

## Estudo da adsorção de corantes em torta de maracujá

Sara Silveira Vieira (PG), Zuy Maria Magriotis\* (PQ), Nadiene Aparecida do Vale Santos (IC)

Departamento de Química – Universidade Federal de Lavras – Lavras – MG. \*zuy@dqi.ufla.br

Palavras Chave: maracujá, adsorção, azul de metileno, vermelho do congo

### Introdução

Os efluentes provenientes das indústrias têxteis geralmente gerados na etapa de tingimento e não tratados convenientemente são capazes de elevar o nível de contaminação das águas naturais. Entre as numerosas técnicas de remoção desses poluentes, a adsorção é um dos processos que apresenta os melhores resultados.<sup>1</sup>

A adsorção usando materiais adsorventes de baixo custo tem despertado o interesse da comunidade científica e, para este fim, diversos resíduos orgânicos e industriais vem sendo testados<sup>2</sup>.

Desta forma, o objetivo deste trabalho é avaliar o possível uso de um adsorvente natural, a torta de maracujá (TM) como adsorvente alternativo para os corantes orgânicos vermelho do congo (VC) e azul de metileno (AM) em meio aquoso.

### Resultados e Discussão

O material foi caracterizado em um analisador termogravimétrico (TG) e os experimentos foram conduzidos com taxa de aquecimento de 10°C min<sup>-1</sup>, e com faixa de temperatura variando de 25°C (temperatura ambiente) a 900°C, sob atmosfera de nitrogênio. O resultado encontra-se na Figura 1.

Os experimentos de adsorção foram realizados em pH 5 para AM e 6,5 para VC na relação 1:200 (0,05 g de adsorvente para 10 mL de adsorvato). Em ambos os experimentos a concentração inicial da solução foi de 25 mg L<sup>-1</sup>. Para a determinação da concentração remanescente, em intervalos pré-determinados amostras foram retiradas, as soluções foram centrifugadas e a concentração monitorada por UV-visível no comprimento de onda de 665nm para o AM e 500nm para o VC. Os resultados encontram-se na Figura 2.

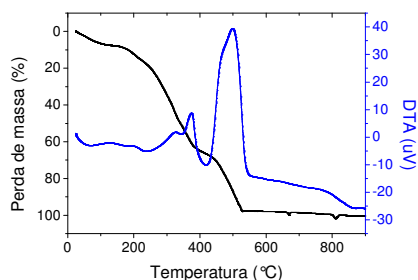


Figura 1. Termograma da torta de maracujá

Pela análise da Figura 1 podem-se observar três zonas de perda de massa: a primeira em aproximadamente 100°C, devido à perda de água e moléculas menores, a segunda é decorrente da degradação das hemiceluloses e celulose (300-350°C) e a terceira pode ser atribuída a lignina (acima de 450°C).

Pela Figura 2 é possível observar que a TM foi mais eficiente para a adsorção do corante AM que para o corante VC (aproximadamente 80% para o AM e 55% para o VC). A estrutura superficial da TM pode estar carregada negativamente devido à presença de grupos funcionais ácidos, como grupos carboxílicos e hidroxilas fenólicas favorecendo, desta forma, a adsorção do corante AM que é um corante catiônico, já o VC é um corante aniônico e pode estar sendo repelido<sup>2</sup>.

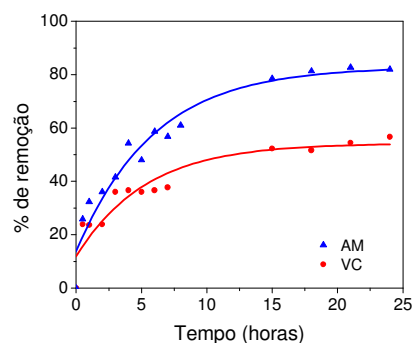


Figura 2. Porcentagem de remoção dos corantes AM e VC por TM

### Conclusões

A TM mostrou-se mais eficiente para a remoção de AM do que de VC. Este fato pode ser atribuído à carga positiva do AM que interage com grupos negativos da superfície do adsorvente. A TM é um adsorvente promissor para remoção de corantes catiônicos.

### Agradecimentos

FAPEMIG, CNPq

<sup>1</sup>Rafatullah, M.; Sulaiman, O.; Hashim, R.; Ahmad, A. *J. of Hazardous Materials*, **2010**, 177(1-3), 70.

<sup>2</sup>Royer, B.; Cardoso, N. F.; Lima, E. C.; Vaghetti, J. C. P. Simon, N. M. Calvete, T.; Veses, R. C. *J. of Hazardous Materials*, **2008**, 164, 1213.