

Determinação dos íons solúveis em água no MP_{2.5} atmosférico, coletado em sítio impactado por veículos pesados.

Erica A. S. Cardoso¹ (PG)*, Camila O. Machado² (IC), Isabella C. Sgai¹ (IC), Renata Kobayasi³ (PG), Milton A. Martins³ (PQ), Fernanda Magalhães A. Costa³ (PQ), Pérola C. Vasconcelos¹ (PQ), cardoso.ericagatha@gmail.com

¹ Universidade de São Paulo Instituto de Química, CEP: 05508-000, São Paulo-SP, Brasil.

² Faculdade Oswaldo Cruz, Instituto Superior de Educação, CEP: 01151-000, São Paulo-SP, Brasil.

³ Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, CEP: 01246-904, São Paulo-SP, Brasil.

Palavras Chave: Emissões veiculares, poluição atmosférica, Íons solúveis.

Introdução

A atmosfera pode ser modificada pelas atividades antrópicas e as consequências podem afetar o ambiente e resultar em problemas na saúde¹. A cidade de São Paulo enfrenta problemas graves com a poluição atmosférica. O grande número de veículos e as condições desfavoráveis para a dispersão dos poluentes são os principais responsáveis pelos altos níveis destes no ar. Foram realizadas coletas e a determinação dos íons solúveis em água, presentes no material particulado coletado na região oeste da cidade de São Paulo entre agosto e dezembro de 2013. O sítio é intensamente impactado por veículos, principalmente veículos coletivos.

Resultados e Discussão

O sítio de amostragem localiza-se na região oeste de São Paulo, na Faculdade Medicina da USP, vizinho ao Hospital das Clínicas e do Instituto Médico Legal. Diariamente, ocorre grande fluxo de veículos, principalmente de ônibus. O sistema para a amostragem e análises do material particulado (MP_{2.5}) está ilustrado na Figura 1. As amostras foram coletadas por 24 horas (agosto a dezembro de 2014, n=32), através de um amostrador de grande volume, utilizando um filtro de teflon. As espécies foram extraídas com água e o extrato foi analisado por cromatografia iônica².

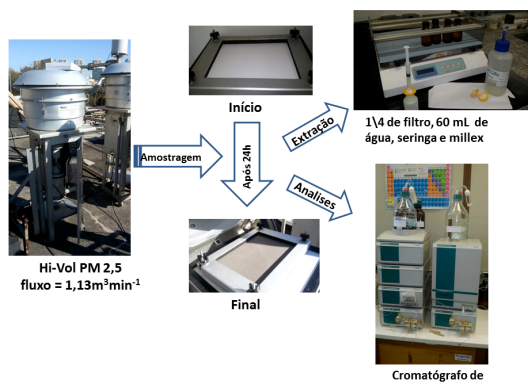


Figura 1. Esquema do sistema de amostragem e análises das amostras.

Os resultados estão apresentados na Figura 2.

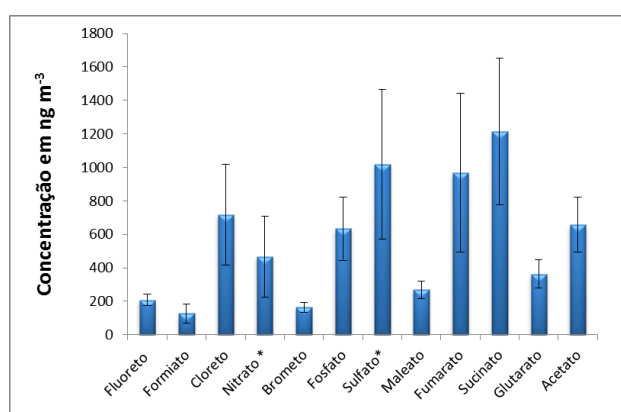


Figura 2: Concentração dos íons majoritários presentes na fração MP_{2.5}. *Valores divididos por 10.

Observa-se concentrações predominantes para sulfato, cloreto, nitrato e fosfato provenientes das atividades antrópicas, principalmente da queima de combustíveis. Enquanto os ânions orgânicos succinato e glutarato apresentaram menores concentrações quando comparados aos íons inorgânicos, estes também são emitidos para a atmosfera pelos veículos como produto da combustão incompleta e também pelo uso de aditivos. A razão acetato/formiato maior que 1 indica a forte influência da emissão veicular. As espécies encontradas na fração fina (MP_{2.5}) podem alcançar os pulmões e impactar a saúde animal.

Conclusões

As espécies determinadas indicaram a influência veicular na qualidade do ar no sítio de amostragem. As espécies solúveis em água na fração fina são particularmente importantes por impactar a saúde.

Agradecimentos

CNPq e Fapesp

¹ Rockström, J., *Nature* 2009, 461, 472-475.

² Vasconcellos et al., *Atmos. Environ.* 2011, 45, 5770-5777.