

Determinação de metais em material particulado coletado na cidade de Barreiras

Renato Q. Pordeus (IC)¹, Leandro C. Guarda (PG)¹, Oldair D. Leite (PQ)^{1*}

Universidade Federal do Oeste da Bahia, ¹Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias, CEP 47810-059, Barreiras, Bahia, Brasil.

*E-mail: oldair.leite@gmail.com

Palavras chave: MP, poluição atmosférica, metais

Abstract

Determination of metals such as, Fe, Cu, Cd, Pb, K, Ni, Mn, Cr, Na, Mg and Zn present in particulate matter collected from the atmospheric air in the city of Barreiras-BA, in dry seasons, rainy and umid using as methodology the atomic absorption spectrometer for flame and graphite.

Introdução

Em 2012, 12,6 milhões de pessoas morreram como resultado de viver ou trabalhar em um ambiente insalubre, o que representa 23% de todas as mortes. Ao contabilizar tanto para morte e incapacidade, a fração de carga global da doença devido ao ambiente é de 22%. Em crianças menores de cinco anos, até 26% de todas as mortes poderiam ser evitados, se os riscos ambientais foram removidos [1].

O MP é composto de materiais sólidos ou líquidos que ficam suspensos no ar em forma de fumaça, neblina, poeira, dentre outras, com diâmetro aerodinâmico podendo chegar até 100µm. As partículas inaláveis (MP 10) possuem diâmetro inferior a 10µm, enquanto que as poeiras respiratórias possuem diâmetros menores que 2,5µm. Quanto menor a partícula maior o seu efeito a saúde, pois os alvéolos pulmonares podem ser alcançados podendo ocorrer um depósito no aparelho respiratório [2].

Os metais (Al, Ca, Fe, Ni, Cu, Cr, Pb, V, Zn e outros) e água são os mais relatados na literatura.

Material e Métodos

Foram selecionados 6 pontos de amostragem em pontos estratégicos na cidade de Barreiras, para coleta de amostras através de amostrador passivo. As amostras foram coletadas e armazenadas sob refrigeração ao longo do ano totalizando 8 coletas, com isso foi possível monitorar a concentração dos analitos, tanto no período seco, quanto no chuvoso. Ao final do período de coleta as amostras passaram por digestão em forno micro-ondas e posteriormente analisadas em espectrofotômetro de absorção atômica.

Resultados e Discussão

Os elementos majoritários determinados em todos os pontos estudados foram Fe, K, Mg, Mn, Na e Zn. O ponto de coleta P4 apresentou as maiores médias para o Cd, Cu, Pb, Mn e Zn com valores de 0,27; 3,66; 3,35; 49,37 e 15,13mgm⁻²dia⁻¹ respectivamente em relação aos demais. Já no ponto 6 os metais Cr, Fe e K com valores de 2,72;

314,94 e 966,80mgm⁻²dia⁻¹ tiveram as maiores médias. O Ni e Na no ponto 3 tiveram as maiores médias com valores de 2,30; 597,06mgm⁻²dia⁻¹ em relação aos outros pontos. O Mg foi o único metal que apresentou maior média no ponto 5 com valor de 525,00mgm⁻²dia⁻¹ em relação aos outros pontos.

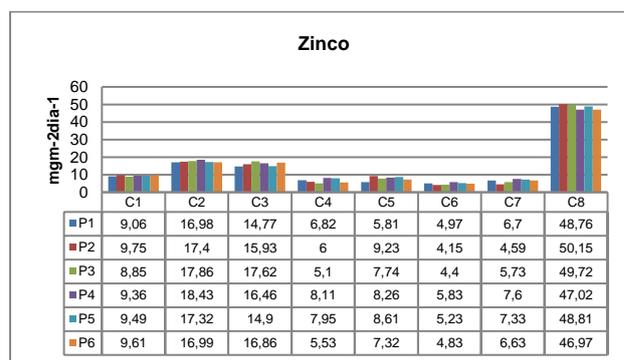


Figura 1. Concentração do zinco na C8.

Conclusões

O elevado aumento das concentrações de metais presentes no MP durante o período de seca, com a exceção do zinco que foi encontrado em grandes concentrações na campanha 8 (C8), período chuvoso Figura 1. A presença dos demais metais alvo deste estudo em material particulado foi observado no período seco. Essa observação pode ser atribuída a associação das atividades antrópicas e as condições climáticas como calor e humidade baixa, que contribuiu para uma menor dispersão de partículas no ar.

Agradecimentos

Em especial ao meu orientador, ao PIBIC-UFOB/CNPQ e a PROPGI

Referências

- [1] <http://www.who.int/gho/phe/en/>
 [2] E.W. Menezes, R. Cataluña, Quím. Nova 31 (2008) 2027.