

AVALIAÇÃO PASSADO, PRESENTE E FUTURO DA INFLUÊNCIA DE CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS SOBRE O BICHO-MINEIRO-DO-CAFEIEIRO¹

Sara Maria Chalfoun²; Giselle Christiane de Souza-Pimentel³; Júlio César de Souza⁴; Rogério Antônio Silva⁵

¹Trabalho financiado pelo Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café- Consórcio Pesquisa Café

²Pesquisadora da Epamig – Unidade Regional Sul de Minas, D.Sc., bolsista da Fapemig, chalfoun@epamig.ufla.br

³Bolsista Consórcio Pesquisa Café, D.Sc., gitostes@yahoo.com.br

⁴Pesquisador da Epamig - Unidade Regional Sul de Minas, D.Sc., bolsista da Fapemig, jcepmig@gmail.com

⁵Pesquisador da Epamig – Unidade Regional Sul de Minas, D.Sc., bolsista da Fapemig, rogeriosilva@epamig.ufla.br

RESUMO: Como acontece com todas as culturas exploradas pelo homem, o cafeeiro também é atacado por pragas, sendo que, algumas como o bicho-mineiro, broca e cigarras podem reduzir a produtividade das lavouras e a qualidade do café produzido, se não monitoradas e controladas. Dentre as pragas principais, o bicho-mineiro das folhas do cafeeiro, *Leucoptera coffeella* (Guérin-Mèneville & Perrottet, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae) é a mais importante praga da cafeicultura brasileira, que pode causar prejuízos na produção e no rendimento do café produzido. A ocorrência do bicho-mineiro em maior ou menor infestação pode estar relacionada a diversos fatores, dentre eles os climáticos, principalmente temperatura, umidade e precipitação. O diagnóstico rápido e preciso e o alerta de risco alto ou baixo no progresso de pragas, podem ser decisivos para um esquema de manejo eficiente e efetivo. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi resgatar resultados históricos da ocorrência do bicho-mineiro em importantes áreas cafeeiras do Sul de Minas Gerais, e com base nas relações já estabelecidas entre condições ambientais, ocorrência e intensidade de infestação dessa importante praga e comparação com os dados presentes, contribuir para o aprimoramento das medidas de seu manejo fitossanitário. A mineração dos dados foi realizada na Epamig Sul de Minas, no banco de dados lá existente. De acordo com esse primeiro levantamento observa-se grande influência do clima em relação à ocorrência do bicho-mineiro. Embora essa praga possa ser encontrada o ano todo na lavoura de café, a maior infestação no Sul de Minas ocorre no período seco do ano, com início entre junho e agosto e pico em outubro. Mesmo com estiagens prolongadas em algumas ocasiões, imprevisíveis, como a ocorrida no período de dezembro de 2013 a outubro de 2014, jamais vista, o seu controle químico foi praticamente normal, somente antecipado naquela ocasião. Assim, para as condições do Sul de Minas, o controle do bicho-mineiro pode continuar o mesmo que já é recomendado pela pesquisa e utilizado pelos cafeicultores.

PALAVRAS-CHAVE: temperatura, precipitação, *Leucoptera coffeella* e *Coffea arabica*.

PAST, PRESENT AND FUTURE EVALUATION OF INFLUENCE OF WEATHER CONDITIONS ON COFFEE LEAF MINER

ABSTRACT: As with all crops grown by man, the coffee is also attacked by pests, and some like the leaf miner, borer and cicadas can reduce crop yields and coffee quality, if not monitored and controlled. The main pest, the coffee leaf miner, *Leucoptera coffeella* (Guérin-Mèneville & Perrottet, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae) is the most important pest of Brazilian coffee, which can cause losses in production and income of the coffee produced. The occurrence of leaf miner in varying levels of infestation may be related to several factors, including the weather, especially temperature, humidity and precipitation. The rapid and accurate diagnosis and the high or low risk in the pest progress can be crucial for efficient and effective management. Thus, the objective was to rescue historical results of the occurrence of leaf miner in major coffee areas in southern region of Minas Gerais State, and based on the established relationships between environmental conditions, occurrence and intensity of infestation of this important pest and comparison with the data present, contribute to the improvement of the measures of their pest management. Data mining was held in Epamig South Region of Minas Gerais State in the existing database. According to this first survey there is great influence of climate on the occurrence of coffee leaf miner. Although this pest can be found year-round in the coffee plantation, the largest infestation in southern Minas Gerais occurs in the dry season, starting between June and August and peak in October. Even with prolonged droughts sometimes, unpredictable, as occurred from December 2013 to October 2014, never seen before, its chemical control were normal, only anticipated at that time. Thus, for the conditions of southern Minas, the control of coffee leaf miner can continue the same as is already recommended for research and used by farmers.

KEYWORDS: temperature, precipitation, *Leucoptera coffeella* and *Coffea arabica*.

INTRODUÇÃO

O Brasil lidera há anos a produção mundial de café sendo Minas Gerais o maior estado produtor, respondendo por mais de 50% da produção nacional. O cultivo predominante no estado é de *Coffea arabica*. De acordo com o primeiro

levantamento realizado pela Conab, estima-se para 2015 uma safra total de 45,3 milhões de sacas, sendo 22,6 milhões produzidas em Minas Gerais (CONAB, 2015). Vários fatores interferem nessa produção, dentre eles, as pragas que todos os anos causam grandes prejuízos às lavouras, diminuindo a produtividade e onerando os custos de produção (MACHADO et al., 2014). Dentre as principais pragas, destaca-se o bicho-mineiro-do-cafeeiro que chegou a causar prejuízos na produção em 1974/1975 da ordem de 52% (REIS et al., 1976) e cuja densidade populacional apresenta correlação com as variáveis climáticas. A temperatura apresenta correlação positiva, já a precipitação pluvial e a umidade relativa do ar apresentam correlação negativa, necessitando de períodos de estiagem prolongados para surtos na infestação (MELO, 2005). De acordo com Ghini et al. (2008) o conhecimento dos impactos das mudanças climáticas na ocorrência de pragas é de grande importância para a cafeicultura, pois, permite a previsão desses impactos e a elaboração de estratégias para minimizar os prejuízos. Além disso, as mudanças climáticas podem alterar o cenário atual das pragas na agricultura brasileira, ficando assim evidenciado a importância do monitoramento nas lavouras. Portanto, o objetivo desse trabalho foi resgatar resultados históricos da ocorrência do bicho-mineiro em importantes áreas cafeeiras do Sul de Minas Gerais, e com base nas relações já estabelecidas entre condições ambientais, ocorrência e intensidade de infestação dessa importante praga e comparação com os dados presentes, contribuir para o aprimoramento das medidas de seu manejo fitossanitário.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho faz parte de um projeto intitulado: Avaliação passado, presente e futuro da influência de condições meteorológicas sobre as doenças e pragas do cafeeiro.

O levantamento de dados para o bicho-mineiro-do-cafeeiro foi realizado na Epamig - Unidade Regional Sul de Minas entre os meses de janeiro a março de 2015, dados históricos esses, recuperados nos arquivos da referida Unidade Regional.

O material com os dados impressos foram digitalizados e organizados. Os resultados apresentados nesse trabalho referem-se àqueles que foram coletados em diferentes áreas do Sul de Minas em cidades como Lavras, Nepomuceno, Alfenas, São Sebastião do Paraíso, entre outras. Serão apresentados resultados referentes a 40 anos de pesquisa, de 1973 a 2013.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até 1970 as grandes infestações do bicho-mineiro manifestavam-se através de surtos esporádicos. Citam-se como exemplo grandes surtos da praga ocorrido no Brasil em 1860/1862, 1870 e 1944, em cafezais do estado do Rio de Janeiro e São Paulo, sendo explicados pela maioria dos autores como um desequilíbrio entre os inimigos naturais do inseto (SPEER, 1949/1950).

A partir de 1970, o problema se agravou, sob a forma de ataques frequentes e contínuos, transformando-se na mais séria praga do cafeeiro, em decorrência do plantio de forma mais arejada e da introdução de novas práticas culturais, como o controle da ferrugem (REIS; SOUZA; MELLES, 1984). Isso pode ser comprovado pelo trabalho de Reis et al. (1976) que mostrou uma queda da produção da ordem de 52% na safra 1974/1975 devido a alta infestação do bicho-mineiro no Sul do estado de Minas Gerais. Posteriormente, Reis; Souza (1996) constataram uma queda na produção de 72% na cafeicultura do Cerrado mineiro (município de Patrocínio).

Trabalhos realizados por pesquisadores da Epamig, a partir de 1973 mostraram que nessa época já havia a influência do clima na flutuação populacional da praga, pois, levantamentos efetuados pela Epamig no Sul de Minas Gerais, no período de agosto de 1973 a agosto de 1981, mostraram que houve ocorrência de lesões foliares causadas pelo bicho-mineiro durante o ano todo, entretanto, a partir do final de junho-julho houve um aumento no número de lesões foliares, atingindo um pico máximo no mês de outubro e diminuindo após esse período (Figura 1) (REIS; SOUZA; MELLES, 1984; SOUZA et al., 1981). Esses autores também relacionaram a intensidade da infestação da praga a fatores como o clima, inimigos naturais e a época em que foi feito o controle químico.

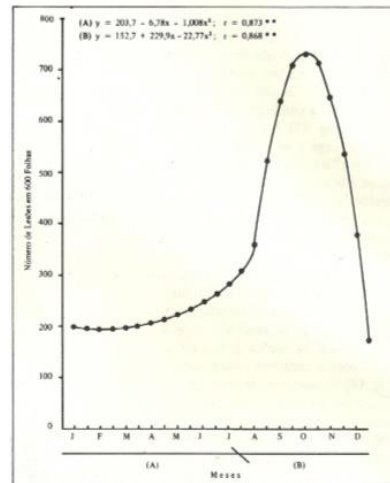


Figura 1: Flutuação populacional do bicho-mineiro-do-cafeeiro; agosto de 1973 a agosto de 1981. Média de seis lavouras de três locais representativos do Sul de Minas Gerais.

Experimentos realizados em Lavras de 1973 a 1976 mostraram que a temperatura teve grande influência na incidência da praga, apresentando uma correlação positiva (Figura 2), ou seja, à medida que a temperatura aumentou o número de lesões nas plantas também aumentou. Entretanto, esperava-se que a população do inseto fosse maior em temperaturas acima de 19°C, o que não ocorreu, já que, os fatores físicos do tempo não atuam isoladamente, mas interagem entre si. Os autores concluíram que quando ocorriam temperaturas acima de 19°C, também ocorriam chuvas e a umidade relativa do ar era maior, apresentando assim uma correlação negativa (Figura 3), diminuindo a população do bicho-mineiro, havendo necessidade de um período longo de seca para que o número de lesões aumentasse consideravelmente.

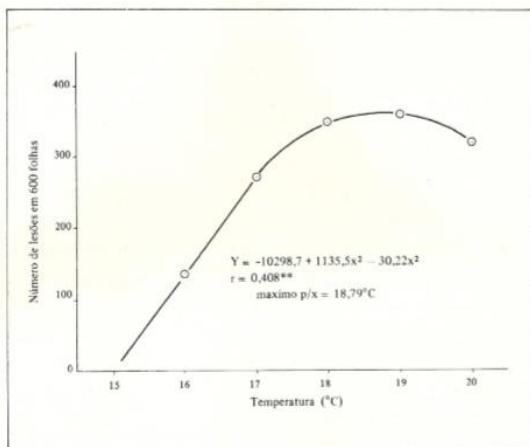


Figura 2: Relação entre o número de lesões foliares causadas pelo bicho-mineiro-do-cafeeiro e a temperatura média do ar medida quatro quinzenas antes das amostragens das lesões. Lavras, MG, 1973 a 1976.

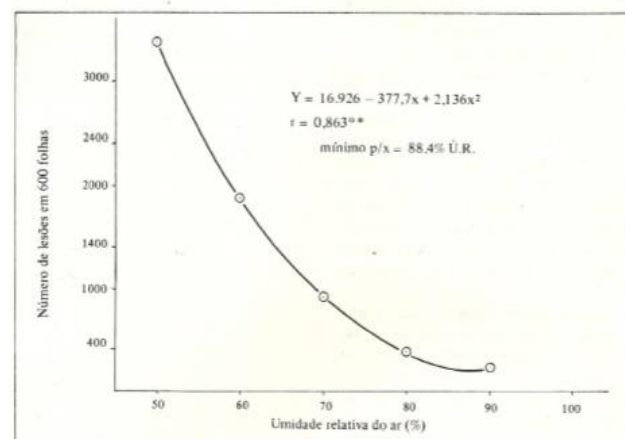


Figura 3: Relação entre o número de lesões foliares causadas pelo bicho-mineiro-do-cafeeiro e a umidade relativa do ar quatro quinzenas antes das amostragens das lesões. Lavras, MG, 1973 a 1976.

A intensidade de infestação do bicho-mineiro pode variar de ano para ano, numa mesma lavoura ou entre lavouras de uma mesma região cafeeira, ou entre regiões cafeeiras diferentes. Se o clima for favorável ao inseto com altas temperaturas, baixa umidade relativa do ar, distribuição irregular das chuvas e períodos secos prolongados, a população do bicho-mineiro pode atingir altíssimas infestações, causando desfolhas drásticas no cafeeiro e conseqüentemente redução na produção. Como exemplo, têm-se as regiões cafeeiras do Cerrado mineiro, do Noroeste e Centro-oeste mineiro, do Oeste da Bahia (Luís Eduardo Magalhães) e do município de Centralina (GO) onde ocorrem dois picos populacionais da praga: um em abril/maio e outro em setembro/outubro (Figura 4). Nessas regiões, o controle químico dessa praga é mais específico.



Figura 4: Curva de flutuação populacional do bicho-mineiro-do-cafeeiro nas cafeiculturas do Alto Paranaíba e Triângulo Mineiro.

Por outro lado, se o clima for mais ameno, como ocorre na região Sul de Minas Gerais, ocorre apenas um pico populacional da praga em setembro/outubro (Figura 5), resultando num controle simples, já mencionado.

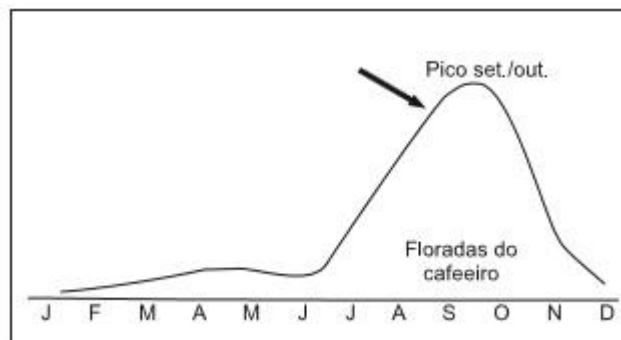


Figura 5: Curva de flutuação populacional do bicho-mineiro-do-cafeeiro na região Sul de Minas Gerais, clima ameno.

Entretanto, a partir de 1994, observaram-se no Sul de Minas Gerais, períodos atípicos com secas prolongadas, ocorrência de altas temperaturas, inclusive no inverno, como as dos anos de 1995 e 1997, antecipando assim a infestação do bicho-mineiro na região em 1996 (maio), 1997(março) e 1998(março/abril) o que demandou controle também antecipado (SOUZA; REIS; RIGITANO, 1998).

Nos trabalhos realizados a partir de 2000, a pesquisa realizada pela Epamig constatou a ocorrência no Sul de Minas de variações climáticas, que refletiram no comportamento do bicho-mineiro (Figura 6). Em 2007, por exemplo, numa grande seca ocorrida nessa região, a infestação do bicho-mineiro e do ácaro-vermelho *Oligonychus ilicis* atingiu altos valores, requerendo controle químico (MACHADO et al., 2014).

Mais recentemente, no período de dezembro de 2013 a outubro de 2014, devido à grande estiagem ocorrida na região, jamais vista, e do grande veranico ocorrido em janeiro de 2015, com altíssimas temperaturas e ausência de chuvas, as infestações do bicho mineiro não reduziram no período chuvoso, reinfestando os cafezais. Como resultado, houve a necessidade de ser realizado um controle químico excepcional, através de uma única pulverização, em janeiro de 2014 e janeiro/fevereiro de 2015, com inseticidas recomendados pela pesquisa. O controle químico realizado evitou a ocorrência de qualquer prejuízo (SOUZA et al., 2015).

Mesmo com essas altas infestações excepcionais do bicho-mineiro referidas a partir de 2013, pode-se afirmar que com qualquer condição climática o seu controle na cafeicultura do Sul de Minas continuará simples, região essa que além de apresentar um clima mais ameno, comparativamente, apresenta grande ocorrência natural de inimigos naturais do bicho-mineiro (parasitóides e vespas predadoras), que ajudam a manter baixa sua infestação, abaixo do nível de controle (NC).

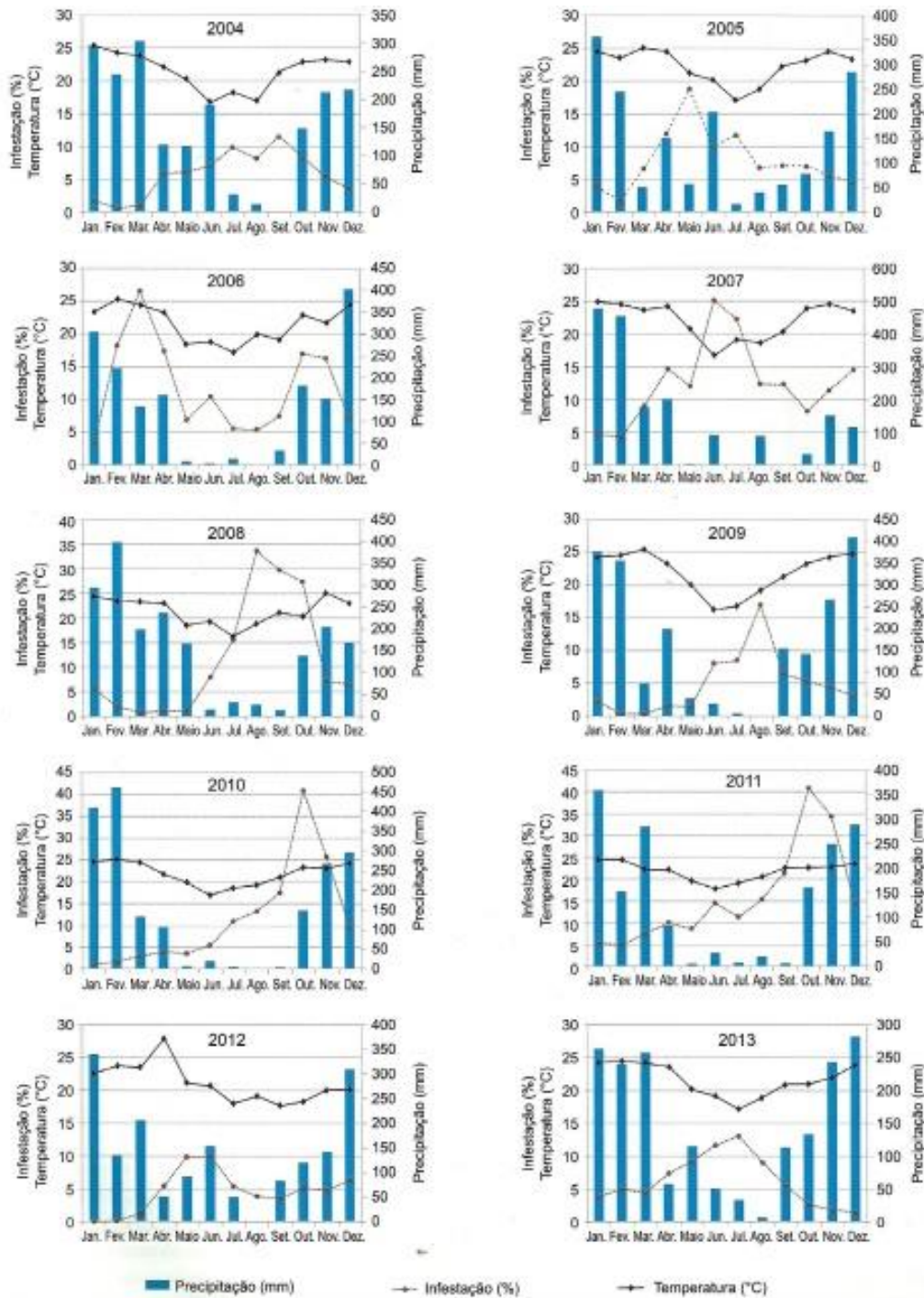


Figura 6: Infestação do bicho-mineiro-do-cafeeiro (%), precipitação acumulada (mm) e temperatura média (°C) no período 2004-2013 em São Sebastião do Paraíso, MG.

CONCLUSÕES

1. As infestações do bicho-mineiro na cafeicultura do Sul de Minas, região de clima ameno, continuarão baixas, como sempre estiveram, desde 1973, quando começaram as pesquisas sobre essa praga, desde que, os cafeicultores e técnicos monitorem o bicho-mineiro todos os anos para controlá-lo racionalmente, se necessário for.
2. O seu controle químico continuará simples, mesmo que ocorram altas infestações excepcionais, como a de dezembro de 2014/janeiro de 2015, na maior seca já observada na região, uma única pulverização do produto indicado pela pesquisa, foi suficiente para não causar nenhum prejuízo.

AGRADECIMENTOS

Ao Consórcio Pesquisa Café pelo financiamento do trabalho e pela bolsa concedida; aos pesquisadores da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) pelas suas valiosas colaborações e a FAPEMIG pelas bolsas concedidas aos pesquisadores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. Disponível em: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/15_01_14_11_57_33_boletim_cafe_janeiro_2015.pdf. Acesso em: 24 mar 2015.
- GHINI, R.; HAMADA, E.; PEDRO JÚNIOR, M. J.; MARENGO, J. A.; GONÇALVES, R. R. V. Risk analysis of climate change nematodes and leaf miner in Brazil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 43, n. 2, p. 187-194, Feb. 2008.
- MACHADO, J. L.; SILVA, R. A.; SOUZA, J. C. de; FIGUEIREDO, U. J.; CARVALHO, T. A. F.; MATOS, C. S. M. Pragas do cafeeiro: bioecologia e manejo integrado. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 35, n. 280, p. 7-13. 2014.
- MELO, T. L. **Flutuação populacional, predação e parasitismo do bicho-mineiro *Leucoptera coffeella* (Guérin-Mèneville e Perrotet, 1842) Lepidoptera: Lyonetiidae, em duas regiões cafeeiras do estado da Bahia**. 2005. 135p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista.
- REIS, P. R.; SOUZA, J.C. de; LIMA, J. O.G. de; MELO, L. A. da S. Controle químico do “bicho-mineiro” das folhas do cafeeiro, *Perileuoptera coffeella* (Lepidoptera: Lyonetiidae). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIRAS, 4, 1976, Caxambu. **Resumos...** Rio de Janeiro: IBC – GERCA, 1976. p. 238-239.
- 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 *Perileuoptera coffeella* (Guérin-Mèneville) (Lepidoptera: Lyonetiidae) e seu reflexo na produção de café. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Itabuna, v. 25, n. 1, p. 77-82, 1996.
- SOUZA, J. C. de; REIS, P. R.; SALGADO, L. O.; MELLES, C. do C. A. **Pragas do cafeeiro**. Belo Horizonte, 1981. 65p.
- SOUZA, J. C. de; REIS, P. R.; RIGITANO, R. L. O. **Bicho-mineiro do cafeeiro: Biologia, danos e manejo integrado**. 2º ed. Belo Horizonte: EPAMIG, 1998. 48p. – (EPAMIG. Boletim Técnico, 54).
- SOUZA, J. C. de.; BÁRBARA, S. A. O.; SILVA, R. A.; ALVES, J. P. **Seca induz ocorrência atípica de bicho-mineiro na cafeicultura do Sul de Minas**. Belo Horizonte: EPAMIG, 2015. 4p. – (EPAMIG. Circular Técnica, 206).
- SPEER, M. Observações relativas à biologia do “bicho-mineiro das folhas do cafeeiro”, *Perileuoptera coffeella* (Guérin-Mèneville) (Lepidoptera-Buccolatricidae). **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v.19, p.31-47, 1949/1950.