

Desenvolvimento de um procedimento espectrofluorimétrico para determinação de cetoconazol empregando Ce (IV) em matriz ambiental

Manoel G. de Oliveira¹ (PG), Juraciema da S. Bastos¹ (PG), Herberth L. V. Barbosa¹ (PG), Paulo H. Hidalgo¹(TM), Fernanda K. de Souza¹(IC), Heberth J. Vieira¹ (PQ). ¹Universidade Federal da Grande Dourados

manoelquimica12@gmail.com

Palavras Chave: Validação, Águas, fungicida.

Abstract

Development of a spectrofluorimetric procedure for the determination of ketoconazole using Ce (IV) environmental matrix

The method was selective for the determination of ketoconazole water with good LOD and LOQ, no treatment samples.

Introdução

Os medicamentos são indispensáveis para tratar a maioria dos problemas de saúde, e com o aparecimento de novas enfermidades, é crescente o surgimento de diversos fármacos que são disponibilizadas no mercado para a terapêutica de humanos e animais. Atualmente, cerca de 11 milhões de substâncias químicas são conhecidas, dentre elas, mais de 4.000 são produtos farmacêuticos utilizados em cerca de 10.000 especialidades diferentes [1]. A fluorimetria consiste na técnica utilizada na determinação qualitativa ou quantitativa de substâncias nas quais ocorre o fenômeno da fluorescência, que, segundo Mendham *et. al.* (2002), [2] é resultado da absorção de energia radiante e da posterior emissão de parte dessa energia. O cetoconazol, pertencente à classe dos imidazóis, possui ação sistêmica e tópica, podendo ser incorporado em diversas formas farmacêuticas. O principal efeito dos imidazóis sobre os fungos é a inibição da esterol $14\text{-}\alpha$ -desmetilase prejudicando a síntese do ergosterol na membrana, inibindo o crescimento dos fungos.

Resultados e Discussão

As medidas de fluorescência foram realizadas no espectrofluorímetro (Cary Eclipse, Varian) equipado com uma lâmpada de xenônio, utilizando-se cubeta de quartzo, com quatro faces polidas e tubo fotomultiplicador como detector. Na otimização, foi avaliado o efeito dos parâmetros químicos sobre a intensidade de emissão da solução padrão de Cetoconazol. No estudo do efeito do solvente e da concentração sobre a intensidade de fluorescência, foram testados HCl, e H₂SO₄, nas concentrações de 0,001 mol L⁻¹ até 1 mol L⁻¹. As melhores condições foram encontradas para a solução de H₂SO₄ 1,0 mol L⁻¹ sendo está fixada para continuidade do trabalho. Foi obtido o espectro de matriz de excitação-emissão de uma solução de Cetoconazol $1,9 \times 10^{-4}$ e Cério (IV) $7,2 \times 10^{-4}$ em H₂SO₄ 1,0 mol L⁻¹ para verificar os comprimentos de onda de excitação e emissão do analito (Figura 1).

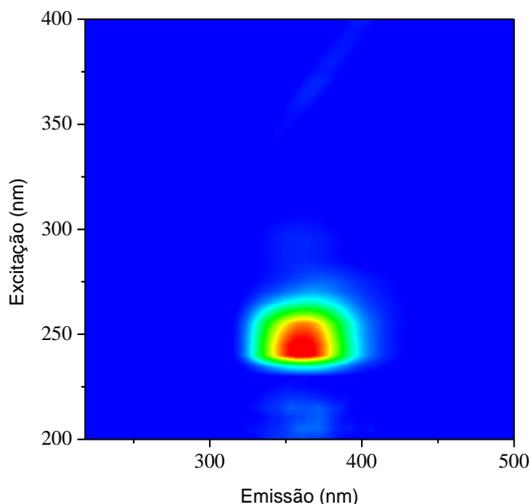


Figura 1 - Matriz de excitação e emissão do Cetoconazol $1,9 \times 10^{-4}$ e Cério (IV) $7,2 \times 10^{-4}$ em ácido sulfúrico 1,0 mol L⁻¹

Verificou que a excitação ocorre em 250 nm com a emissão máxima ao redor de 360 nm. Sob as condições otimizadas, o procedimento apresentou uma curva analítica com $I = 1,76 \times 10^5 \times C_{CTZ} + 67,53$; onde I é a intensidade de emissão (u.a.) e C_{CTZ} a concentração de Cetoconazol em mol L⁻¹, com um coeficiente de correlação de regressão linear de 0,9967. O limite de detecção e quantificação calculados foram de $1,92 \times 10^{-7}$ mol L⁻¹ e $6,41 \times 10^{-7}$ mol L⁻¹, respectivamente. A exatidão foi avaliada estudando-se a recuperação do Cetoconazol em matrizes de água potável, piscicultura e superfície. As recuperações variaram entre 87,25 a 112,5%.

Conclusões

O procedimento espectrofluorimétrico desenvolvido mostrou-se seletivo e com boa sensibilidade para à determinação de Cetoconazol, podendo ser empregado no estudo de matrizes como águas. Na realização do procedimento não houve a necessidade de nenhum tipo de tratamento de amostra, o que proporciona maior rapidez e facilidade ao método, destacando o baixo uso de solventes orgânicos

Agradecimentos

Os autores agradecem a Fundect, CAPES e CNPq. Ao GOA-UFGD.

¹Giger, W. *EAWAG news*. **2002**, 53, 5

²Mendham J, Denney RC, Barnes JD, Thomas MJ K. Vogel – Análise Química Quantitativa. **2002**