

A presença de fármacos no meio-ambiente – oriundos de sua utilização em humanos e animais – representa um potencial poluente. A eliminação inadequada desses fármacos no meio-ambiente, bem como a de seus metabólitos ativos, pode gerar efeitos desconhecidos. Os antibióticos no meio-ambiente são potenciais causadores de desenvolvimento de resistência microbiana. Por exemplo, gentamicina, aminoglicosídeo muito utilizado por via intravenosa e intramuscular, possui aplicação no tratamento de microrganismos entéricos e na sepse. A eliminação da gentamicina se dá por filtração glomerular nos rins, sendo 50%-60% da dose eliminada inalterada em 24 horas, podendo levar à contaminação de águas, lagos e rios. Porém, no meio ambiente a concentração de fármacos é muito pequena, somente traços, e isso torna praticamente inviável a detecção instrumental, seja pela complexidade da matriz, seja pelo limite de detecção das técnicas instrumentais disponíveis. Dessa forma, é necessário um pré-tratamento das amostras, de modo a eliminar o máximo de interferentes, e pré-concentrar dos analitos de interesse, presentes na matriz. Uma alternativa para a pré-concentração de amostras ambientais é o desenvolvimento de adsorventes dotados da impressão molecular do analito-alvo. Tais materiais são passíveis de serem sintetizados por processos sol-gel que permitem a criação de uma rede de sílica no entorno do fármaco, que posteriormente é extraído, deixando o molde para a adsorção seletiva da mesma molécula. No presente trabalho, a rota de encapsulamento de gentamicina foi investigada em termos de capacidade de pré-concentração do fármaco em matrizes aquosas. Os adsorventes foram caracterizados por técnicas espectroscópicas (FT-IR, DRS, XPS, SAXS) e volumétricas (adsorção de nitrogênio). A rota de síntese por precipitação em meio básico parece ter um potencial maior para obtenção desses materiais.