

# ESTIMATIVA DO FLUXO DE DEPOSITAÇÃO SECA DE HPAs EM AEROSÓIS ATMOSFÉRICOS NA CIDADE DE SÃO PAULO

Aline Lefol Nani Guarieiro (PG)<sup>1</sup>, Jaqueline R. Cardoso Barbosa (IC)<sup>1</sup>, Gisele Olimpio da Rocha (PQ)<sup>1</sup>, Fernando C. dos Santos (PG)<sup>2</sup>, Pérola de Castro Vasconcellos (PQ)<sup>2</sup>, Jailson B. de Andrade (PQ)<sup>1\*</sup>.

\*jailsong@ufba.com.br

<sup>1</sup>Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia, Salvador-BA.

<sup>2</sup>Instituto de Química, Universidade de São Paulo, São Paulo – SP, Brasil

Palavras Chave: HPA, Fluxo de deposição, aerossol

## Introdução

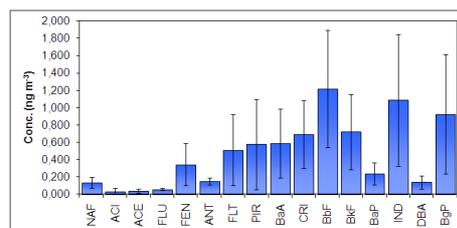
A região de São Paulo sofre de problemas ambientais, tais como a redução da qualidade do ar, devido ao alto potencial poluidor de frota veicular e indústrias. Sendo a atmosfera um importante meio de transporte e deposição de algumas substâncias, dentre elas estão os Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPA). Estes se encontram adsorvidos em partículas que desempenham um papel significativo na química da atmosfera e na saúde humana. Vários estudos epidemiológicos têm associado a exposição diária a partículas com o aumento da incidência de morte prematura, asma crônica e internações hospitalares, dentre outros. O estudo destes compostos é importante pois estes estão associados a atividade biológica, onde os HPA são caracterizados como agentes potencialmente cancerígenos e/ou mutagênicos. Deste modo, o objetivo deste trabalho foi estimar o fluxo de deposição seca de HPAs ( $F_d$ ) na cidade de São Paulo.

## Resultados e Discussão

Foram coletadas amostras da fração  $PM_{10}$  do material particulado atmosférico ( $n=11$ ), em períodos de 24 h, dentre 07-28/08 de 2008. O sítio de amostragem está localizado na região oeste da cidade de São Paulo, no Campus da Universidade de São Paulo. Os 16 HPAs prioritários foram determinados por GC-MS.

Dentre os 16 HPAs estudados os de maiores massa molar apresentaram-se em maiores concentrações (sendo o BbF, IND e BgP os HPAs encontrados em nível atmosférico mais elevado). Os resultados das análises ( $n = 11$ ) dos 16 HPAs com a concentração total, variaram entre 0,039 e 2,613  $ng\ m^{-3}$  (média de 0,465  $ng\ m^{-3}$ ) estão apresentados na **Figura 1**.

A estimativa do ( $F_d$ ) foi calculada multiplicando a média geométrica da concentração de cada HPA no material particulado ( $C_i$ ) pela velocidade de deposição de cada HPA ( $V_d$ ) ( $F_d = C_i \times V_d$ ).



**Figura 1:** Concentrações médias dos 16 HPAs de amostras de MP em São Paulo. As barras indicam  $\pm$  o desvio padrão,  $n=7$ .

A estimativa do fluxo de deposição seca de HPA em São Paulo é apresentada na **tabela 1**.

**Tabela 1:** Estimativa do fluxo de Deposição Seca

HPA	Fluxo de deposição ( $F_d$ ) ( $mg\ m^{-2}\ dia^{-1}$ )	HPA	Fluxo de deposição ( $F_d$ ) ( $mg\ m^{-2}\ dia^{-1}$ )
NAP	nd*	BaA	0,0454
ACY	nd	CRY	0,1996
ACE	0,0019	BbF	0,3319
FLU	0,0044	BkF	0,1661
PHE	0,0124	BaP	0,2491
ANT	0,0109	IND	0,3544
FLT	0,0454	DBA	0,1255
PYR	0,0171	BgP	0,4748

\* nd = espécie não-detectada no material particulado.

A estimativa do  $F_d$  na região de São Paulo apresentou um valor total de 0,6003  $mg$  de HPA por metro quadrado por dia, sendo o BgP, IND, BbF os HPAs que apresentaram maiores taxas de deposição diária de 0,4748, 0,3544 e 0,3319 respectivamente.

## Conclusões

A coleta de MP no sítio de São Paulo apresentou relevantes concentrações de HPAs. Sendo o  $F_d$  relevante apresentando um valor total de 0,6  $mg\ m^{-2}\ dia^{-1}$ .

## Agradecimentos

CAPES, CNPq, FAPESB, PRONEX, RECOMBIO.

Vasconcellos, P. C. Química Nova, **2007**, 30, 577-581

De Andrade, J et al., J. Sep. Sci., **2008**, 31, 1787.

Da Rocha, et al, JBCS, **2009**, 20, 680.