Caracterização de íons majoritários presentes em partículas atmosféricas fracionadas por tamanho da Baía de Todos os Santos, BA

José S. S. Domingos (PG) [1,3], Ana Carla D. Regis (PG)[1,3], João Victor S. Santos (PG)[1,3,4], Jailson B. de Andrade (PQ)[1,2,3], Gisele O. da Rocha (PQ)[1,2,3,*]
*giseleor@pq.cnpq.br

[1] *Universidade Federal da Bahia, Instituto de Química, 40170-290, Salvador-BA*
[2] *Centro Interdisciplinar de Energia e Ambiente – CIEnAm, Universidade Federal da Bahia, Canela, 40110-040, Salvador-BA*
[3] *INCT de Energia e Ambiente, UFBA, 40170-290 Salvador, BA,*
[4] *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, 45995-000, CP 66, Teixeira de Freitas-BA*

Palavras Chave: *Material Particulado fracionado por tamanho, íons majoritários, BTS*

Introdução

A Baía de Todos os Santos (BTS) por estar localizada em uma zona de elevada densidade demográfica e trafego intenso de veículos e navios, sofre influência da emissão de íons por fontes antrópicas (emissão industrial, emissão veicular, etc.), e também de fontes biogênicas (emissão da vegetação, emissão marinha, ressuspensão de partículas, etc.)[1]. Entretanto, existem estudos ainda escassos sobre as concentrações de compostos com potencial risco à saúde humana e à atmosfera dessa região. Para tanto, foram coletadas amostras de material particulado fracionado por tamanho na Ilha de Maré (na Baía de Todos os Santos) utilizando um NanoMOUDI por 14 dias consecutivos. Posteriormente, os íons majoritários foram analisados por cromatografia de íons.

Resultados e Discussão

As amostras foram coletadas usando um impactador de cascata (NanoMOUDI, USA) com vazão de 30 L min^{-1} com filtros de PTFE por um período de 7 dias (n=3). As análises foram feitas usando-se um cromatógrafo de íons com detector de condutividade (Dionex ICS-1100 e ICS 2100) de acordo com a metodologia empregada por *Domingos et al.*[1]

Durante a amostragem houve contribuições de massa de ar provenientes do Oceano Atlântico (90%) e do continente (10%) com direção prevalescente NNE. Esta relação de massas de ar trouxe ventos provenientes da zona urbana de Salvador, evidenciando a contribuição de fontes antrópicas (frota veicular e de indústrias) e de contribuição de origem biogênica (spray marinho, vegetação, etc) como é percebido principalmente nas frações grossas (dp > 2,5 µm) do PM. Na Figura 1 podem ser observados alguns dos íons estudados, distribuídos por tamanho.

Nas faixas nanométricas foram detectados as concentrações apreciáveis de acetato, formiato, sulfato, potássio, cloreto, nitrato e amônio, nas frações ultrafinas foram observados concentrações significativas de sulfato e formiato, nas faixas finas as maiores concentrações foram para acetato, formiato e oxalato e nas frações grossas foram os íons cloreto, nitrato, sulfato, sódio, potássio, magnésio e cálcio foram predominantes.

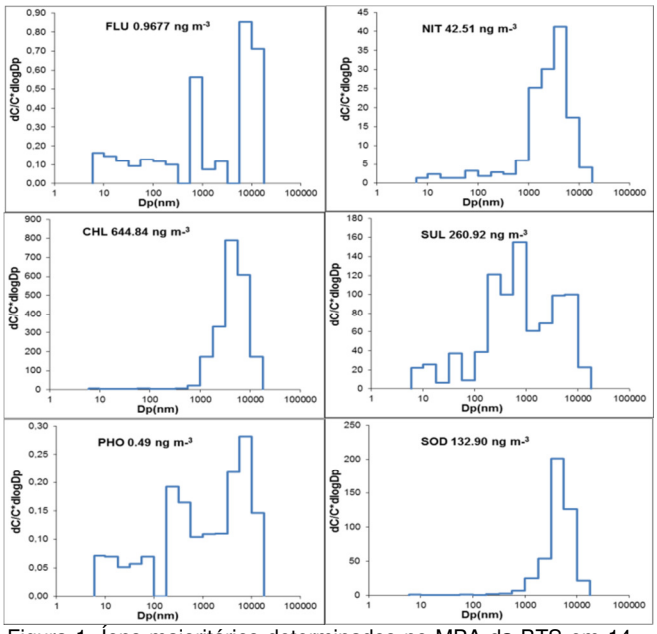

Figura 1. Íons majoritários determinados no MPA da BTS em 14 faixas de tamanho. [FLU = F^-, NIT = NO_3^-, CHL = Cl^-, SUL = SO_4^{2-}, PHO = PO_4^{3-} e SOD = Na^+]

Conclusões

Foi possível observar que os íons Cl^-, NO_3^-, Na^+, K^+ e Ca^{2+} apresentaram distribuição monomodal (na fração grossa); SO_4^{2-}, PO_4^{3-} e oxalato tiveram distribuição bimodal (fração grossa e no intervalo de acumulação); e succinato, formiato, NH_4^+, Mg^{2+} e lactato apresentaram distribuição trimodal (partículas grossas, moda de acumulação e nanopartículas). As espécies presentes na fração grossa mostram fontes biogênicas (spray marinho e ressuspensão de partículas) enquanto que as presentes na moda de acumulação e nanométrica apresentam contribuições antrópicas (queima de combustíveis e industrial).

Agradecimentos

PETROBRÁS, CNPq, CAPES, FAPESB, PRONEX, RECOMBIO, INCT de Energia & Ambiente.

1. Domingos J. S. S. et al; *J. of Chrom. A*, **2012**, *1266*, 17.