

# Desenvolvimento de Metodologia para Determinação do Antibiótico Sulfaguanidina por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE).

Danusa C. Teixeira\*<sup>1</sup>(PQ), Lucilaine V. Santos<sup>1</sup> (PG), Liséte C. Lange<sup>1</sup>(PQ), Olívia M. S. R. Vasconcelos<sup>1</sup> (PG), Breno G. F. Oliveira<sup>1</sup>(IC). [danusa\\_quimica@yahoo.com.br](mailto:danusa_quimica@yahoo.com.br)

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais, Av. Antônio Carlos - 6627- Bloco 2 – Sala 4553, CEP 3027-901- Belo Horizonte MG.

Palavras chave: Antibiótico, Sulfaguanidina, Cromatografia Líquida.

## Introdução

Os fármacos têm um papel importante na prevenção e tratamento das doenças do homem e dos animais. O monitoramento de fármacos residuais no meio ambiente vem ganhando grande interesse devido ao fato de muitas dessas substâncias serem freqüentemente encontradas em efluentes de Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) e águas naturais, em concentrações na faixa de µg/L e ng/L. Os efeitos adversos causados por compostos farmacêuticos incluem toxicidade aquática, desenvolvimento de resistência em bactérias patogênicas, genotoxicidade e distúrbios endócrinos<sup>1</sup>. Os fármacos podem ser liberados no meio ambiente de várias formas:

- Após administração em humanos → parte dos fármacos ou produtos resultantes do metabolismo do corpo são excretados nas fezes e urina sendo encaminhados para as estações de tratamento de águas residuais (ETARs).
- Uso em animais → A contaminação provocada pelos medicamentos de uso veterinário é geralmente mais problemática uma vez que a excreção é feita diretamente para o ambiente sem qualquer tratamento prévio.
- Descarte indevido de medicamentos ou das suas embalagens.
- Tratamentos ineficientes dados aos efluentes da indústria farmacêutica.

Dentre os fármacos encontrados no ambiente deve-se dar uma especial atenção aos antibióticos que podem gerar resistência bacteriana.

Dentre eles, as sulfas são largamente utilizadas, sejam em tratamentos em humanos ou animais. Uma sulfa largamente empregada no tratamento de infecções animais é a sulfaguanidina, Figura1. Este medicamento tem sido encontrado em águas superficiais e de abastecimento contaminando o meio ambiente e sendo distribuída a população.

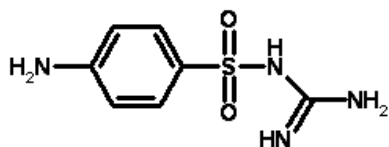


Figura 1. Estrutura Química da Sulfaguanidina.

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi desenvolver metodologia para quantificação do antibiótico sulfaguanidina em amostras ambientais utilizando cromatografia líquida de alta eficiência.

## Resultados e discussão

Para determinação analítica da Sulfaguanidina foi utilizada Cromatografia Líquida de Alta Eficiência Perkin Elmer Series 200 com detector de UV/VIS. Após uma série de ensaios com o antibiótico chegou-se as condições ótimas de trabalho que são descritas na Tabela 1.

Tabela 1. Condições Cromatográficas Utilizadas para Quantificação da Sulfaguanidina.

Condições Cromatográficas	
Coluna	C18
Fase Móvel	Metanol: Ac. Acético 1%
Proporção Fase Móvel (%)	23/77
Temperatura do Forno	36°C
Comprimento de Onda (l)	254 nm
Volume de Injeção	20mL
Fluxo Fase Móvel	1,1 mL/min

Para teste da metodologia desenvolvida, foi utilizado o efluente de uma indústria farmacêutica que possui em sua linha de produção o antibiótico sulfaguanidina. As amostras foram concentradas 100 vezes em cartucho de C18 e para eluição foi utilizada acetonitrila grau HPLC, Figura 2.

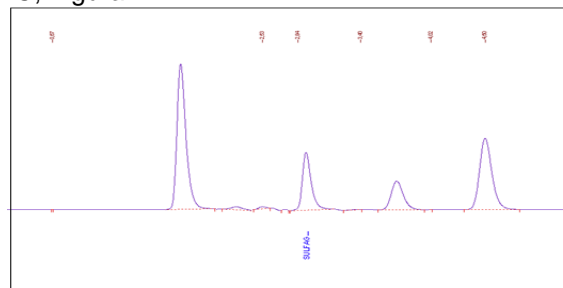


Figura 2. Efluente Industrial Contendo Sulfaguanidina.

O método desenvolvido permitiu quantificar em efluente industrial 0,1mg/L de sulfaguanidina.

## Conclusão

Os resultados obtidos no estudo demonstraram se tratar de uma metodologia analítica econômica, rápida, de alta precisão e sensibilidade. Além disso, permitirá a quantificação do antibiótico sulfaguanidina em amostras ambientais, tais como: efluentes sanitários e industriais e em amostras de água.

## Agradecimentos

Agradecimentos ao DESA/UFMG e FEAM.

1 APHA (2005) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th Edition. American Public Health Association, Washington.

2 KÜMMERER K. Resistance in the Environment. J. Antimicrob. Chemother., v. 54, n.2, p.311–320, 2004.