

Influência das queimadas de cana-de-açúcar na concentração de mercúrio atmosférico em Piracicaba (SP).

Paula A. M. Michelazzo¹ (PG), Anne H. Fostier¹ (PQ)*. * fostier@iqm.unicamp.br

¹ Instituto de Química - Universidade Estadual de Campinas – CP 6154, Campinas – SP, CEP 13084-862.

Palavras Chave: mercúrio gasoso, biomassa, cana-de-açúcar.

Introdução

Pesquisas recentes mostraram que a queima da biomassa poderia contribuir com até 13% das emissões globais de mercúrio para a atmosfera¹. No Brasil, dos 4,5 milhões de ha de cana-de-açúcar plantados 80% são cortados à mão, sendo que o corte é precedido da queima da palha da planta². Estudos realizados próximos à cidade de Piracicaba (SP), mostraram altas concentrações de poluentes no ar provavelmente devido à queima de cana-de-açúcar durante a estação seca³.

Este trabalho tem como objetivo avaliar a influência das queimadas de cana-de-açúcar, nas concentrações de mercúrio atmosférico na região de Piracicaba – SP, que possui 79% de sua área cultivada coberta por cana-de-açúcar.

Resultados e Discussão

As amostragens de MGT (mercúrio gasoso total) e MPT (mercúrio particulado total) foram realizadas no campus da ESALQ, na cidade de Piracicaba – SP, no início e no “pico” da época de queimada, período seco, (jun/04 e ago/04, respectivamente) e durante a entressafra, no período chuvoso (fev/05).

As amostragens de MGT foram realizadas por períodos de 2h com intervalos de 2h entre elas. A coleta foi realizada pelo bombeando de ar (~300mL min⁻¹) através de colunas preenchidas com areia recoberta de ouro, que retém o Hg por amalgamação. As amostragens de MPT foram realizadas por períodos de 24h, sobre filtros de fibra de quartzo, conforme a metodologia da US.EPA⁴. A quantificação do Hg foi realizada por Espectrometria de Fluorescência Atômica (CVFAS).

Os resultados obtidos para o monitoramento de MGT e MPT são apresentados nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Concentrações de MGT (ng m⁻³) no campus da ESALQ

	MGT (ng m ⁻³)			
	Conc. Min.	Conc. Max.	Média	Mediana
Junho 2004	3,3	21,7	8,6 ± 4,0	7,5
Ago 2004	4,1	27,0	10,9 ± 5,5	10,3
Janeiro 2005	0,1	30,7	8,3 ± 7,6	5,4

Tabela 2. Médias de MPT (pg m⁻³) para os períodos de amostragem na ESALQ.

	MPT (pg m ⁻³)		
	Con. Min.	Con. Max.	Média
Jun/2004	65	171	120 ± 53
Ago/2004	130	1444	435 ± 566
Fev/2005	3,0	301	143 ± 99

Observando-se os dados verificou-se um aumento nas concentrações de MGT e MPT em Ago/04 (pico das queimadas). As médias neste mês foram da ordem 3 e 10 vezes superiores às de áreas isentas de influência antrópica, para MGT e MPT, respectivamente. Comparando as concentrações obtidas, com dados da literatura^{5,6} verificou-se que elas são comparáveis com as de regiões influenciadas por fontes antrópicas de mercúrio. Na literatura também são encontrados dados de aumento da concentração de poluentes (ex. black carbon, PM₁₀) relacionados diretamente com a queima de cana na região de Piracicaba³. Estes dados parecem indicar a contribuição das queimadas no aumento das concentrações de Hg na atmosfera. Dados complementares de caracterização do material particulado permitirão verificar esta hipótese.

Conclusões

Os dados apresentados indicam que, o aumento das concentrações de Hg na atmosfera de Piracicaba durante a época de seca poderia ser relacionado às queimadas de cana-de-açúcar na região.

Agradecimentos

FAPESP, CENA, ESALQ.

¹Friedli H.R, Radke L.F, Lu J.Y, Banic C.M, Leitch W.R, MacPherson J.I, *Atmos. Environ.* **2003**, 37,253.

²UNICA, **2003**, http://www.unica.com.br/pages/cana_origem.asp

³Lara L.L.; Artaxo P., Martinelli L.A., Camargo P.B.; Victoria R.L., Feraz E.S.B. *Atmos. Environ.*, **2005**, 39, 4627.

⁴EPA U.S. 1999. EPA/625/R-96/01a.

⁵Dommergue A.; Ferrari C. P.; Planchon F. A.; Bouton C. F. *Sci. Total Environ.*, **2002**, 297, 203.

⁶Fang F.; Wang Q.; Liu R.; Ma Z.; Hao Q. *Atmos. Environ.*, **2001**, 35, 4265.