

Medidas de carbono negro em áreas urbanas de tráfego intenso em Salvador-Bahia em comparação com medidas semelhantes na Alemanha

Vânia P. Campos¹(PQ), Robert Sitals²(PQ), Eagles M. Alves¹(IC), Tânia M. Tavares¹(PQ), Wolfgang Jaeschke²(PQ)

¹Instituto de Química – Universidade Federal da Bahia / Dpto. Química Analítica / LAQUAM (Laboratório de Química Analítica Ambiental). Campus Universitário de Ondina, s/n, 40170290 – Salvador –BA.

²ZUF – Zentrum für Umweltforschung, Johann-Wolfgang-Goethe-Universität, Frankfurt. *vaniaroc@ufba.br

Palavras Chave: Carbono negro, Carbono grafite, Partículas finas

Introdução

A atmosfera é uma mistura de diferentes gases e partículas sólidas, líquidas e heterogêneas, cuja quantidade é muito variável de local para local. O termo carbono negro ou carbono grafite, ("black carbon", BC) é geralmente aplicado a partículas muito finas de vários produtos carbonáceos da queima incompleta de combustíveis para a geração de energia e inclui partículas de carvão e fuligem. A poluição causada por tais partículas tem sido um problema de peso desde o início da revolução industrial e do desenvolvimento dos motores de combustão interna. Existem publicações científicas tratando de análises de fuligens e fumaças desde 1896¹. A dependência humana da queima de combustíveis fósseis fez com que as emissões daí decorrentes constituíssem agora um amplo e sério problema, não somente para a saúde humana, mas também para todo o ambiente. Considerando-se o balanço de radiação na superfície da terra, ou seja, o efeito da troca complexa de radiação entre a atmosfera e o solo, associa-se ao tema a influência antropogênica das partículas atmosféricas sobre o balanço de energia da terra, principalmente na atual discussão do efeito dessas partículas sobre o clima, como um fator de significado crescente.

Este trabalho visou comparar medidas preliminares de BC em áreas urbanas com tráfego intenso em Salvador-BA, com medidas semelhantes feitas na Alemanha². O equipamento usado para todas as medidas foi o mesmo, um aetômetro, fabricado por Magee Scientific, acoplado a um impactador PM-10, fabricado por Fischer-Rosemount, onde as partículas de BC no ar são medidas continuamente sobre um filtro de quartzo, sob volume constante, medido por um controlador de fluxo de massa.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos das medidas contínuas com o aetômetro são gravados em sistema de aquisição de dados no próprio equipamento para serem tratados em seguida. A figura 1 apresenta uma comparação da distribuição das concentrações médias de BC ao

longo do dia na atmosfera de Salvador-BA e de Frankfurt na Alemanha.

Os níveis médios de concentração de BC nos dois

loais de Salvador e em Frankfurt são comparados entre si,



Figura 1: Comparação da distribuição média de BC na atmosfera de Salvador-BA e de Frankfurt .

Conclusões

Em Salvador, na Av.Garibaldi, de tráfego intenso, mas composto primordialmente de automóveis, a faixa de concentração de BC variou de 0,18 a 2,3 $\mu\text{g m}^{-3}$, enquanto que no Largo de Roma, com movimentação intensa de veículos incluindo grande parte de ônibus e caminhões, a variação foi de 0,28 a 3,7 $\mu\text{g m}^{-3}$. Em Frankfurt, no Campus da Universidade, onde há baixa circulação de ônibus e caminhões e onde o controle de emissões é rigoroso, a faixa de concentração foi de 0,22 a 4,5 $\mu\text{g m}^{-3}$. Os resultados obtidos com essas medidas preliminares se mostram muito abaixo do limite legislado na Alemanha para BC (20 $\mu\text{g m}^{-3}$), o qual, tem sido ultrapassado, segundo fiscalização nas estradas. A atmosfera de outros locais potencialmente mais críticos será testada na continuidade do desenvolvimento deste trabalho.

Agradecimentos

CNPq, FAPESB

¹Hansen, A.D.A. The Aethalometer. Magee Scientific Company, Berkeley, califórnia, USA, **2003**.

² Boehm,N. e Buehner,B. Meteorologisches Fortgeschrittenenpraktikum , Institut fuer Atmosphaere und Umwelt, Universitaet Frankfurt, **2005**.