

**FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DE *Grapholita molesta* (Busk, 1916) (LEPIDOPTERA: TORTRICIDAE) NA CULTURA DO PÊSSEGO (SAFRA 2005/2006) EM MOGI-DAS-CRUZES-SP.**

**FABRIZIO CARBONE ROMANO<sup>1</sup>**  
**ADRIANA MASCARETTE LABINAS<sup>2</sup>**  
**WILSON BADILIANI CROCOMO<sup>3</sup>**  
**CELSO CAMILO RIBEIRO<sup>4</sup>**  
**MARCOS FELIPE POPITZ<sup>4</sup>**

**RESUMO**

O objetivo deste trabalho de pesquisa foi avaliar a utilização de armadilhas com feromônio sexual de *Grapholita molesta* (Busk, 1916) (Lepidoptera: Tortricidae) como uma ferramenta para o manejo integrado da praga na região de Mogi-das-Cruzes – SP. A flutuação populacional de machos de *Grapholita molesta* foi avaliada semanalmente em um pomar comercial de pêssego cultivar chimarrita em Mogi-das-Cruzes, SP, entre agosto de 2005 e janeiro de 2006, período correspondente à safra da região. Os insetos foram capturados por meio de armadilhas modelo Delta em número de duas por hectare com liberadores contendo formulação comercial do feromônio sexual sintético (E-8-dodecenil-acetato + Z-8-dodecenil-acetato + Z-8-dodecenol). A temperatura e precipitação média dos sete dias anteriores a cada avaliação foram registradas simultaneamente a contagem do número de machos capturados junto às armadilhas. Quatro picos populacionais distintos da praga (com 30 ou mais machos capturados por armadilha) foram observados durante o período de condução da pesquisa sendo dois no mês setembro, um em novembro e outro em dezembro; A flutuação populacional da mariposa oriental na região de Mogi-das-Cruzes – SP diferiu da relatada nas áreas produtoras do sul do país e as condições de alta precipitação não interferiram sobre a atividade de vôo da praga. Concluiu-se que: o acompanhamento da dinâmica populacional de machos de *Grapholita molesta*, através da utilização de armadilhas com feromônio sexual, demonstrou ser uma excelente ferramenta para tomada de decisão no controle da praga, podendo reduzir o número de aplicações de inseticida na área.

**Palavras-chave:** mariposa-oriental, feromônio sexual, flutuação populacional.

**ABSTRACT**

The objective of this study was to evaluate the use of traps with pheromone of sexual *Grapholita molesta* (Busk, 1916) (Lepidoptera: Tortricidae) as a tool for the integrated management of the pest in the region of Mogi-das-Cruzes - SP. The fluctuating population of males, *Grapholita molesta* was evaluated weekly in a commercial orchard of peach cultivar chimarrita in Mogi-das-Cruzes, SP, between August 2005 and January 2006, a period corresponding to the harvest of the region. The insects were captured by traps model Delta in two per hectare with lures dispensers containing formulation of commercial sexual synthetic pheromone (E-8-dodecenil-acetate + Z-8-dodecenil-acetate + Z-8-dodecenol). The temperature and rainfall average of seven days prior to each assessment were registered while the number of males captured at the traps. Four distinct peaks of the pest population (with 30 or more males captured by trap) were observed during the conduct of the search two in the month September, one in November and another in December. The fluctuation of the moth population in the eastern region of Mogi-das-Cruzes - SP differed reported in the producing areas of the south of the country and the conditions of high precipitation not interfere on the flight activity of the pest. It was concluded that: monitoring the population dynamics of males of *Grapholita molesta*, through the use of traps with sexual pheromone, proved to be an excellent tool for decision making in controlling the pest, which may reduce the number of applications of insecticide in the area.

**Keywords:** oriental fruit moth, sexual lures, fluctuating population

<sup>1</sup> Engenheiro Agrônomo, Msc, pesquisador – Manejo Integrado de Pragas, Docente do curso de Agronomia da Faculdade Cantareira.

<sup>2</sup> Engenheira Agrônoma, Especialista em Cultivo de Plantas Medicinais pela Universidade de Taubaté e Entomology pela University of Nebraska, Mestre em Agronomia (Horticultura) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Professora Assistente da Universidade de Taubaté, Professora Assistente curso de Agronomia da Faculdade Cantareira.

<sup>3</sup> Engenheiro Agrônomo pela Escola Superior Luis de Queiroz (ESALQ), Mestre em Entomologia pela ESALQ, Doutor em Entomologia pela ESALQ, pós-doutorado pela Universidade de São Paulo, Professora Assistente Dr. Da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.

<sup>4</sup> Alunos do curso de Agronomia da Faculdade Cantareira.

## INTRODUÇÃO

Os maiores produtores de pêssego no Brasil são os estados do Rio Grande do Sul, São Paulo, Santa Catarina, Paraná e Minas Gerais ocupando uma área de aproximadamente 23.300 hectares. O estado de São Paulo encontra-se como o terceiro estado do país com maior produção, sendo que a cultura distribui-se geograficamente em maiores áreas nos municípios de Paranapanema, Holambra II, Jundiá, Jarinú e em áreas de menor extensão na região de Mogi das Cruzes.

O manejo de insetos considerados pragas em áreas de produção de pêssego no estado de SP baseia-se em geral na utilização de metodologias de controle convencional através da aplicação seqüenciais de inseticidas. Em áreas de produção de pêssego na região de Mogi-das-Cruzes observa-se a aplicação de tecnologias mais rudimentares quanto ao manejo fitossanitário, principalmente pela influência direta de fornecedores de insumos que se sobrepõem às recomendações técnicas preconizadas por órgãos de extensão, ensino e pesquisa.

A utilização indiscriminada de defensivos agrícolas nestas áreas, além de onerar o custo da produção da cultura provoca por muitas vezes danos irreversíveis agroecossistema. Ações tecnicamente incorretas de manejo de pragas e doenças causam acúmulo de resíduos em frutos e ocasionam problemas a saúde humana e ao meio ambiente. O monitoramento de pragas através de amostragens convencionais como: observações de partes vegetativas ou reprodutivas atacadas, e a utilização de armadilhas para captura de insetos em sua fase adulta, podem ser consideradas alternativas a serem adotadas visando proporcionar um menor desequilíbrio ambiental e um melhor custo benefício para o produtor. Segundo Salles (1998) práticas que favoreçam o controle biológico natural devem ser preconizadas evitando-se maiores impactos ambientais.

Um dos insetos economicamente mais importantes na cultura do pêssego é a *Grapholita molesta* popularmente denominada de mariposa oriental. Trata-se de um

Flutuação populacional de <i>grapholita molesta</i> (Busk, 1916) (Lepidoptera: tottricidae) na cultura do pêssego (Safrá 2005/2006) em Mogi-das-Cruzes- SP (E)
--

Fabrizio Carbone Romano; Adriana Mascarete Labinas ; Wilson Badiliani Crocomo [et. al]
--

lepidóptero da família *tortricidae* que além do pêssego possui outras culturas como hospedeiras em geral espécies da família das rosáceas. A praga possui hábito crepuscular noturno e ciclo biológico aproximado de 45 dias. As fêmeas colocam seus ovos na face inferior das folhas novas ou ramos não lignificados e as lagartas ao eclodirem dos ovos, atacam ponteiros e frutos prejudicando a produção do pomar. (VILELA et al. 2002).

Um dos problemas relacionados ao manejo de *Grapholita molesta* em pêssego segundo (Botton, 2001) é o desconhecimento sobre a flutuação populacional da praga junto a áreas de produção. O mesmo autor relata que a praga causa perdas de 3% a 5%, principalmente em cultivares tardias.

Segundo (FACHINELLO et al. 1996 citado por AFONSO P.S.I., et. al. (2002) lagartas de *Grapholita molesta* atacam as extremidades dos ramos, junto às axilas das folhas mais novas, causando murchamento e a morte dos ponteiros.

A técnica sobre levantamentos de pragas através da utilização de armadilhas com feromônios e o conhecimento sobre a dinâmica populacional de insetos pragas são utilizados em prática a mais de uma década na região sul do país, especificamente nos estados do RS e SC. Tais informações foram de extrema importância para programação de técnicas de controle mais adequadas e menos impactantes ao meio ambiente.

No entanto informações sobre a flutuação desta espécie em determinadas regiões do estado de São Paulo que possuam a cultura do pêssego e outras rosáceas como fonte econômica devem ser mais estudadas.

O presente trabalho teve como objetivo estudar a flutuação populacional de *Grapholita molesta* junto à cultura do pêssego de uma propriedade localizada na região de Mogi das Cruzes, estado de SP durante a safra 2005/2006, tentando assim contribuir com pequenos e médios produtores da região, através da geração de informações bioecológicas do inseto que venham a servir como base para um manejo integrado e racional da praga.

## MATERIAL E MÉTODOS

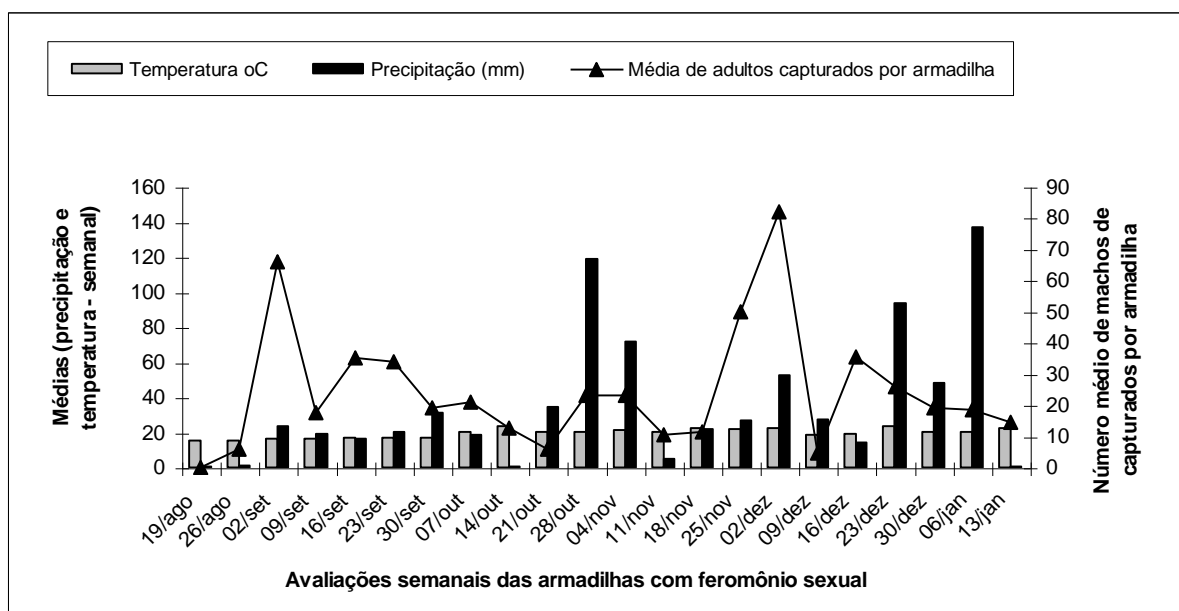
Um estudo sobre a flutuação populacional de machos da mariposa oriental *Grapholita molesta* foi desenvolvido em uma área de um hectare de produção de pêssego cultivar Chimarrita, com espaçamento de 2,5m x 6m localizado no município de Mogi-das-Cruzes, estado de SP, na safra 2005/2006. O período da condução do ensaio experimental foi compreendido entre os meses de agosto e janeiro, sendo que os resultados da dinâmica da densidade populacional do inseto neste período serão aproveitados futuramente e correlacionados aos dados de flutuação a serem levantados nos anos de 2006 e 2007, considerados repetições do projeto. As avaliações foram realizadas semanalmente considerando o número de machos da espécie estudada, capturados em armadilhas modelo delta de coloração branca. As armadilhas apresentavam as seguintes características 10 cm de altura x 19,5cm de largura e 28,4 cm de comprimento e com piso adesivo medindo 18cm x 20 cm. As mesmas foram iscadas com feromônio sexual sintético (E-8-dodecenil-acetato + Z-8-dodecenil-acetato + Z-8-dodecenol) impregnado em septos de borracha. Em número de duas por hectare as armadilhas foram penduradas na lateral das árvores em relação ao carreador de passagem, a uma altura de 1,70m da superfície do solo, distanciadas em 50 metros entre si e posicionadas contra o vento predominante na área, respeitando-se as recomendações técnicas de manejo.

Os Liberadores borracha impregnados com feromônio sexual sintético foram fixados na parte central do piso adesivo e substituídos a cada 30 dias. Os pisos por sua vez foram substituídos a cada sete dias objetivando-se evitar possível perda de adesividade e saturação com acúmulo de insetos e resíduos transportados pelo vento.

Ao longo do desenvolvimento da pesquisa, machos de *Grapholita molesta* foram capturados em armadilhas e quantificados semanalmente. No mesmo intervalo de tempo foram registrados dados climatológicos como temperatura média em °C através de um termo-higrômetro marca Incoterm modelo 5986 e precipitação média em (mm) através do uso de pluviômetro de leitura direta ambos posicionados no centro da área de produção de pêssego.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O monitoramento de machos de *Grapholita molesta* junto à área experimental na região de Mogi-das-Cruzes na safra 2005/2006 mostrou 4 picos populacionais distintos (Figura 01) semelhantes aos observados por ARIOLLI et al (2005). O início da captura de machos de *Grapholita molesta* correspondeu a segunda quinzena do mês de agosto, resultado que difere dos obtidos pelo autor supracitado que observou início de captura em setembro na região sul do país. AFONSO et. al. (2002) relatou em seu trabalho o início de captura da espécie estudada no mês de julho sendo os primeiros picos populacionais foram observados a partir da segunda quinzena de setembro.



**Figura 01.** Flutuação populacional de *Grapholita molesta* (machos capturados em armadilhas com feromônio sexual) durante a safra de pêssego 2005-2006 em Mogi das Cruzes - SP

Segundo da Silva Nunes et al (2003) que estudaram a flutuação de *Grapholita molesta* no município de São Jerônimo, RS, através da coleta de machos, em armadilhas com feromônio sexual sintético nos anos de 2000 e 2001, o

Flutuação populacional de <i>grapholita molesta</i> (Busk, 1916) (Lepidoptera: tottricidae) na cultura do pêssego (Safrá 2005/2006) em Mogi-das-Cruzes- SP (E)	Fabrizio Carbone Romano; Adriana Mascarette Labinas ; Wilson Badiliani Crocomo [et. al]
--	---

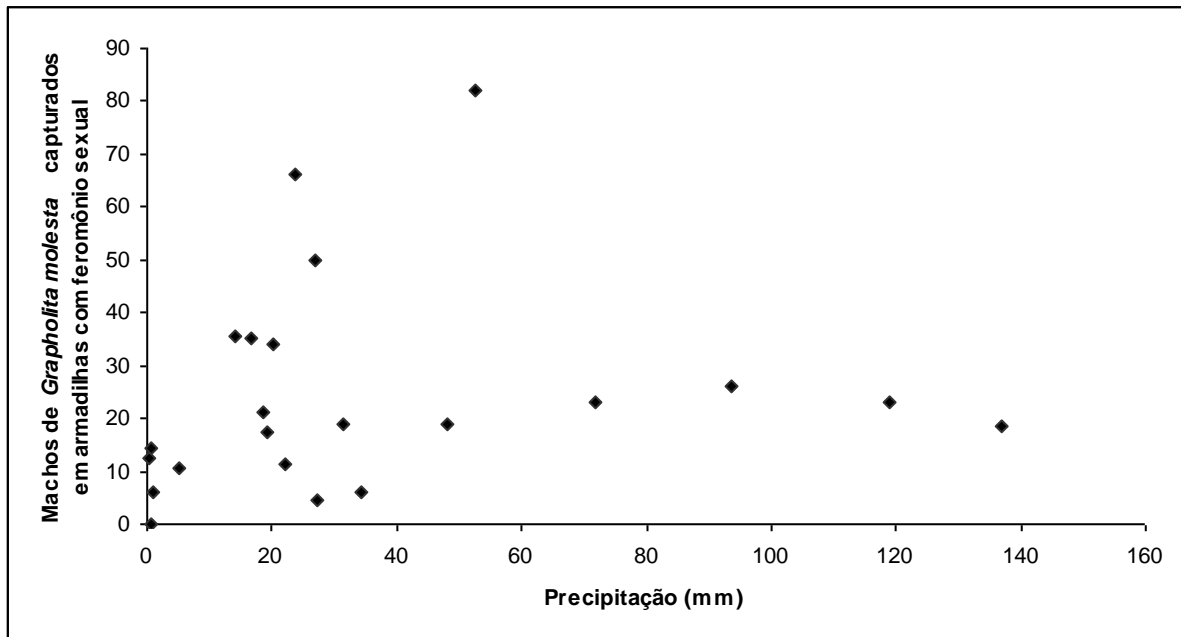
monitoramento mostrou pico populacional com número acima de (30 machos/armadilha/semana) em duas ocasiões: no final de agosto e próximo à colheita no início de novembro e de dezembro em 2000, resultados que diferem do realizado na área experimental de Mogi das Cruzes, ao qual mostrou pico populacional em três ocasiões durante o mês de setembro, novembro (antes e durante a colheita) e final de novembro a dezembro (após colheita). Durante este período verificou-se que após a colheita houve um aumento significativo na captura de *Grapholita molesta*, fato que pode estar relacionado com o aumento das brotações novas emitidas pelas árvores do pomar e migração de indivíduos de áreas vizinhas produtoras de pêssego ou com presença de hospedeiros naturais e alternativos. (CARVALHO, R.P.L. et. al., 1990 citado por AFONSO P.S.A. et. al. (2002).

De acordo com os resultados comprovou-se também que a população de *Grapholita molesta* foi significativamente reduzida, devido à realização de duas aplicações de inseticida realizadas antes e após a colheita segundo critério do produtor respeitando-se o período de carência dos produtos. As aplicações foram realizadas nas datas de 07/09/2005 e 14/12/05.

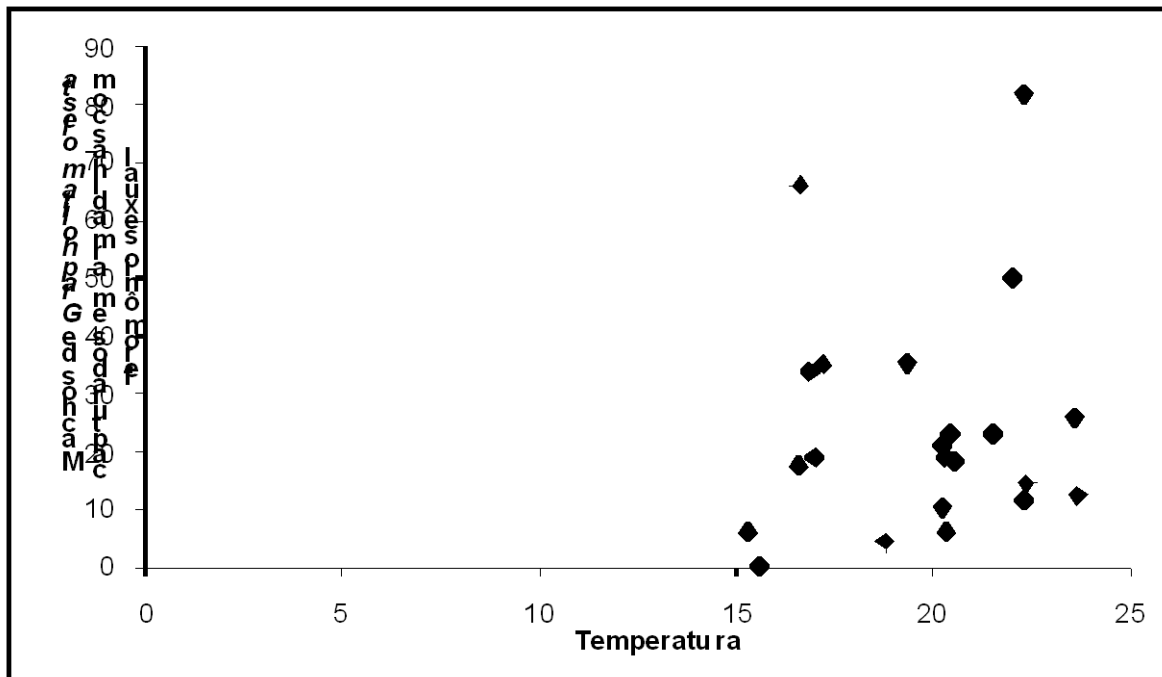
As condições climáticas durante a safra 2005/2006 foram caracterizadas por temperatura média diária de 18,67° (Figura 01) não alterando o período de atividade de vôo de *Grapholita molesta*, que segundo SALLES, citado por Vilella, et al (2002) relataram que os primeiros vôos só ocorrem ao entardecer quando a temperatura estiver acima de 16°C.

A precipitação verificada durante e após a colheita compreendendo os meses de outubro, dezembro e janeiro, e a temperatura mensurada durante o período da pesquisa não tiveram influência sobre a população do inseto não sendo responsáveis pela dinâmica de sua densidade populacional durante a safra como pode ser observado nas correlações apresentadas nas (Figuras 2 e 3). A correlação entre temperatura e precipitação pluviométrica e o número de insetos machos capturados em armadilhas foram de baixa magnitude, sendo 0,12 e 0,14, respectivamente. Os resultados indicam que estes dados meteorológicos pouco influenciaram no número de insetos capturados em armadilhas. A dinâmica populacional do inseto na área pode

estar sendo influenciada pela oferta de nichos de alimentação e reprodução na planta (brotações e frutos) e pela constante migração da praga provinda de áreas abandonadas e pomares vizinhos não tratados.



**Figura 02.** Correlação entre precipitação pluviométrica (mm) e adultos de *Grapholita molesta* (machos), capturados em armadilhas com feromônio sexual durante a safra de pêssego 2005-2006 em Mogi das Cruzes - SP.



**Figura 03.** Correlação entre temperatura (°C) e adultos de *Grapholita molesta* (machos), capturados em armadilhas com feromônio sexual durante a safra de pêssego 2005-2006 em Mogi das Cruzes - SP.

O monitoramento de machos de *Grapholita molesta* através da utilização de armadilhas com feromônio sexual sintético, demonstra-se uma excelente ferramenta para a compreensão dos aspectos bioecológicos da praga na região, e para uma possível tomada de decisão de controle da praga.



## CONCLUSÕES

A flutuação populacional de *Grapholita molesta* junto à área de estudo difere em alguns aspectos em relação à flutuação da mesma em grandes áreas produtoras do sul do país mostrando que as características bioecológicas da praga podem ser diferentes em diferentes áreas geográficas no país;

O estudo em questão contribuiu para que pequenos produtores de pêssego da região de Mogi-das-Cruzes conhecessem melhor a flutuação populacional do inseto na cultura podendo minimizar impactos negativos sobre o meio ambiente e reduzir seus custos relacionados ao controle da praga através do uso racional de inseticidas;

Através da correlação dos dados: precipitação (mm) e temperatura em (°C) com a população de machos capturados em armadilhas pode-se constatar que as condições meteorológicas mensuradas nada influenciaram sobre a dinâmica populacional dos insetos na área de estudo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO P.S.A.; GRUTZMACHER, A.D.; LOECK, A.E.; FACHINELLO, J.C.; HERPICH, M.I.; BECKMANN, M.Z. Flutuação populacional e danos de *Grapholita molesta* (BUSCK, 1916) (LEPIDOPTERA: TORTRICIDAE) em sistemas de produção convencional e integrada da cultura do pessegueiro na localidade de Pelotas/RS. **Revista Brasileira Agrociência**, v. 8, n. 3, p. 225-229, set-dez, 2002

ARIOLLI C.J.; CARVALHO G.A.; BOTTON M. Flutuação populacional de *Grafolita molesta* (Busck) com armadilhas de feromônio sexual na cultura do pessegueiro em Bento Gonçalves, RS, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 35, p. 1-5, jan. fev., 2005.

BOTTON, M.; ARIOLLI, C.J.; COLLETTA, V.D. **Monitoramento de mariposa oriental, *Grapholita molesta* (Busck, 1916), na cultura do pessegueiro**. Embrapa, Uva e Vinho, 2001. p.1- 4. (Comunicado Técnico, 38)

DA SILVA NUNES, J.L.; FARIAS, R. M; GUERRA, D.S.; GRASSELLI, V.; MARODIN, G.A.B. Flutuação populacional e controle da mariposa oriental (*Grapholita molesta* Busck, 1916) em produção convencional e integrada de pessegueiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal - SP, v. 25, n. 2, p. 227-228, Agosto 2003

VILELA E.; ZUCCHI R.A.; CANTOR F. **Histórico e impacto das principais pragas introduzidas no Brasil**. Riberão Preto: Holos Editora 2002

SALLES L. A. B. Principias pragas e seu controle. In: MEDEIROS, C. A. B. RASEIRA, M.C.B. (ed.). **A cultura do pessegueiro**. Brasília: Embrapa-SPI; Pelotas: Embrapa CPACT, 1998. p. 205 – 239