

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

Oalas A. M. dos Santos<sup>1</sup>(PQ), Arnaldo A. Cardoso <sup>\*2</sup>(PQ)<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – Campus São Vicente/MT.<sup>2</sup> 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.<sup>1</sup> 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.<sup>2,3</sup>

### 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<sup>-1</sup>. 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<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Cl<sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, C<sub>2</sub>O<sub>4</sub><sup>2-</sup>. 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<sup>+</sup> e SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> em MP>1 no período seco de 2012 (Figura 2).

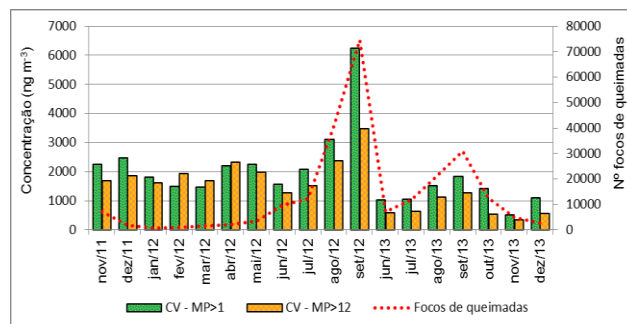


Figura 1. Distribuições temporais das concentrações médias totais das espécies iônicas nos MP>1 e MP>12 e número de focos de queimadas.

A presença de NH<sub>4</sub><sup>+</sup> em MP>1 pode estar relacionada com a neutralização de gases ácidos por NH<sub>3</sub> para formar, principalmente, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> e NO<sub>3</sub><sup>-</sup>. A presença de NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup> e K<sup>+</sup> em MP>12 pode estar associada à ressuspensão de solo agrícola.

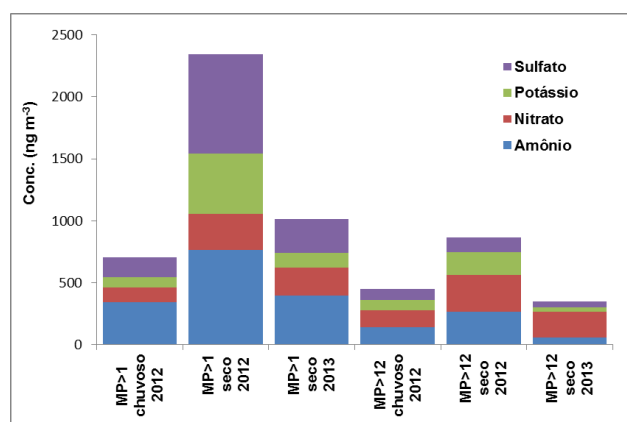


Figura 2. Concentrações médias das principais espécies iônicas quantificadas nos MP>1 e MP>12 nos períodos seco e chuvoso.

### Conclusões

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

### Agradecimentos

FAPESP, CNPq, CAPES, IFMT

<sup>1</sup> Fowler, D. et al. *Atmos. Environ.* **2009**, 43, 33, 5193.<sup>2</sup> Rada, N. *Food Policy*. **2013**, 38.<sup>3</sup> [http://www.ibge.gov.br/webcart/tabelas.php#v\\_censoagro2006](http://www.ibge.gov.br/webcart/tabelas.php#v_censoagro2006), acessada em dez. de 2014.