

Íons solúveis em água no material particulado atmosférico (MP₁₀) coletado na cidade de São Paulo, durante o inverno de 2005.

Simone Garcia de Ávila¹ (PG)*, Wilson A. Lopes²(PG), Jailson B. Andrade²(PQ), Pérola C. Vasconcellos¹ (PQ). simonegavila@usp.br*

Instituto de Química - USP, Av. Prof. Lineu Prestes, 748, CEP: 05508-000, São Paulo, SP¹. Instituto de Química - UFBA, Rua: Barão de Jeremoabo, s/n, Campus de Ondina, CEP: 40170-115, Salvador, BA².

Palavras Chave: íons solúveis em água, material particulado atmosférico, poluentes no ar

Introdução

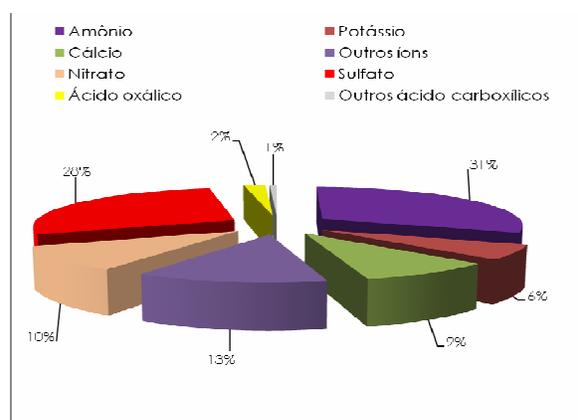
O estudo da fração solúvel em água do material particulado contribui para a identificação de fontes de poluição. A sua concentração elevada pode afetar de maneira direta e indireta a saúde das pessoas, uma vez que, grande parte dos fluidos corpóreos humanos são aquosos, facilitando a absorção destas espécies pelo organismo¹. A existência de uma grande frota veicular, um elevado número de indústrias e uma grande área urbana tornam importante o estudo do material particulado da atmosfera de São Paulo, principalmente durante o período de inverno, quando a dispersão dos poluentes não é facilitada, agravando ainda mais a poluição do ar. O objetivo deste trabalho é determinar alguns íons solúveis em água no material particulado MP₁₀ coletado na cidade de São Paulo, durante o mês de agosto/2005, de modo a investigar as fontes de poluição e processos de formação dessas espécies.

Resultados e Discussão

As amostras foram coletadas durante vinte dias consecutivos em agosto/2005, utilizando um amostrador hi-vol. A extração ocorreu por via aquosa e a quantificação foi feita utilizando um cromatógrafo de íons. A concentração média do MP₁₀ foi igual a 51 µg m⁻³ (25 - 75 µg m⁻³). A figura 1 mostra a composição da fração iônica do MP₁₀. O íon amônio foi a espécie predominante, seguido de sulfato e nitrato, respectivamente. Os íons sulfato e nitrato apresentam origem secundária, sendo formados a partir, respectivamente, da oxidação de óxidos de enxofre e nitrogênio, emitidos na queima de combustíveis. Grande parte dos íons amônio presentes na atmosfera provem da neutralização da amônia por espécies ácidas, sendo a criação de animais, o uso de fertilizantes e a decomposição da matéria orgânica, os principais responsáveis pela emissão de amônia na atmosfera. O ácido oxálico foi o ácido carboxílico em maior quantidade. Sua presença indica a influência de atividades antrópicas. A figura 2 mostra a razão entre os ácidos fórmico e acético durante todo o período de estudo. Em grande parte das amostras houve

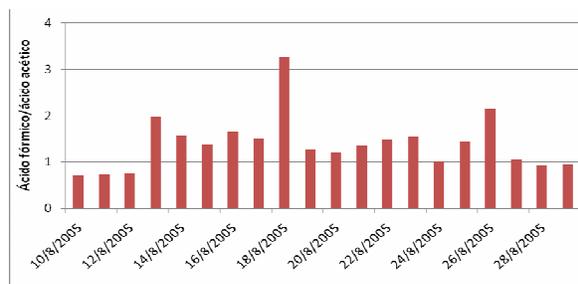
predominância do ácido fórmico (razão F/A >1), o que sugere que reações fotoquímicas e emissões biogênicas contribuem para a emissão e formação destes compostos².

Figura 1: Composição da fração solúvel em água no



MP₁₀.

Figura 2: Razões entre os ácidos fórmico e acético.



Conclusões

A atmosfera de São Paulo recebe influências de fontes antrópicas de poluição, destacando-se as emissões veiculares, queima de biomassa e a utilização de fertilizantes. Além das emissões diretas, reações fotoquímicas contribuem na formação de poluentes.

Agradecimentos

FAPESP, CNPQ, IQ-USP.

¹ Andonsom, I.Y.R, Prieditis,H., Vicent, R.; Shiu, K.; Butler, W. M. e Huffmann, T.A.P. . 1999, 45,50.

² Carlier, P. and Chebbi, A., 1996. Atmos. Environ.30,4233-4249.