

TÍTULO: CONCENTRAÇÃO DO MATERIAL PARTICULADO INALÁVEL MP_{2,5-10} e MP_{2,5} EM QUATRO CIDADES DO ESTADO DE SÃO PAULO

AUTOR(ES): SIMONE MARIA COSTA LIMA GIOIA¹, MARLY BABINSKI¹, JÚLIA CRISTINA MAGALHÃES PRATES¹, AMÉRICO ADLAI FRANCO SANSIGOLO KERR²

INSTITUIÇÃO: ¹CENTRO DE PESQUISAS GEOCRONOLÓGICAS. INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS. UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, RUA DO LAGO, 562. CEP:05508-080. SÃO PAULO, BRAZIL. ²INSTITUTO DE FÍSICA, UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, RUA DO MATÃO, SÃO PAULO, SP, CEP 05508-900, BRAZIL.

As concentrações de material particulado na atmosfera de três cidades na Região Metropolitana de São Paulo (São Paulo, São Lourenço da Serra e Juquitiba) e uma na Baixada Santista (Cubatão/Vila Parisi) foram determinadas durante o verão de 2006, nas frações grossa MP_{10-2,5} ($2,5 < \phi < 10 \mu\text{m}$) e fina MP_{2,5} ($\phi < 2,5 \mu\text{m}$), coletadas a cada 12 horas, simultaneamente.

As concentrações mais elevadas foram obtidas em Cubatão/Vila Parisi durante o período diurno, na estação da CETESB no Vale do Mogi, MP₁₀(24h) com média de 41,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e variando de 21,7 a 58,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, as quais não ultrapassam o Padrão Nacional de Qualidade do ar diário para MP₁₀(24h) de 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, admissível no máximo uma vez por ano, mas superam o limite anual de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. A fração fina predomina de dia, com concentrações que variam de 6,9 a 31,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e média de 23,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a qual está acima do padrão anual de 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, estabelecido pela Agência Ambiental Americana (USEPA) para a média aritmética das médias anuais (24h) dos últimos três anos. Para o período amostrado, estes dados indicam uma qualidade do ar classificada como boa a regular.

As concentrações mais baixas foram encontradas na estação localizada na Usina Hidroelétrica CBA, próximo ao Parque Estadual de Jurupará, em Juquitiba. As concentrações das partículas inaláveis MP₁₀(24 h) variaram de 9,9 a 16,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, podendo ser utilizada como uma área background em estudos na RMSP, o que representaria um excelente índice de qualidade do ar para a RMSP.

São Lourenço da Serra, apesar de não possuir uma grande concentração urbana, apresenta valores mais elevados que Juquitiba, com um intervalo de MP₁₀(24h) de 19,0 a 23,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e média aritmética da fração fina (24 h) de 12,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, próximo ao padrão anual para a fração MP_{2,5}(24h) e acima do valor médio obtido em Juquitiba de 9,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. A fração fina, a qual é mais danosa à saúde humana, é caracterizada por concentrar os principais poluentes, principalmente produtos da queima de combustíveis, sugerindo indícios da influência da proximidade com a Rodovia Regis Bittencourt.

A cidade de São Paulo apresenta concentrações intermediárias entre São Lourenço da Serra e Cubatão (MP₁₀ 24h variando entre 24,6 a 42,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), com concentrações de partículas inaláveis mais elevadas durante o período noturno (MP_{10\text{máx}}(24 h) = 54,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), que se deve principalmente às condições desfavoráveis de dispersão de poluentes à noite (inversão térmica), associado ao horário de tráfego elevado. Durante o período diurno as concentrações são inferiores, o que pode ser explicado pela presença, neste período, de camadas de mistura profundas na atmosfera, provocadas por movimentos convectivos gerados pelo aquecimento da atmosfera.