

MONITORAMENTO DA VARIABILIDADE ESPACIAL DO BICHO MINEIRO NO CULTIVO DE CAFÉ

Marcos H. TAVEIRA¹; Anderson B. dos PASSOS²; Edvar B. F. L. FILHO³; Cleber K. de SOUZA⁴

RESUMO

O uso da agricultura de precisão é cada vez mais empregado nas mais diversas realidades de cultivo. Para se implementar a agricultura de precisão em uma área, é necessária a prévia constatação da presença de variabilidade espacial na lavoura. A cultura do café possui um destaque especial no Brasil devido a sua grande importância, e renda gerada para o produtor e o bicho mineiro (*Leucoptera coffeella*) considerada a sua principal praga. Desta forma o objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento da variabilidade espacial da incidência do bicho mineiro em um cultivo de café localizado no município de Inconfidentes. Para isso foi realizada uma amostragem em forma de malha amostral com 100 plantas georreferenciadas, sendo os pontos distanciados na linha a 15,0 metros um do outro e entre linha a cada 4,0 metros entre pontos gerando uma malha regular, foram analisados o percentual de folhas minas, sadias e folhas predadas. Os mapas de distribuição espacial evidenciaram variabilidade espacial do bicho-mineiro na lavoura. O ataque não é homogêneo sendo necessário o conhecimento da variabilidade para o manejo localizado.

Palavras-chave: *Leucoptera coffeella*; Distribuição espacial; Agricultura de precisão.

1. INTRODUÇÃO

O uso da agricultura de precisão está sendo cada vez mais empregado nas mais diversas áreas, isso porque existe variabilidade nas produções e essas variações podem ocorrer pelos mais diversos motivos como: relevo, vegetação, solos, histórico de uso (BERNARDI, et al., 2014).

Um dos primeiros passos para se implementar a agricultura de precisão em uma área, é a prévia constatação da presença de variabilidade espacial pois é esta variabilidade que deverá ser trabalhada pelo produtor (BERNARDI, et al., 2014).

Para a implantação do sistema de agricultura de precisão é necessário o uso da geoestatística, esta ferramenta vem sendo utilizada para ajudar o produtor a fazer um melhor gerenciamento da sua área, maximizando assim o processo produtivo (SILVA, et al., 2010). Trata-se de um estudo para caracterização e modelagem de variáveis aleatórias, que apresentam estrutura espacial, também chamada de variáveis regionalizadas, ela varia de um lugar para outro com certa aparência de continuidade e seus valores estão relacionados com a posição espacial que ocupam (MATHERON, 1963).

¹ Estudante, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: marcoshenriquetaveira@gmail.com.

² Estudante, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: andersonbarretodospassos@gmail.com.

³ Estudante, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: edvarfilho-agro@hotmail.com.

⁴ Professor, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: cleber.souza@ifsuldeminas.edu.br.

A cultura do café possui um destaque especial no Brasil devido a sua grande importância, e renda gerada para o produtor. O estado que ocupa o primeiro lugar em produção é Minas Gerais, obtendo em 2016 uma safra recorde de 30,7 milhões de sacas do grão, em uma área (produtiva), que ultrapassa os 1 milhão de hectares (CONAB, 2016) e, o bicho mineiro (*Leucoptera coffeella*) é uma praga que possui grande importância para a cafeicultura brasileira, sendo considerada a principal praga, podendo causar até 50% de perdas, seu dano principal é causado quando ocorre a penetração das larvas nas folhas, ficando estas alojadas entre as duas epidermes, e alimentando-se do parênquima paliçádico, formando minas, essas minas com o tempo necrosam, vindo a causar redução da área fotossintética e posterior quedas das folhas, causando assim o enfraquecimento da planta, perda de longevidade e diminuição da produção (RAMIRO, et al., 2014).

Tendo em vista os aspectos apresentados, o objetivo deste trabalho foi verificar a existência de variabilidade espacial da incidência do bicho mineiro em um cultivo de café localizado no município de Inconfidentes.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado no Sítio Nossa Senhora Aparecida, que se encontra localizado no Bairro Monjolinho zona rural de Inconfidentes, Sul de Minas Gerais, no dia 02 de novembro de 2017. O município está situado a 945 m de altitude, a 22°19'34,516'' de latitude Sul e 46° 18' 0,145'' de longitude Oeste. O clima do local é classificado como tropical de altitude, com inverno seco, verão quente e chuvoso que de acordo com Köppen é categorizado como Cwa.

A lavoura de *Coffea arabica* era constituída pela variedade Obatã IAC 1669-20. A área de estudo foi composta por 0,88 ha, as plantas se encontravam dispostas em linhas, com espaçamento 2 metros entre linha e 1 metro entre plantas, totalizando 5.000 plantash⁻¹. A coleta das folhas foi realizada no mês de novembro de 2017. Procedeu-se a amostragem em 10 folhas do cafeeiro nos ramos plagiotrópicos, no terço médio da planta nos quatro pontos cardeais e no 3° e 4° pares de folhas, contabilizados a partir do ápice do ramo (OLIVEIRA, et al., 2001).

O experimento foi realizado em uma malha amostral com 100 plantas georreferenciadas com o auxílio de imagens de satélite e dados nas coordenadas - UTM, Fuso 23 Hemisfério Sul, sendo os pontos distanciados na linha a 15,0 metros um do outro e entre linha a cada 4,0 metros entre pontos gerando uma malha regular.

Foi efetuada a contagem de folhas sadias, folhas minadas e folhas predadas por inimigos naturais. Portanto, as variáveis analisadas, foram: **Porcentagem de folhas minadas (FM):** porcentagem de folhas que apresentaram lesões (minas) causadas pelo ataque o bicho-mineiro. Calculadas pela fórmula: $FM = N^{\circ} \text{ de folhas minadas} \times 10$. **Folhas sadias (FS):** quantidade de

folhas que não apresentaram nenhum tipo de lesões. Calculadas pela fórmula: (%) FS = N° folhas sadias x 10. E **Minas predadas (MP)**: quantidade de minas que foram atacadas por inimigos naturais. Utilizando a fórmula: (%) MP = N° de folhas predadas x 10.

Para análise geoestatística foi utilizado o software Geostat e a dependência espacial analisada por meio de ajustes de semivariogramas segundo Vieira (2000).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

As menores infestações de bicho mineiro (*Leucoptera coffeella*) ocorreram na parte superior da lavoura, área esta que estava localizada próxima a uma linha de bananeiras (*Musa spp*), e a distribuição dos ataques ocorreram em forma de reboleira (Figuras 2, 3 e 4).

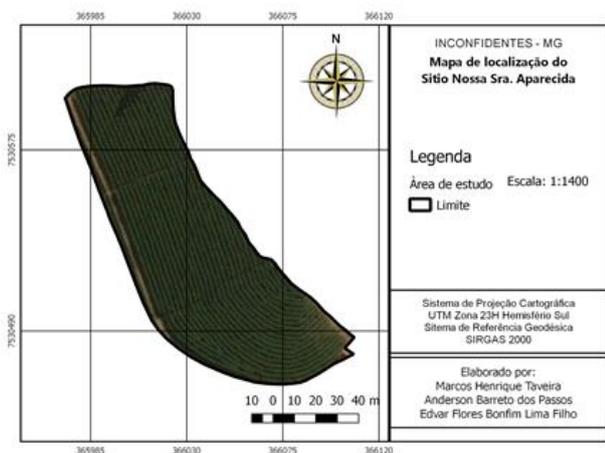


Figura 1. Croqui da área analisada

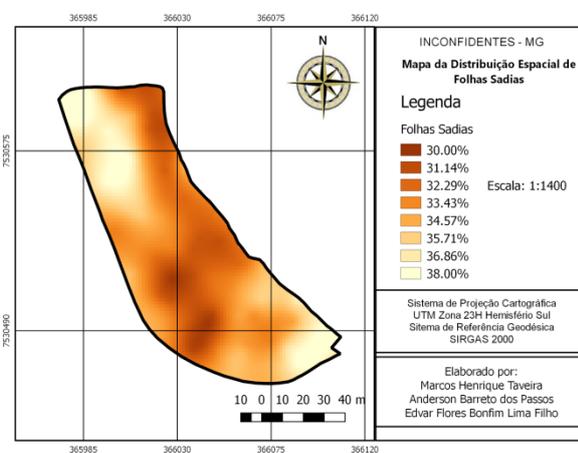


Figura 2. Porcentagem de folhas sadias

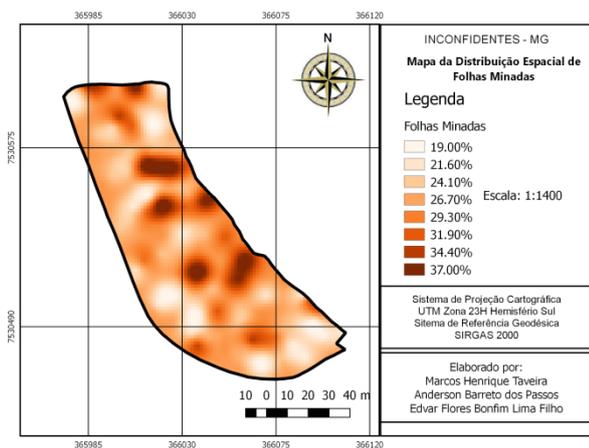


Figura 3. Porcentagem de folhas minadas

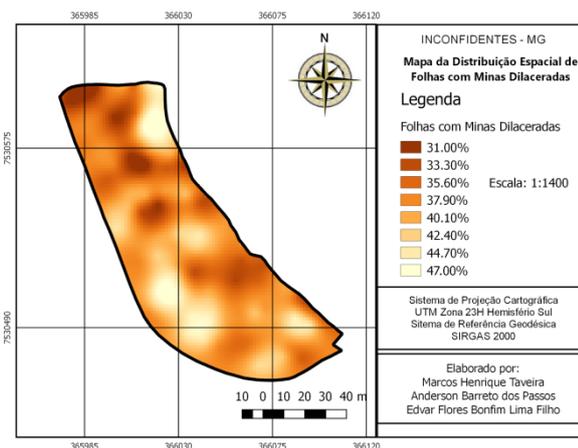


Figura 2. Porcentagem de folhas com minas dilaceradas.

A infestação do bicho mineiro possui variações de um ano para o outro no mesmo cafezal, e ainda pode variar de uma região para outra. Esses fatores são influenciados pelas condições ambientais e do manejo da praga (ALMEIDA, 1973).

O cultivo de café próximo a áreas naturais pode favorecer o equilíbrio do sistema, devido

a manutenção dos inimigos naturais que utilizam destas áreas como refúgio, mas também pode servir como moradia para algumas pragas, no entanto poucos trabalhos relatam essa relação dentro da lavoura.

4. CONCLUSÕES

Os mapas de distribuição espacial evidenciaram variabilidade espacial do bicho-mineiro na lavoura.

O ataque do inseto praga não é homogêneo sendo necessário o conhecimento da variabilidade para o manejo localizado.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. R. O bicho mineiro do cafeeiro, *Perileuoptera coffeella* (GuérinMéneville,1842) (Lepidoptera-Lyonetiidae) como fator de restrição do cafeeiro. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE ENTOMOLÓGICA DO BRASIL, 1., Viçosa. **Resumos...**Viçosa: SEB, 1973.p.31.

BERNARDI, A. C. de. C.; NAIME, J. de M.; RESENDE, A. V.; INAMASU, R. Y.; BASSOI, L. H. **Agricultura de precisão: resultados de um novo olhar.** Brasília, DF: Embrapa, 2014.

CONAB- Companhia Nacional de Abastecimento. **Primeira previsão de safra de café.** Brasília, janeiro de 2016.

OLIVEIRA, M. A. S.; SAMPAIO, J. B. R.; GOMES, A. C. **Dinâmica populacional do bicho-mineiro (*Perileuoptera coffeella*) no Distrito federal.** Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2001. 19 p.

SILVA, F. M. da; ALVES, M. de C.; SOUZA, J. C. S.; OLIVEIRA, M. S de. Efeitos da colheita manual na bienalidade do cafeeiro em Ijaci, Minas Gerais. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 34, n. 3, maio/jun. 2010.

RAMIRO, D. A.; GUERREIRO-FILHO, O.; QUEIROZ-VOLTAN, R. B.; MATTHIESEN, S. C. Caracterização anatômica de folhas de cafeeiros resistentes e suscetíveis ao bicho-mineiro. **Bragantia**, Campinas, v.63, n.3, p.363-372, 2004.

THOMAZIELLO, R. A., FAZUOLI, L. C.; PEZZOPANE, J. R. C.; FAHL, J. I.; CARELLI, M. L. C. **Café arábica: culturas e técnicas de produção.** Campinas, Instituto Agrônômico, 2000.

VIEIRA, S. R. Geoestatística em estudo de variabilidade espacial do solo: In NOVAIS, R. F.; ALVAREZ V. V. H. e SCHAEFER, C. E. G. R. Tópicos em ciência do solo. Viçosa, **Sociedade Brasileira de Ciência do Solo**, 2000. v.1, p. 1-55.