

DETERMINAÇÃO DE ÍONS EM ÁGUA DE CHUVA

Mariana Carvalho Vila^{1*} (IC), Eva Lúcia C. Silveira¹ (PQ); Marta M.D.C. Vila² (PQ); Matthieu Tubino¹ (PQ)

¹ Instituto de Química - Universidade Estadual de Campinas

² Curso de Farmácia - Universidade de Sorocaba

*Email: mariana.c.vila@gmail.com



Introdução

A poluição atmosférica tem se tornado um fator de risco para a saúde humana. Como a composição da água de chuva é um reflexo da composição do ar atmosférico, a análise de íons nela contidos pode trazer informações da qualidade do ar. Os ácidos acético e fórmico, representados pelos ânions acetato e formiato têm mostrado contribuir significativamente na precipitação ácida, sendo catalogados como poluentes primários, provenientes de emissões diretas de fontes poluidoras.

Palavras-chave: Água de chuva - Cromatografia de troca iônica - Poluição atmosférica



Objetivo

O objetivo desta pesquisa foi avaliar a qualidade do ar em uma cidade de grande porte (Campinas) através da análise de ânions presentes na água de chuva.

Parte Experimental

Como técnica analítica empregou-se a cromatografia de troca iônica. As análises cromatográficas de íons foram realizadas empregando-se um cromatógrafo modelo 882 Compact IC Plus Metrohm (Fig 1). As amostras de água de chuva foram coletadas na cidade de Campinas, empregando-se equipamento composto de uma garrafa plástica ligada a um funil, também plástico (Fig 2). As garrafas foram lavadas com água ultrapura, filtradas em papel de filtro qualitativo, armazenadas em frascos de polietileno e congeladas (-15°C).



Figura 1. Cromatógrafo 882 Compact IC Plus Metrohm



Figura 2. Equipamento para coleta de água

Resultados

Os ânions encontrados nas amostras coletadas foram acetato 1,410 ppm; formiato 0,438 ppm; cloreto 0,309 ppm; sulfato 0,737 ppm e traços de nitrato, nitrito e fluoreto. A figura 3 indica o local de coleta das amostras e a figura 4 apresenta um cromatograma obtido.

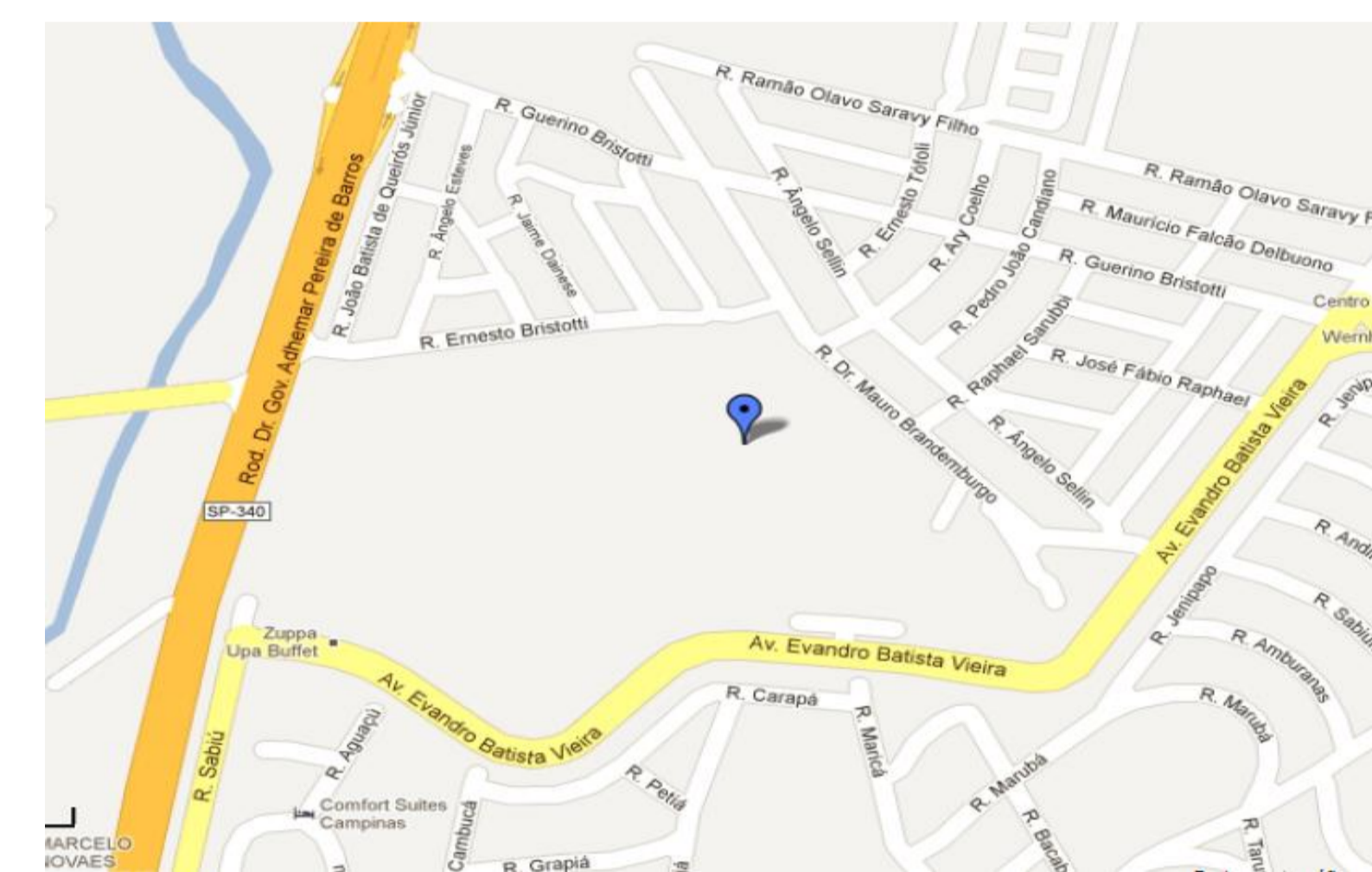


Figura 3. Local da coleta da água de chuva na cidade de Campinas

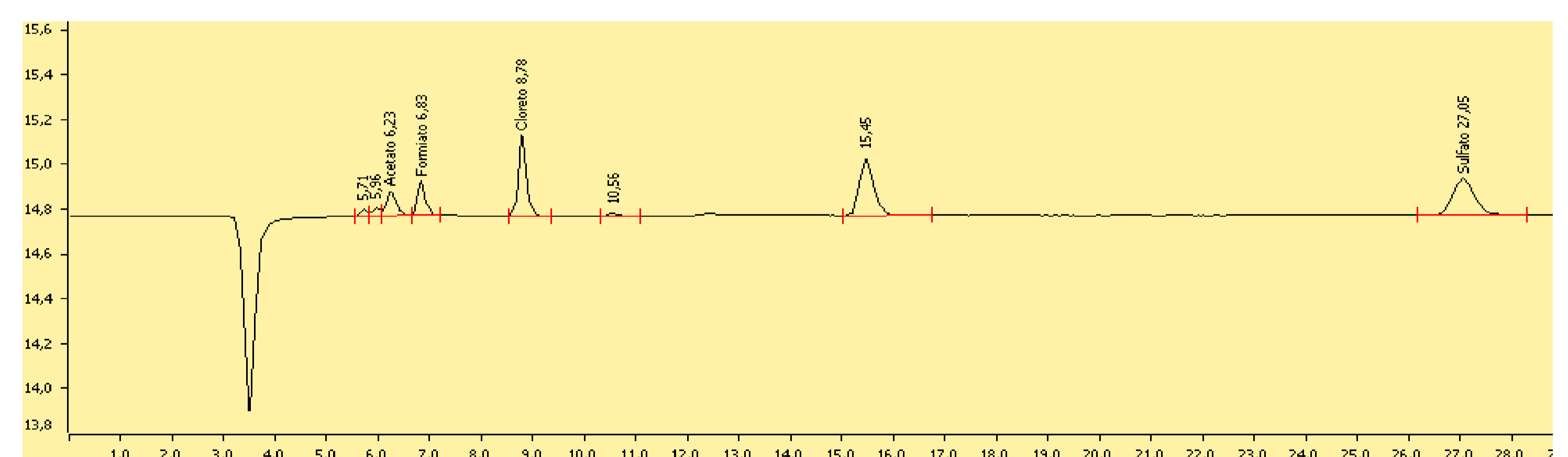


Figura 4. Cromatograma de uma amostra de água de chuva

Conclusão

Pelos resultados obtidos até o momento, verificou-se que íons acetato e formiato presentes na água de chuva indicam a presença de ácidos orgânicos como contaminantes da atmosfera. Novos estudos devem ser realizados empregando-se maior número de amostras em diferentes pontos de coleta.

Agradecimentos



Referências

1. Michalski, R. Ion chromatography as a reference method for determination of inorganic ions in water and wastewater. *Critical Reviews Analytical Chemistry* 36:107-127, 2006
2. Sureda, B.R. Estudi dels nivells d'alguns ions presents a les aigües de pluja i deposicions atmosfèriques. Universitat de les Illes Balears, Espanha, 2009.