

Variação sazonal na concentração de espécies iônicas em frações de material particulado de área agrícola de Mato Grosso

Oalas A. M. dos Santos¹(PQ), Arnaldo A. Cardoso ^{*2}(PQ)

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – Campus São Vicente/MT.

² Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Instituto de Química – Araraquara/SP.

*acardoso@iq.unesp.br

Palavras Chave: agricultura, biodiversidade, eutrofização, acidificação, atmosfera.

Introdução

A atividade agrícola pode contribuir para a emissão de gases e partículas para o ambiente atmosférico. Essas emissões podem interferir na composição química da atmosfera, na modificação da reflexão da radiação solar, no processo de formação das nuvens e no comportamento de processos de precipitação. A superfície do material particulado (MP) atua ativamente nos processos de transformações químicas atmosféricas *in-situ*, com potencial para influenciar consideravelmente a química troposférica. Outro papel importante do MP é atuar como meio de transporte de macronutrientes, via atmosfera, de uma região para outra, sendo o tamanho do MP importante no seu tempo de residência na atmosfera.¹ O Estado de Mato Grosso, em aproximadamente quatorze anos, aumentou em mais de três vezes a sua produtividade agrícola, passando de 12 milhões de toneladas no ano de 2000, para 47 milhões em 2013. O Estado é responsável por ¼ de toda a produção agrícola brasileira, com destaque para a soja, o algodão e o milho.^{2,3}

Resultados e Discussão

A amostragem foi realizada de novembro de 2011 a setembro de 2012 e de junho a dezembro de 2013. Período chuvoso de novembro a maio e período seco de junho a outubro, neste último com registro de grande número de queimadas de vegetação. As coletas foram realizadas no localizado no município de Campo Verde - MT, nas coordenadas 15° 33' 36,03" S; 55° 10' 46,12" W, área com intensa produtividade agrícola. O MP presente no ar atmosférico foi coletado em filtros de policarbonato de 12 µm (MP>12) e em filtro de Teflon de 1 µm (MP>1), sendo estes dispostos em série, posicionados a 2,5 m do solo. Amostragem ativa com uma vazão média de 10 L min⁻¹. As determinações analíticas foram realizadas por cromatografia iônica (DIONEX DX120). A formação das concentrações iônicas totais (Figura 1) foi composta pelo somatório das concentrações de: Na⁺, K⁺, NH₄⁺, Mg²⁺, Ca²⁺, Cl⁻, NO₃⁻, SO₄²⁻, C₂O₄²⁻. O aumento do número de focos de queimadas e incêndios florestais pode ter contribuição considerável no aumento da concentração iônica de MP em ambas as frações (Figura 1). Justificam-se neste sentido as maiores concentrações média de K⁺ e SO₄²⁻ em MP>1 no período seco de 2012 (Figura 2).

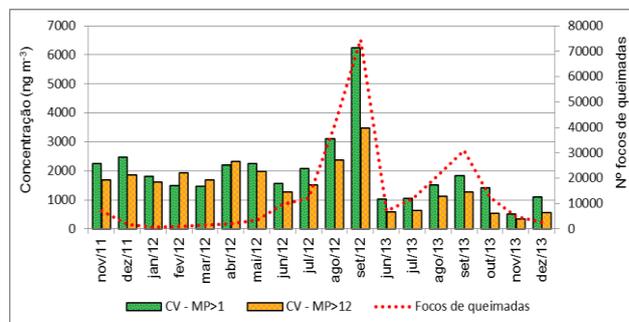


Figura 1. Distribuições temporais das concentrações médias totais das espécies iônicas nos MP>1 e MP>12 e número de focos de queimadas.

A presença de NH₄⁺ em MP>1 pode estar relacionada com a neutralização de gases ácidos por NH₃ para formar, principalmente, SO₄²⁻ e NO₃⁻. A presença de NH₄⁺, NO₃⁻ e K⁺ em MP>12 pode estar associada à ressuspensão de solo agrícola.

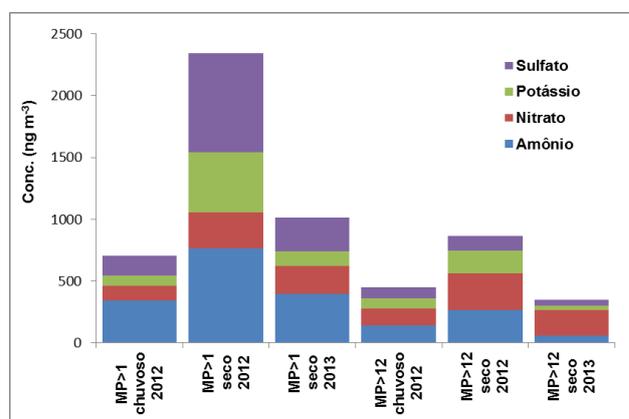


Figura 2. Concentrações médias das principais espécies iônicas quantificadas nos MP>1 e MP>12 nos períodos seco e chuvoso.

Conclusões

Em MP<1 a concentração iônica pode ser influenciada consideravelmente pela atividade de queima de biomassa. Enquanto em MP>12 a maior influencia pode ser a ressuspensão de solo agrícola.

Agradecimentos

FAPESP, CNPq, CAPES, IFMT

¹ Fowler, D. et al. *Atmos. Environ.* **2009**, 43, 33, 5193.

² Rada, N. *Food Policy.* **2013**, 38.

³ http://www.ibge.gov.br/webcart/tabelas.php#v_censoagro2006, acessada em dez. de 2014.