

Emprego do bagaço de cana como adsorvente de cobre em cachaça

*Ana Maria de Resende Machado¹(PG), Maria das Graças Cardoso²(PQ), Júnia Vieira Braga³(FM), Jeancarlo Pereira dos Anjos⁴(PG), Lidiany Mendonça Zacaroni⁴(PG)

1 UFLA/DCA ana.machada@terra.com.br; ^{2,4} UFLA/DQ, ³CEFET-MG.

Palavras Chave: bagaço, adsorção, cobre e cachaça.

Introdução

No processo de fabricação da cachaça artesanal utiliza-se o alambique de cobre, que promove a incorporação do metal na bebida. O cobre é desejável, em baixa concentração, pois auxilia nas reações de remoção de compostos sulfurados, melhorando a qualidade sensorial da cachaça (Cardoso, 2006). O limite máximo estabelecido pela legislação vigente é de 5mgL^{-1} (Brasil, 2005). As possibilidades de uso do bagaço de cana-de-açúcar, como adsorvente de cobre na bebida, são grandes, devido à viabilidade reacional, com enfoque ambiental, pelo aproveitamento dos resíduos e ainda pelo aspecto econômico, agregando valor ao produto. Pesquisas mostram a utilização do bagaço de cana na remoção de diversos metais em efluentes (Albertini et al., 2007). Assim, objetivou-se neste trabalho avaliar o efeito da granulometria do bagaço na remoção de cobre de cachaça. O bagaço foi submetido aos processos de lavagem, secagem, moagem e separação granulométrica. Em frascos de polietileno com tampa, 50 mL de cachaça com $15,03\text{mgL}^{-1}$ de cobre foram colocados em contato com 0,5 g de bagaço nas faixas granulométricas de 20-35, 36-65, 66-100 e 101 mesh nos tempos de 30, 90 e 180 minutos de agitação. Em seguida a mistura foi submetida à filtração simples. A concentração final de cobre foi determinada por espectrofotometria de absorção atômica.

Resultados e Discussão

Os resultados de adsorção, variando o tamanho da partícula e o tempo de agitação, estão apresentados na Figura 1. Nesta, observa-se a eficiência do bagaço de cana na eliminação do cobre na cachaça, pois nos diversos tamanhos da partícula e nos três tempos de contato, houve remoção do metal, quando comparado com a amostra padrão, que apresentou um teor de $15,03\text{mgL}^{-1}$ de cobre. Pelos dados encontrados, nota-se que a adsorção varia com o tamanho da partícula e com o tempo de contato. A remoção máxima de cobre ocorreu com o bagaço de granulometria 66-100 mesh no tempo de 180 minutos. A diminuição do percentual de eliminação de cobre com o bagaço de granulometria 20-35 mesh em 30 minutos foi atribuída ao tempo de contato insuficiente e a menor quantidade de sítios adsorptivos disponíveis nesta partícula. Paralelamente aos experimentos foram realizados testes em branco(amostra padrão), controle(sem adição de adsorvente), com a finalidade de verificar

possível perda por evaporação dos constituintes da cachaça. De acordo com os dados da Figura 1 observa-se que não houve mudança na concentração de cobre quando se compara com a amostra padrão e o controle.

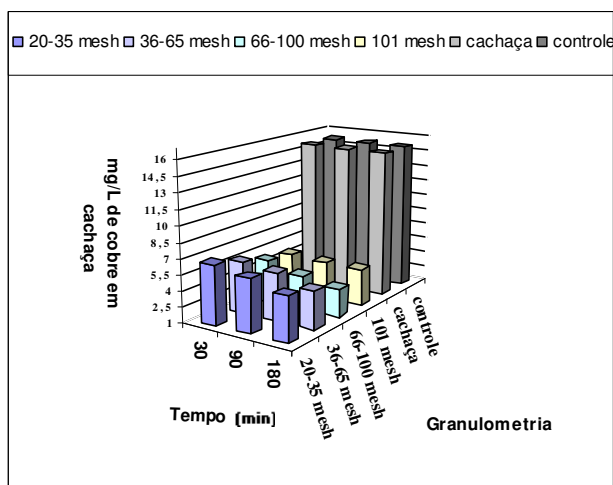


Figura 1 – Adsorção de cobre por bagaço de cana em cachaça com $15,03\text{mgL}^{-1}$ de cobre, na proporção adsorvente/cachaça de 1:100.

Conclusões

O bagaço de cana-de-açúcar com um simples tratamento em água quente foi capaz de remover 75% do cobre presente na cachaça. Este, em todas as faixas granulométricas testadas, removeu o cobre da bebida, porém na faixa de 65-100 mesh e no tempo de contato de 3h, foi mais eficiente. Para sua viabilização comercial mais estudos em sistema contínuo deverão ser realizados.

Albertini et al. Ciênc. Tecnol. Aliment. **2007**, 27(1): 113,.

BRASIL. Leis, decretos, etc. Instrução Normativa nº 13. de 29 de junho de **2005**. Diário Oficial da União, Brasília, 30 junho, 2005..

Cardoso, M. G.. Produção de aguardente de cana. 2 ed. Lavras: Editora UFLA, **2006**. p. 203-232.