



ANÁLISE ESPACIAL DOS COMPONENTES PRODUTIVOS E PRODUTIVIDADE DE MILHO DE SEGUNDA SAFRA

Caio César Sales Gomes¹, Sandro Manuel Carmelino Hurtado¹, Maria Eduarda Pereira Santos¹, Artur Paes Leme Werlang¹, Izabela Motta Pimentel¹, Gabriel Camargo de Jesus²

¹Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais; ²Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo (caiosalesgs99@gmail.com)

RESUMO: O potencial produtivo do milho é direcionado por fatores genéticos e inerentes ao manejo da lavoura, podendo estes últimos apresentar comportamento espacial nos talhões. O objetivo do trabalho foi avaliar o comportamento espacial dos componentes produtivos do milho e sua relação com a produtividade estimada da cultura. O trabalho foi conduzido nas dependências da Universidade Federal de Uberlândia-MG, em área de 25 ha, sobre Latossolo Vermelho, cultivada com milho em sistema plantio direto, sob sequeiro. A partir da geração de uma malha regular de dois pontos por hectare foi realizada a coleta de dados dos componentes produtivos da cultura, em área útil de 10 m², sendo estes: estande final, número de espigas, de fileiras por espiga, de grãos por fileira e do peso de mil sementes (PMS). Os dados foram analisados de forma descritiva, por correlação linear de Pearson e de forma espacial, com uso da geoestatística. As maiores correlações foram entre a produtividade estimada e os componentes PMS ($r=0,74$) e número de grãos por fileira ($r=0,58$), o que foi corroborado a partir dos mapas temáticos para esses atributos. Por sua vez, o PMS apresentou semelhante valor de alcance quando comparado à produtividade estimada do milho. Conclui-se a presença de dependência espacial para todos os atributos estudados, identificando no peso de mil sementes o de maior impacto na estimativa da produtividade do milho.

PALAVRAS-CHAVE: agricultura de precisão, geoestatística, variabilidade espacial

INTRODUÇÃO

O milho de segunda safra ganhou importância na safra 2011/12, a partir da inversão na tendência da área plantada, em relação ao milho de primeira safra. Atualmente, representa a maior área plantada e volume de grãos produzidos (CONAB, 2018). Na definição do potencial produtivo da cultura, a genética apresenta papel importante, sendo responsável por até 40% (RESENDE *et al.*, 2003) dos resultados produtivos. Nesse sentido, compreender a contribuição que cada componente produtivo pode ter na produção final de grãos é importante para o ajuste



de estratégias de manejo da lavoura. Entre eles, a definição da população de plantas e a aplicação de fertilizantes (VIAN *et al.*, 2016).

Contudo, existe variabilidade espacial nos atributos de solo e planta que definem o potencial produtivo das lavouras (OLIVEIRA, 2019). O objetivo deste trabalho foi avaliar, de forma espacial, os componentes produtivos do milho e a sua relação com a produtividade estimada da cultura, em área sob sequeiro, na região do Triângulo Mineiro.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na fazenda Capim Branco (18°53' S e 48°20' W), na Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG. O clima da região é tipo Aw e o solo do local Latossolo Vermelho (EMBRAPA, 2006). O talhão, de 25 hectares é cultivado no sistema plantio direto, com a sucessão soja - milho ou sorgo, tendo sido instalado milho na safra 2019/19. Na área foi definida uma malha regular de dois pontos por hectare. A localização dos pontos foi com uso do GNSS de navegação, sendo coletados os componentes produtivos em uma parcela útil de 10 m² (4 linhas espaçadas 0,5 m e 5 m lineares). Foram assim, selecionadas 10 plantas aleatórias nas 2 linhas centrais, considerando 1 m de bordadura, e obtida informação do estande final, número de espigas, de fileiras por espiga, de grãos por fileira e do peso de mil sementes (PMS). Os dados foram avaliados de forma descritiva, por correlação linear de Pearson ($p < 0,05$), e espacialmente, a partir da obtenção de semivariogramas, interpolação por krigagem e mapas dos atributos avaliados, com uso do software Surfer 10[®].

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise descritiva permitiu observar maiores CV% para a produtividade estimada de grãos, com amplitude de 4.908 kg ha⁻¹ de milho, o que pode ser devido à variação espacial nos atributos de solo (BARBIERI *et al.*, 2008). Ao avaliar a correlação entre a produtividade estimada e os componentes produtivos, o PMS ($r=0,74$) foi o que mais impactou nos resultados, seguido do número de grãos por fileira ($r=0,58$). Para Vian *et al.* (2016), o componente que mais impactou na produtividade foi o número de espigas. A correlação é corroborada a partir dos mapas para os componentes produtivos, especialmente para o PMS (Figura 1H, 1J e 1L).

Simpósio de Ciências Agrárias e Ambientais 2021

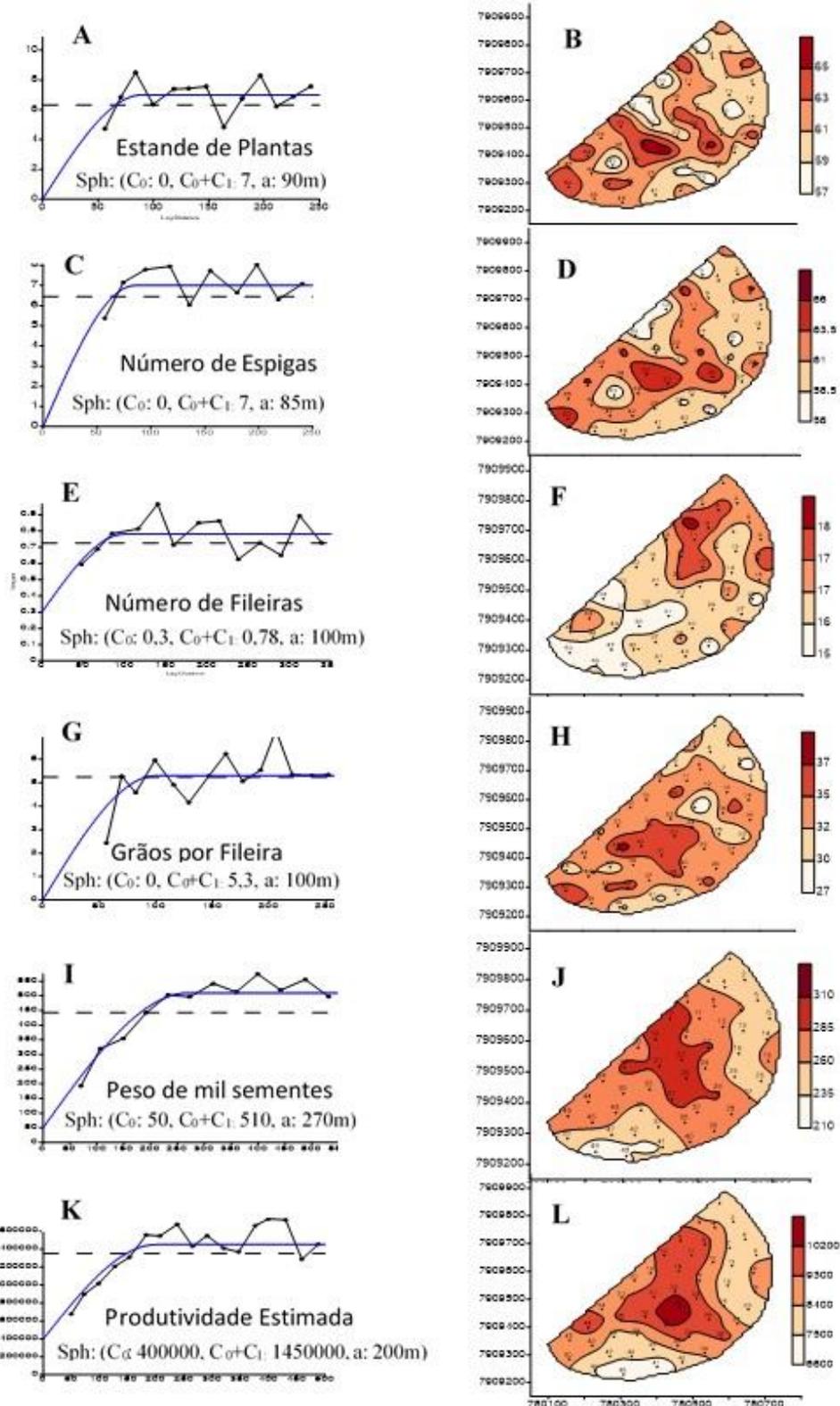


Figura 1. Semivariogramas e mapas temáticos dos componentes de produtividade e produtividade estimada de milho.



Para essa componente foi observado também, maior semelhança em relação aos valores de alcance ($a = 270$ m) da dependência espacial (Figuras 1I e 1K), o que demonstra a maior continuidade espacial da componente no campo. De maneira geral, os maiores valores de PMS e produtividade estimada foram registrados na região central do talhão e os menores valores, na região inferior do talhão (Figura 1J e 1L).

CONCLUSÕES

Há dependência espacial para todos os componentes produtivos e a produtividade estimada de milho.

A análise espacial permite identificar o componente peso de mil sementes como o de maior impacto nas respostas da produtividade estimada de milho.

REFERÊNCIAS

- BARBIERI, D. M. *et al.* Variabilidade espacial de atributos químicos de um argissolo para aplicação de insumos à taxa variável em diferentes formas de relevo. **Engenharia Agrícola**, v.28, n. 4, p. 645-653, 2008.
- CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento de safra brasileira: Grãos-Safra 2016/2017, **Primeiro levantamento Outubro/2016** - Companhia Nacional de Abastecimento. - Brasília: CONAB, Brasília, v. 4. p. 1-164. 2018.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de classificação de solos**. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ, Brazil: Embrapa, 2006. 356p.
- OLIVEIRA, J. F. *et al.* Spatial variability of the physical quality of soil from management zones. **Precision Agriculture**, v.20, p. 1-20, 2019.
- RESENDE, M. *et al.* **A cultura do milho irrigado**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. 317p.
- VIAN, A. L. *et al.* Variabilidade espacial da produtividade de milho irrigado e sua correlação com variáveis explicativas de planta. **Ciência Rural**, v. 46, n. 3, p. 464-471, 2016.