

Ariane Fernanda E. de Souza<sup>1</sup>; Gilberto de Almeida; Simone Andréa Pozza<sup>2</sup>

[arianefer20@yahoo.com.br](mailto:arianefer20@yahoo.com.br)<sup>1</sup>  
[simone.pozza@ft.unicamp.br](mailto:simone.pozza@ft.unicamp.br)<sup>2</sup>

## FACULDADE DE TECNOLOGIA

Palavras-chave: Poluição Atmosférica – Monitoramento – MP<sub>10</sub>

### INTRODUÇÃO

Há uma preocupação com a poluição atmosférica devido ao aumento das emissões industriais, veículos automotores, agropecuárias, pois estes fatores podem comprometer a qualidade do ar não somente na região da emissão, mas também em locais distantes.

As partículas que possuem diâmetro médio menor do que 10 µm (MP<sub>10</sub>), conhecidas como respiráveis, podem alcançar os pulmões, provocando danos graves à saúde por conter componentes tóxicos ou mutagênicos em sua composição ou até levar a morte. Um fator importante na concentração do particulado são as condições meteorológicas, pois facilitam a dispersão do poluente, melhorando a qualidade do ar.

O objetivo deste projeto foi monitorar a concentração de MP<sub>10</sub> na cidade de Limeira, através do equipamento AGV - MP<sub>10</sub>. Com os dados coletados pretende-se iniciar um banco de dados (séries temporais) para a cidade, com o intuito de, futuramente, gerar modelos preditivos.

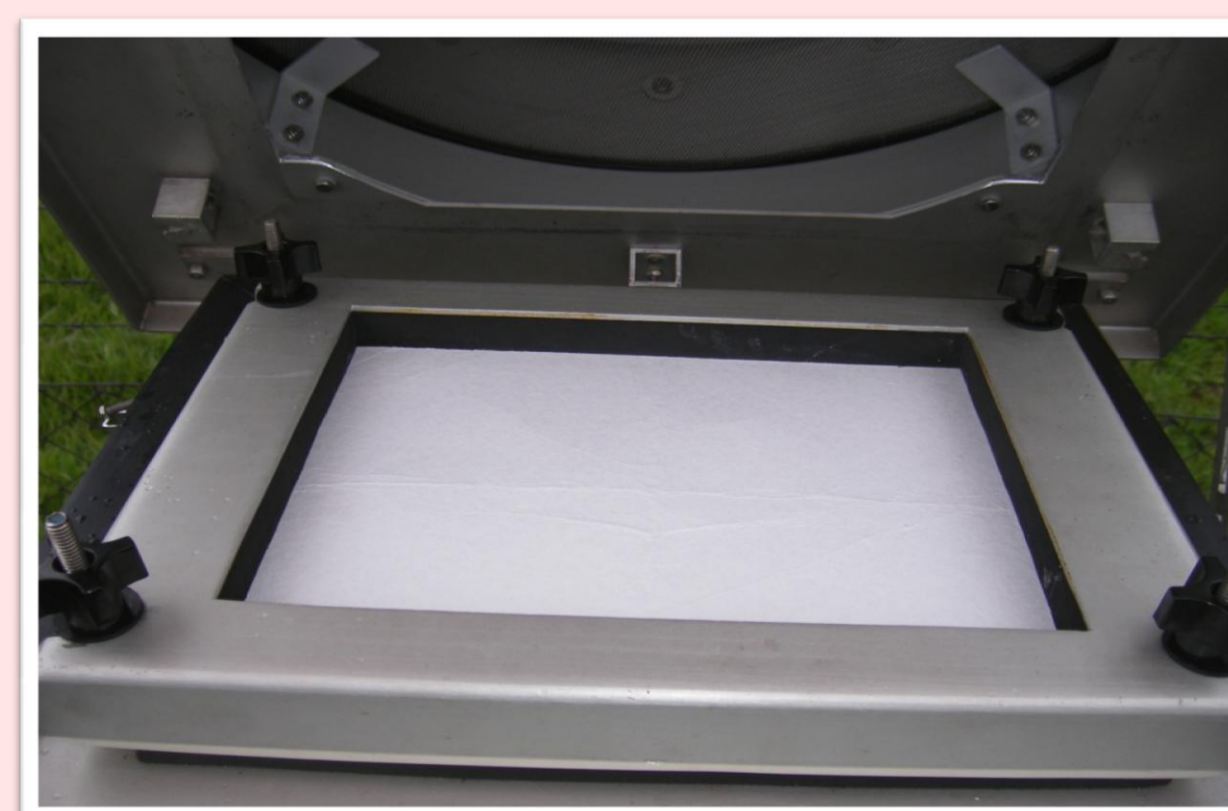
### METODOLOGIA

A concentração de MP<sub>10</sub> foi determinada por meio das análises das amostras coletadas através do equipamento amostrador de grandes volumes (AGV - MP<sub>10</sub>), com vazão média de operação de 1,4 m<sup>3</sup>min<sup>-1</sup>, fabricado pela Energética (Figura 1). O equipamento foi instalado na estação meteorológica da Faculdade de Tecnologia - UNICAMP, próximo a rodovia SP-147 que liga a cidade de Limeira a Piracicaba.

As coletas foram realizadas no período de novembro/2010 a agosto/2011 a cada 6 dias, em ciclos de 24 horas. Os filtros que foram utilizados são de fibra de vidro (Figura 2), estes ficaram no dessecador 24 horas antes e 24 horas após a amostragem, para que se evitasse umidade que poderiam comprometer os resultados finais. Após a coleta foram submetidos à análise gravimétrica, isto é, foram pesados na balança analítica antes e depois da coleta.



Figura 1 - Equipamento AGV - MP<sub>10</sub>.



(a)



(b)

Figura 2 - Filtro de fibra de vidro no AGV - MP<sub>10</sub> antes (a) e após (b) a coleta.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

As amostras coletadas foram do período entre 11/11/10 e 14/08/11, conforme a Figura 3.

No dia 16/01/11 obteve-se a menor concentração, 9,82 µg/m<sup>3</sup>, que pode ser explicado por diversos fatores como a interferência da meteorologia (chuvas, vento), por ser um domingo e mês de férias, na qual o volume da frota de automóveis fica bastante reduzido.

Entretanto, no dia 03/06/11, sexta-feira, foi registrada a maior concentração, 110,94 µg/m<sup>3</sup>, obteve-se este resultado devido a um forte vento na região, na qual era possível observar a poeira a olho nu e havia dias que não era registrado chuva.

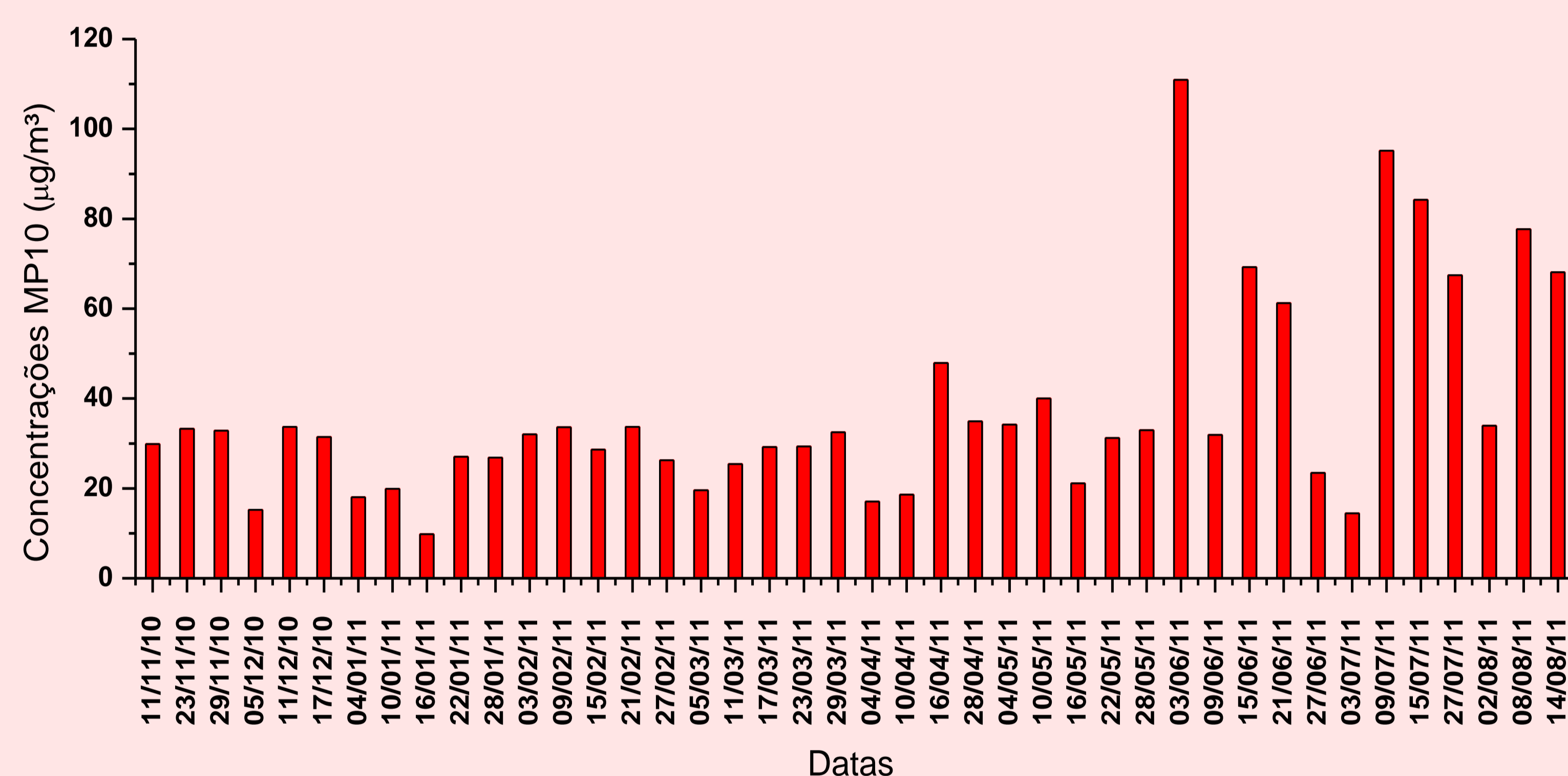


Figura 3 - Concentração de MP<sub>10</sub>.

### CONCLUSÕES

- As concentrações de MP<sub>10</sub> estão de acordo com a legislação brasileira CONAMA 03/90, que tem como valor máximo diário permitido, o padrão primário 150 µg/m<sup>3</sup>.
- Constatou-se que a pluviosidade influenciou na diminuição das concentrações, pois favoreceu na dispersão dos poluentes, principalmente no período considerado mais úmido do ano (de dezembro a abril), mas observou-se que no dia 09/06/11 (período seco), com a chuva de 30 mm a concentração também foi reduzida.
- Verificou-se que aos finais de semana, especialmente domingos e no mês de janeiro (férias), houve uma redução na concentração de MP<sub>10</sub>.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRAGA, B. et al. 2002. Introdução à Engenharia Ambiental, 2<sup>o</sup> edição, São Paulo: Prentice Hall, p.318.
- POZZA, S. A. 2005 Identificação das fontes de poluição atmosférica na cidade de São Carlos – SP. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Engenharia Química - Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, p.199.
- USEPA. 2003. Air Criteria for particulate Matter. National Center of Environmental Assessment – RTP Office. Office of Research and Development. Vol. 1.