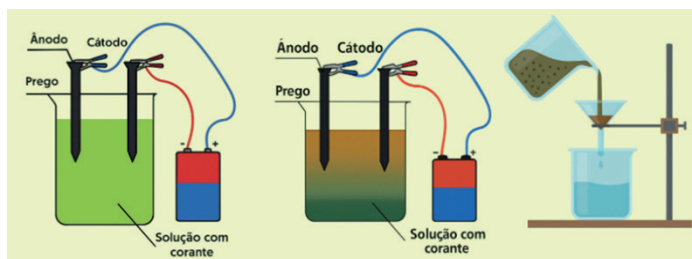


Figura 1. Esquema experimental do processo de eletrofloculação.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A água tratada apresentou redução visível da coloração, comprovando a eficiência do processo de eletrofloculação. O Fe(OH)_3 produzido forma os flocos que removem impurezas da água. Outro produto gerado é o gás cloro, agente oxidante, que ajuda na desinfecção da água. O método foi visual (Figura 2) e aplicado em atividades de ensino.

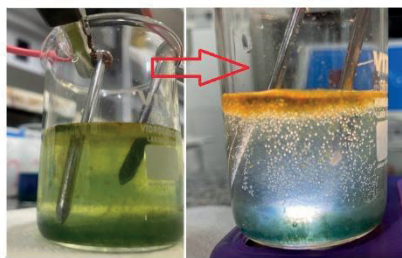


Figura 2. Flocos formados na eletrofloculação de solução contendo corante.

4. CONCLUSÕES

A eletrofloculação demonstrou ser um método simples, eficaz e sustentável para remoção de corantes da água. Sua aplicação em feiras de ciências contribuiu para o ensino contextualizado de química e para a conscientização ambiental dos estudantes.

REFERÊNCIAS

Brasil Escola (2025) "Uso de eletrofloculação para descontaminar a água". Disponível em: <https://educador.brasilescola.uol.com.br/estrategias-ensino/uso-eletrofloculacao-para-descontaminar-agua.htm>. Acesso: 17 out 2025.

Sociedade Brasileira de Química (2010) "A química perto de você: experimentos de baixo custo para a sala de aula do ensino fundamental e médio." São Paulo: SBQ.

NacionalHidro (2025) "O que é eletrofloculação?". Disponível em: <https://nacionalhidro.com.br/glossario/o-que-e-eletrofloculacao>. Acesso: 17 out 2025.