

## Concentração de material particulado atmosférico (MP<sub>10</sub> e MP<sub>2,5</sub>) em duas regiões distintas da Bahia: uma estação de ônibus e uma ilha

Sandro J. de Andrade (PQ)<sup>1,2</sup>, Jeancarlo P. dos Anjos<sup>1,2</sup> (PG), Lilian L. N. Guarieiro<sup>1,3</sup> (PQ), Wilson A. Lopes<sup>1,2,3</sup> (PQ), Luiz S. Carvalho<sup>1,3</sup> (PQ), Eliane T. Sousa<sup>1,2</sup> (PG), Rogério L. da Silva<sup>1,2</sup> (PG), Ana C. D. Regis<sup>1,2</sup> (PG), José D. S. da Silva<sup>1,2</sup> (PG), Manuela P. Cardoso<sup>1,3</sup> (PQ), Gisele O. da Rocha<sup>1,2,3</sup> (PQ), Jailson B. de Andrade<sup>1,2,3</sup> (PQ) \*sjandrade2010@gmail.com

<sup>1</sup>Universidade Federal da Bahia, Instituto de Química, 40170290, Salvador-BA, Brasil

<sup>2</sup>Centro Interdisciplinar de Energia e Ambiente – CIEnAm, Universidade Federal da Bahia, Canela, 40110-040, Salvador-BA, Brasil

<sup>3</sup>INCT de Energia e Ambiente, UFBA, 40170-290 Salvador, BA, Brasil

Palavras Chave: Material particulado atmosférico, MP<sub>10</sub>, MP<sub>2,5</sub>.

### Introdução

O Material particulado do ar (MP) compreende uma mistura complexa de diferentes elementos e compostos. Estes são, basicamente, constituídos por sulfatos, nitratos, amônio, compostos orgânicos, sal marinho e metais, podendo ser classificado por seu tamanho. As partículas inaláveis grossas são as que possuem o diâmetro aerodinâmico ( $d_p$ ) menores que 10  $\mu\text{m}$  (MP<sub>10</sub>) e as partículas finas ou respiráveis são as inferiores a 2,5  $\mu\text{m}$  (MP<sub>2,5</sub>)<sup>1</sup>. O MP atmosférico é considerado um importante indicador da qualidade do ar, pois um grande número de problemas de saúde tem sido associado a sua alta concentração em grandes centros urbanos. Dessa forma, com intuito de verificar o nível de poluição por MP em um grande centro urbano e em uma localidade remota, esse trabalho teve como objetivo determinar as concentrações de MP<sub>10</sub> e MP<sub>2,5</sub> em duas regiões distintas do estado da Bahia: numa estação de ônibus, localizada em Salvador, e numa ilha da Baía de Todos os Santos.

### Resultados e Discussão

O MP (MP<sub>10</sub> e MP<sub>2,5</sub>) foi coletado em filtros de quartzo utilizando-se amostradores PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>. Os sítios de coleta foram a Estação de ônibus da Lapa (EOL) e a Ilha de Maré (IM). Na EOL realizou-se 3 amostragens de MP por dia (manhã, tarde e noite) num período de 7 dias. Por outro lado, na IM foi realizada uma amostragem de 24 horas por dia, durante 7 dias. A Tabela 1 apresenta a comparação dos resultados obtidos nas duas localidades.

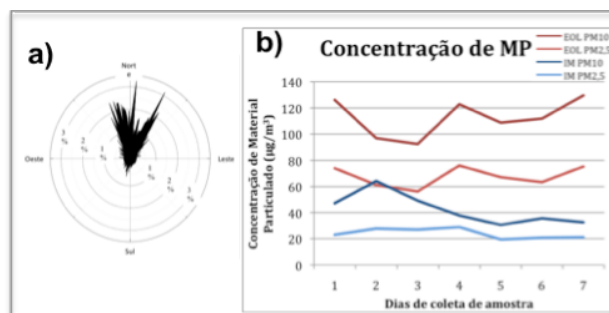
**Tabela 1.** Concentração de MP<sub>10</sub> e MP<sub>2,5</sub> ( $\mu\text{g m}^{-3}$ ) na (EOL e IM).

Estação de ônibus da Lapa*			Ilha de Maré**		
Data	MP <sub>10</sub>	MP <sub>2,5</sub>	Data	MP <sub>10</sub>	MP <sub>2,5</sub>
03/05/2010	126,1	74,00	19/07/10	47,27	22,93
05/05/2010	96,90	61,20	20/07/10	64,13	27,63
09/05/2010	92,40	56,20	21/07/10	49,22	26,84
11/05/2010	122,8	76,10	22/07/10	37,81	28,82
13/05/2010	108,8	67,10	23/07/10	30,61	19,35
15/05/2010	111,9	63,30	24/07/10	35,64	20,68
17/05/2010	129,5	75,30	25/07/10	32,62	21,03
<b>Média</b>	<b>112,6</b>	<b>67,60</b>	<b>Média</b>	<b>42,47</b>	<b>23,90</b>

\*Média ponderada (manhã, tarde e noite) – 3 amostras.

\*\*Amostragem de 24 horas.

Os valores de concentração de MP<sub>10</sub> e MP<sub>2,5</sub> da EOL foram, cerca de 3 vezes superiores aos da IM, possivelmente pelo intenso tráfego de veículos movidos a diesel na EOL. O estudo da direção dos ventos sugere que as concentrações de MP encontradas em IM são influenciadas pelo Complexo Petroquímico e industrial presente na região (Figura 1a).



**Figura 1.** a) Direção dos ventos em IM. b) Concentração de MP na EOL e na IM.

Na Figura 1b observa-se que em ambos os sítios a concentração de MP na fração PM<sub>10</sub> é cerca de 1,5 – 2 vezes maior que na fração PM<sub>2,5</sub>, apresentando um perfil similar para ambos, isto pode ser devido a mecanismos químicos e/ou físicos de condensação, nucleação e agregação de partículas, que promovem o envelhecimento e crescimento do MP.

### Conclusões

A concentração de MP observada na EOL se encontra bastante acima do aceito pela legislação brasileira, refletindo em um risco a saúde das pessoas que diariamente passam pela estação de ônibus. Todavia, o sítio IM apesar de apresentar baixas concentrações de MP quando comparado a EOL, sofre influencia de emissões do Complexo Industrial e Petroquímico vizinho.

### Agradecimentos

INCT-E&A, FAPESB/PRONEX, FINEP, CAPES, e CNPq.

<sup>1</sup> Freitas, A. M. e Solci, M. C. *Quim. Nova.* 2009, 32, 1750.