

## DETERMINACIÓN DE METALES POR ESPECTROMETRÍA DE FLUORESCENCIA DE RAYOS X EN SUELOS DEL PARQUE LAURO PIRES XAVIER, JOÃO PESSOA, PARAÍBA, BRASIL.

<sup>a</sup>Antônio C. Sousa, <sup>a</sup>Glaysen J. O. da Silva, <sup>a</sup>Felipe C. Soares e <sup>b</sup>Claudia E. Domini.  
Avenida Primeiro de Maio, 720, Bairro Jaguaribe, Cidade João Pessoa, Paraíba, Brasil,  
CEP-58015-435.

<sup>a</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba -IFPB, João Pessoa, Brasil

<sup>b</sup>Universidad Nacional del Sur- UNS , Bahía Blanca, Argentina

[antoniocicero1@yahoo.com.br](mailto:antoniocicero1@yahoo.com.br)

### 1. INTRODUCCIÓN

Los parques urbanos son espacios públicos con dimensiones significativas y predominancia de elementos naturales, principalmente vegetación, que están destinados para recreación. La ley de SNUG (Sistema Nacional de Unidades de Conservación, Ley N ° 9.985 / 00), actualmente vigente en Brasil para parques nacionales, regula la Conservación integral de los parques. La función de los parques está relacionado directamente con la calidad de vida de las poblaciones cercanas, en algunos casos, la preservación del medio ambiente. Los parques públicos son lugares donde los niños tienen más contacto con el suelo, de ahí la importancia de conocer la posible presencia de metales tóxicos en estos lugares, debido a las actividades antropogénicas, es decir, las emisiones de vehículos, incineradores de residuos industriales, la deposición atmosférica de polvo y aerosoles y otras actividades [1]. En este sentido, el uso de herramientas analíticas como la espectrometría de fluorescencia por dispersión de rayos X (EDXRF), permite un amplio análisis exploratorio de diferentes metales que pueden ser relevantes [2]. El objetivo de este estudio es investigar la ocurrencia de metales en suelos del parque Lauro Pires Xavier, João Pessoa-PB usando la técnica de fluorescencia de rayos X (EDXRF) con el fin de ayudar en el desarrollo de políticas públicas para la gestión de zonas de preservación Nacional.

### 2. MATERIALES Y MÉTODOS

El muestreo se realizó en la ciudad de João Pessoa (Nordeste de Brasil) en julio de 2016. La muestra se tomo entre 0-20 cm y 20-40 cm, por triplicado. Las coordenadas de dicho sitios de muestreo fueron las siguientes P1 (-7.114522 de Latitud y 34.867303 Longitud), P2 (-7.115208 de Latitud y 34.867627 Longitud), P3 (-7.115570 de Latitud y 34.867487 Longitud) y P4 (-7.115740 de Latitud y 34.867496 Longitud). La muestra fue secada y pulverizada (tamiz de malla 140), y posteriormente se analizaron por EDXRF usando un espectrómetro Shimadzu EDX Modelo 720.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos para el punto P4 (20-40 cm) fueron en porcentaje Fe(41), Si(36,3), Al(7,5), Zr(3,1), Ca(1,4), K(1), Zn (0,4), P(0,33), Cu(0,30), Ag(0,29), Pb(0,24), S(0,23), Mn (0,19), Cr (0,14), Sr(0,08), Nb (0,06), Ga (0,05) y Y(0,05). Tales resultados semi-cuantitativos permitieron la identificación de los contaminantes inorgánicos importantes, tales como Pb, Cu, Ag, Cr, Mn, apoyando su posterior análisis por absorción atómica y/o ICP-OES.

### 4. CONCLUSIÓN

Los resultados permitieron la identificación y cuantificación de los contaminantes inorgánicos, tales como Pb, Cu, Ag, Cr y Mn. Los resultados indican que EDXRF es una herramienta analítica prometedora para análisis exploratorio de los metales en suelo, lo que permite la identificación y cuantificación de los contaminantes inorgánicos en el orden de  $\mu\text{g kg}^{-1}$  de forma rápida, fácil y con mínima generación de residuos. Esto puede ayudar en el desarrollo de políticas públicas para la gestión del parque Lauro Pires Xavier Joao Pessoa.

# XXXI Congreso Argentino de Química

25 al 28 de Octubre de 2016 Asociación Química Argentina

Sánchez de Bustamante 1749 – Ciudad de Buenos Aires – Argentina

The Journal of The Argentine Chemical Society Vol. 103 (1-2) January – December 2016 ISSN: 1852 -1207

Anales de la Asociación Química Argentina AAQAE 095 - 196

## Agradecimientos

A CNPq por la financiación de becas PIBITI/IFPB, el IFPB y A LANANO por la cooperación de las medidas EDXRF.

## 5. REFERÊNCIAS

[1] De Miguel E., De Grado M.J., Llamas J.F., Martín-Dorado A., Mazadiego L.F. Sci Total Environ - 215:113-122.1998.

[2] G. R. Lachance, F. Claisse. Quantitative X- ray fluorescence anlysis- Theory and. Application. Wiley, London 1995.