

Estudo do comportamento das concentrações do NO e NO₂ no centro de Maceió, AL

Ronabson C. Fernandes, Manoel F. N. Filho

Instituto de Ciências Atmosféricas - UFAL
e-mail: ronabson@bol.com.br

Resumo

Com objetivo desse trabalho de estudar o comportamento das concentrações do NO e NO₂ no centro de Maceió – AL evidenciou que os veículos são fontes potenciais de poluição de NO e NO₂ durante os dias de semana e no período diurno.

Palavras-chave: óxidos nitrogenados, poluição do ar, Maceió.

1. Introdução

Os NO_x (NO + NO₂) são encontrados naturalmente na atmosfera em baixas concentrações (gases traços). Participa ativamente nas reações fotoquímica na atmosfera, contribuindo na formação dos poluentes secundário como o ozônio troposférico (O₃). Apesar de vários estudos, a relação destes com os parâmetros físicos da atmosfera ainda é complexa (FERNANDES et al. , 2007).

Com isso, o objetivo desse trabalho foi de estudar o comportamento das concentrações do NO e NO₂ no centro de Maceió - AL.

2. Materiais e métodos

O experimento foi realizado parte central da cidade de Maceió-AL, cujas coordenadas -9.64° de latitude e -35.72° de longitude, a 30 m de altitude. Sendo utilizado para medição dos parâmetros químicos um analisador de concentração dos óxidos de nitrogênio NITROGEN OXIDES ANALYZER MODEL 200 A pelo método de quimiluminescência. Os dados foram coletados de forma contínua e instantânea, com frequência de 10 minutos a 2 m de altura do solo, de 11 a 15 de julho de 2011. No tratamento dos dados foram utilizadas uma planilha eletrônica e um software adequado.

3. Resultados e discussão

Na Figura 1(a,b), verifica-se episódio de poluição às 8:00, 12:00, 18:00 e 22:00 horas local nas concentrações do NO e NO₂, devido ao tráfego intenso de veículos produzido nessas horas. Percebe-se ainda uma divergência nos horários em que ocorrem as maiores oscilações nas concentrações de NO e NO₂ ao amanhecer. O episódio de poluição de NO₂ ocorreu posteriormente ao NO. Isso se deve a interação das reações fotoquímicas que produzem o NO₂ a partir do NO. Além disso, o tráfego veicular contribuiu para ampliar as concentrações do NO às 8:00 horas, pois, nesse horário, a população trabalhadora se deslocam para o centro comercial, sendo ainda a baixa intensidade da radiação solar. As maiores concentrações de NO e NO₂ ao amanhecer foram 49,1ppbv (8:00-14/07) e 17,5 ppbv (8:40 - 14/07), respectivamente.

Durante o período noturno as concentrações dos óxidos nitrogenados decresceram e permaneceram relativamente constantes, provocando equilíbrio químico dessas substâncias na atmosfera, onde aumento da concentração H₂O na atmosfera propicia um dos importantes mecanismos de remoção dos óxidos nitrogenados durante o período noturno para formação do pentóxido de dinitrogênio (N₂O₅) e do ácido nítrico (HNO₃) conforme as reações (*Equation 1e 2*), respectivamente.



As variações das concentrações NO e NO₂ é claramente distinguido entre dias de semana (13/07 a 15/07) do fim de semana (11/07 e 12/07) nos horários correspondente, se mostrando crescente de 11/07 para o dia 15/07, tendo o NO₂ um crescimento de 309,4% (15/07) em relação ao dia 12/07 na média diária.

4. Conclusão

Evidenciou que as maiores concentrações foram obtidas nos dias de semana e no período diurno, sendo os veículos automotores a principal fonte de emissão de NO e NO₂. Durante a madrugada, as condições atmosféricas propiciou algumas reações químicas que foram sumidouro dos NOx.

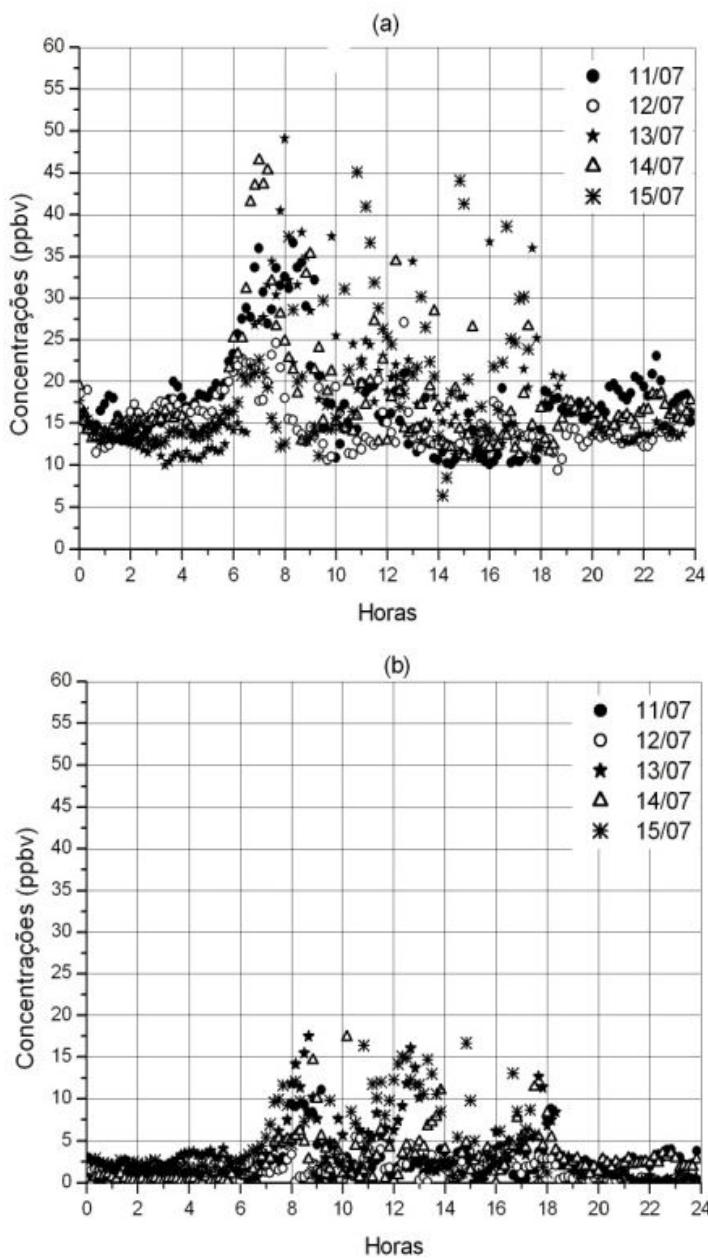


Figura 1. Distribuição média das concentrações de NO (a) e NO₂ (b), no período de 11 a 15 de julho de 2009, Maceió-AL.

Agradecimentos

O primeiro autor agradece enormemente à FAPEAL.

5. Referências

FERNANDES, R.C.; NASCIMENTO FILHO, M.F; RODRIGUES, M.M. Análise das concentrações de NO_x, NO, NO₂, O₃ no centro urbano de Maceió, AL. **Revista Ciência & Natura**, v. espec., pp. 229-231, 2009.