



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2015
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Determinação de mercúrio em alimentos infantis utilizando geração fotoquímica de vapor acoplada à espectrometria de absorção atômica.
<b>Autor</b>	LEANDRO KOLLING
<b>Orientador</b>	MARCIA MESSIAS DA SILVA

# Determinação de mercúrio em alimentos infantis utilizando geração fotoquímica de vapor acoplada à espectrometria de absorção atômica.

**Bolsista:** Leandro Kolling †

† Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, Brasil.

**Orientadora:** Márcia Messias da Silva †

## Introdução

A Geração Fotoquímica de Vapor (PVG) consiste na quantificação do analito por meio da geração de espécies voláteis deste, de modo que estas são retiradas de sua matriz por intermédio de um separador gás-líquido e direcionadas a um sistema de detecção. Tais espécies voláteis são formadas com o auxílio de precursores orgânicos de baixo peso molecular sob exposição à radiação UV.

O presente estudo foi feito visando aplicar a PVG na determinação de mercúrio (Hg) – a nível de traço - em alimentos infantis. Para a avaliação do método, foram empregadas soluções-padrão e testes de recuperação (*spike*). Entre outros parâmetros, foram otimizadas a vazão do gás de arraste e a vazão da solução através do reator sendo, também, avaliado o melhor precursor orgânico.

## Metodologia

As soluções de trabalho foram preparadas a partir de diluições sucessivas da solução-estoque de 1000 mg/L de Hg, sendo as concentrações finais de 5, 10, 15, 20 e 25 µg/L, em 2,5% de hidróxido de tetrametilamônio (TMAH), sendo estas aplicadas na confecção da curva de calibração externa. O precursor orgânico de baixo peso molecular investigado foi o propanol.

As amostras de alimento infantil (papinha) foram homogeneizadas em liquidificador e tratadas dissolvendo-se aproximadamente 150 mg destas em 1 mL de uma solução aquosa 25% (v/v) de TMAH, mantidas em banho ultrassônico sendo 15 minutos com sonicação e 30 minutos a 70°C. Em seguida, estas foram aferidas a 10 mL com água ultrapura. Os testes de recuperação foram feitos adicionando-se

alíquotas da solução de 500 µg/L de Hg nas amostras, resultando em uma concentração final de 5 µg/L, logo após a adição do TMAH, e seguindo o método acima descrito.

O reator fotoquímico consistiu em uma lâmpada de UV, com um percurso analítico de quartzo posicionado em seu interior.

As mensurações foram realizadas utilizando um Espectrômetro de Absorção Atômica modelo AAS 5 EA (Carl Zeiss, Jena, Alemanha) como sistema de detecção, equipado com um atomizador eletrotérmico, sendo empregado um tubo de grafite sem plataforma de L'vov. A fonte de radiação empregada foi uma lâmpada de cátodo oco de Hg.

## Resultados e Conclusões parciais

Constatou-se que o TMAH demonstrou ser um precursor adequado para a formação das espécies voláteis de Hg sendo assim, dispensado o emprego do propanol.

Verificou-se que as condições ótimas para a vazão da solução através do reator e a vazão de gás de arraste foram 2,9 mL/min e 97,2 mL/min, respectivamente.

Quanto aos limites de detecção (LOD) e quantificação (LOQ) do método, obteve-se 3,3 ng/g e 11,0 ng/g, respectivamente para uma sensibilidade de 0,0206 s.L/µg.

Para o tratamento das amostras de alimento, optou-se por empregar a dissolução básica com TMAH, que é um preparo simples e rápido. Alcançou-se 105% de recuperação nas amostras fortificadas com Hg (*spike*), indicando que a matriz não interfere na geração fotoquímica de Hg.

Considerando os resultados obtidos até o momento, conclui-se que a PVG é uma técnica simples, sensível e robusta, podendo ser aplicada para determinação de Hg em papinhas, em concentrações acima do LOQ.