

Distribuição e fontes de HPA em fase gasosa e material particulado na região do Pólo Petroquímico de Duque de Caxias, Rio de Janeiro.

Rafael L. Oliveira^{1*} (PG), Silvia A. Paulino¹ (PG), Graciela Arbilla de Klachquin¹ (PQ), Luciana S. V. da Silva¹ (PQ) raflool@globocom

¹ UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro - Av Athos da Silveira Ramos 149, Cidade Universitária, CEP: 21949-909, Rio de Janeiro/RJ

Palavras Chave: HPA, fontes de emissão, Pólo Petroquímico, fase gasosa e material particulado.

Introdução

Nos ambientes urbanos a maior fonte de compostos policíclicos aromáticos (HPA) é a queima de combustível e matéria orgânica. Visando esta problemática este estudo foi realizado em Duque de Caxias na região no entorno do Pólo Petroquímico, com o objetivo de caracterizar as fontes dos HPA em três estações de monitoramento da qualidade do ar, Polícia Rodoviária Federal (PRF), Colégio Estadual Adelina de Castro (AC) e Colégio Estadual Cora Coralina (CC), operadas pela Associação de Empresas de Campos Elíseos (ASSECAMPE).

Foram utilizados amostradores de grande volume (AGV), com filtros de quartzo, e um amostrador para a fase gasosa construído no laboratório, com cartuchos XAD-2, para a coleta do material particulado (PM₁₀ e PM_{2,5}) e da fase gasosa, respectivamente.

Os HPA presentes no material particulado foram extraídos segundo a metodologia 3550B da EPA¹ e para a fase gasosa foi utilizada uma solução de diclorometano e metanol (4:1). A análise foi realizada por CGAR/EM.

Resultados e Discussão

Na Figura 1 são mostradas as medianas das concentrações obtidas no material particulado. Os resultados indicam uma maior contribuição da queima de diesel nas estações CC e AC, uma vez que os HPA mais leves estão em maior concentração, e uma maior contribuição da combustão de gasolina para a estação PRF, já que os HPA mais pesados são mais abundantes.

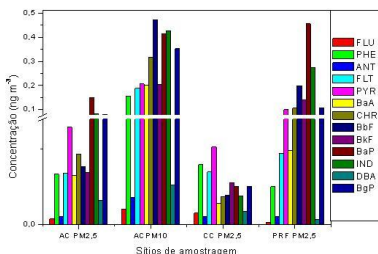


Figura 1. Mediana das concentrações de HPA no material particulado.

34^o Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

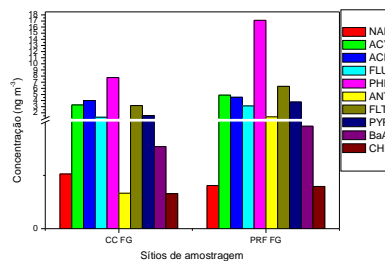


Figura 2. Mediana das concentrações de HPA na fase gasosa

Os resultados da Figura 2 para a fase gasosa mostram bastante similaridade entre as estações PRF e CC.

A análise de componentes principais mostra que os HPA presentes no PM_{2,5} e PM₁₀ da estação CC são, possivelmente de fontes diferentes e que os dados do PM_{2,5} para as estações CC e AC são similares entre si e diferentes da estação PRF. A análise de agrupamento mostrou resultados similares. As relações diagnósticas BaA/(BaA+PYR) foram de 0,44; 0,41; 0,43 e 0,44 para os dados PM_{2,5} AC, PM₁₀ AC, PM_{2,5} CC e PM_{2,5} PRF e podem estar associadas a emissão de diesel. As relações diagnósticas (BaP/BgP) foram de 1,49; 0,95 e 0,93 para os dados PM_{2,5} AC, PM₁₀ AC, PM_{2,5} CC e podem estar associadas a fontes de refino de petróleo. As relações diagnósticas IND/(IND+PYR) foram de 0,50; 0,57; 0,51 e 0,57 para os dados PM_{2,5} AC, PM₁₀ AC, PM_{2,5} CC e PM_{2,5} PRF e podem ser associadas à processos de combustão.

Conclusões

Pode-se inferir deste trabalho que as estações CC e AC estão, possivelmente, expostas a fontes de HPA diferentes das encontradas para a PRF onde a única fonte importante são as emissões veiculares, principalmente de veículos leves.

Agradecimentos

CNPQ, FAPERJ, CAPES, LADETEC, ASSECAMPE, PGQu _____

¹EPA (1996). Method 3550B – Ultrasonic extraction. Revision 2 USA.