

Pesticidas em águas subterrâneas de uma área de nascente com intensa atividade agrícola em Campo Verde – MT.

Luis Alberto B. Oliveira¹ (IC), Patryck Sasaki¹ (IC), Aline R. Vieira¹ (IC), Juliana Possavatz¹ (IC), Anna Carolina A. Ribeiro² (PG)*, Elisângela N. Nogueira² (PG), Karen P. Casara² (PG), Alcício A. Pinto¹ (TC), Carolina Lourencetti² (PQ) Eliana F. G. C. Dores^{1,2} (PQ).

¹ Departamento de Química, ² Mestrado em Recursos Hídricos, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá - MT.
*Email: caroll_mell@hotmail.com

Palavras Chave: Água subterrânea, pesticida, contaminação.

Introdução

A região de Campo Verde, localizada no estado de Mato Grosso, é um dos pólos produtores de sementes e grãos do país¹. O rio São Lourenço, que nasce nessa região, atravessa o estado de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul desaguando no Pantanal, recebe influência da intensa atividade agrícola. Observando esse cenário, este trabalho avalia a concentração de pesticidas em água subterrânea de uma área de nascente do rio São Lourenço com intensa atividade agrícola. Os pesticidas atrazina, clorpirifós, α - e β -endossulfam, flutriafol, malationa, parationa metílica, metolacloro e os metabólitos DIA, DEA e sulfato de endossulfam foram identificados e quantificados por GC/MS-SIM após pré-concentração por extração em fase sólida (C18), eluição com acetato de etila (10 mL), hexano: acetato de etila (7:3) (10 mL) e hexano (10 mL), concentração do extrato e ajuste do volume final a 1000 μ L. Fenantreno-D foi utilizado como padrão interno. Amostras de água (1L) foram coletadas mensalmente de agosto de 2009 a julho de 2010 em um poço tubular (PT) e cinco piezômetros (P1 a P5). As análises foram realizadas em duplicata.

Resultados e Discussão

Dentre os pesticidas estudados, dois pesticidas e dois metabólitos foram encontrados nas amostras analisadas variando entre 0,02 e 1 μ g L⁻¹ (Tabela 1). Em nenhuma das amostras foi ultrapassado o limite de concentração estabelecido pela Resolução CONAMA n° 396/2008² que estabelece limites máximos para alguns pesticidas em água subterrânea. É importante ressaltar que nem todos os compostos estudados são contemplados pela mesma. Metolacloro, composto com maior frequência de detecção (39,4 %) foi encontrado em todos os pontos de coleta. Esse fato pode ser justificado pela sua elevada solubilidade em água e baixo valor de K_{OC}. Diferentemente do metolacloro e do flutriafol, o β -endossulfam e o sulfato de endossulfam apresentam altos valores de K_{OC}, o que pode resultar em maior retenção às partículas do solo e conseqüentemente menor lixiviação. Entretanto, a presença desses compostos nas

34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

amostras de água analisadas pode ser devida à duas causas prováveis: uma possível ocorrência de fluxo preferencial, situação já descrita e encontrada em Latossolos³, solo típico da região, ou o transporte associado à argila coloidal ou matéria orgânica solúvel.

Tabela 1. Média das concentrações dos pesticidas (μ g.L⁻¹) em amostras de água subterrânea.

Pontos	DIA	Metol.	Flutr	β -Endo	Sulfato Endo
P1	0,91	0,14	0,75	0,06	0,58
P2	0,68	0,16	0,20	0,08	0,32
P3	0,82	0,27	0,08	0,14	0,41
P4	0,68	0,05	-	0,07	0,10
P5	0,65	0,02	0,15	-	0,10
PT	-	0,49	-	-	-
Intervalo	0,65-1,0	0,02-0,6	0,08-0,75	0,02-0,28	0,02-0,62
% Detecção	9,09	39,4	6,06	13,6	13,6

Metol: Metolacloro. Flutr: Flutriafol; Endo: Endossulfam. -: não detectado. P: piezômetro. PT: Poço tubular

A presença do DIA alerta para a possibilidade de maior persistência e mobilidade dos metabólitos quando comparados com os compostos parentais.

Conclusões

Embora baixos valores de concentração dos pesticidas tenham sido encontrados na área de estudo, os resultados demonstram o risco de contaminação dessa área de nascente, que apresenta grande contribuição para o Pantanal.

Agradecimentos

CNPq, Capes-PRODOC

¹ <http://www.campoverde.mt.gov.br>. Acesso em: 29 jan. 2011.

² BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA n° 396.

³ Reichenberger, S.; Amelung, W.; Laabs, V.; Pinto, A.; Totsche, K. U. E Zech, W. *Geoderma* **2002**, *110*, 63.