

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: ¹.CENTRO DE PESQUISAS GEOCRONOLÓGICAS. INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS. UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, RUA DO LAGO, 562. CEP:05508-080. SÃO PAULO, BRAZIL. ².INSTITUTO 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 $MP_{10-2,5}$ ($2,5 < \phi < 10 \mu m$) e fina $MP_{2,5}$ ($\phi < 2,5 \mu m$), 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, MP_{10} (24h) com média de $41,3 \mu g/m^3$ e variando de $21,7$ a $58,2 \mu g/m^3$, as quais não ultrapassam o Padrão Nacional de Qualidade do ar diário para MP_{10} (24h) de $150 \mu g/m^3$, admissível no máximo uma vez por ano, mas superam o limite anual de $50 \mu g/m^3$. A fração fina predomina de dia, com concentrações que variam de $6,9$ a $31,8 \mu g/m^3$ e média de $23,1 \mu g/m^3$, a qual está acima do padrão anual de $15 \mu g/m^3$, 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 MP_{10} (24 h) variaram de $9,9$ a $16,4 \mu g/m^3$, 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 MP_{10} (24h) de $19,0$ a $23,5 \mu g/m^3$ e média aritmética da fração fina (24 h) de $12,7 \mu g/m^3$, próximo ao padrão anual para a fração $MP_{2,5}$ (24h) e acima do valor médio obtido em Juquitiba de $9,3 \mu g/m^3$. 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 (MP_{10} 24h variando entre $24,6$ a $42,6 \mu g/m^3$), com concentrações de partículas inaláveis mais elevadas durante o período noturno (MP_{10max} (24 h) = $54,5 \mu g/m^3$), 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.