



Composição das Poeiras Atmosféricas na Cidade de Lubango e Avaliação Preliminar das suas Fontes

Deise Soraya R. C. Renato^{1,2}, Luís Soares E. Morais, M. Manuela da Vinha G. Silva³, Elsa M. C. Gomes⁴

¹ Instituto Superior Politécnico Tundavala, ² Escola do 1.º ciclo do Ensino Secundário n.º 110 27 de Março (deisesoraya@gmail.com),

^{3,4} Departamento de Ciências da Terra, Universidade de Coimbra.

Palavras-Chave: Poeiras atmosféricas; tráfego automóvel; solos, Lubango.



O presente trabalho, juntamente com o trabalho sobre a avaliação dos níveis de ozono troposférico na cidade de Lubango (Renato *et al.*, 2014), pretende ser uma avaliação preliminar sobre o estado de qualidade da atmosfera na cidade de Lubango.

Recolheram-se poeiras em parapeitos de janelas, muros e lancis, em três locais da cidade de Lubango, nos bairros Laureanos (10 amostras), Laje (7 amostras) e João de Almeida (13 amostras), onde o tráfego automóvel é intenso, tendo esta sido realizada após as últimas chuvas do ano de 2014.

O processo de colheita foi conforme descrito em Renato (2014) e Morais, (2014).

As poeiras recolhidas foram crivadas a seco, a < 63 µm, e foram analisadas por fluorescência de raios-x, usando um espectrómetro portátil NITON, XL3t, calibrado para a análise de solos. Cada amostra, com cerca de 5 g, foi colocada num beaker e ligeiramente prensada para obter uma superfície plana. Foram efetuadas 3 irradiações em locais distintos na sua superfície e os resultados são a média dos valores obtidos.



Composição química das poeiras analisadas						
	Bairro Laureanos		Bairro da Laje		Bairro João de Almeida	
	média	s	média	s	média	s
Fe%	1,8	0,3	1,8	0,1	4,8	1,4
Ti%	0,3	0,0	0,3	0,0	0,4	0,0
Ca%	1,9	0,2	1,6	0,2	1,3	0,3
K%	2,9	0,3	2,6	0,1	2,2	0,4
Mo ppm	7,9	3,7	7,9	2,5	11,5	4,9
Sr ppm	221,9	46,8	164,5	9,9	177,5	56,1
Rb ppm	111,7	13,9	100,4	5,3	90,7	14,8
Th ppm	21,1	2,3	22,5	3,9	21,2	3,8
Pb ppm	76,1	17,7	54,6	8,7	57,3	14,7
Zn ppm	127,5	41,6	133,1	12,6	99,3	37,1
Cu ppm	19,5	14,8	26,8	6,3	27,7	7,0
Mn ppm	83,8	58,4	145,4	35,8	199,0	55,4
V ppm	58,7	8,3	67,7	5,9	127,1	33,8
Ba ppm	140,6	181,4	309,9	103,9	89,9	93,2
Zr ppm	827,9	161,2	931,6	320,3	791,8	436,3
As ppm	n.d		n.d		4,6	4,6
Cr ppm	n.d		n.d		28,9	12,810
n ^o amostras	10		7		13	

Fig. 1 . Composição química das poeiras analisadas.

Os elementos traço que ocorrem com teores médios mais elevados nas poeiras dos bairros da Laje e Laureanos são Rb, Sr, Ba e Zr, que são elementos de origem geogénica. As médias dos teores de Fe, Ti, Mo, Mn, V, Cr e As são significativamente

superiores (a um nível de 5%) nas poeiras colhidas no bairro João de Almeida, em relação às médias desses elementos nas poeiras colhidas nos bairros da Laje e Laureanos (Fig. 1). De acordo com Reiman e Caritat (1998) os elementos Fe, Ti, Cr e V,

além da origem geogénica, podem ter origem antrópica no ambiente, sendo derivados dos processos de combustão, tráfego automóvel, inceneração de resíduos e processos de fundição. O trânsito intenso e contínuo durante todo o dia no bairro João de Almeida pode ser a explicação para esta diferença. Portanto a variação na composição das poeiras pode dever-se às diferenças no regime de trânsito nos bairros onde se fez a amostragem.

Os teores médios de Pb nas poeiras amostradas nos três bairros são superiores aos valores-guia para solos agrícolas de acordo com a legislação Canadiana (Ontário Guidelines, 2011) e os teores médios de V nas poeiras analisadas no bairro João de Almeida, são superiores aos valores guia, tanto para solos agrícolas, como residenciais de acordo com a mesma legislação, tendo os altos valores deste elemento origem no tráfego automóvel (Reiman e Caritat, 1998).

Bibliografia:

Morais, L. S. E. (2014). Os teores de ozono troposférico na cidade do Lubango-Avaliação. Tese de Mestrado não publicada. Universidade de Coimbra, 47 pp.

Ontário Guidelines (2011). Soil, groundwater and sediment standards for use under Part XV.1 of the Environmental Protection Act. Ministry of the Environment. 27 pp.

Reiman, C. e Caritat, P. (1998). Chemical elements in the environment: factsheets for the geochemist and the environmental scientist. Spriger-Verlag, Berlin, 397 pp.

Renato, D. S. R. C. (2014). Avaliação dos níveis de ozono troposférico em 3 locais da região de Lubango. Tese de Mestrado não publicada. Universidade de Coimbra, 39 pp.