

Avaliação da contaminação de agrotóxicos em águas de poços da Zona Rural de Campos dos Goytacazes

Thayana P. Portal* (TC)¹, Samira P. Vidal (IC)¹, Júlio C.P. Oliveira (PG)², Camila R. de O. Nunes (TC), Marcos A. Pedlowski (PQ)², Maria Cristina Canela (PQ)¹ *thayanaportal@gmail.com

1-Grupo de Química Ambiental – Laboratório de Ciências Químicas

2- Setor de Estudos sobre a Sociedade e Meio ambiente. Laboratório de Estudos do Espaço Antrópico

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Av. Alberto Lamego, 2000, 99757397 Campos dos Goytacazes RJ.

Palavras Chave: Consumo de água, Contaminação, Agrotóxicos

Introdução

Por ser um dos pólos do processo de reforma agrária no Rio de Janeiro, o Norte Fluminense tem hoje uma forte presença da agricultura familiar com cultivos de abacaxi, cana-de-açúcar, maracujá e mandioca, as quais utilizam muitos tipos de agrotóxicos. A maioria dos agricultores constrói suas casas nas proximidades dos plantios, e consomem água coletada em poços rasos. Este estudo tem o objetivo de avaliar a qualidade da água consumida no Assentamento Zumbi dos Palmares através da análise de agrotóxicos e pelo método da acetilcolinesterase¹.

Resultados e Discussão

As amostras foram coletadas em duas campanhas (julho/2009 e set/2010). A análise de agrotóxicos foi feita através do método da inibição da enzima acetilcolinesterase (Método de Ellman), extração em fase sólida (C-18) e líquido-líquido seguida por análise em CLAE (Cromatografia Líquida de Alta Eficiência) e CG-EM (cromatografia gasosa acoplada ao espectrômetro de massas). A análise da inibição enzimática foi realizada utilizando o paration metílico (PM) como padrão de comparação. Nas amostras de 2009 foram identificados e quantificados carbaril e diurom (Tabela 1), não sendo encontrados em 2010 (abaixo do limite).

Tabela 1. Agrotóxicos nas amostras de água

Lote	2009			2010
	Carbaril (µg/L)	Diurom (µg/L)	PM (ng/L)	PM (ng/L)
L5	< 0,50	< 0,50	<0,5	<0,5
L14	4,88	< 0,50	<0,5	<0,5
L41	4,04	< 0,50	2,19	<0,5
L40	3,98	< 0,50	<0,5	-
L204	3,98	< 0,50	<0,5	<0,5
L201	4,52	9,94	<0,5	5,41
L199	4,10	< 0,50	<0,5	3130
L90	9,80	< 0,50	<0,5	165,9
L93	4,02	< 0,50	<0,5	135,0
217	4,18	< 0,50	<0,5	248,0
lagoa	< 0,50	7,92	<0,5	<0,5
açude	< 0,50	3,94	<0,5	<0,5

Comparando-se os resultados de PM nos dois anos de amostragem, observou-se que uma concentração maior é encontrada no último ano, o que coincide com os resultados de inibição enzimática (Tabela 2). Embora os carbamatos também causem inibição da acetilcolinesterase, esta costuma ser menor e reversível.

Tabela 2. Inibição da acetilcolinesterase

Lote	2009 (%)	2010 (%)
L5	11,6	16,8
L14	4,3	3,3
L41	13,7	7,6
L40	8,4	-
L204	2,0	-
L201	1,0	16,2
L199	8,2	16,2
L90	6,5	30,4
L93	4,8	10,2
L217	1,0	-
Lagoa	7,5	-
Açude	9,0	7,7

Conclusões

Os resultados obtidos indicam que as águas dos poços utilizados pela população no Assentamento Zumbi dos Palmares estão sendo contaminadas com os agrotóxicos utilizados por eles. Embora os valores não ultrapassem os limites da Portaria 518 (20% de inibição), os mesmos podem ter um efeito cumulativo em longo prazo em função do consumo continuado destas águas. As diferenças entre um ano e outro estão relacionadas ao ciclo produtivo do abacaxi, considerando-se o tempo entre a floração e a colheita do fruto do abacaxi, que implica em diferentes intensidades no uso de agrotóxicos.

Agradecimentos

INCTAA (CNPq-proc.no. 573894/2008-6 E FAPESP proc. no. 2008/57808-1), FAPERJ (proc. No. E-26/112.003/2008; No. E-26/111.737/2010.

¹Ellman *et al.* *Biochem Pharmac.*, 1961, 7, 88.