

Experimentação simples e rápida para estudos de sorção em água envolvendo corante sintético na superfície do bagaço de uva.

Nilton F.M. Gelos* ¹ (IC), Mariene R. Cunha ¹ (IC), Marilice B. Silveira ¹ (PQ) e Flávio A. Pavan ¹ (PQ).

* e-mail: niltonfmgelos@gmail.com

Universidade Federal do Pampa (Unipampa) Campus Bagé.

Palavras-Chave: Bagaço de uva, sorção de corantes, experimentação em sala de aula

Área Temática: Experimentação no Ensino - EX

Resumo: O presente trabalho tem como objeto o estudo de sorção de corante sintético (tinta guache preta) na superfície do bagaço de casca de uva e assim, possibilitar o reuso da água contaminada por este tipo de poluente. Estamos propondo um experimento bastante simples e rápido que viabilize a sua realização em tempo hábil em sala de aula. Para tal, utilizamos materiais descartáveis, simples e de fácil obtenção o que torna a experimentação proposta realizável em escolas desprovidas de laboratórios de ciência. A eficiência do processo de sorção do corante sintético na superfície do bagaço de uva dá-se pela rápida mudança na coloração da água antes e após o processo de sorção. Por se tratar de um experimento visual, o aluno pode acompanhar os experimentos facilmente sem a necessidade de aparatos tecnológicos sofisticados RS. Temos ainda como propósito chamar a atenção da comunidade estudantil para a necessidade de preservação da água.

Introdução

A remoção de corantes sintéticos de ambiente aquático é sem dúvida um dos grandes problemas que enfrentamos no mundo contemporâneo. A problemática dos corantes dá-se pela sua toxicidade elevada e persistência em água ocasionando em sérios danos a fauna e flora aquática bem como a saúde humana. Então, a presença dessa classe de compostos em água torna-se indesejável e preocupante sendo a sua remoção extremamente necessária. Um dos processos mais utilizáveis para remoção de corante é o processo de sorção. No processo de sorção o uso de materiais não convencionais como sorventes tem ganhado espaço nas pesquisas científicas. O experimento foi realizado na Escola Mario Quintana no município de Bagé, RS. No presente estudo utilizamos o bagaço da casca de uva Niágara rosa como sorvente. O experimento proposto consiste em duas etapas bastante simples. Na primeira etapa coletou-se amostra de uva Niágara rosa no mercado local, lavaram-se os grãos e depois se macerou com as mãos para obter-se o bagaço. Numa segunda etapa o bagaço foi adicionado a um recipiente de vidro (frasco de comida de bebê) contendo corante preto (tinta guache comercial). A mistura foi então homogeneizada com o auxílio de uma colher de chá e deixada em repouso por 15 minutos. A eficiência do processo de sorção foi observada através da mudança na coloração da água (inicialmente preta para incolor) evidenciando o término do experimento. A boa eficiência na sorção foi discutida devida presença de grupos funcionais como fenóis, ácidos carboxílicos e ésteres presentes no bagaço da uva. Após o término do experimento um questionário foi aplicado aos alunos sobre o trabalho realizado no que tange a sua relevância, aprendizado e viabilidade.

Resultados e Discussão

O experimento proposto pode ser usado visualmente para a compreensão do fenômeno de sorção na interface sólido-líquido entre o bagaço da casca de uva e o corante sintético (tinta guache preta) em meio aquosos de forma rápida e descomplicada. À medida que a eficiência da sorção aumenta, uma diminuição da intensidade de cor da água é observada passando de negra para incolor ao final do processo. A remoção do corante preto foi devido à presença de grupos funcionais majoritários presentes na superfície do bagaço de uva em especial aos grupos fenólicos, carboxílicos e ésteres. A sorção do corante dá-se preferencialmente através de interações eletrostáticas. A cinética de sorção foi rápida em 20 minutos o que torna viável a execução deste experimento em período de aula. Após o término dos experimentos lançamos algumas perguntas aos alunos sobre a experimentação em termos de relevância, aprendizado e viabilidade de realização. Os resultados foram bastante motivadores. Cerca de 95% dos alunos responderam que o tema reuso de água é de grande relevância na questão de sustentabilidade, aumentaram o seus aprendizados sobre sorção e corantes e que a experimentação proposta pode ser realizada facilmente na escola na qual pertencem

Conclusões

O experimento de sorção proposto nesse trabalho é facilmente adaptável às condições de infraestrutura das escolas do município de Bagé, RS permitindo assim ao professor fazê-lo de forma barata e descomplicada em sala de aula em tempo hábil. Por se tratar de um estudo de sorção visual que se dá pela mudança de coloração da água antes e após a sorção o este tipo de estudo torna-se interessante e estimulador para o aluno, pois o mesmo pode acompanhar todo o experimento observando-o e discutindo-o. Com esse estudo promoveu-se também a discussão sobre a importância da água no planeta.

Referências Bibliográficas:

- DALLAGO, R.M; SMANIOTTO, A; OLIVEIRA, L.C.A. **Resíduos sólidos de curtumes como adsorventes para a remoção de corantes em meio aquoso.** Química Nova, Vol. 28, No. 3, 433-437, 2005
- MIMURA, A. M. S; SALES, J. R. C; PINHEIRO, P. C. **Atividades Experimentais Simples Envolvendo Adsorção sobre Carvão.** Química Nova Na Escola, vol. 32, nº 1 , fevereiro 2010.