

**Dinâmica Populacional do Bicho-
mineiro (*Perileucoptera coffeella*) em
Cafeeiro no Distrito Federal**





ISSN 1676-918X

Junho, 2001

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 2

Dinâmica Populacional do Bicho- mineiro (*Perileucoptera coffeella*) em Cafeeiro no Distrito Federal

Maria Alice Santos Oliveira
João Batista Ramos Sampaio
Antônio Carlos Gomes

Planaltina, DF
2001

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Cerrados

BR 020, Km 18, Rodovia Brasília/Fortaleza - Planaltina, DF

Caixa Postal 08223 CEP 73301-970

Fone: (61) 388-9898

Fax: (61) 388-9879

<http://www.cpac.embrapa.br>

sac@cpac.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: *Ronaldo Pereira de Andrade*

Secretária-Executiva: *Nilda Maria da Cunha Sette*

Membros: *Maria Alice Bianchi, Leide Rovênia Miranda de Andrade, Carlos Roberto Spehar, José Luiz Fernandes Zoby*

Supervisão editorial: *Nilda Maria da Cunha Sette*

Revisão de texto: *Maria Helena Gonçalves Teixeira /
Jaime Arbués Carneiro*

Normalização bibliográfica: *Maria Alice Bianchi*

Capa: *Chailé Chérne Soares Evangelista*

Editoração eletrônica: *Jussara Flores de Oliveira*

1ª edição

1ª impressão (2001): tiragem 300 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.
Embrapa Cerrados.

048d Oliveira, Maria Alice Santos.

Dinâmica populacional do bicho-mineiro (*Perileucoptera coffeella*) em cafeeiro no Distrito Federal / Maria Alice Santos Oliveira, João Batista Ramos Sampaio, Antônio Carlos Gomes. – Planaltina : Embrapa Cerrados, 2001.

19 p. — (Boletim de pesquisa e desenvolvimento / Embrapa Cerrados, ISSN 1676-918X; n.2)

1. Dinâmica populacional - Inseto. 2. Café - Bicho-mineiro - Distrito Federal - Brasil. 3. *Coffea arabica*. 4. *Perileucoptera coffeella*

I. Sampaio, João Batista Ramos. II. Gomes, Antônio Carlos. III. Título. IV. Série.

Sumário

| | |
|----------------------------------|----|
| Resumo | 5 |
| Abstract | 6 |
| Introdução | 7 |
| Material e Métodos | 9 |
| Resultados e Discussão | 10 |
| Conclusão | 17 |
| Referências Bibliográficas | 17 |

Dinâmica Populacional do Bicho-mineiro (*Perileuoptera coffeella*) em Cafeeiro no Distrito Federal

*Maria Alice Santos Oliveira*¹; *João Batista Ramos Sampaio*²; *Antônio Carlos Gomes*³

Resumo - este trabalho foi conduzido em Planaltina-DF, para verificar a flutuação populacional do bicho-mineiro (*Perileuoptera coffeella*) no café variedade “Mundo Novo”. As avaliações foram realizadas quinzenalmente, coletando-se, ao acaso, folhas de café do terço inferior, médio e superior. Esse material, após coletado, foi encaminhado ao laboratório, onde se faziam as avaliações de: número de lesões por folha, lagartas vivas, mortas e percentual de infestação. Os resultados obtidos permitem concluir que a parte alta da planta é a mais preferida para a oviposição do bicho-mineiro; e a maior infestação, ocorre nos meses de junho a outubro, coincidindo com o período de menor precipitação pluviométrica, época em que se deve concentrar o controle da praga.

Termos para indexação: inseto, cafeicultura, praga do cafeeiro.

¹ Eng. Agrôn., M.Sc., Embrapa Cerrados, alice@cpac.embrapa.br.

² Eng. Agrôn., M.Sc., Embrapa Cerrados, sampaio@cpac.embrapa.br.

³ Mat. Bioest., D.Sc, Embrapa Cerrados, acarlos@cpac.embrapa.br.

Population Dynamics of Leaf Miner (*Perileuoptera coffeella*) in Coffee Crop in Federal District, Brazil

Abstract - A field research was conducted in Planaltina-DF, Brazil, to study the fluctuation of leaf miner (*Perileuoptera coffeella*) in coffee variety "Mundo Novo". In this study fortnightly sampling was made. The sampling was randomly; leaves from the third part of lower, middle and upper of plant were collected. These leaves were carries out in laboratory, to counting the numbers of injury per leaf, live and dead larvae and percentage of infestation. The top of plant was preferred to ovipositon by leaf miner, and high infestation occurred in June to October, coinciding with few precipitation periods, when the control of this pest must be concentrated.

Index terms: insect pests, damage, Coffee.

Introdução

A cultura do café no Cerrado ocupa, atualmente, área de 1 milhão de hectares, com uma população cafeeira de 1,4 bilhão de pés, representando 32% do parque cafeeiro nacional, com a produção de 40% do café no Brasil ([Matiello, 1989](#)).

Essa cultura é bastante expressiva em Minas Gerais, São Paulo, Goiás, Mato Grosso do Sul e Bahia. A produtividade tem sido superior à média nacional. Para exemplificar, observa-se que no sul de Minas Gerais, onde predomina o Cerrado, a produtividade foi de 14,3 sacas beneficiadas/ha na média das 10 últimas safras. Apesar das geadas e secas ocorridas no período, houve variação anual entre 6 e 27 sacas beneficiadas/ha/ano ([Matiello, 1989](#)).

A cafeicultura tem registrado marcantes oscilações na produtividade e dentre os fatores responsáveis destacam-se os de ordem fitossanitária como o bicho-mineiro ([Nantes & Parra, 1977](#)), praga monófaga que ataca o cafeeiro. Recebeu esse nome pelo fato de a lagarta minar as folhas dessa cultura ([Rena et al., 1986](#)).

[Parra \(1975\)](#), estudando a correlação entre a redução na superfície foliar e a produtividade do café Mundo Novo, encontrou prejuízos de até 87,24% quando as plantas sofreram 75% de redução na área foliar.

[Cibes & Peres \(1958\)](#) estudaram a eficiência fotossintética das folhas, constatando que 51% delas, quando submetidas ao ataque do inseto, desprenderam-se das plantas.

A partir de 1970, o problema vem-se agravado sob forma de ataques freqüentes e contínuos, transformando o bicho-mineiro na mais séria praga do cafeeiro, em decorrência do plantio de forma mais arejada e da introdução de novas práticas culturais, como por exemplo o controle da ferrugem. As práticas culturais, como as pulverizações de fungicidas cúpricos, já foram também correlacionadas com o aumento da população do bicho-mineiro ([Paulini et al., 1976](#)). [Crowe \(1964\)](#) e [Evans \(1968\)](#) relataram que o bicho-mineiro tornou-se a maior praga de café no Kenya a partir de 1954, com o uso de cobertura morta nas lavouras e com o aumento do uso de fungicidas cúpricos, causando maior retenção das folhas, mudando o microclima e conseqüentemente, afetando a taxa de reprodução do

bicho-mineiro e de seus parasitos. A cobertura do solo favorece o desenvolvimento das crisálidas.

Trabalhos realizados pela EPAMIG, em 1974/1975, mostraram que o bicho-mineiro causou prejuízos na produção da ordem de 52%, devido à desfolha de 67% registrada em outubro, ocasião em que ocorreu a grande florada ([Reis et al., 1976](#)). No Estado de São Paulo, em 1973, a praga causou redução de 37% na real capacidade de produção dos cafeeiros ([Almeida, 1973](#)). No Espírito Santo, em 1977, pesquisadores do Instituto Brasileiro do Café (IBC), órgão federal, extinto em 1990, concluíram que, a queda na produção foi de até 80% em relação à maior produtividade quando o nível de desfolha foi superior a 50% no mês de julho ([Paulini et al., 1977](#)). Confirmando os altos danos causados pelo bicho-mineiro, pesquisa realizada pela EPAMIG, entre 1989 e 1993, relata reduções na produção da ordem de 34,3% a 41,5% ([Reis e Souza, 1994, 1996](#)).

A intensidade de infestação do bicho-mineiro varia de ano para ano, na mesma lavoura, entre lavouras da mesma região cafeeira e entre regiões cafeeiras.

Nas regiões cafeeiras, cujo clima é favorável ao inseto, ou seja, altas temperaturas, baixa umidade relativa do ar e distribuição irregular das chuvas, com períodos secos prolongados, ocorrem evoluções rápidas da população do bicho-mineiro, que podem atingir infestações das quais resultam desfolhas dos cafeeiros, com conseqüente redução na produção devido ao baixo vingamento de frutos ([Souza et al., 1998](#)).

Inicialmente, a presença da praga nos cafezais era limitada ao período seco, mas recentes estudos revelaram a incidência do inseto com ataques generalizados às plantas em todas as épocas do ano, observando-se que em condições macroclimáticas, a temperatura tem maior influência que a umidade na flutuação populacional dessa praga ([Parra, 1975](#); [Toledo Filho, 1982](#); [Nantes e Parra, 1976](#)), sendo o bicho-mineiro a praga mais disseminada e generalizada da cafeicultura brasileira e em especial na Região do Cerrado. Nessa região, o ataque do bicho-mineiro é favorecido por períodos de estiagem, sendo o intervalo de junho a outubro o de sua maior infestação ([Oliveira et al., 1992](#)).

[Villacorta \(1975\)](#), estudando a flutuação de *P. coffeella*, em cafeeiro, cultivar Mundo Novo, em plena produção, observou que a população foi afetada não

somente pela temperatura, como também pelo regime pluviométrico, causando grande mortalidade do inseto.

[Reis et al. \(1975\)](#), trabalhando com flutuação de *P. coffeella* durante três anos, concluíram que para o Estado de Minas Gerais o maior número de lesões ocorridas foi causado pela praga na segunda quinzena de outubro. A presença dessa praga foi constatada durante todo o ano, aumentando sua infestação a partir de junho/julho. O número de lesões, correlacionado com a precipitação, a temperatura e a umidade relativa foi altamente significativo, o que mostra a influência desses fatores sobre o bicho-mineiro. O aumento do número de lesões ocorreu depois de um período sem chuvas e o decréscimo foi no período chuvoso. Resultados obtidos por [Reis et al. \(1984\)](#) mostram que a temperatura tem grande influência na incidência da praga, apresentando correlação positiva e a chuva e a umidade relativa apresentam correlação negativa e há necessidade de um período longo de seca para que haja aumento considerável no número de lesões.

Os objetivos desse trabalho foram: determinar a dinâmica populacional desse inseto; conhecer as condições climáticas favoráveis ao seu desenvolvimento, bem como os locais de preferência para o ataque (parte alta, média ou baixa da planta).

Material e Métodos

Para avaliar a dinâmica populacional do bicho-mineiro, foi conduzido um experimento, utilizando a cultivar Mundo Novo (*Coffea arabica*) com nove anos de idade na área experimental de café da Embrapa Cerrados, localizada a 15°35'30" S, 47°42'30" W e a 1000 m de altitude, Planaltina, Distrito Federal. A temperatura média anual varia de 18 °C a 23 °C. A precipitação média anual é de 1500 mm, com distribuição caracterizada por uma estação chuvosa (setembro a abril) e outra seca (maio a agosto). No período chuvoso, podem ocorrer intervalos de uma a três semanas de seca, denominados veranicos.

O experimento foi instalado em 1994. Para efeito de amostragens, foram escolhidas parcelas com 15 plantas, com cinco repetições em blocos ao acaso, sendo consideradas como úteis para a coleta, somente três plantas centrais da parcela. Essas plantas, durante o período experimental, não receberam nenhum tratamento químico.

As amostragens foram realizadas, quinzenalmente, durante o ano todo, coletando-se, nas diferentes partes da planta (superior, média e inferior) 3 folhas por parte, somando nove folhas por planta, totalizando 135 folhas por amostra.

Após cada amostragem, o material coletado era analisado para verificação da presença de pupários do bicho-mineiro, anotando-se os resultados de acordo com a procedência das folhas na planta.

Nessa análise, identificaram-se três grupos: folhas com uma lesão, com duas lesões e com três ou mais lesões. Com o auxílio de uma lupa, observaram-se as lesões, registrando-se o número de lagartas vivas e o de mortas, bem como a porcentagem de folhas sadias e infestadas. Esses dados, após análise, foram correlacionados com os dados climáticos do período.

Resultados e Discussão

A presença do bicho-mineiro é observada durante todo o ano ([Figuras 1, 2 e 3](#)), porém, a maior infestação ocorre no período de junho a outubro fato esse já registrado na literatura.

A parte alta da planta é a preferida ([Figura 4](#)), indica dessa maneira que o controle da praga deve ser feito visando a proteger a parte mais alta da planta quando a infestação média no período for de 25%, o que já justifica o início de controle.

Os dados do número médio de lesões por folha ([Figuras 5, 6 e 7](#)) mostram que os valores mais elevados são encontrados nos meses de junho a outubro. Esses resultados coincidem com os de [Reis et al. \(1975\)](#), que trabalhando com flutuação de *P. coffeella* durante três anos, concluíram que para o Estado de Minas Gerais o maior número de lesões foi causado pela praga e ocorreu na segunda quinzena de outubro. A praga foi constatada durante todo o ano, aumentando sua infestação a partir de junho/julho. O número de lesões, correlacionado com a precipitação, temperatura e umidade relativa, é altamente significativo, o que mostra a influência desses fatores sobre o bicho-mineiro. O aumento do número de lesões ocorre depois de um período sem chuvas e o decréscimo é no período chuvoso. Resultados obtidos por [Reis et al. \(1984\)](#) mostram que a temperatura tem grande influência na incidência da praga, apresentando correlação positiva, e a chuva e a umidade relativa apresentam correlação negativa e há necessidade de um período longo de seca para que haja aumento considerável no número de lesões.

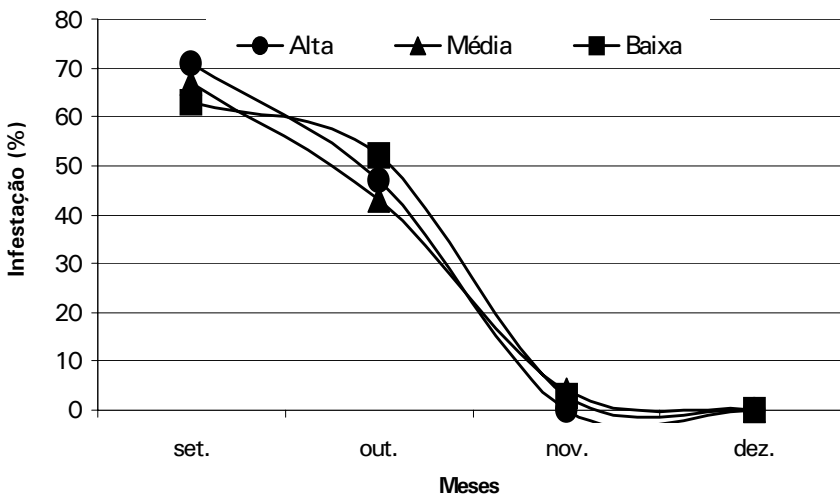


Figura 1. Porcentagem média de infestação do bicho-mineiro (*Perileuoptera coffeella*) em cafeeiro no Distrito Federal (Embrapa Cerrados), 1994.

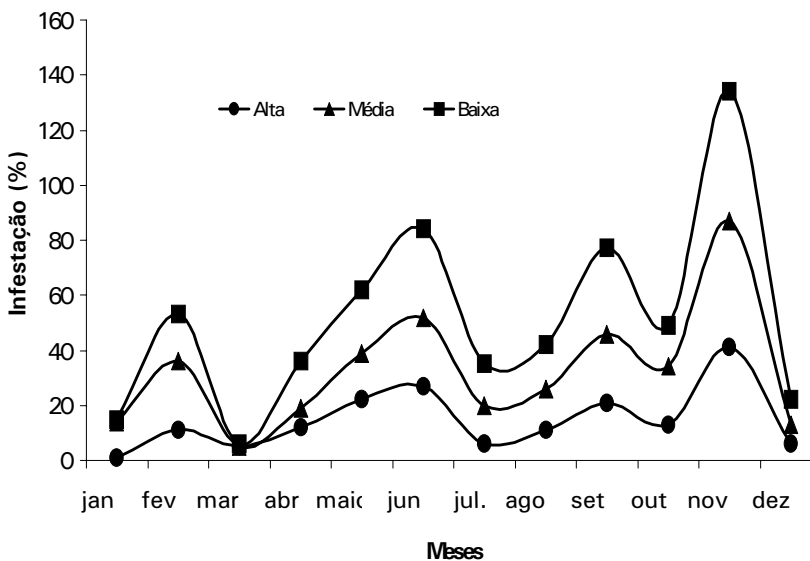


Figura 2. Porcentagem média de infestação do bicho-mineiro (*Perileuoptera coffeella*) em cafeeiro no Distrito Federal (Embrapa Cerrados), 1995.

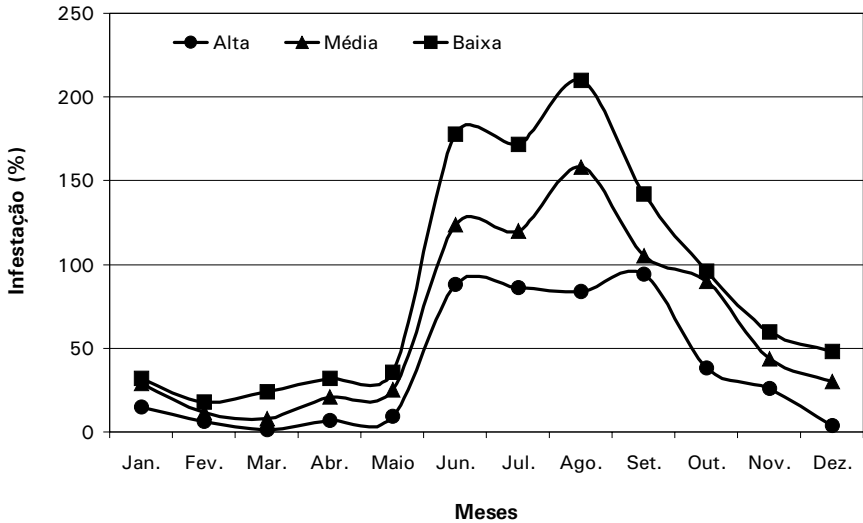


Figura 3. Porcentagem de infestação do bicho-mineiro (*Perileucoptera coffeella*) em cafeeiro no Distrito Federal (Embrapa Cerrados), 1996.

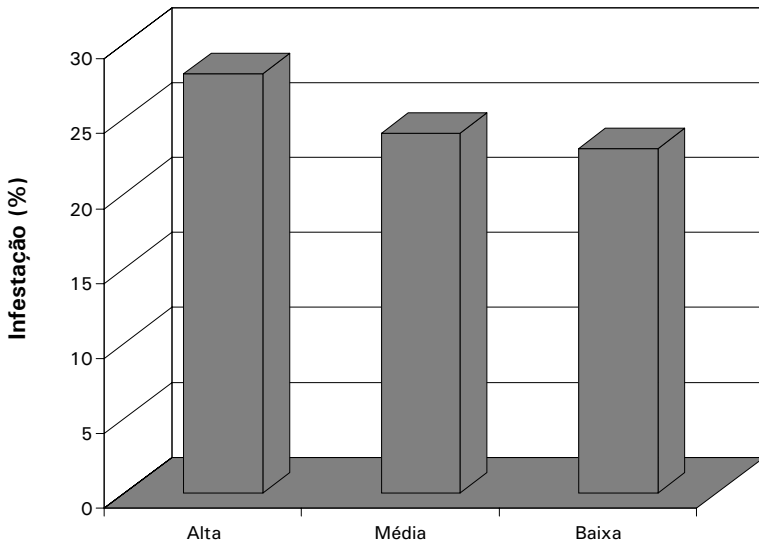


Figura 4. Porcentagem de infestação do bicho-mineiro (*Perileucoptera coffeella*) em cafeeiro no Distrito Federal (Embrapa Cerrados) no período de 1994 a 1996.

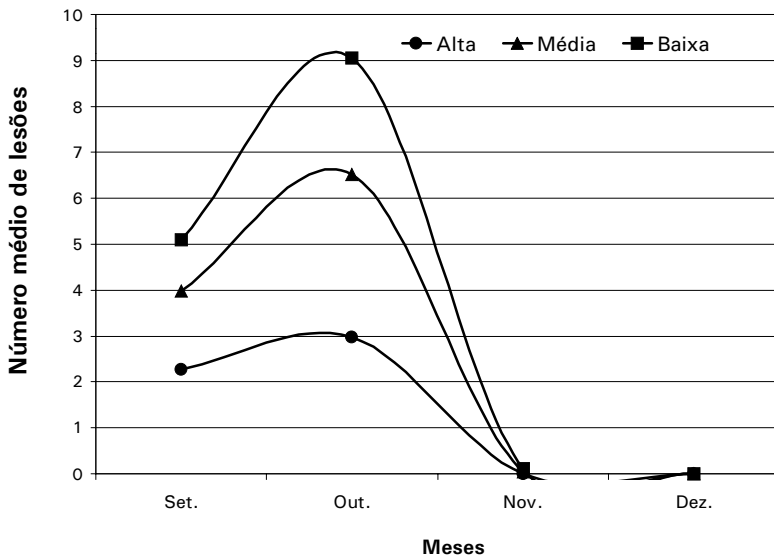


Figura 5. Número médio de lesões do bicho-mineiro (*Perileuoptera coffeella*) em cafeeiro no Distrito Federal (Embrapa Cerrados), 1994.

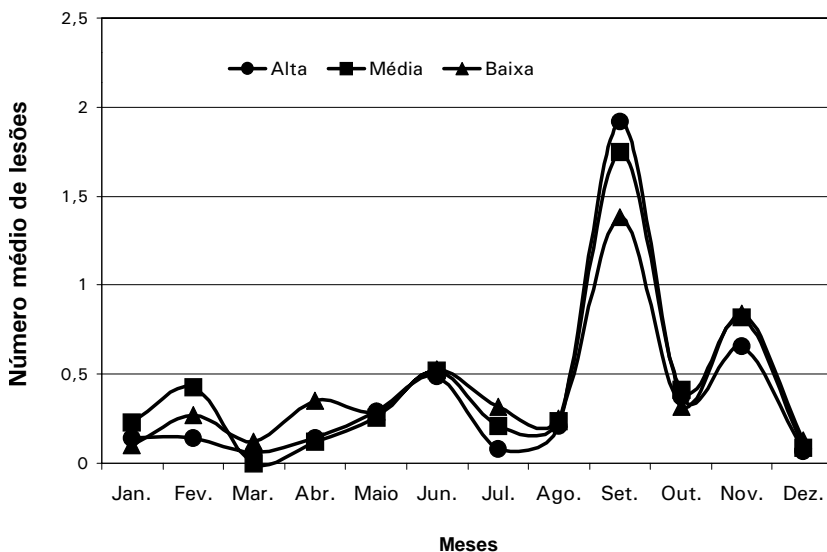


Figura 6. Número médio de lesões do bicho-mineiro (*Perileuoptera coffeella*) em cafeeiro no Distrito Federal (Embrapa Cerrados), 1995.

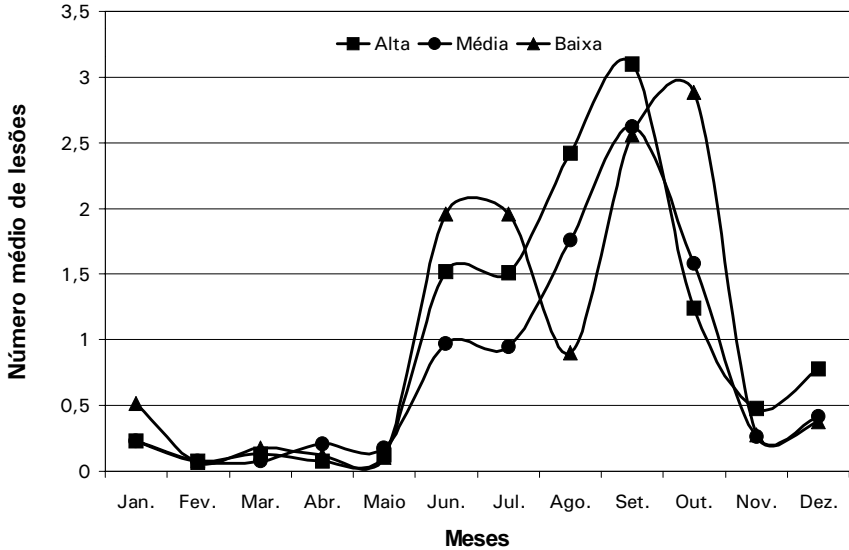


Figura 7. Número médio de lesões do bicho-mineiro (*Perileucoptera coffeella*) no Distrito Federal (Embrapa Cerrados).

À semelhança do percentual de infestação, a [Figura 8](#) mostra a parte superior da planta com maior número médio de lesões por folha em relação às demais.

Observa-se que o número médio de lagartas vivas por folha ([Figuras 9, 10 e 11](#)), ocorre praticamente durante todo o ano, porém, foi no período de junho a outubro que aconteceram as maiores infestações de lagartas, sendo o mês de setembro o de maior infestação.

A distribuição do número médio de lagartas vivas por partes da planta ([Figura 12](#)), mostra que a parte média é pouco maior que o número médio de lagartas vivas em relação à parte alta da planta.

Os resultados obtidos demonstram que a parte superior da planta é a preferida às outras para a oviposição do bicho-mineiro, resultados esses em conformidade com [Gravena \(1983\)](#) e [Villacorta \(1980\)](#), enquanto a maior infestação do bicho-mineiro ocorre nos meses de junho a outubro, coincidindo com o período de menor precipitação pluviométrica, época em que se deve concentrar esforços para o controle da praga.

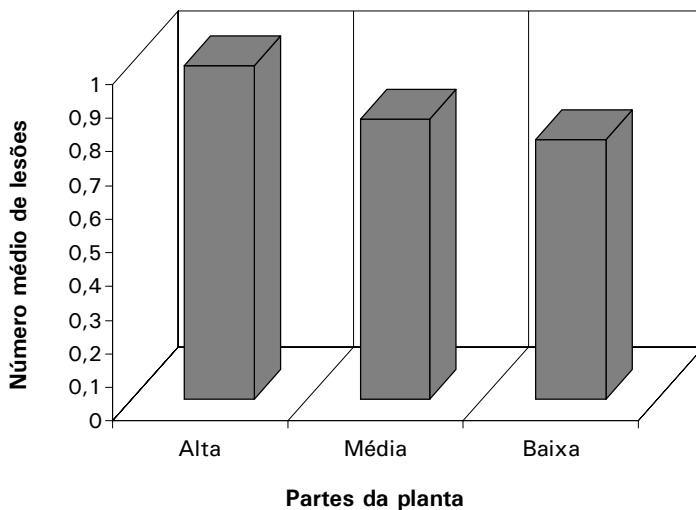


Figura 8. Número médio de lesões do bicho-mineiro (*Perileucoptera coffeella*) em cafeeiro no Distrito Federal (Embrapa Cerrados) no período de 1994 a 1996.

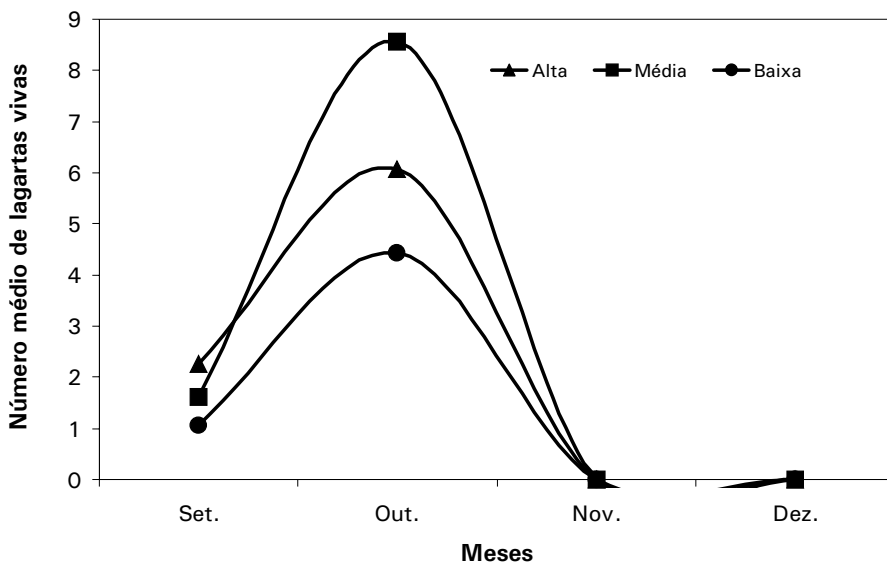


Figura 9. Número médio de lagartas vivas/folha de bicho-mineiro (*Perileucoptera coffeella*) em cafeeiro no Distrito Federal (Embrapa Cerrados), 1994.

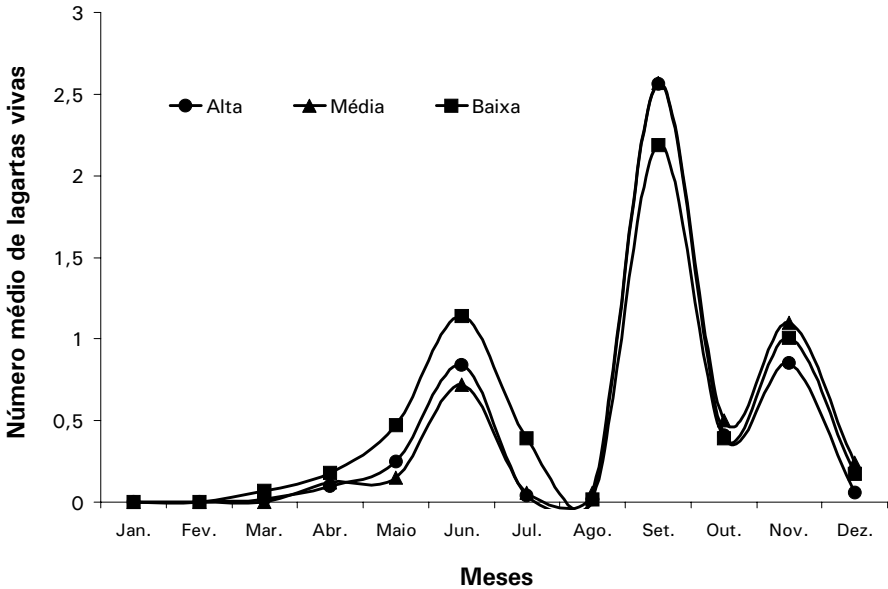


Figura 10. Número médio de lagartas vivas/folha de bicho-mineiro (*Perileucoptea coffeella*) em cafeeiro no Distrito Federal (Embrapa Cerrados), 1995.

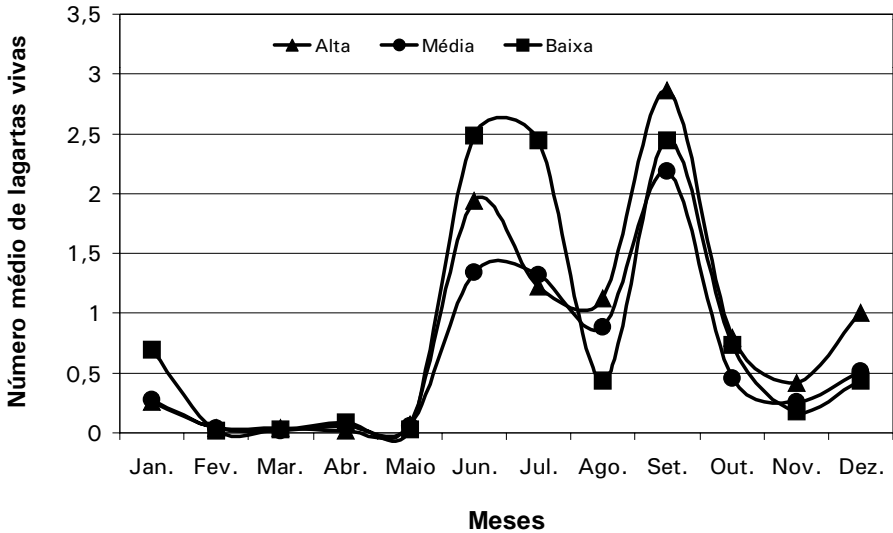


Figura 11. Número médio de lagartas vivas/folha de bicho-mineiro (*Perileucoptera coffeella*) em cafeeiro no Distrito Federal (Embrapa Cerrados), 1996.

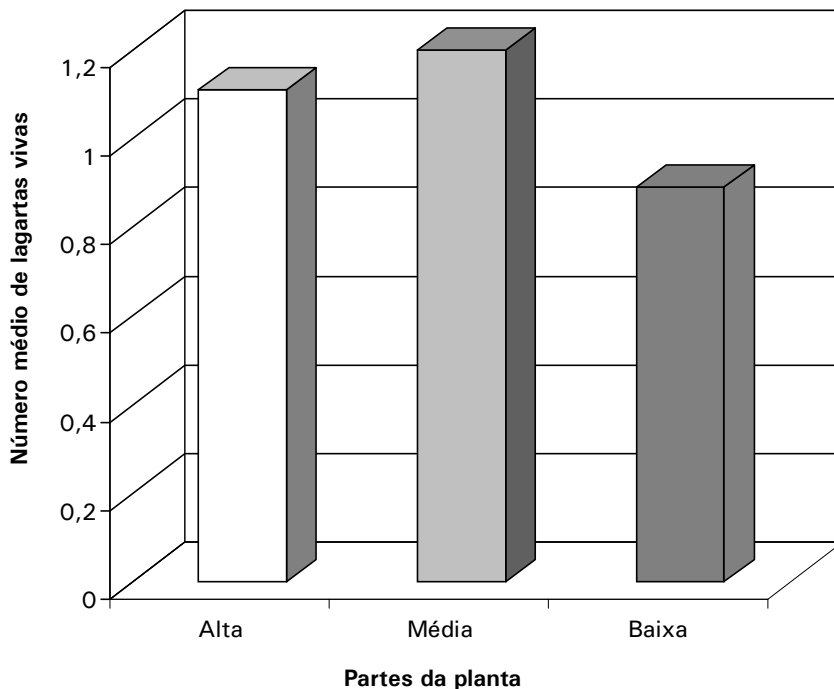


Figura 12. Número médio de lagartas vivas/folha de bicho-mineiro (*Perileuoptera coffeella*) em cafeeiro no Distrito Federal (Embrapa Cerrados) de 1994 a 1996.

Conclusão

A parte alta da planta é a preferida para a oviposição do bicho-mineiro e o período de maior infestação ocorre entre os meses de junho a outubro, coincidindo com o período de menor precipitação pluviométrica, época em que se devem concentrar esforços para o controle da praga.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, P. R. de. O "bicho-mineiro" (*Perileuoptera coffeella*) (Guérin-Méneville.) como fator de restrição na produção do cafeeiro. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE ENTOMOLÓGICA DO BRASIL, 1., 1973. Viçosa, MG. **Resumos.** Viçosa: Sociedade Entomológica do Brasil, 1973. p. 31.

CIBES, H. R. M. Minador de la hoja disminuye em grado considerable el vigor de los cafetos. **El café de El Salvador**, v. 28, p. 325, 1958.

CROWE, T. J. Coffee leaf miners in Kenya I. species and life histories. **Kenya Coffee**, Nairobi, v. 29, n. 341, p. 173-183, 1964.

CULTURA do café no Brasil: manual de recomendações. 4. ed. Rio de Janeiro: Ministério da Indústria e do Comércio/ IBC/GERCA, 1981. p. 278-287.

EVANS, D. E. Investigación de las plagas del café em Kênia. **Spain**, Madrid, v. 11, n. 3, p. 190-193, 1968.

GRAVENA, S. Táticas de manejo do bicho-mineiro do cafeeiro mineiro *Perileuoptera coffeella* (Guérin- Méneville, 1842): Dinâmica populacional e inimigos naturais. **Anais Sociedade Entomológica do Brasil**, Jaboticabal, v. 12, n. 1, p. 61-71, 1983.

MATIELLO, J. B. **Cafeicultura nos Cerrados**: situação atual e perspectivas. Palestra proferida durante o VII Simpósio sobre o Cerrado. Brasília, 8 de março de 1989.

NANTES, J. F. D.; PARRA, R. P. Biología de *Perileuoptera coffeella* (Guérin-Méneville, 1842), (*Lepidoptera, Lyonetiidae*) em três variedades de café. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Jaboticabal, v. 6, n. 2, p. 156-163, 1977.

OLIVEIRA, M. A. S.; SAMPAIO, J. B. R.; ALVES, R. T. **Flutuação populacional do bicho-mineiro *Perileuoptera coffeella* (Guérin-Méneville, 1842) em cafeeiro no Distrito Federal**. Planaltina: EMBPAPA-CPAC, 1992. 3 p. (EMBRAPA-CPAC. Pesquisa em Andamento, 63).

PARRA, J. R. P. **Biotecnologia de *Perileuoptera coffeella* (Guérin- Méneville), 1842 (Lepidoptera.; Lyonetiidae) em condições de campo**. 1975. 114 p. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.

PAULINI, A. E.; ANDRADE, I. P. R.; MATIELLO, J. B.; MANSK, Z.; PAULINO, A. J. Eficiência de controle ao bicho-mineiro do café *Perileuoptera coffeella* (Guérin-Méneville, 1842) e sua relação coma produtividade. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIRAS, 3., 1975, Curitiba, PR. **Resumos**. Rio de Janeiro: IBC/GERCA, 1975. p. 1.

PAULINI, A. E. ; MATIELLO, J. B.; PAULINO, A. J. Oxicloreto de cobre como fator de aumento da população do bicho-mineiro do café *Perileuoptera coffeella* (Guérin-Méneville, 1842). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIRAS, 4., 1976. Caxambu, MG. **Resumos**: Rio de Janeiro: IBC/GERCA, 1976. p. 48-49.

REIS, P. R.; LIMA, J. G. de.; SOUZA, J. C. de. Flutuação populacional de “bicho-mineiro” das folhas do cafeeiro *Perileuoptera coffeella* (Lepidoptera.; Lyonetiidae), nas Regiões cafeeiras do Estado de Minas Gerais e identificação de inimigos naturais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIRAS, 3., 1975. Curitiba, PR. **Resumos**. Rio de Janeiro: IBC/GERCA, 1975. p. 217-B.

REIS, P. R.; SOUZA, J. C. de.; MELLES, C. do C. A. . Pragas do cafeeiro. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 10, n. 109, p. 3-57, jan. 1984.

REIS, P. R.; SOUZA, J. C. de. Manejo integrado do bicho-mineiro das folhas do cafeeiro e seu reflexo na produção. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIRAS, 20, 1994, Guarapari, ES. **Resumos...** Rio de Janeiro: MAA-PRO-CAF, 1994. p. 23-24.

REIS, P. R.; SOUZA, J. C. de. Manejo integrado do bicho-mineiro *Perileuoptera coffeella* (Guérin-Mèneville, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae), e seu reflexo na produção de café. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Londrina, v. 25, p. 77-82, 1996.

RENA, A. B. **Cultura do cafeeiro**. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa de Potássio e do Fosfato, 1986. p. 346-356.

SOUZA, J. C. de.; REIS, P. R.; REGITANO, R. L. de O. **Bicho-mineiro do cafeeiro**: biologia, danos e manejo integrado. 2. ed. rev. aum. Belo Horizonte: EPAMIG, 1998. 48 p. (EPAMIG. Boletim Técnico, 54).

TOLEDO FILHO, J. A. de. A ocorrência do bicho-mineiro. **Correio Agrícola**, n. 1, p. 389-390, 1982.

VILLACORTA, A. Fatores que afetam a população de *Perileuoptera coffeella* (Lepidoptera.; Lyonetiidae) no Norte do Paraná. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Jaboticabal, v. 9, n. 1, p. 23-32, 1980.