

Modelo bivariado para delineamento de zonas homogêneas na agricultura de precisão

Danilo Pereira Barbosa¹, Eduardo Leonel Bottega², Cristiane Alvarenga Gajo³, Nerilson Terra Santos⁴

Resumo: A utilização da agricultura de precisão tem avançado constantemente devido às novas tecnologias. Essas tecnologias provêm da aplicação de metodologias científicas relacionadas ao estabelecimento de zonas de manejo. As zonas de manejo (ZM) são sub-regiões consideradas homogêneas no campo que apresentam necessidades distintas quanto ao manejo. Dessa forma, um inadequado estabelecimento dessas zonas prejudica consideravelmente o setor agrícola em questão. Assim sendo, o presente estudo objetivou avaliar o uso de um modelo bivariado à luz da geoestatística baseada em modelos para delimitação de zonas de manejo. Os dados de entrada do modelo foram compostos pela variável condutividade elétrica aparente do solo (CEa), mensurada no ano de 2013 (variável 1) e 2012 (variável 2) em uma propriedade rural localizada em Ponta Porã – MS. Este modelo permitiu a obtenção de um mapa de variabilidade espacial da CEa amostrada em 2013 condicionada às observações da CEa amostrada em 2012. O mapa de variabilidade espacial obtido foi então usado para definição das ZM no algoritmo de classificação *fuzzy k-means*. Com isso, foram delineadas quatro ZM, que consequentemente, foram validadas com uso de Modelos Lineares Mistos (MLM). Nestes MLM's as ZM foram definidas como efeito fixo e os erros aleatórios espacialmente correlacionados. Segundo o critério de informação de Akaike, selecionou-se o modelo esférico sem efeito pepita para a validação. Com este modelo, foi possível expor diferenças estatisticamente significativas ($P < 0,05$) entre médias das ZM pelo teste T. Que, consequentemente, atestou a viabilidade e adequabilidade no uso do modelo bivariado para o delineamento das ZM.

Palavras-chave: Zonas de manejo; Condutividade elétrica aparente; Índice Moran; Variabilidade espacial; *Fuzzy k-means*.

¹ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Goiano. email: danilorv@hotmail.com.

² Universidade Federal de Santa Maria. email: bottega.elb@gmail.com.

³ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Goiano. email: cristiane.gajo@ifgoiano.edu.br.

⁴ Universidade Federal de Viçosa. email: nsantos@ufv.br.