

Estimativa da concentração de NO₂ atmosférico no Parque Estadual Alberto Löfgren (SP) utilizando amostragem passiva

Yedda C. B. B. de Oliveira (IC)¹, Elisabete A. Pereira (PQ)^{1*}

* ealves@ufscar.br

¹Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, CEP 18052-780, Sorocaba, SP.

Palavras Chave: *poluição atmosférica, floresta urbana, deposição de nitrogênio.*

Introdução

Florestas urbanas contribuem para a qualidade do ambiente urbano, porém elas têm sido reduzidas com o crescimento de centros urbanos e aumento a poluição. O dióxido de nitrogênio (NO₂), um dos principais poluentes atmosféricos, atua na modificação do ciclo do nitrogênio em remanescentes florestais ⁽¹⁾. Há poucos estudos sobre a deposição de nitrogênio reativo a partir de atividades antrópicas em ecossistemas tropicais, embora os riscos ambientais sejam amplamente conhecidos ⁽²⁾. O presente trabalho determinou concentração média de NO₂ sobre o Parque Estadual Alberto Löfgren (PEAL), localizado na cidade de São Paulo, e a contribuição do poluente na taxa de deposição anual de nitrogênio reativo.

Resultados e Discussão

Amostradores passivos foram utilizados para coleta semanal de NO₂ no período de abril de 2012 a janeiro de 2013. As concentrações de NO₂ no PEAL estão apresentadas na Figura 1, com variações de 4,0 µg m⁻³ (estação úmida) a 16,3 µg m⁻³ (estação seca), comportamento esperado uma vez que as precipitações têm efeito direto na diminuição dos poluentes na atmosfera.

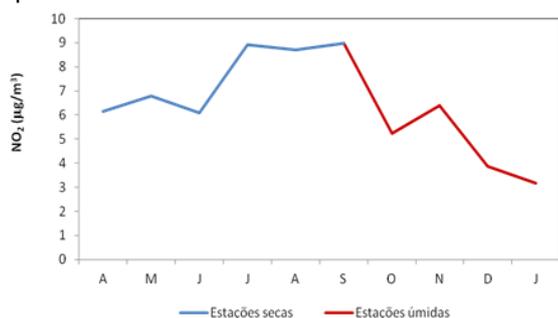


Figura 1. Concentrações médias mensais de NO₂ no PEAL ao longo das estações seca e úmida.

A variação da concentração de NO₂ no PEAL foi inferior aos pontos de monitoramento da qualidade do ar da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) usados como referência (10,8 µg m⁻³ a 31 µg m⁻³ em Guarulhos, 14,3 µg m⁻³ a 81,9 µg m⁻³ no Parque Dom Pedro II e 22,7 µg m⁻³ a 72,4 µg m⁻³ em Cerqueira César) (Figura 2), o que

pode estar relacionado ao fato do local de amostragem estar distante da fonte de emissão do poluente. Foi utilizado um modelo matemático ⁽³⁾ para estimar a taxa deposição seca de nitrogênio reativo que foi de 46,0 µg N m⁻² h⁻¹. Esse valor é inferior aos valores definidos como críticos na literatura internacional ⁽⁴⁾, porém superior à deposição de nitrogênio encontrada na literatura para florestas impactadas por queima de biomassa no interior de São Paulo, estimado em 24,3 µg N m⁻² h⁻¹ ⁽³⁾.

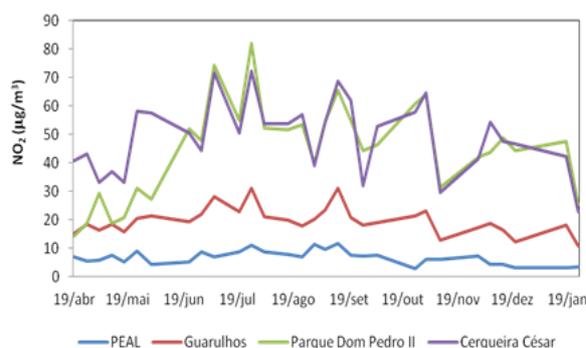


Figura 2. Comparação de concentrações de NO₂ em relação aos pontos de monitoramento da qualidade do ar da CETESB (médias semanais).

Conclusões

Ainda que a concentração de NO₂ não tenha ultrapassado os padrões de segurança estabelecidos, ainda assim pode oferecer risco à diversidade de espécies. Além disso, um melhor entendimento da efetiva deposição de nitrogênio na região avaliada seria possível a partir da avaliação de outras espécies de nitrogênio reativo.

Agradecimentos

CNPq e ao Laboratório de Química Analítica e Ambiental da UFSCar Sorocaba.

¹ Manes, F. et al. Urban ecosystem services: tree diversity and stability of tropospheric ozone removal. *Ecol. Appl.* **2012**, 22, 349-360.

² Gruber, N. E e Galloway, J.N. An Earth-system perspective of the global nitrogen cycle. *Nature.* **2008**, 451, 293-296.

³ Allen, A. G., Machado, C. M. D e Cardoso, A. A. Measurements and modeling of reactive nitrogen deposition in southeast Brazil. *Environ. Pollut.* **2011**, 159, 1190-1197.

⁴ Phoenix, G. K. et al. Atmospheric nitrogen deposition in world biodiversity hotspots: The need for a greater global perspective in assessing N deposition impacts. *Global Change Biol.* **2006**, 12, 470-476.