

TRANSFORMAÇÃO DE RESÍDUOS DE ERVA-MATE EM CARVÃO ATIVADO PARA APLICAÇÃO EM FILTRO DE AR-CONDICIONADO

Fábio Antônio Vidotte¹, Luiz Felipe de Oliveira Suriano¹, Thailenny Dantas Rezende¹, Wilian da Silva Nunes¹

¹Colégio Classe A – Campo Grande-MS

vidottefabio@gmal.com, wiliannunes@colegioclasseams.com

Área/Subárea: Ciências Exatas e da Terra / Química

Tipo de Pesquisa: Científica

Palavras-chave: Adsorção. Purificação do ar. Sustentabilidade.

Introdução

Os filtros de ar que constituem o ar-condicionado, se dispõem na grande parte das vezes de uma única tela de nylon, com finas passagens para o ar, e que ainda assim retém grande parte da sujeira. Todavia, é fato que essa fina contenção de partículas de sujeira não é o suficiente para os consumidores, em especial os que sofrem com problemas respiratórios.

O carvão ativado, carvão tratado para aumentar sua porosidade e consequentemente seu poder de adsorção, é utilizado em várias aplicações como purificação de água (FUSATI, 2024), desintoxicação médica, estética e cosmética (G1, 2017), filtro de ar, uso farmacológico, entre outros (CRINI; LICHTFOUSE, 2019).

Este produto possui diversas fontes de obtenção, sendo produzido a partir de materiais ricos em carbono como casca de coco e de uva, madeira e carvão mineral ou mesmo por meio de plantas, como *Ilex paraguariensis* (MENA, 2019; GONÇALVES et al., 2007). Araujo e Guiotoku (2010) demonstraram um processo para a transformação de erva-mate em carvão ativado.

Metodologia

O projeto consiste em duas etapas, sendo a primeira, revisão da literatura para determinação de metodologia adequada para a conversão dos resíduos de erva-mate em carvão ativado. Em sequência, será realizada a obtenção dos resíduos de erva-mate já utilizados em bebidas típicas da região, como o tereré ou o chimarrão.

Uma parte do carvão gerado será destinada a testes de caracterização em laboratórios parceiros, aplicando técnicas de imagem, que permitam atestar a conversão da matéria-prima em carvão ativado. Outra parte será aplicada junto a um material fino de capacidade de fixação e de fácil modelagem, como o “tecido não tecido” (TNT). Este será disposto junto ao filtro do aparelho de ar-condicionado, de modo a não interferir nas características de funcionamento do equipamento.

Resultados e Análise

A partir da metodologia a ser aplicada para a realização deste trabalho, espera-se alcançar o objetivo geral, de conversão dos resíduos de erva-mate em carvão ativado, de modo a proporcionar a reutilização deste material que seria naturalmente descartado.

Além disso, espera-se possibilitar melhorias no processo de filtração do ar atmosférico ambiente e, de forma geral, auxiliar na diminuição de intercorrências de síndromes respiratórias ocasionadas pela má qualidade do ar em ambientes fechados.

Considerações Finais

Nota-se a relevância da presente pesquisa desenvolvida, uma vez que possibilita abordar duas questões de forte interesse para a sociedade atual: melhoria na qualidade do ar em ambientes fechados, bem como produção de materiais a partir da reutilização de matérias-primas, visando a sustentabilidade ecológica.

Referências

- ARAUJO, L. F.; GUIOTOKU, M. Produção de carvão ativado a partir de resíduo de erva-mate. In: Encontro de Química da Região Sul, 18. 2010, Curitiba. Curitiba: Sociedade Brasileira de Química. 2010.
- CRINI, G.; LICHTFOUSE, E. Advantages and disadvantages of techniques used for wastewater treatment. Environmental Chemistry Letters, v. 17, n. 1, p. 145-155, 2019. <https://doi.org/10.1007/s10311-018-0785-9>
- DA CRUZ MAGDALENA, R. A. V. Carvão ativo de materiais alternativos como adsorvente de poluentes ambientais. In: Congresso Nacional de Iniciação Científica, 19. 2019, Bragança Paulista. Anais do evento. Bragança

Paulista: SEMESP. 2019.

FUSATI. Saiba o que é Carvão Ativado e Porque é Usado em Filtros de Água. Piracicaba. 2024. Disponível em: <<https://www.fusati.com.br/saiba-o-que-e-carvao-ativado-e-por-que-e-usado-em-filtros/>>. Acesso em 20 jul. 2024.

G1. Carvão ativado: Bem Estar explica seus usos, benefícios e contraindicações. 2017. São Paulo. Disponível em: <[https://g1.globo.com/bemestar/noticia/carvao-ativado-bem-estar-explica-seus-usos-beneficos-e-contraindicacoes.ghtml](https://g1.globo.com/bemestar/noticia/carvao-ativado-bem-estar-explica-seus-usos-beneficios-e-contraindicacoes.ghtml)>. Acesso em: 21 jul. 2024.

GONÇALVES, Maraísa et al. Produção de carvão a partir de resíduo de erva-mate para a remoção de contaminantes orgânicos de meio aquoso. Ciência e agrotecnologia, v. 31, p. 1386-1391, 2007.