

# **Documentos**

## 68

**Anais da 10ª Jornada Científica  
Embrapa São Carlos**



# **10ª Jornada Científica**

---

**Embrapa - São Carlos/SP**

## Distribuição espacial e correlação entre medidas da condutividade elétrica aparente do solo obtidas por diferentes técnicas

Romero Cancela Rocha Júnior<sup>1</sup>; Bruno Ricardo Silva Costa<sup>2</sup>; Henrique Oldoni<sup>2</sup>; Ladislau Marcelino Rabello<sup>3</sup>; Carlos Manoel Pedro Vaz<sup>3</sup>; Luís Henrique Bassoi<sup>3</sup>; Ricardo Yassushi Inamasu<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Aluno de graduação em Agronomia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. Estagiário, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP. romerocancell@gmail.com.

<sup>2</sup>Aluno de doutorado em Agronomia (Irrigação e Drenagem), Faculdade de Ciências Agrônomicas - FCA, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP, Botucatu, SP.

<sup>3</sup>Pesquisador da Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

A caracterização espacial de variáveis regionalizadas correspondentes a fatores de produção agrícola é de fundamental importância no planejamento e adoção de intervenções diferenciadas em uma área cultivada. Contudo, em razão da metodologia de amostragem demandada na obtenção de dados para estudo da dependência espacial destes atributos, faz-se necessário a adoção de tecnologias que incluem a utilização de equipamentos de fácil manuseio, os quais permitem o monitoramento intensivo dos atributos de interesse. Dessa forma, o estudo objetivou identificar a distribuição espacial da condutividade elétrica aparente do solo (CEa), medida por diferentes técnicas e equipamentos portáteis, de modo a avaliar a correlação entre os dados fornecidos por ambas as ferramentas. As medidas de CEa ( $\text{mS m}^{-1}$ ) foram realizadas em dois pomares de videira de vinho (P1 e P2), localizados no município de Espírito Santo do Pinhal, São Paulo, Brasil, sendo P1 de 0,60 ha, cv. Cabernet Sauvignon e solo com textura franco-argilo-arenosa; e P2 de 1,50 ha, cv. Cabernet Franc, solo com textura argilo-arenosa, ambos em condições heterogêneas de umidade do solo. Os equipamentos utilizados foram um sensor TDR (Time Domain Reflectometry), modelo TDR100 (Campbell) e um sistema microcontrolado com quatro eletrodos (ME), desenvolvido pela Embrapa Instrumentação, onde uma corrente elétrica é aplicada entre os dois eletrodos mais externos e a tensão é medida entre os eletrodos internos. A coleta de dados se deu conforme uma amostragem sistemática a partir da inserção das hastas dos sensores no solo em pontos georreferenciados ao longo das fileiras de plantas em uma malha de 15 x 10 m. Os equipamentos forneceram medidas da CEa na camada de 0-0,20 m de profundidade do solo. A correlação entre as medidas foi determinada por meio de análise de regressão linear e avaliação dos estimadores dos coeficientes das funções de regressão (intercepto e inclinação) e do cálculo dos coeficientes de correlação ( $r$ ). Para a identificação da distribuição espacial os dados foram submetidos às análises estatística descritiva e geoestatística. Observou-se uma correlação positiva e de magnitude reduzida (valores de  $r$  variando entre 0,38 e 0,61), em virtude da moderada correspondência entre os valores de CEa obtidos pelos equipamentos. Os valores deste atributo foram superestimados por parte do TDR, diminuindo a exatidão entre os dados obtidos ao se comparar os dois equipamentos. Foi identificada dependência espacial e um mesmo padrão de comportamento espacial da CEa medida por ambos os equipamentos e em ambos os pomares. Tanto o TDR como o ME podem ser utilizados para caracterização da variabilidade espacial da CEa.

Apoio financeiro: Embrapa, CNPq e CAPES

Área: Ciências Agrárias

Palavras-chave: Instrumentação agrícola, agricultura de precisão, variabilidade espacial, vitivinicultura.