

Caracterização da Qualidade do Ar na área das Instalações dos Jogos Olímpicos de 2016

Bruno Cavalcante da Cunha Araujo¹ (IC)*, Bruno Labanca Lopes¹ (IC)*, Celeste Yara dos Santos Siqueira¹ (PQ), Francisco Radler de Aquino Neto¹ (PQ)

blabanca@gmail.com

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro

Palavras Chave: Qualidade do ar, Jogos Olímpicos, Compostos Orgânicos Voláteis, Ar.

Introdução

Em todo o planejamento para a realização dos Jogos Olímpicos é demandado um rigoroso controle dos níveis de poluentes interiores e exteriores. Somado a isso, níveis adequados de temperatura e umidade relativa também devem existir nas instalações das competições, especialmente nas instalações novas, devido às emissões de materiais como tintas, madeiras, cimento, etc.

Considerando a necessidade de se monitorar a qualidade do ar nos locais onde serão realizados os Jogos Olímpicos de 2016, estudos diretamente relacionados a esse tema mostraram-se fundamentais na análise de riscos à saúde pela exposição humana a poluentes tóxicos no ar, objeto deste projeto.

Assim, este trabalho possuiu como objetivo a caracterização da qualidade do ar em locais dos Jogos Olímpicos de 2016 no Rio de Janeiro. Os dados obtidos foram comparados com parâmetros de Meio Ambientes de Exteriores (MAE), a fim de servir de base para a criação de um banco de dados de análises físico-químicas do ar desta região.

O sistema de amostragem do ar efetuou as análises de COVs e aldeídos, consistidas de bomba de baixo volume conectada através de um tubo de Tygon a cartuchos de carvão e XAD-2 (análise de COVsT) e Sep Pak impregnados com 2,4-dinitrofenil hidrazina (análise de aldeído).

Para a análise dos Compostos Orgânicos Voláteis Totais e aldeídos foi realizada primeiramente a extração com solvente. Após a extração, os COVsT foram perfilados por Cromatografia Gasosa de Alta Resolução com detecção por Ionização em Chama (CGAR-DIC).

Resultados e Discussão

Foram identificados por comparação com espectros de referência, os seguintes compostos: diclorometano, metil pentano, hexano, acetato de etila, clorofórmio, metilciclohexano, benzeno, metil ciclohexano, isooctano, tolueno, octano, metil octano, etilbenzeno, xileno, nonano, dimetilbenzeno, dimetiloctano, dimetilciclohexano, propilbenzeno,

decano, β -pineno, trimetil benzeno, α -limoneno, propilbenzeno, dietilbenzeno, undecano, dodecano, tridecano, 2-metilnaftaleno, tetradecano, pentadecano e octano.

Foi observada a presença de benzeno, tolueno, xilenos (BTEX) característicos de sítios poluídos por motores a combustão^{1,2}. Foram detectados, também alguns alquil-naftalenos como: dimetil naftaleno, dimetil (1-metileno)-naftaleno, 1,2,3,4-tetrahydro-1,6-dimetil- naftaleno que podem ter sido originados de derivados de petróleo e/ ou queimadas. Estão presentes alguns terpenos (limoneno, pineno,) e ésteres que podem ser oriundos da vegetação típica da região.

Conclusões

O estudo realizado mostrou que a maioria dos parâmetros estudados está em conformidade com a legislação e os limites propostos de qualidade do ar. Contudo, os resultados obtidos ainda são insuficientes para validação estatística dos mesmos. Novos estudos serão realizados nos mesmos locais e periodicamente, discutindo as melhorias obtidas.

Agradecimentos

Ao Instituto de Química – UFRJ e PIBIC - CNPq pelo constante suporte.

¹Hansen, L. D & Eatough, D.J. Organic chemistry of the atmosphere. Boca Raton, Lewis Publ. **1991**, 325p.

²Rosell, A.; Grimalt, J.O; ROSELL,M.G. The composition of volatile and particulate hydrocarbons in urban air. Fresenius'J. Anal. Chem. **1991**, 339, 698.