

Caracterização preliminar das precipitações atmosféricas na região norte do município de Campinas

Carolina Marques Stolfi¹; Ricardo Borba Perobelli¹; Bernardino Ribeiro de Figueiredo¹; Francine Coa¹.

1 UNICAMP, Instituto de Geociências.

Resumo: A atmosfera é uma combinação de gases na qual estão presentes, partículas sólidas e líquidas. Composta por proporções de constituintes gasosos principais e componentes variáveis. A atmosfera é responsável por abrigar os processos químicos e físicos, que envolvem emissão, transformação química, transporte e deposição de substâncias. Com o crescimento industrial e populacional do último século, processos antrópicos, como emissões sucedidas da queima de combustíveis fósseis e de biomassa, provocaram alterações na composição química da atmosfera e incremento de metais. A região de Campinas possui uma alta densidade populacional, de veículos e indústrias que contribuem para o aumento da poluição atmosférica. Na região estudada, localizada ao norte de Campinas, existem ainda interferências agrícolas, especialmente cultivo de cana-de-açúcar. A transferência direta de compostos químicos juntamente com as chuvas é um dos mecanismos de deposição atmosférica. A presença de umidade não é, entretanto, pré-requisito para a deposição atmosférica de compostos químicos, pois a deposição seca de poeira e de gases é um fenômeno que ocorre naturalmente pela ação da gravidade ou pelo impacto resultante da ação do vento. Assim sendo, são apresentados aqui os resultados preliminares de uma pesquisa que tem por finalidade analisar as características das precipitações atmosféricas (seca e úmida), já que estas funcionam como fator eficaz na remoção e na dissolução de poluentes gasosos, o que permite consequentemente a avaliação da qualidade da atmosfera. Para tanto, foi utilizado um coletor de água da chuva e um coletor de material particulado seco (grosso - 10µm de poro e fino - 1µm de poro), instalados na região Norte de Campinas. Foram realizadas análises de íons, por Cromatografia, nas amostras de chuva, e metais, com a técnica de ICP-MS, nas chuvas e particulado seco. Esse estudo revelou concentrações mais elevadas de Cu (92,7 ng.mL⁻¹), Zn (498,0 ng.mL⁻¹), Na (113,0 ng.mL⁻¹), Ba (193,0 ng.mL⁻¹), Al (8246,0 ng.mL⁻¹) e Fe (8336,0 ng.mL⁻¹), no particulado grosso. Esses elementos são concordantes com valores de análises de solo, encontradas em trabalho anterior (Stolfi, 2010), sugerindo que a contribuição mais significativa no local é a ressuspensão de solo. Vale ressaltar que elementos como Cu e Ba, são associados a agricultura, e no trabalho citado, foi discutido um possível aporte nos solos, devido a intensa atividade agrícola na região. As concentrações dos metais analisados, não ultrapassaram os limites estabelecidos pela agência de controle ambiental norte-americana, EPA, e pela Organização Mundial de Saúde, WHO, exceto Mn (204,0 ng.mL⁻¹) que ultrapassa o limite estabelecido pela WHO (150,0 ng.mL⁻¹) Entretanto, alguns elementos de

interesse ambiental, como As e Pb, foram encontrados no MP10 (9,49 ng.mL⁻¹ e 93,2 ng.mL⁻¹, respectivamente) e nas águas de chuva (0,76 ng.mL⁻¹ e 6,13 ng.mL⁻¹), especialmente as primeiras chuvas após longos períodos de estiagem.

Palavras Chaves: Poluição atmosférica, Material particulado, Precipitação atmosférica.