

## Avaliação da Concentração de Dióxido de Nitrogênio em Amostras de Ar Utilizando Amostradores Passivos.

Larissa Rossi (IC)<sup>\*</sup>, Elisabete A. Pereira<sup>1</sup> (PQ)

<sup>\*</sup> larirossi.bio@gmail.com

1. Universidade Federal de São Carlos – Campus Sorocaba, Rodovia João Leme dos Santos Km 110, SP 264, CEP 18052-780, Sorocaba, SP.

Palavras Chave: dióxido de nitrogênio, amostras de ar, amostrador passivo

### Introdução

O dióxido de nitrogênio (NO<sub>2</sub>), em altas concentrações, é um gás avermelhado, com odor irritante, e um dos principais poluentes secundários presentes na atmosfera das grandes cidades [1]. Na atmosfera desempenha um importante papel nas reações fotoquímicas. Pequenas quantidades são suficientes para desencadear uma série de reação que produz o *smog fotoquímico*. Estudos toxicológicos demonstram que o NO<sub>2</sub> é o mais tóxicos dentre os óxidos de nitrogênio. Por ser oxidante e solúvel nos tecidos, ele reage não só com o epitélio alveolar, como também com o interstício e o endotélio dos capilares pulmonares produzindo lesões pulmonares [1]. Considerando o impacto ambiental e toxicológico do NO<sub>2</sub>, é importante a realização de determinações deste poluente em amostras de ar em diversos ambientes. Este trabalho apresenta os resultados preliminares da análise de NO<sub>2</sub>, utilizando amostradores passivos, no Campus da UFSCar situado na cidade de Sorocaba.

### Resultados e Discussão

As amostras de ar foram coletadas utilizando filtros de celulose impregnados com 11% v/v de trietanolamina, 3,6 % v/v etilenoglicol e 2,5% v/v de acetona. O conjunto de 4 amostradores, sendo um deles o branco, foi exposto em local pré-selecionado no Campus, durante um período de 7 dias, no período de Abril a Dezembro de 2011. A extração do NO<sub>2</sub> foi feita utilizando 5,0 mL de metanol 5 % v/v, a solução eluída foi recolhida em balão de 10,0 mL e o volume completado com o reagente de Griess-Saltzman para a formação de um cromóforo com um máximo de absorbância em 540 nm [2]. Os resultados obtidos estão representados pela Figura 1. A concentração média de NO<sub>2</sub> analisada no Campus variou de 4,5 – 13,4 µg/m<sup>3</sup>. Foi possível observar que as maiores concentrações de NO<sub>2</sub> ocorreram no final do Outono e no início do Inverno, este comportamento pode estar relacionado ao fato que nesta época do ano é menor o índice de chuvas e menor radiação solar o que pode reduzir a oxidação desse gás na atmosfera. Outro fator que

pode estar contribuindo para este comportamento é o aumento de queimadas na região nesta época do ano, devido ao tempo seco. Os óxidos de nitrogênio são gases comuns, presentes próximo à área que ocorreu um processo de combustão, independente do tipo de material queimado.

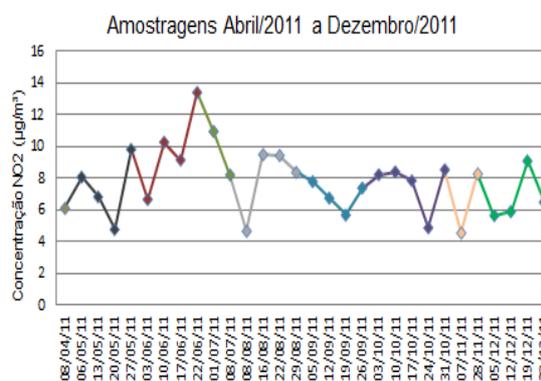


Figura 1. Concentração de NO<sub>2</sub> no período de Abril a Dezembro de 2011 no Campus da UFSCar, em Sorocaba.

### Conclusões

Durante o período avaliado, a concentração de NO<sub>2</sub> não ultrapassou o valor estabelecido pela Resolução CONAMA nº 03/90 de 100 µg/m<sup>3</sup>. Verificou-se também uma variação mais significativa no comportamento temporal do que sazonal, fato que pode estar relacionado à variabilidade diária de diversas condições atmosféricas e climáticas, como concentração de agentes precursores, umidade relativa do ar, direção dos ventos, entre outros.

### Agradecimentos

Ao CNPq pelo suporte financeiro.

[1] Cardoso, A.A.; Rocha, J.C.; Rosa, A.H.; Introdução à química ambiental, 2 ed. Porto Alegre, Bookman, 2009.

[2] Saltzman, B.E.; Anal. Chem. 1954, 26, 1949.