

DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO TEMPORAL E FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DE PERCEVEJOS DA PARTE AÉREA EM SUCESSÕES CULTURAIS EM UM PIVÔ CENTRAL E ÁREAS ADJACENTES

Edgar Estevam França¹, Tamires Campos Leal², Nilton Cezar Bellizzi³,

¹ Graduando em Agronomia, PBIC/UEG - Programa de Bolsas de Iniciação Científica da UEG, Universidade Estadual de Goiás, Palmeiras de Goiás (GO),

st.franca@hotmail.com

² Graduanda em Agronomia, PVIC/UEG -Programa Voluntário de Iniciação Científica da UEG, Universidade Estadual de Goiás, Palmeiras de Goiás (GO)

³ Docente do curso de Agronomia, Universidade Estadual de Goiás, Palmeiras de Goiás (GO)

Resumo: O complexo de percevejos na soja vem junto com a fase reprodutiva da cultura, essas pragas atacam principalmente as vagens e sementes. A cultura do tomateiro em processamento industrial sofre com a pressão de ataques de insetos pragas desde sua semeadura ou quando transplantado para campo até a época de colheita dos frutos. Objetivo Geral: Verificar a distribuição espaço-temporal de percevejos da parte aérea nas culturas da soja, milho, feijão e tomate (devido à instalação da cultura a partir de abril de 2016). O experimento foi à soma da área do pivô (18,53 ha) com uma área adjacente ao pivô de 21,97 ha, totalizando 40,5 ha. Foram demarcados em campo com GPS e o auxílio de estacas fixadas em cada ponto, devidamente identificadas, 15 pontos na área de pivô central e 10 pontos na área adjacente. Pode-se observar que a flutuação populacional de percevejos da parte aérea ficou restritamente na cultura da soja safra 2015-2016 sendo nesta, o único percevejo encontrado na lavoura foi o *Euschistus heros*. Após o plantio de tomate industrial os mesmos não foram mais amostrados, com a continuidade do trabalho foi relatado as principais pragas da área total após a retirada da leguminosa.

Palavras-chave: Flutuação populacional. Percevejos. Pivô Central. Área adjacente.

Introdução

O manejo integrado de pragas tem como filosofia e base juntar diferentes tipos de técnicas possíveis para controle de organismos indesejáveis que podem acarretar prejuízos à cultura em questão e consequentemente danos econômicos.

O mesmo autor cita que dentre os métodos estão à identificação das pragas e dos inimigos naturais, o monitoramento, a tomada de decisão e os controles cultural, biológico, genético e químico. As tomadas de decisões são baseadas em parâmetros relacionados à flutuação das pragas e expressos pelos níveis de controle (NC) e dano econômico (NDE), todos esses visando o nível de equilíbrio (NE).

A soja hoje é uma das principais culturas do centro oeste brasileiro, seu cultivo ocupa cerca de 25 milhões de hectares (CONAB, 2012); esta vasta extensão de área cultivada sofre ataques de insetos-praga adaptados à cultura desde a germinação à colheita. O complexo de percevejos vem junto com a fase reprodutiva da cultura segundo o mesmo autor, essas pragas atacam principalmente as vagens e sementes.

Dentre as principais pragas da cultura da soja estão; *Euschistus heros* (Fabricius, 1798), *Piezodorus guildinii* (Westwood, 1837) e *Nezara viridula* (Linnaeus, 1758) (Heteroptera: Pentatomidae). O ataque dos percevejos à cultura da soja afeta, principalmente, a qualidade da semente. E o problema é agravado por outros dois fatores: o cultivo antecipado de variedades precoces e o clima de regiões mais quentes. Os danos causados aos grãos pelos insetos podem ser mais ou menos intensos, dependendo da fase da cultura.

A cultura do tomateiro em processamento industrial sofre com a pressão de ataques de insetos pragas desde sua semeadura ou quando transplantado para campo até a época de colheita dos frutos. A importância da relação flutuação populacional dessas pragas e época em que se encontra o estágio da planta, varia de acordo com a região em que se foi instalado a mesma.

Neste contexto são ponderadas pragas-chave da cultura aquelas espécies que, comumente, geram danos econômicos como; Mosca-branca (*Bemisia tabaci*), Insetos com aproximadamente 1 mm de comprimento, com coloração amarelo-palha ou mais comumente esbranquiçada. Tripes (*Frankliniella schultzei* Trybom), estes apresentam aparelho bucal em cone, com estiletes adaptados para perfurar, raspar e perfurar os tecidos externos da planta sugando sua seiva. Traça-do-tomateiro: (*Tuta absoluta*), com distribuição populacional em grande escala as lagartas podem induzir a redução na fotossíntese da planta devido à alimentação no parênquima foliar. Mosca-mimadora (*Liriomyza sativae* Blanchard), as larvas comem o parênquima

foliar, as folhas atacadas ficam necrosadas, secam e caem devido às galerias como formato de minas deixado pela praga (EMBRAPA 2014), os percevejos não são pragas principais nessa cultura, podendo ocorrer devido a intemperes extras como sucessões culturais, áreas de refúgio nas proximidades entre outros.

Objetivos:

Verificar a distribuição espaço-temporal de percevejos da parte aérea nas culturas da soja, milho, feijão e tomate (devido à instalação da cultura a partir de abril de 2016). Observar a migração interna e externa dos percevejos às áreas irrigadas. Caracterizar a distribuição dos percevejos ao longo do desenvolvimento das culturas e comparar com as fases fenológicas da mesma.

Material e Métodos

O experimento foi realizado na Fazenda Bom Sucesso do Imóvel Buriti, se localiza no município de Palmeiras de Goiás possuindo, as culturas implantadas na safra 2015/2016 sendo soja em pivô central e área adjacente, a partir de abril de 2016 não ocorreu o plantio na área adjacente permanecendo em pousio, já no pivô central teve a instalação da cultura do tomate para a empresa Goialli - Goias Alimentos S/A de Goianésia, GO, que de acordo com a mesma, o projeto tem autorização de ter continuidade de execução; as coordenadas do pivô 3 é 16° 50' 41,90" S e 49° 58' 26,05" W, com altitude média de 561 m. A área experimental serão a soma da área do pivô (18,53 ha) com uma área adjacente ao pivô de 21,97 ha, totalizando 40,5 ha.

A área teve seu perímetro demarcado com GPS de navegação Garmin Etrex, e foi dividida em uma grade de amostragem de 50 x 50 m com o auxílio do programa Sulfer 9, totalizando 162 pontos, sendo destes foram demarcados em campo com GPS e o auxílio de estacas fixadas em cada ponto, devidamente identificadas., 15 pontos na área de pivô central e 10 pontos na área adjacente.

Para a amostragem das pragas da soja foram utilizados dois métodos, adaptando a metodologia de Quintela (2001) e Corrêa-Ferreira (2005), que foram: 1) da emergência da soja até V3 (plantas com segundo trifólio aberto) as avaliações visuais, buscaram a presença de insetos nas plantas, palhadas e na superfície do

solo, em função do pequeno porte das plantas. 2) de V4 até a maturação de colheita (R9), as amostragens foram realizadas com pano-de-batida, sobre o qual as plantas eram vigorosamente sacudidas para a queda dos insetos.

As amostragens realizadas na hortaliça foram nos mesmos 25 pontos usados anteriormente na leguminosa, os métodos usados foram visual na planta como um todo com ênfase na parte superior da mesma e na face inferior das folhas localizadas na região mediana das plantas, também a batidura de ponteiro que incide em abalar, vigorosamente, as folhas da região elevada das plantas presentes em cada ponto amostrado (EMBRAPA 2014).

Os resultados foram registrados em campo em planilha eletrônica de monitoramento de pragas chamado Strider[®], que apresenta os gráficos de monitoramento em tempo real, os quais serão utilizados para a análise geoestatística com o programa Surfer[®] 9.

Resultados e Discussão

As avaliações foram realizadas de acordo com o quadrante do pivô e nas áreas adjacentes, sendo o contorno do pivô.

Nesta safra 2015/2016, o único percevejo que foi encontrado na lavoura foi o *Euschistus heros*, diferentemente de outros anos que na população havia mais três percevejos.

A média geral de infestação é apresentada durante a safra de soja, está apresentada na figura 1, onde podemos verificar a coloração de alerta (0-1 percevejos m^{-1} – cor verde; 1-2 percevejos m^{-1} – cor amarelo, acima de 2 percevejos m^{-1} – cor vermelha).

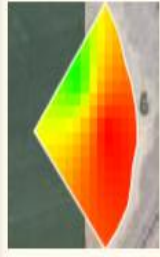
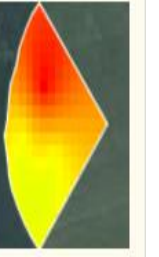
 Percevejo-marrom (<i>Euschistus heros</i>)					
Número de adulto (s)	2,67 adulto (s)	1,00 adulto (s)	2,14 adulto (s)	2,00 adulto (s)	2,67 adulto (s)
Número de ninfas	0,33 ninfa (s)	1,00 ninfa (s)	1,00 ninfa (s)	1,00 ninfa (s)	0,33 ninfa (s)

Figura 1. Média geral de percevejos durante a safra de soja. Faz. Bom Sucesso, Imóvel Buriti. Palmeiras de Goiás. Safra 2015/2016 Fonte: Strider®.

Somente no quadrante de entrada do pivô é que a população ficou com média de um percevejo adulto e uma ninfa por ponto amostral, sendo que este fato se deve por não ter nenhuma vegetação ao redor desta área, sendo que os percevejos que chegam nesta área se dispersam pelas demais que fazem limite às matas de preservação ambiental da fazenda.

Durante o ciclo da soja foi aplicados inseticidas biológicos a base de *Beauveria bassiana* e *Metharrizium anisopliae* para o controle de mosca branca e cigarrinhas, porém pode ser observado seu efeito em percevejos também, porque em áreas não aplicadas a população foi maior do que nas áreas aplicadas, além de apresentar insetos colonizados com fungos.

Na figura 2, apresenta-se a dinâmica populacional dos percevejos em relação ao tempo.

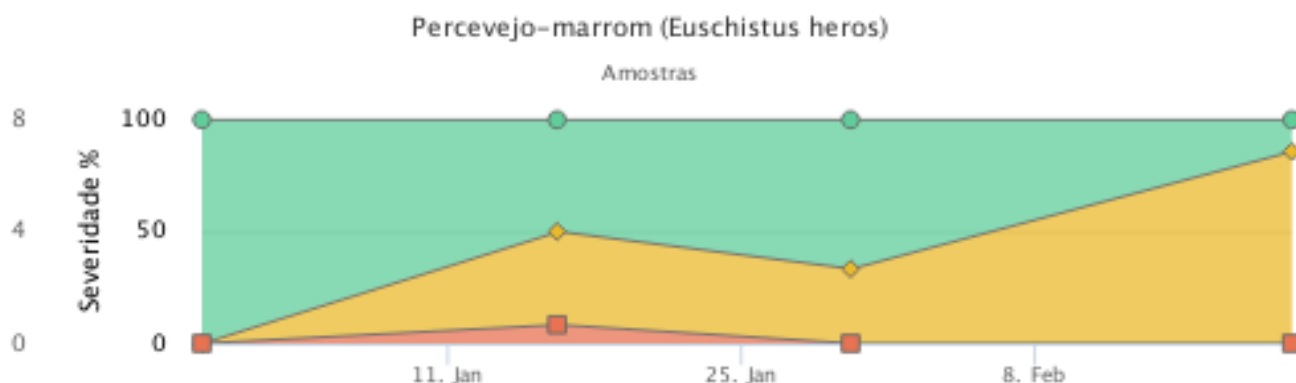


Figura 2: Média geral de percevejos durante a safra de soja data/pragas. Faz. Bom Sucesso, Imóvel Buriti. Palmeiras de Goiás. Safra 2015/2016 Fonte: Strider®.

As últimas coletas de percevejos ocorreram em fevereiro de 2016, sendo que a soja plantada na fazenda já estava seca e houve migração dos percevejos para outras áreas ainda em produção.

A soja foi plantada em dezembro de 2015 e podemos observar que os percevejos já estavam presentes na fase vegetativa desta soja, em janeiro, quando a população se manteve entre 1 e 4 percevejos. Quando a soja iniciou o florescimento em R1, a população foi crescente, atingindo até 7 percevejos por ponto amostral, sendo necessária, além da aplicação de fungos para o controle biológico, ocorreram duas aplicações de inseticidas para o controle da população.

O complexo dos percevejos teve uma pequena explosão numérica nas áreas, depois do estágio vegetativo da soja, entrando na fase reprodutiva, onde os principais percevejos atacam as vagens da soja, no estágio R3, R4, o número aumentou consideravelmente, entrando em zona de atenção, no qual que a partir dos andamentos das visitas as áreas, as mesmas já haviam sido tratadas com os devidos inseticidas, diminuindo a flutuação.

As avaliações realizadas no tomate no pivô central e na área adjacente em pousio demonstram a flutuação populacional das principais pragas da hortaliça em questão. Figura 3, algumas destas não encontradas fora da área irrigada onde a cultura está instalada, os números demonstram ainda uma grande diferença entre distribuição/praga entre as duas áreas monitoradas.

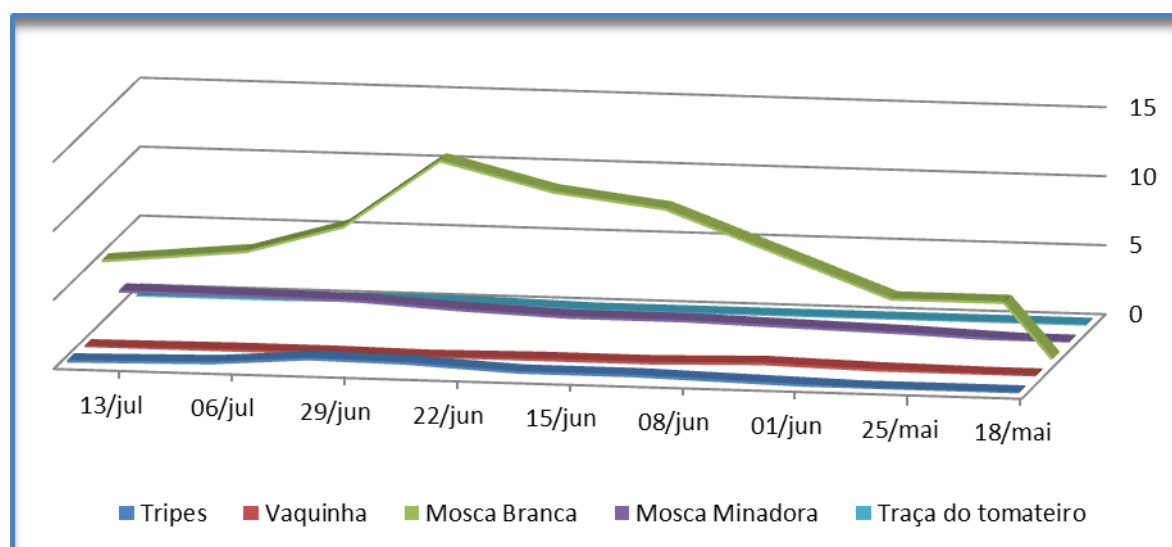


Figura 3: Média geral de pragas da cultura do tomate data/pragas. Faz. Bom Sucesso, Imóvel Buriti. Palmeiras de Goiás. Safra 2015/2016 Fonte: Strider®.

A figura 3 evidencia a flutuação populacional de algumas pragas primárias e secundárias da cultura do tomateiro dentre; podemos observar que a Tripes (*Frankliniella schultzei* Trybom) em determinada época chega ao seu ápice à média de 0,9 por ponto; na data de amostragem 04 de junho de 2016 a vaquinha (*Diabrotica speciosa*) chegou á média de 0,3 individuo ponto; a Mosca-minadora (*Liriomyza sativae* Blanchard) obteve sua maior flutuação no dia 16 de julho chegando á média de 1,6 por ponto; a Traça-do-tomateiro (*Tuta absoluta*) chega a números de maior expressão com média de 0,2 pragas por ponto amostrado.

O inseto praga de maior flutuação populacional durante todo o período amostrado pós-instalação do tomate foi à mosca branca (*Bemisia tabaci*) que chega a média de números de 13 adultos por ponto.

A diferença de distribuição da população dos insetos pragas entre o pivô central com cultivo de tomate e nas áreas adjacentes sem cultivo algum, apenas com restos de palhada da cultura anterior “matéria orgânica”, vem demonstrado nesses três gráficos Figura 4, Figura 5 e Figura 6, com os dados numéricos da principal praga em questão a mosca branca (*Bemisia tabaci*), separados em três estádios da cultura.

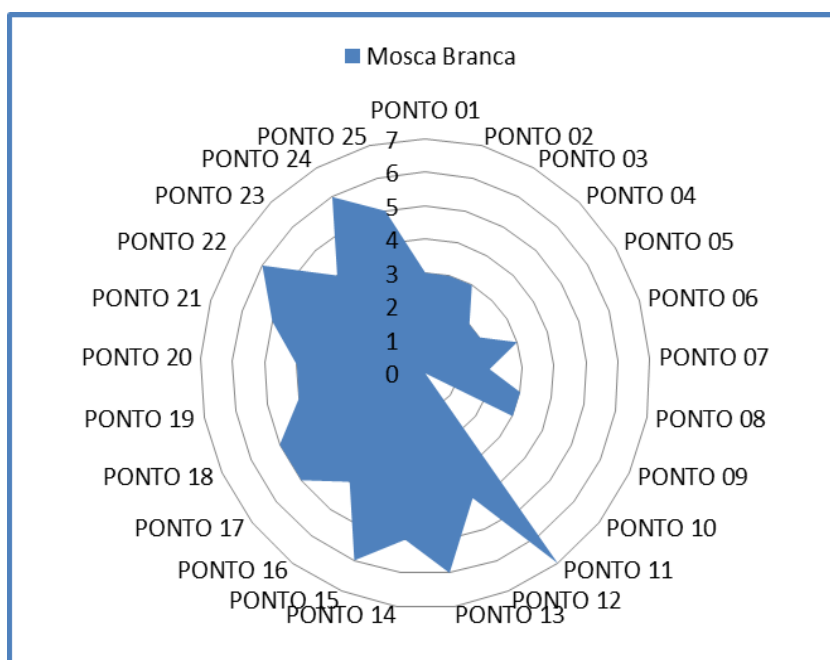


Figura 4: Distribuição espacial de mosca branca por pontos na cultura do tomate no dia 21/05 no Pivô 3 da Fazenda Bom Sucesso. Palmeiras de Goiás, 21/05/2016.

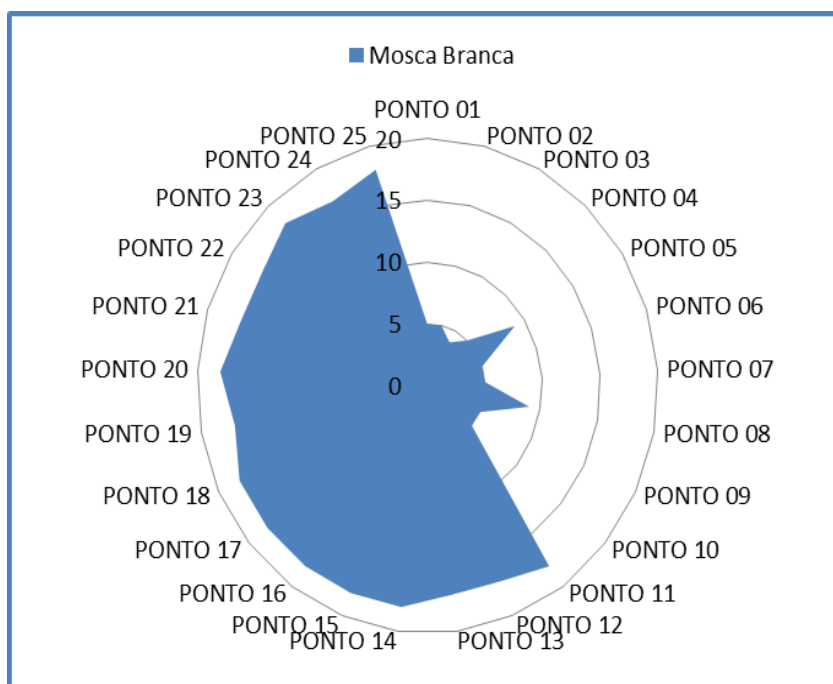


Figura 5: Distribuição espacial de mosca branca por pontos na cultura do tomate no dia 25/06 no Pivô 3 da Fazenda Bom Sucesso. Palmeiras de Goiás, 25/06/2016.

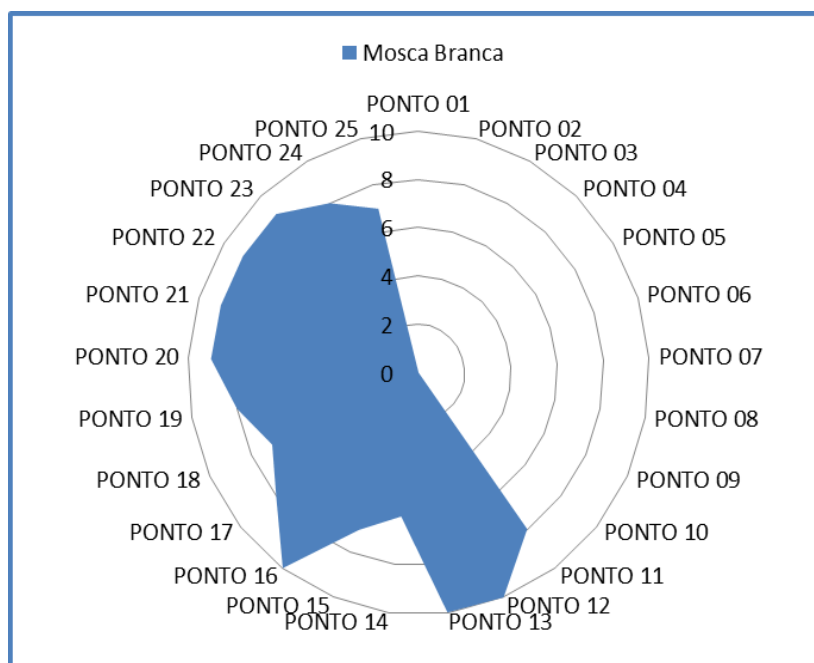


Figura 6: Distribuição espacial de mosca branca por pontos na cultura do tomate no dia 16/07 no Pivô 3 da Fazenda Bom Sucesso. Palmeiras de Goiás, 16/07/2016.

As figuras representam a flutuação populacional da principal praga encontrada após instalação do tomate; a mosca branca, os pontos de 1 a 10 são dados de amostragens nas áreas adjacentes do pivô central, que na época não havia cultivo, apenas restos culturais da safra anterior, notasse que os números são

baixos tendo seu ápice no dia 25/06 nos pontos 5 e 8 chegando a média de 9 por ponto Figura 5. Os pontos de 11 a 25 são de amostragens na área irrigada com o cultivo do tomate, já esses números são expressivos tendo seu maior no dia 25/06 em diversos pontos tendo média de 18 pragas/ponto. Como base de comparação a menor média dessa praga em pivô central foi no dia 21/05 com média de 4 por ponto Figura 4.

Não houve o aparecimento nas áreas como um todo de insetos pragas da ordem *Hemiptera* após abril de 2016 com a instalação da cultura do tomate, tendo em vista que estes não são pragas comumente amostradas em hortaliças como esta.

Considerações Finais

Devido este seguimento pode-se observar que o a flutuação populacional de percevejos da parte área ficou restritamente na cultura da soja safra 2015-2016 sendo nesta, o único percevejo encontrado na lavoura foi o *Euschistus heros*, diferentemente de outros anos que na população havia mais três percevejos.

Após o plantio de tomate industrial os mesmos não foram mais amostrados, com a continuidade do trabalho foi relatado as principais pragas da área total após a retirada da leguminosa.

Agradecimentos

Agradeço ao fornecimento do programa de iniciação científica da UEG, pela bolsa PBIC/UEG, ao meu orientador de pesquisa Professor Dr. Nilton Cezar Bellizzi e ao proprietário da Fazenda Bom Sucesso, José Renner de Souza Rates pela disponibilidade da área de experimento.

Referências

BUENO, A. F.; PANIZZI, A. R.; CORRÊA-FERREIRA, B. S.; HOFFMANN-CAMPO, C. B.; SOSA-GÓMEZ, D. R. GAZZONI, D. L.; HIROSE, H.; MOSCARDI, F.; CORSO, I. C.; OLIVEIRA, L. J.; ROGGIA, S. **Soja Manejo Integrado de Insetos e outros Artrópodes-Praga: Histórico e evolução de manejo integrado de pragas da soja no Brasil**. Brasília: Embrapa, p. 51-52, 2012.

CONAB. **Acompanhamento da safra 2005/2006** - Quinto levantamento. [Brasília, DF.], abr. 2006. 28 p.

COPATTI, J. F.; OLIVEIRA, N. C. **Danos iniciais causados pelos percevejos *Dichelops melacanthus* e *Euschistus heros* (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE) em plantas de milho**. v.6, n.1, p.54-60, Campo Mourão, Jan/Jul., 2011 .

CORRÊA-FERREIRA, B. S. **Maior eficiência no monitoramento dos percevejos da soja**. Londrina: Embrapa Soja, 2005. (Folder, 9).

COUTINHO-PICANÇO, M. **Apostila de entomologia agrícola**. Viçosa MG, 2010 (manejo integrado de pragas de hortaliças).

CRUZ, J.C. et al. **Cultivo do milho**. Sistemas de produção, 1, Embrapa Milho e Sorgo, Versão eletrônica – 2ª Edição. Dez/2006.

EMBRAPA. Circular Técnica 87 – **Manejo da Cultura do Milho**. Sete Lagoas, MG – Dezembro, 2006.

EMBRAPA - **Manejo integrado de pragas do tomateiro para processamento industrial**. Brasília, DF – Fevereiro, 2014.

MOREIRA, H. J.C.; ARAGÃO, F. D. **Manual de Pragas da Soja**. Campinas-SP/2009.

QUINTELA, E. D. **Manejo integrado de pragas do feijoeiro**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2001. 28 p. (Circular Técnica, 46).

VILELA, E.F.; DELLA LUCIA, T.M.C. **Feromônios de insetos-biologia, química e emprego do manejo de pragas**. Viçosa, MG: Imprensa Universitária, 1987. 160p.