

**EJE DE TRABAJO:**

05 – Calidad del Suelo y Medioambiente.

**TÍTULO DEL TRABAJO:**

**ANÁLISES MULTIVARIADAS PARA O ESTABELECIMENTO DE VALORES DE REFERÊNCIA DE QUALIDADE DE METAIS EM SOLOS: UMA NOVA PROPOSTA METODOLÓGICA**

**RESUMEN:**

O conhecimento da dinâmica dos contaminantes no solo, como chave para o sucesso no monitoramento e na mitigação de impactos ambientais, se inicia com a obtenção de informações sobre as concentrações de base e a proposição de valores de referência para metais tóxicos no solo, fundamentais para estabelecer critérios de uso e manejo sustentável. No entanto, esta determinação a partir de valores médios ou de percentis não é adequada, diante da variabilidade existente na distribuição natural desses elementos nos solos. Diante disso, o objetivo do estudo foi propor uma nova metodologia de estabelecimento dos valores de referência de qualidade (VRQs), a partir de grupos pré-definidos, usando como exemplo o Estado do Rio de Janeiro. Para tal, foram coletadas amostras de solos nas profundidades 0-20 cm e 20-40 cm em 141 pontos, totalizando 282, em áreas de mínima interferência antrópica. Para a determinação dos teores pseudototais foi utilizada a digestão em forno micro-ondas, conforme a metodologia 3051A da USEPA. As leituras dos extratos foram realizadas em aparelho ICP-OES. A abordagem baseada na análise multivariada demonstrou ser uma ferramenta adequada para obter os VRQs de metais no solo. A análise de agrupamento sugeriu a separação das amostras em quatro grupos distintos, para assim, melhor explicar a variabilidade das amostras. Além disso, foi proposto o estabelecimento dos VRQs para o percentil

75 dos grupos. Os grupos G1 e G4 foram os que apresentaram os teores de metais mais elevados, exceto para B e Cr, sendo influenciado principalmente pelo pH, K, Silte e Mn, além da contribuição das bases Ca e Mg e da CTC. O Grupo 2 (G2) apresentou os teores mais altos de B e Cr, onde a maior contribuição neste grupo foi dos atributos Argila, Al e Fe. O Grupo 3 (G3) que possui os menores teores de metais tóxicos relacionou-se, principalmente, com o alto conteúdo de areia e com os baixos teores de argila, Al, Fe e Mn. As variáveis do solo K, CTC Al, Fe e Mn foram selecionadas para compor as funções de classificação dos grupos. As funções de classificação se mostraram como ferramenta adequada para a alocação de novas amostras nos grupos previamente estabelecidos. Os VRQs obtidos a partir de grupos de solos apresentaram diferenças substanciais, quando comparados ao procedimento regulado pela Resolução 420/2009 do CONAMA. Apesar de G2 e G3, apresentarem valores inferiores ou próximos aos obtidos quando se utiliza o P75 de todo universo amostral, a existência de G1 e G4, que se destacam pelos valores superiores aos demais, indica o risco de desconsiderá-los como eventuais "outliers". Dessa forma, a importância da separação de grupos traduz-se em vantagem para o gerenciamento de áreas contaminadas e deve ser considerada em uma próxima reavaliação da referida Resolução.

**CONTACTO DEL RESUMEN**

1. **Souto Abreu Lima, Erica** | *ericaabreulima@gmail.com* - +5521997276136  
Brasil; UFRRJ
2. **Moura Brasil do Amaral Sobrinho, Nelson** | *nmbdas@gmail.com* -  
Brasil; UFRRJ
3. **Vidal Pérez, Daniel** | *daniel.perez@embrapa.br* -  
Brasil; Embrapa Solos



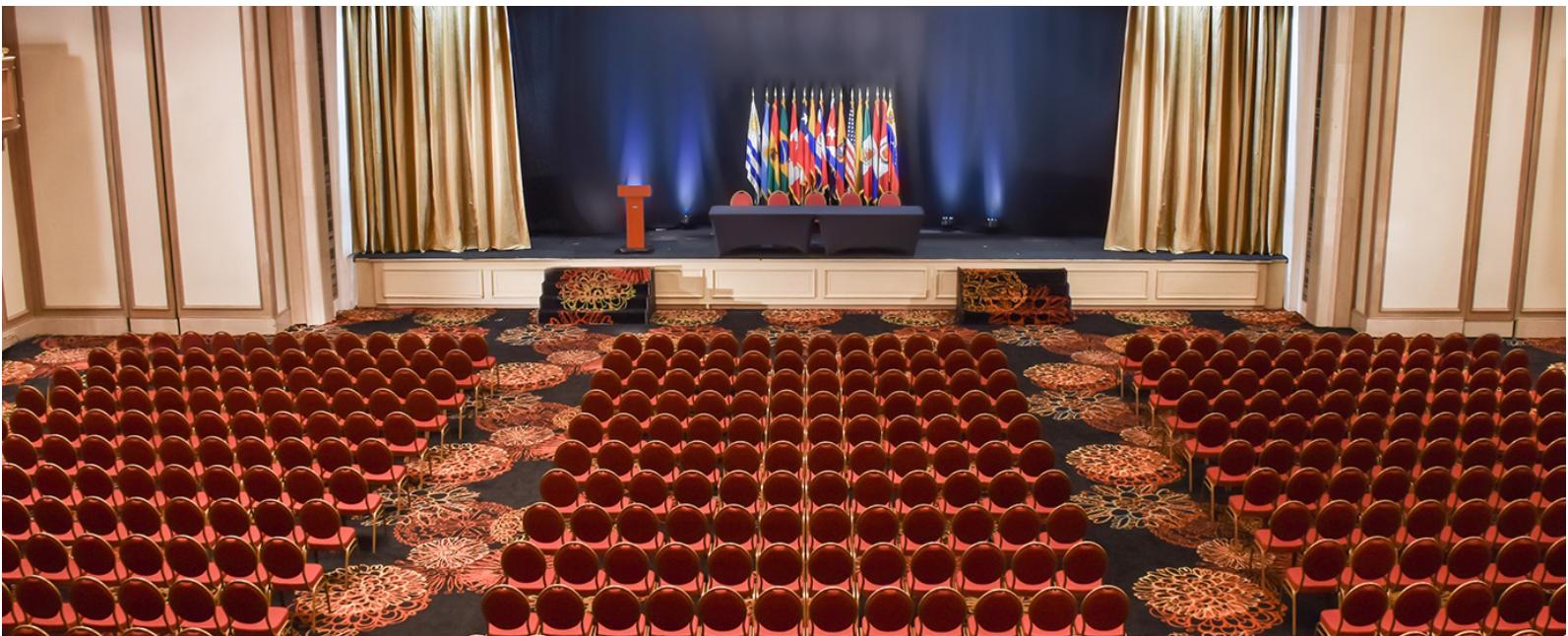
# **XXII CLACS**

## **CONGRESO LATINOAMERICANO DE CIENCIA DEL SUELO**

### **2do CONGRESO URUGUAYO DE SUELOS X ENCUENTRO DE LA SUCS**

---

**“DIVERSIDAD PRODUCTIVA:  
PILAR DEL MANEJO SOSTENIBLE DE LOS SUELOS”**



**MEMORIAS  
LIBRO DE RESÚMENES**  
(ISBN en Trámite)



**7 AL 11 DE OCTUBRE DE 2019  
MONTEVIDEO, URUGUAY**