

## Uso da casca de ovo para remoção de corantes industriais

Larissa Taís Guarnieri<sup>1</sup>, Marina Rosset<sup>1</sup>, Priscilla Pereira dos Santos<sup>1</sup>, Carina Faccio<sup>1\*</sup>

\*Orientadora

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) –  
*Campus Erechim. Erechim, RS*

O descarte inadequado de corantes sintéticos em efluentes industriais representa um grave problema ambiental, que contribui significativamente para a poluição dos corpos d'água. A adsorção tem grande aplicação nas indústrias, sendo uma importante operação unitária de separação e purificação em diversas áreas. Os adsorventes comerciais têm um alto custo, por isso, métodos alternativos são estudados, principalmente a utilização de biossorventes. Devido ao fato de não serem biodegradáveis, sua remoção é considerada desafiadora, para tanto, deve-se desenvolver novas tecnologias que possuam baixo custo e que efetivamente removam esses compostos. O objetivo deste estudo é o aproveitamento da casca de ovo, um resíduo da indústria de alimentos, como biossorvente para remoção do corante vermelho 40 (INS 129) de efluentes industriais. A escolha desse material justifica-se por sua abundância, baixo custo e por possuir grande porosidade. Para a avaliação da capacidade de remoção, foi criada uma curva de calibração do corante, usando espectrofotômetro no comprimento de onda de 505 nm, Foram conduzidos 11 experimentos, estabelecidos a partir de um planejamento experimental fatorial com 2 níveis e 3 variáveis (23) com ponto central, cada um com diferentes condições experimentais, para identificar a condição ótima. A metodologia considerou variações de pH (de 2 a 6), tempo de contato (de 2 a 4 horas) e quantidade de adsorvente (de 0,5 a 3,5 g por 100 mL). As leituras de absorbância realizadas posteriormente, permitiram calcular as concentrações residuais do corante e, assim, avaliar a eficiência do processo de adsorção. A partir da análise estatística foi possível observar que o pH foi a única variável significativa. Nos experimentos com a maior eficiência de remoção, obteve-se 79,15 e 75,36%. Esses resultados mostram o potencial de usar a casca de ovo como um biossorvente sustentável, aproveitando um subproduto agroindustrial e agregando valor. O estudo adota uma perspectiva multidisciplinar, unindo saberes das áreas de meio ambiente, saúde, química e tecnologia de alimentos. Essa integração favorece a criação de soluções sustentáveis para o tratamento de efluentes industriais, alinhando-se tanto às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos quanto aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável propostos pela ONU.

**Palavras-chave:** Corantes industriais; Resíduos agroindustriais; Biossorvente; Tratamento de Efluente.

**Modalidade:** Pesquisa