

## Composição química do material particulado atmosférico MP<sub>2,5</sub> coletado em Bogotá, Colômbia, 2007.

Simone Garcia Ávila<sup>1</sup> (PG)\*, Davi Zacarias Souza<sup>2</sup> (PG), Guilherme Pereira<sup>1</sup> (IC), Patrícia Veiga<sup>1</sup> (IC), Eduardo Behrentz<sup>3</sup> (PQ), Pérola Castro Vasconcellos<sup>1</sup> (PQ). [simonegavila@usp.br](mailto:simonegavila@usp.br)\*

<sup>1</sup>Instituto de Química- USP, Av. Prof. Lineu Prestes, 748, CEP: 05508-000, São Paulo, SP. <sup>2</sup>Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, Av. Prof. Lineu Prestes, 2242, CEP: 05508-000, São Paulo, SP. <sup>3</sup>Universidad de Los Andes, Bogota.

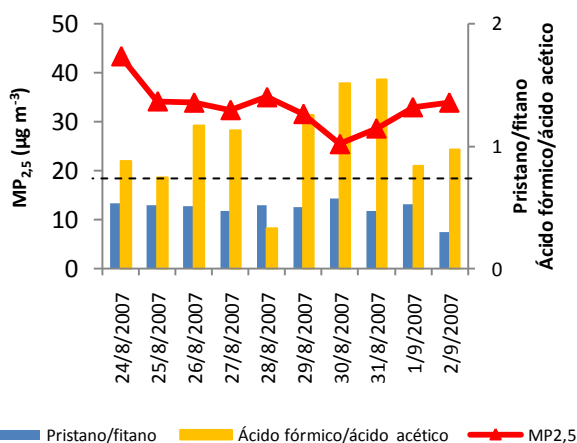
Palavras Chave: íons, material particulado, atmosfera

### Introdução

Devido ao seu tamanho diminuto, o material particulado atmosférico MP<sub>2,5</sub> pode ser retido nos olvéolos pulmonares comprometendo a saúde. Assim, o estudo da composição desse material torna-se importante, principalmente em centros urbanos devido às atividades antrópicas. O objetivo deste estudo é determinar os n-alcenos, os HPAs e a fração solúvel em água do MP<sub>2,5</sub> coletado em um sítio urbano de Bogotá (Colômbia).

### Resultados e Discussão

As amostras foram coletadas entre os meses de agosto e setembro/2007 (n=10), utilizando um amostrador hi-vol. A quantificação da fração solúvel em água foi feita por cromatografia de íons, enquanto os n-alcenos e HPAs foram determinados por cromatografia a gás (CG-DIC). A concentração média de MP<sub>2,5</sub> foi igual a 33 µg m<sup>-3</sup>. De acordo com a Figura 1, a concentração de MP<sub>2,5</sub> apresentou variações entre 23 e 43 µg m<sup>-3</sup>.

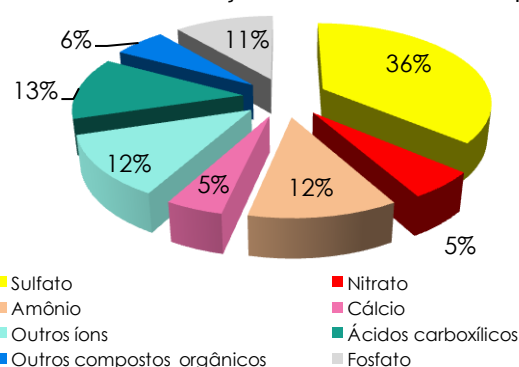


**Figura 1:** Concentração de MP<sub>2,5</sub>, razão entre os ácidos fórmico e acético e entre pristano e fitano durante o período de estudo.

As razões entre os ácidos fórmico e acético mostram a predominância do ácido fórmico em relação ao acético em 50% das amostras. Isto indica a formação secundária e emissões diretas

destas espécies<sup>1</sup>. As razões pristano/fitano (<1) apontam para uma contribuição de emissões de origem petrogênica. Entre os n-alcenos estudados (C<sub>14</sub>-C<sub>35</sub>), o C<sub>25</sub> foi o composto predominante (11 ng m<sup>-3</sup>), indicando a influência mista de emissões (biogênicas e antrópicas). O reteno foi o HPA que apresentou maior concentração média (13 ng m<sup>-3</sup>), sendo este composto um marcador de queima de biomassa<sup>2</sup>.

**Figura 2:** Contribuição relativa das espécies



determinadas no MP<sub>2,5</sub>.

A Figura 2 mostra a composição química do MP<sub>2,5</sub> determinada no sítio investigado. O sulfato foi a espécie mais abundante, seguida pelo amônio e fosfato, respectivamente. A presença de sulfato na atmosfera demonstra emissões veiculares, ao passo que a ocorrência de amônio e fosfato revela a presença de atividades agrícolas, destacando o uso de fertilizantes.

### Conclusões

O sítio colombiano apresentou contribuição de emissões antrópicas, especialmente as veiculares, e biogênicas. A alta concentração de fosfato e amônio pode estar associada ao transporte de massas de ar, vindas da região agrícola do interior do estado.

### Agradecimentos

SAEMC, CNPQ, IQ-USP.

<sup>1</sup> Carlier, P. and Chebbi, A., 1996. Atmos. Environ.30, 4233-4249.

<sup>2</sup> Vasconcellos, P. et al. 2010. Scien. Environ.23, 5836-5844.