

A presença de fármacos no meio-ambiente representa um potencial poluente. O consumo de fluoxetina, por exemplo, vem crescendo a uma taxa de 22% ao ano. É possível que a eliminação inadequada desse fármaco no meio ambiente possa originar efeitos desconhecidos. Na urina e na superfície da água, sua concentração é baixa, por isso é necessária uma pré-concentração. Nesse sentido, uma alternativa reside na síntese de adsorventes à base de sílica por impressão molecular. Essa técnica consiste na formação de cavidades com o formato da molécula, possibilitando a sua adsorção seletiva nessa fase. O presente trabalho tem como objetivo investigar e avaliar as potencialidades e limitações da sílica sintetizada por impressão molecular, pelo método sol-gel, para adsorção/pré-concentração de fluoxetina em matrizes aquosas e urina. O material resultante foi submetido à extração por ultrassom e caracterizado por um conjunto de técnicas complementares, a saber: espectroscopia molecular no infravermelho por transformada de Fourier (FT-IR), espectroscopia de refletância difusa no UV-visível (DRS), análise elementar (CHN), porosimetria por adsorção/desorção de nitrogênio, microscopia de força atômica (AFM), espectroscopia fotoeletrônica de raios-X (XPS) e espalhamento de raios-X em baixo ângulo (SAXS). Os sólidos resultantes foram dotados, antes e após a remoção do fármaco, de área específica de 281 e 782 m² g⁻¹. A presença da fluoxetina no sólido foi confirmada através da banda de absorção no infravermelho em 1329 cm⁻¹(ν_{C-F}). O espectro de DRS apresentou um máximo de absorção em 275 nm. Após a extração, a remoção da fluoxetina pôde ser monitorada por FT-IR e DRS. Amostras de água potável, água de superfície e urina foram percoladas pela sílica com impressão molecular. A faixa de adsorção de fluoxetina na sílica com impressão (55 a 70%) foi superior àquela desempenhada pela sílica sem impressão molecular (15 a 30 %).

