

Produção de adsorventes a partir de rejeito de mármore e granito com resíduos agrícolas aplicado na remoção de corante em solução aquosa

Fernanda B. S. Magalhães^{1*} (IC), Eduarda M. Freire¹ (IC), Victor L. O. Neves¹ (IC), Maria F. F. Lelis¹ (PQ).

*fernanda.magalhaes@edu.ufes.br

¹ Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Avenida Fernando Ferrari, 514.

Palavras Chave: adsorção, resíduos agrícolas, efluentes, corante.

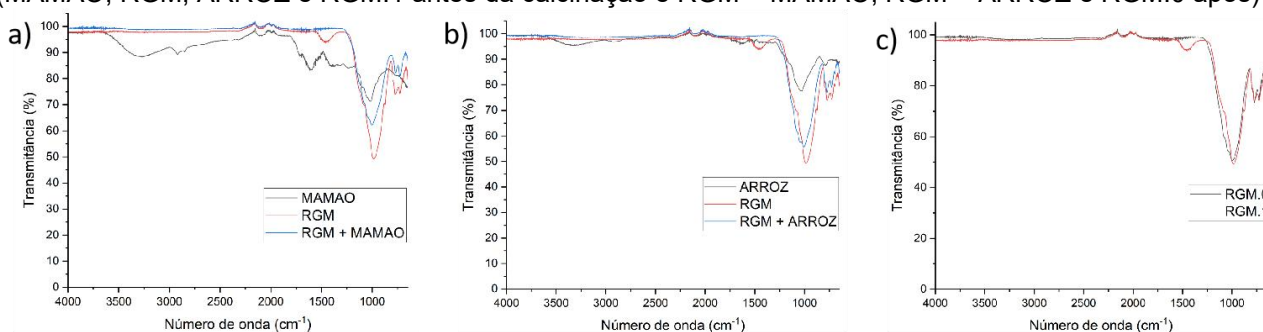
Introdução

O descarte de rejeito de mármore e granito, caracterizado pelos restos de corte de rochas, em sua maioria, é realizado de maneira inadequada, podendo causar impactos ambientais, tais como contaminação de corpos d'água e solo. Considerando o Brasil como um dos maiores produtores de rochas ornamentais do mundo, é interessante explorar a utilização desse rejeito. Dessa forma, o presente estudo, propõe-se o uso do rejeito de mármore e granito e dos resíduos agrícolas de mamão e do arroz na produção de adsorventes para remoção de corante em solução aquosa. O tratamento de efluentes têxteis com o uso do adsorventes possui como vantagens o baixo custo do material e a reciclagem dos resíduos, de forma sustentável e contribuindo para a promoção da economia circular.¹

Resultados e Discussão

O rejeito de mármore e granito (RGM) foi coletado segundo a norma ABNT NBR 10007:2004 para amostragem de resíduos sólidos, secado, caracterizado e separado em três frações. A uma delas, adicionou-se resíduo de casca de mamão, e, a outra, a casca de arroz, deixando uma amostra apenas com o rejeito. Em seguida, as amostras foram ativadas com ácido sulfúrico e calcinadas a 700 °C por 2 horas.² As amostras obtidas foram caracterizadas por Espectroscopia de Infravermelho por Transformada de Fourier (FT-IR), para verificar a presença de sítios ativos na superfície do material, aumentando a eficiência de adsorção de corante.

Figura 1. Espectro de infravermelho das amostras a) RGM + MAMAO, b) RGM + ARROZ e c) RGM pura. (MAMAO, RGM, ARROZ e RGM.1 antes da calcinação e RGM + MAMAO, RGM + ARROZ e RGM.0 após)



Verificando os espectros antes e após a calcinação, observa-se o desaparecimento de algumas bandas devido ao tratamento térmico, sugerindo a formação de sítios ativos na superfície do material. Os testes de adsorção mostraram que as amostras apresentaram uma adsorção significativa para o azul de metileno.

Conclusões

As amostras demonstraram potencial atividade adsorviva em uma solução contendo corantes. Além disso, os testes de adsorção vai permitir verificar a influência e eficiência dos resíduos agrícolas adicionados aos rejeito de mármore e granito, garantindo economia e praticidade no tratamento destes efluentes.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao NCQP/UFES, ao LabÁguas/NCQP, ao LabMInst/NCQP e ao DQUI/UFES.

¹ Maciel, K. R. D. *et. al.*. Anais do Encontro Nacional de Aproveitamento de Resíduos na Construção, 6(1), 266–281.

² Candido, V S.; Matos, C. S.; Hildebrando, E. A. *Abm Proceedings*, p. 3561-3566, 2017.