

Determinação de sulfonamidas em água utilizando análise por injeção em fluxo com detecção espectrofotométrica.

* Flávio C. B. Fernandes¹ (PG), Mayara R. S. Ruy¹ (PG), Nayane N. B. Rocha¹ (PG), Leonardo Pezza¹ (PQ), Helena R. Pezza¹ (PQ), * flaviobedatty@yahoo.com.br

1. Instituto de Química de Araraquara – Universidade Estadual (Unesp)

Palavras Chave: Sulfonamidas, QuEChERS, Espectrofotometria

Introdução

Em muitos casos com a finalidade terapêutica, profilática ou para a promoção do crescimento animal, medicamentos veterinários são usados de maneira incorreta, acarretando a presença de resíduos dos mesmos em águas superficiais e em produtos de origem animal, podendo este fato representar risco à saúde humana.

Os antimicrobianos têm sido alvo de muitas discussões na literatura [1] devido ao seu potencial de desenvolver bactérias resistentes no meio ambiente e por serem usados em grandes quantidades na medicina veterinária. Também deve ser levado em consideração que a presença desses fármacos residuais na água pode causar efeitos adversos tanto na saúde humana como na saúde de outros organismos presentes nas águas.

Este trabalho tem por objetivo desenvolver e validar um método para rastreamento e quantificação de antibióticos da classe das sulfonamidas em amostras de água empregando um procedimento em fluxo com detecção espectrofotométrica.

Resultados e Discussão

O p-Dimetilaminobenzaldeído (p-DAB), foi escolhido como reagente cromogênico para desenvolvimento do método. As condições ótimas para as variáveis do sistema foram alcançadas através de planejamento fatorial e composto central sendo então obtida a superfície de resposta (Figura 1). Em seguida, usando as condições ótimas, foram construídas as curvas analíticas e determinadas as principais figuras de mérito (Tabela 01).

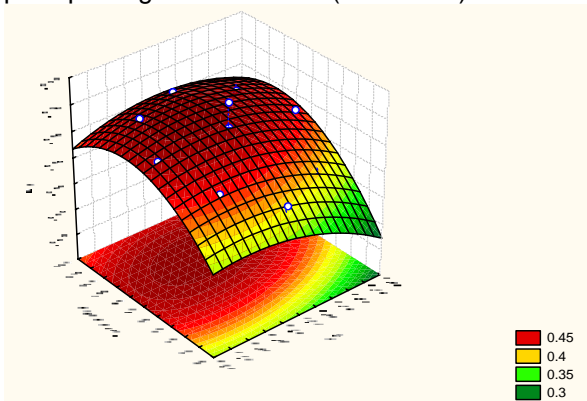


Figura 01: Gráfico da Superfície de resposta.

Tabela 01: Principais figuras de mérito

	SMA	STZ	SDA
Faixa linear (mg.L ⁻¹)	0,4 -5,0	0,4-5,0	0,4-5,0
Coefficiente de correlação (r)	0,9992	0,9994	0,9987
Coefficiente angular	0,08997	0,10026	0,0923
L.D (mg.L ⁻¹)	0,078	0,070	0,076
L.Q (mg.L ⁻¹)	0,236	0,212	0,230

Inicialmente a metodologia foi aplicada em água mineral comercial da marca Prata fortificada com as seguintes sulfonamidas: sulfametazina (SMT), sulfatiazol (STZ) e sulfadimetoxina (SDM), as quais foram preparadas separadamente. Para o isolamento das sulfonamidas da amostra, empregou-se cartuchos de extração em fase sólida (EFS) Waters HLB [2]. A amostra foi pré-concentrada 10 vezes e os resultados obtidos encontram-se na Tabela 02.

Tabela 02: Valores de recuperação obtidos para as sulfonamidas adicionadas em amostra comercial de água mineral.

Sulfonamidas	SMA	STZ	SDA
Valor Adicionado	0.1mg.L ⁻¹	0.1mg.L ⁻¹	0.1mg.L ⁻¹
Valorencontrado ^a	0.72mg.L ⁻¹	0.85mg.L ⁻¹	0.84mg.L ⁻¹
% de recuperação	72	85	84

a: média de 3 determinações (n=3).

Conclusões

Os resultados obtidos mostraram que a EFS com cartuchos Waters HLB representa uma boa opção para o isolamento dos analitos na matriz estudada e que o procedimento em fluxo empregado possibilita tanto o rastreamento quanto a quantificação de antibióticos da classe das sulfonamidas de modo rápido, simples e com um baixo custo relativo.

Agradecimentos

Ao CNPq e CNPq/MAPA/SDA Edital 64/2008.

1. Stumpf, M.; Ternes, T. A.; Wilken, R. D.; Rodrigues, S. V.; BAUMANN, W., Sci. Total Environ., 225, 135-141, 1999.
2. Babic, S.; Asperger, D.; Mutavdzic, D.; Horvat, A. J.M.; Kastelan-Macan, M., Journal of Planar Chromatography, 18, 423-426, 2005.