

# Caracterização de pesticidas no material particulado atmosférico no município de Barreiras, BA

**Caroline O. Pinto (IC)<sup>1</sup>, José D.S. Silva (PQ)<sup>1\*</sup>**

Universidade Federal do Oeste da Bahia, <sup>1</sup>Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias, CEP 47810-059, Barreiras, Bahia, Brasil.

\*E-mail: [jose.silva@ufob.edu.br](mailto:jose.silva@ufob.edu.br)

Palavras chave: pesticidas, atmosfera, material particulado.

## Abstract

*An analytical method for the determination of seven kinds of pesticides widely used in Barreiras, BA, is presented. The method was proposed for the determination of pesticides in environmental samples of airborne particulate material with PM10 size fractions, the present study showed detection limits ranging between 5.0µgm<sup>-3</sup> and 50µgm<sup>-3</sup> for Methyl-Parathion and Biphenthin respectively.*

## Introdução

Material particulado atmosférico é composto por partículas sólidas ou líquidas suspensas na atmosfera com diâmetros aerodinâmicos menores que 100 µm, derivado de fontes antrópicas ou biogênicas e podem ser formados por reações fotoquímicas entre gases na atmosfera [1]. O material particulado é constituído por diversos componentes, tais como compostos orgânicos, inorgânicos, pesticidas e elementos traços [2].

O pesticida é um termo amplo para designar produtos químicos que podem ser utilizados para controlar pragas e geralmente faz parte da classe dos compostos orgânicos. Atualmente estão classificados como poluentes emergentes e podem estar associados ao material particulado. Assim, podendo ampliar o espectro deletério do material particulado atmosférico nos organismos vivos causando inúmeros problemas na saúde e impactos ambientais, tais como doenças cardiovasculares, problemas respiratórios, bioacumuladores, interferentes endócrinos e carcinógenese.

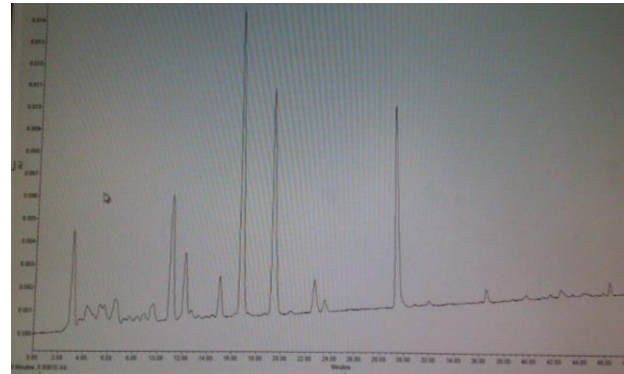
## Materiais e Métodos

As amostragens de MPA foram feitas por amostrador Hi-Vol PM10, com fluxo de 1,3m<sup>3</sup>min<sup>-1</sup>, no Campus Reitor Edgard Santos e Reitoria na UFOB, Barreiras, BA divididas em dois períodos, no período seco foi feita em janeiro a setembro de 2015 e o período chuvoso foi entre janeiro e fevereiro de 2016.

## Resultados e Discussão

Para a caracterização foi desenvolvido um método cromatográfico para determinação dos pesticidas utilizado uma coluna de C-18 de 150 x 4mm, com um volume de injeção de 20µl, um fluxo de 0,4mLmin<sup>-1</sup>, utilizando como fase móvel, metanol e água, com comprimento de onda de 285nm com duração de 50min. com eluição por gradiente, com a programação: de 0,0 a 10,0 minutos, 62% de metanol, de 10,0 a 15,0min. 72% de metanol, de

15,0 a 20,0min. 76% de metanol, de 20,0 a 42,0min. 100% de metanol Figura 1.



**Figura 1.** Cromatograma dos pesticidas Carbofuran, Methyl-Parathion, Parathion, Permethrin, Azoxystrobin, Edolsufan e Bifenthrin agrupados por ordem de eluição.

A identificação dos pesticidas (Carbofuran, Methyl-Parathion, Parathion, Permethrin, Azoxystrobin, Edolsufan e Bifenthin) foram realizadas por calibração externa com curva de calibração com R<sup>2</sup> variando entre 0,989 e 0,999 e limites de detecção variando entre 5,0µgm<sup>-3</sup> e 50µgm<sup>-3</sup> para o Methyl-Parathion e Biphenthin respectivamente e linearidade de 2,0 e 5,0ppm também para o Methyl-Parathion e Biphenthin, respectivamente. Os limites foram encontrados utilizando a adição de padrão e enriquecimento de amostras.

## Conclusões

Neste trabalho, foi feito desenvolvimento do método para a determinação dos 7 pesticidas, com figuras de mérito adequadas as matrizes ambientais complexas. O estudo ainda se encontra em fase de conclusão para determinação das espécies em questão.

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao PIBIC-UFOB e CNPQ.

## Referências

- [1] A.G. Progiou, I.C. Ziomas, Sci. Tot. Environ. 532 (2015) 353.
- [2] M. Guarnieri, J.R. Balmes, Lancet 383 (2014) 158101592.