

DESENVOLVIMENTO DE PRÉ-COLUNA PARA EXTRAÇÃO ON-LINE DE DESREGULADORES ENDÓCRINOS EM ÁGUA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO

Rodrigo Nogueira Padovan, Lucas Sponton de Carvalho, Álvaro José dos Santos Neto, Fernando Mauro Lanças, Eduardo Bessa Azevedo

Uma das grandes dificuldades do monitoramento ambiental é a detecção de compostos em níveis traço. Na maioria das vezes estes compostos não podem ser detectados diretamente, necessitando de etapas de pré-concentração que, geralmente, utilizam grandes volumes de solvente. Assim, aumenta-se a possibilidade de erros durante o processo e a geração de resíduos. Uma alternativa viável para a solução dos problemas supracitados é a utilização dos métodos on-line em sistemas capilares. Este tipo de método possui como desvantagem a pouca opção comercial, o que gera uma demanda para o desenvolvimento de componentes “home-made”. Este trabalho teve por objetivo desenvolver uma pré-coluna de extração capilar empacotada com material polimérico STRATA™ X da empresa Phenomenex em um sistema de Cromatografia Líquida Capilar de Alta Eficiência (μHPLC) e aplicá-la na detecção de 4 hormônios (17α-etinilestradiol; 17β-estradiol; estrona e estriol) em água de abastecimento público. Para a confecção da coluna foi utilizado um capilar de sílica fundida de 250 μm de diâmetro interno e 6 cm de comprimento, dois capilares de 180 μm de diâmetro externo de 0,5 cm, duas uniões metálicas com filtro para as partículas, fibra de vidro, partículas de STRATA™ X de 30 μm de diâmetro e uma bomba Shimadzu (LC-20AT). O sistema cromatográfico utilizado foi o UltiMate 3000 RSLCnano da empresa Thermo Scientific. A pré-coluna testada teve bons resultados na focalização dos analitos, obtidos na injeção de 1 μL, nas concentração de 10 mg L⁻¹, com um aumento médio da altura dos picos de 53% para o estriol; 62% para 17α-etinilestradiol; 71% 17β-estradiol e 66% para estrona. Houve também um acréscimo na área, em média 41% para o estriol; 75% para o 17α-etinilestradiol; 45% para o 17β-estradiol e 31% para a estrona, e a largura do pico na metade da altura permaneceu praticamente constante para todos os compostos testados, com variação menor que 15%.

Agradecimentos: CAPES, FAPESP