

Determinação das concentrações de aldeídos na atmosfera da Bacia Aérea III na Região Metropolitana do Rio de Janeiro

Luciana Varandas (PQ)¹, Josino Moreira (PQ)², Graciela Arbill de Klachquin (PQ)^{1*}, Juliana Brito (IC)³, Josiane Loyola da Silva (PG)¹, Simone Lorena Quitério (PQ)³, Alan Minho (TC)⁴, Sílvia Paulino (PG)¹.

¹Instituto de Química, UFRJ, CT, Prédio A, Sala 408, 21949-900, Cidade Universitária, Rio de Janeiro – RJ, Brasil.

²ENSP, CESTE, Fiocruz, Rua Leopoldo Bulhões, 1480, 21045-900, Mangueiras, Rio de Janeiro - RJ, Brasil.

³IFRJ – Campus RJ, Rua Senador Furtado, 121, 20270-020, Maracanã, Rio de Janeiro - RJ, Brasil.

⁴CENPES, Av. Horácio Macedo, 950, 21.941-915, Cidade Universitária. Rio de Janeiro - RJ, Brasil.

Palavras Chave: aldeídos, BTEX, emissões atmosféricas

Introdução

Os compostos orgânicos voláteis possuem importância na química atmosférica, pois são compostos precursores de ozônio e atuam indiretamente na formação do “smog” fotoquímico.

O objetivo deste trabalho é a caracterização dos compostos orgânicos voláteis precursores de ozônio, com ênfase na determinação de aldeídos, nas estações de monitoramento localizadas na Polícia Rodoviária Federal (PRF), situada na Rodovia Washington Luiz e na Estação do Colégio Estadual Adelina de Castro (AC), Campos Elíseos, ambas situadas no município de Duque de Caxias, Bacia Aérea III da RMRJ.

Metodologia

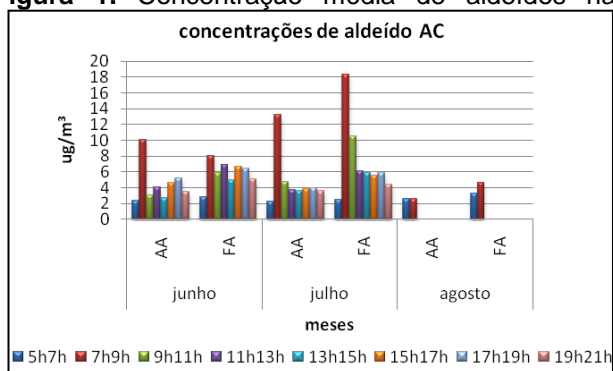
A coleta e análise dos compostos carbonílicos foi realizada com base no método TO-11A da EPA¹. O material coletado foi extraído dos cartuchos com acetoneitrila, e analisados por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) (Agilent 1100series), com detector de UV/VIS.

Resultados e Discussão

Foram coletadas 108 amostras de compostos carbonílicos no período de janeiro a março de 2009 e setembro de 2010 na estação de monitoramento PRF, e 118 amostras no período de junho a agosto de 2009 e março a junho de 2010 na estação de monitoramento AC. Os valores médios das concentrações são apresentados nas Figuras 1 e 2. O formaldeído foi o aldeído atmosférico mais abundante seguido pelo acetaldeído.

As concentrações médias de formaldeído e acetaldeído na estação da PRF foram maiores que na estação da AC, uma vez que as amostras foram coletadas no período do verão, além de uma maior contribuição de emissões veiculares nessa área próxima a uma rodovia de grande circulação. Na estação PRF a relação formaldeído/acetaldeído variou entre 1,23 e 5,15, e na estação AC variou entre 0,79 e 2,23. Os valores não apresentaram nenhuma tendência significativa que possa esclarecer sobre as fontes emissoras.

Figura 1. Concentração média de aldeídos na



estação PRF.

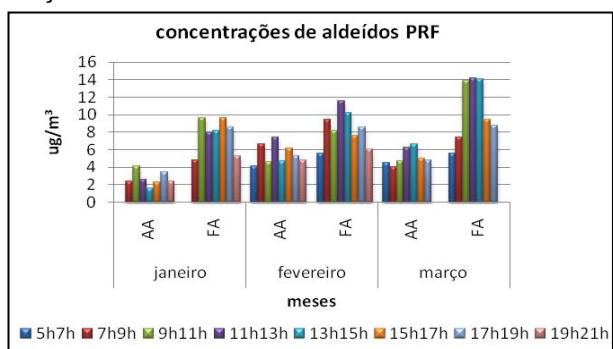


Figura 2. Concentração média de aldeídos na estação PRF.

Conclusões

As maiores concentrações de formaldeído foram obtidas na estação PRF indicando uma grande contribuição veicular à emissão e formação destes compostos. As relações formaldeído/acetaldeído foram também maiores nesta estação.

Agradecimentos

IFRJ, FAPERJ, CNPq, ANP, ASSECAMPE e PGQu.

¹U.S.EPA. Compendium Method TO-11A. Determination of Formaldehyde in Ambient Air Using Adsorbent Cartridge Followed by HPLC. EPA-625/R-96/010b. Cincinnati, OH: U.S. Environmental Protection Agency., 1997.