



USO DE ADSORVENTE DE BAIXO CUSTO PARA A REMOÇÃO DA NORFLOXACINA PRESENTE EM MEIO AQUOSO

Chahm, T.*; Souza, L.; Ramos, N.; Martins B.A.; Rodrigues, C.A.

Núcleo de Investigações Químico-Farmacêutico, Centro de Ciências da Saúde, Universidade do Vale do Itajaí, SC, Brasil.

Introdução: Os antibióticos, como contaminantes emergentes, são de preocupação global devido ao desenvolvimento de microrganismos resistentes a eles entre os quais podemos citar as superbactérias. A tecnologia atual de tratamento de águas residuais não pode remover eficientemente os antibióticos de esgoto e, portanto, novas tecnologias de baixo custo são necessárias. A adsorção é um processo amplamente utilizado para remoção de substâncias inorgânicas e orgânicas. Sendo a busca de adsorventes, eficientes e de baixo custo, uma busca constante. Os resíduos produzidos por animais, tais como, fezes de bicho da seda, de minhoca, de gado, de suínos e de aves estão entre estes adsorventes alternativos. Neste trabalho foi utilizado como adsorvente de baixo custo as fezes de cupins tratadas com H_2SO_4 (TF/ H_2SO_4) para a remoção da norfloxacin (NOR) presente em meio aquoso. **Métodos:** As fezes de cupins foram coletadas no laboratório de Biopolímeros e tratadas com H_2SO_4 na proporção 1:1 (resíduos:ácido) durante 24 h à 100 °C. O resíduo foi lavado com água até teste negativo de sulfato, seco, moído e armazenado em dessecador. O TF/ H_2SO_4 foi caracterizado pela determinação da área superficial ativa (método do azul de metileno), ponto de carga zero e grupos funcionais ativos. Os experimentos de adsorção foram conduzidos em sistema de batelada termostatizado. A eficiência de adsorção do NOR pelo adsorvente foi determinada através de experimentos cinética e isoterma de adsorção, sendo avaliados os seguintes parâmetros: tempo de contato, concentração inicial do NOR, pH do meio e temperatura dos sistemas. A quantidade de NOR na solução foi determinada através da espectrofotometria com leitura da absorbância em 273 nm. A quantidade de NOR adsorvido foi calculado a partir da diferença entre a quantidade inicial e a final. **Resultados:** Os resultados da caracterização mostraram que o TF/ H_2SO_4 tem o pH_{cz} 1,7, a área superficial ativa é $81 \text{ m}^2\text{g}^{-1}$, a quantidade de grupos ativo na superfície foi 24,5 mg/g de lactônicos, 14,8 mg/g de ácidos e 61,1 de fenólicos. O pH ótimo de adsorção foi 8,0 com a remoção de 98 % da NOR presente na solução, equivalente a 79 mg/g. O processo de adsorção segue mecanismo de pseudo-segunda ordem com a constante de velocidade aumentando com o aumento de temperatura. A quantidade de NOR removida também aumenta com o aumento da temperatura e a capacidade máxima de adsorção, calculada a partir do modelo de isotermas da Sips, foi de 86 mg/g à 55 °C. **Conclusão:** Os resultados encontrados, mostram que o TF/ H_2SO_4 é um eficiente adsorvente para a remoção



**I SIMPÓSIO INTERNACIONAL
EM INVESTIGAÇÕES
QUÍMICO-FARMACÊUTICAS**



UNIVALI
Itajaí, Santa Catarina, Brasil
11 a 12 de dezembro de 2017

da NOR presente em meio aquoso. A capacidade de adsorção é superior àquelas relatadas na literatura para outros adsorventes de baixo custo.

Apoio financeiro/Agradecimentos: PIBIC/CNPq, PIBIT/CNPq, Artigo 171 (Governo do Estado de Santa Catarina, CNPq).