

Distribuição por tamanho de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos emitidos de motores a diesel em terminal de ônibus urbano.

Wania H. S. Ferraz, (PG)¹, Alécio F. Pelicho (PG)¹, Vânia P. Campos (PQ)², Maria Cristina Solci (PQ)^{1*}
e-mail: solci@uel.br

¹Departamento de Química, CCE, C.P. 6001, Universidade Estadual de Londrina, 86055-990-Londrina, Paraná.

²Laquam, IQ, Universidade Federal da Bahia, Campus de Ondina, 40170-280, Salvador, Bahia.

Palavras Chave: distribuição por tamanho, HPAs, diesel.

Introdução

Os semi-voláteis hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs) tem como principal fonte de emissão para o ar ambiente os veículos movidos a diesel fóssil. Os HPAs são encontrados nas fases vapor e particulada e devido seus efeitos nocivos à saúde, tem sido foco de intensa investigação. O terminal de ônibus de Londrina, devido ao tráfego exclusivo de veículos movidos a diesel, tem sido local apropriado para amostragens do ar ambiente, fornecendo informações importantes sobre as emissões urbanas decorrentes do transporte público¹. Neste estudo, os HPAs na fase particulada foram coletados por fracionamento de tamanho utilizando um impactador em cascata com seis estágios. As medidas foram realizadas no interior do terminal urbano no centro de Londrina, por 24 horas, durante 6 dias em maio de 2004. Os HPAs foram extraídos e determinados por CLAE com detecção UV com arranjo de fotodiodos.

Resultados e Discussão

O principal objetivo deste trabalho foi examinar a distribuição por tamanho dos HPAs semi-voláteis presentes na fração particulada. 11 HPAs (naftaleno, acenaftileno, acenafteno, fluoreno, fenetrano, antraceno, pireno, benzo(a)antraceno, criseno e benzo(b)fluoranteno) foram identificados e quantificados nos 6 estágios do impactador em cascata Berner.

Naftaleno (251 ng m⁻³), acenaftileno (117 ng m⁻³), benzo(a)antraceno e criseno (110 ng m⁻³) foram os HPAs encontrados em maiores concentrações. A concentração diária dos HPAs variou entre 1127 ng m⁻³ nas partículas de diâmetro aerodinâmico de 1,7 µm e 95 ng m⁻³ nas partículas de 15 µm. A Figura 2 (dC/dlog D_p vs D_p) mostra a distribuição por tamanho unimodal dos HPAs no material particulado com pico em 0,18-0,55 µm. Foi observado que a maioria dos HPAs estão presentes nas partículas finas (contendo as partículas ultra-finas). A distribuição unimodal dos

HPAs pode refletir a conversão gás-partícula após a emissão decorrente da combustão do diesel nos motores.

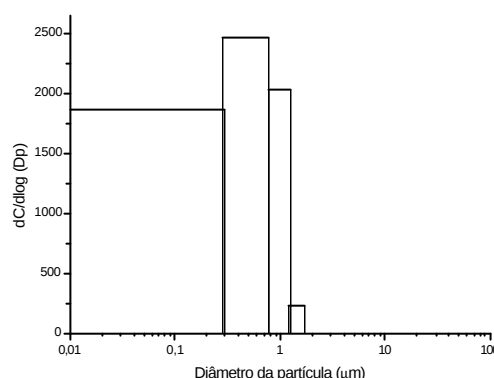


Figura 1. Distribuição por tamanho das partículas de HPAs total emitidas por motores a diesel fóssil em terminal urbano de ônibus, Londrina, Paraná.

Conclusões

Na distribuição por tamanho dos HPAs no material particulado emitido diretamente de ônibus movidos a diesel fóssil houve a predominância na moda de partículas finas. Além da indicação do processo de condensação gás-partícula, estes resultados alertam ainda sobre as consequências destas emissões na saúde humana.

Agradecimentos

Aos órgãos de fomento GTZ-DAAD, CAPES e CNPq.

Tavares Jr., M.; Pinto, J.P.; Souza, A.L.; Scarmínio, I.S. e Solci, M.C. Atmospheric. Environ. **2004**, 38, 5039.