

Determinação de íons majoritários associados às Partículas Totais em Suspensão (PTS) da região industrial de Paranaguá – PR

Wilson Zimmermam Santos Junior (PG)¹, Willian Molinari dos Santos (PG)¹, Pedro R. Costa Neto¹, Erika Pereira Felix¹ (PQ)*¹

*erikfeli@yahoo.com.br

¹Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Departamento Acadêmico de Química e Biologia - Rua Deputado Heitor Alencar Furtado, 4900 - Ecoville CEP 81280-340 - Curitiba - PR - Brasil

Palavras Chave: Material Particulado, atmosfera, cátions, ânions

Introdução

O material particulado atmosférico pode ser originado por fontes naturais, como suspensão de poeira do solo, ou antrópicas, como processos industriais, queima de combustíveis, etc. Além disso, pode ser gerado na atmosfera, a partir da neutralização de compostos ácidos e básicos, o que resulta na geração de partículas menores e, portanto, mais prejudiciais à saúde humana. Esse trabalho teve como objetivo determinar a composição das Partículas Totais em Suspensão (PTS), da região industrial de Paranaguá, com o intuito de tentar identificar as principais fontes de poluição atmosférica.

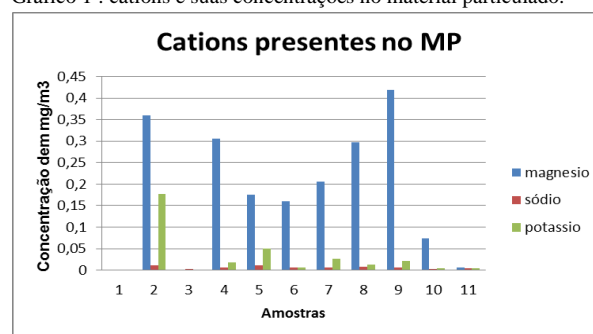
Resultados e Discussão

A amostragem foi realizada utilizando um amostrador de grandes volumes (AGV-PTS), com vazão de $1,4 \text{ m}^3 \text{ min}^{-1}$. Foram realizadas 10 campanhas mensais de 7 dias consecutivos, durante o período de setembro de 2013 a janeiro de 2014, totalizando 35 amostras. Após a coleta, foi feita a determinação gravimétrica do PTS. Para a determinação dos constituintes majoritários foram escolhidos os dois filtros com maior concentração de PTS de cada campanha. Os cátions e ânions foram analisados por cromatografia iônica com detector de condutividade elétrica.

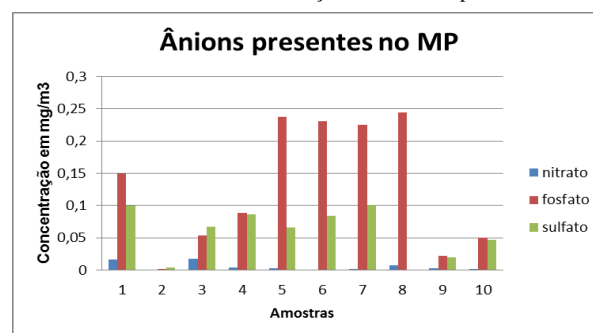
Nos gráficos 1 e 2 estão representados os resultados referentes aos cátions (sódio, potássio e magnésio) e ânions (nitrato, fosfato e sulfato), presentes em maior concentração no material particulado. Em relação aos cátions, pode-se notar que o magnésio é o predominante, o que é indicativo de suspensão de poeira do solo¹; isso já era esperado, devido a grandes áreas não pavimentadas na região. O potássio é o que apresenta a segunda maior concentração, devido ao grande número de empresas beneficiadoras de fertilizantes presentes na região. Já a pequena quantidade de sódio presente é oriundo, basicamente, do spray marinho¹, tendo em vista que houve predominância dos ventos no sentido mar-amostrador, segundo dados de uma estação meteorológica simplificada instalada no ponto de

amostragem. No que se refere aos ânions, pode-se notar maior incidência de fosfato, provavelmente devido a manipulação de produtos contendo fosfato e superfosfato pelas indústrias da região. Já o sulfato presente pode ser associado a grande queima de diesel pelos caminhões que trafegam na região.

Gráfico 1 : cátions e suas concentrações no material particulado.



Gráficos 2: ânions e suas concentrações no material particulado



Conclusões

Os resultados demonstraram que há diversas fontes associadas ao material particulado na região investigada, merecendo destaque o grande tráfego de caminhões e as ruas não pavimentadas. Já as análises de cátions e ânions demonstraram a contribuição da atividade industrial no material particulado e por sua vez na qualidade do ar.

Agradecimentos

CNPq, UTFPR, IQ-Araraquara-UNESP

¹HARRISON Roy M., Yin Jianxin – Particulate matter in the atmosphere: which particle properties are important for its effects on health? – The Science of the Total Environment 2000; 249:85-101.