

AVALIAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO ATMOSFÉRICA DE MERCÚRIO NA CIDADE DE RIO GRANDE/RS

CONTREIRA, Eduarda Lipinski (autor/es)
ANDRADE, Carlos Francisco Ferreira (orientador)
eduardacontreira@gmail.com

Evento: Congresso de Iniciação Científica
Área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Palavras-chave: Mercúrio Gasoso; Rio Grande;

1 INTRODUÇÃO

O crescimento populacional está diretamente relacionado ao lançamento de compostos nocivos, onde a urbanização e a industrialização têm a maior responsabilidade sobre a deterioração da qualidade do ar. Dentre os principais elementos perniciosos à saúde, o mercúrio se destaca como um dos mais perigosos poluentes ambientais (Nevado et al., 2009), sendo crescentes as taxas de emissão do metal desde o início da era industrial.

A cidade de Rio Grande possui um importante complexo portuário e industrial, com área urbana próxima, o que proporciona reflexos visíveis de possíveis contaminações na população local. O presente trabalho possui como principal objetivo avaliar as concentrações de mercúrio elementar gasoso presente no ar no município.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os metais pesados não são destruídos ou degradados, apenas transportados através do ar, água e abastecimento alimentar (Kampa & Castanas, 2008). O mercúrio se encontra em diferentes formas no meio ambiente, entre elas, o íon mercurioso (Hg^{+1}), o íon mercúrico (Hg^{+2}) e o mercúrio metálico (Hg^0), onde o vapor originado por este último possui alto poder de transporte na atmosfera (Boening, 2000).

O mercúrio provoca diferentes reações na saúde humana, podendo resultar em interferências neurológicas, respiratórias, renais, reprodutivas imunológicas, dermatológicas entre outras (Rischer et al., 2003)

Ainda que não existam resultados sobre a concentração de mercúrio gasoso dissolvido no ar para a cidade de Rio Grande, Cavalcante (2002) realizou análises da distribuição de mercúrio no material particulado atmosférico em diferentes pontos da cidade de Rio Grande, concluindo que as concentrações no ponto controle chegavam a ser 10 vezes menores que as encontradas nos demais locais, corroborando a hipótese de influência antrópica

3 MATERIAIS E MÉTODOS (ou PROCEDIMENTO METODOLÓGICO)

A quantificação de mercúrio foi efetuada com o auxílio do equipamento multifuncional LUMEX® Analyzer RA-915+, o qual fornece a concentração de mercúrio elementar gasoso no ar em unidades de nanogramas por metro cúbico de ar (ng Hg m^{-3}) de maneira instantânea, baseado no método de espectrofotometria de absorção atômica.

As concentrações de Hg foram obtidas em frequência quinzenal, durante os meses de junho a outubro, em 11 pontos distribuídos entre a zona industrial, petroquímica, portuária, histórica e universitária, além de um ponto controle distante 30 km do centro urbano, observando-se também as condições meteorológicas durante as análises.

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

A partir da análise dos dados preliminares, pode-se constatar algumas tendências entre os dados, onde as maiores concentrações podem ser observadas na região universitária, mostrando-se cada vez menores a medida que a distância desta aumenta.

Além do ponto controle, as menores concentrações de mercúrio atmosférico foram encontradas, até esta etapa do desenvolvimento do estudo, na região industrial, onde esperava-se encontrar a fonte de mercúrio industrial atmosférico. Tal fenômeno pode ser explicado pelo padrão de ventos da região, onde encontramos predominância de ventos do quadrante nordeste, o que pode agir como agente transportador da contaminação atmosférica para longe de sua área original.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos ao longo deste trabalho servirão de base comparativa àqueles encontrados anteriormente, na forma particulada, afim de observar-se possível acréscimo na contaminação ambiental consequente do maior desenvolvimento urbano e industrial hoje observado.

REFERÊNCIAS

- Boening, D.W.2000. Ecological effects, transport and fate of mercury: a general review. **Chemosphere**, 04: 1335-1351
- Cavalcante, R.M. 2002. Estudo da distribuição de mercúrio nos componentes principais do meio ambiente, da zona estuarina e da Laguna dos Patos e áreas adjacentes. **Dissertação** (Mestrado em Oceanografia Física, Química e Geológica) – Curso de Pós-graduação em Oceanografia Física, Química e Geológica, Universidade Federal do Rio Grande. 83p.
- Kampa, M., Castanas E. 2008 Human healthy effects of air pollution. **Environmental Pollution**, 151: 362-367
- Nevado, J.J.B., Rodríguez M.D., Moreno, M.J., Nascimento, J.I.M.M Herculano, A.M. & Crespo- López M.E. 2009. Mercury speciation on cell lines of the human central nervous system to explain genotoxic effects. **Microchemical Journal**, 93: 12-16
- Rischer, J.F., Nickle, R.A. & Amler, S.N. 2003 Elemental mercury poisoning in occupational and residential settings. **International Journal of Hygiene and Environmental Health**, 206: 371- 379