

**IX CONGRESO SOBRE USO Y MANEJO DEL SUELO**  
Conocimiento para la Gestión Integrada de Suelos y Agua

**IX CONGRESSO SOBRE USO E MANEJO DO SOLO**  
Conhecimento para Gestão Integrada dos Solos e Água

**IX CONFERENCE ON SOIL USE AND MANAGEMENT**  
Knowledge for Integrated Soil and Water Management

**Libro de resúmenes**

UMS 2019

19 al 21 de noviembre de 2019  
Paraná, Entre Ríos - Santa Fe, Santa Fe  
Argentina

---

**Editado por:**

Rosana del Carmen Hämmerly  
Marcelo Germán Wilson  
Silvana María José Sione  
Antonio Paz González

**Organizado por:**

Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH),  
Universidad Nacional del Litoral (UNL)

Facultad de Ciencias Agropecuarias (FCA),  
Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER)

Estación Experimental Agropecuaria (EEA Paraná)  
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)

Subgerencia Centro Regional Litoral (SCRL),  
Instituto Nacional del Agua (INA)

Facultad de Ciencias Agrarias (FCA),  
Universidad Nacional del Litoral (UNL)

Libro de Resúmenes IX Congreso sobre Uso y Manejo de Suelo 2019 ; compilado por  
Marcelo Wilson ; Silvana Sione ; coordinación general de Rosana Hämmerly. -  
1a ed. - Santa Fe : Universidad Nacional del Litoral, 2019.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-692-215-9

**I.** Suelos. **2.** Gestión. I. Wilson, Marcelo, comp. **II.** Sione, Silvana, comp. **III.**  
Hämmerly, Rosana, coord.

CDD 551.3

### **Libro de resúmenes**

19 al 21 de noviembre de 2019

Paraná, Entre Ríos - Santa Fe, Santa Fe  
Argentina

Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH),  
Universidad Nacional del Litoral (UNL)

Facultad de Ciencias Agropecuarias (FCA),  
Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER)

Estación Experimental Agropecuaria (EEA Paraná)  
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)

Subgerencia Centro Regional Litoral (SCRL),  
Instituto Nacional del Agua (INA)

Facultad de Ciencias Agrarias (FCA),  
Universidad Nacional del Litoral (UNL)

### **Editores**

R. del C. Hämmerly, M G. Wilson, S.M.J. Sione,  
A. Paz González.

### **Colaboración especial de**

Florencia Foresti y Mariana Romanatti.

## **ÍNDICE**

- 02** Bienvenida
- 05** Comité Organizador
- 06** Comité Científico
- 07** Resumen del programa UMS 2019
- 08** Mesa redonda
- 13** Conferencia magistral y mesa de discusión
- 14** Visita técnica
- 15** Resúmenes de presentaciones orales y posters



## PERFILES DE RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL SUELO EN TERRAZAS DE VIÑEDO

T. de Figueiredo<sup>1</sup>, A. García-Tomillo<sup>2</sup>, J. Dafonte<sup>3</sup>, D.H. Bandeira<sup>2</sup>, A.C. Royer<sup>1</sup>,  
A. Paz González<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de Bragança (ESA/IPB), Campus de Santa Apolonia, 5300-253 Bragança, Portugal. [tomasfig@ipb.pt](mailto:tomasfig@ipb.pt), [anaroyer@alunos.utfpr.edu.br](mailto:anaroyer@alunos.utfpr.edu.br)

<sup>2</sup> Universidade da Coruña, Centro de Investigaciones Científicas Avanzadas (CICA), Facultad de Ciencias, A Coruña, España. [aitor.garcia.tomillo@udc.es](mailto:aitor.garcia.tomillo@udc.es), [douglas\\_ibf@hotmail.com](mailto:douglas_ibf@hotmail.com),  
[antonio.paz.gonzalez@udc.es](mailto:antonio.paz.gonzalez@udc.es)

<sup>3</sup> Departamento de Ingeniería Agroforestal, Universidad de Santiago de Compostela – Benigno Ledo s/n. CP-27002, Lugo, España. [jorge.dafonte@udc.es](mailto:jorge.dafonte@udc.es)

La región del "Douro" tiene una extensión de 250000 ha, siendo 46000 ha viñedos, que producen diferentes tipos de vinos entre los que destaca el Oporto, cuya exportación contribuye decisivamente a la economía tanto de este área como de Portugal. Esta región fue reconocida en 2001 por la UNESCO como Patrimonio de la Humanidad, con lo que es de extrema importancia la conservación y sostenibilidad de los recursos, como son agua y suelo. La topografía de esta región la hace especialmente vulnerable a la erosión, lo que ha llevado a la implantación de estructuras de conservación denominadas "terrazas", tan características de la zona, siendo necesario para su sujeción la construcción de *patamares* y *taludes*, alterando tanto la estructura interna del suelo como la circulación de agua. El objetivo de este estudio es evaluar la humedad del suelo en un viñedo en terrazas mediante el uso de la Tomografía de Resistividad Eléctrica (TRE). La TRE ha sido ampliamente utilizada para evaluar el contenido de humedad del suelo, pero en este caso en particular se ha incorporado la variable topográfica al modelo para obtener un mapa más efectivo. El estudio se desarrolló en los viñedos en terraza en Peso da Régua, (Portugal). Se llevaron a cabo tanto en la parte cóncava como convexa de la terraza 8 transectos de TRE, 4 paralelos y 4 perpendiculares a la pendiente. Se tomaron muestras de humedad del suelo a 4 profundidades en el caso de los *patamares* superior, intermedio e inferior (0,0 - 0,5 m; 0,5 - 0,10 m; 0,10 - 0,20 m; >0,20 m) y a dos profundidades para el caso de los *taludes* superior e inferior (0,0 - 0,5 m y 0,5 - 0,10 m). Los datos de los perfiles perpendiculares a la pendiente fueron invertidos teniendo en cuenta los datos topográficos. Los perfiles de TRE obtenidos muestran la zona convexa con un mayor contenido de agua que la zona cóncava tanto en la parte más superficial como en profundidad, en consonancia con los datos obtenidos en el muestreo.