

Amostragem de percevejos da parte aérea no solo com armadilhas pitfall em sucessões culturais em um pivô central e áreas adjacentes.

Adriel Antônio da Silva*, Murilo Nunes Rezende¹, Tamires Campos Leal², Nilton Cezar Bellizzi³

*** Graduando em Agronomia, PVIC/UEG – Programa Voluntário de Iniciação Científica da UEG, Universidade Estadual de Goiás, Palmeiras de Goiás (GO), adrielantonio@hotmail.com.br;**

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

² Graduando em Agronomia, PBIC/UEG – Programa de Bolsas 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).

Universidade Estadual De Goiás, Campus Palmeiras de Goiás, Palmeiras de Goiás, Goiás, Brasil.

Resumo: A agricultura brasileira enfrenta inúmeras barreiras para alcançar seu teto produtivo, dentre elas, o ataque de insetos. Através da amostragem é possível compreender o comportamento dos insetos no tempo e no espaço, permitindo traçar e desenvolver estratégias de manejo, controlando seus índices populacionais e possíveis reincidências. Este trabalho tem como objetivo amostrar os principais percevejos que utilizam o solo como meio de locomoção com a utilização de armadilhas pitfall. O experimento foi conduzido no município de Palmeiras de Goiás, GO, em um pivô central e áreas adjacentes contendo um total de 40,5 ha. As armadilhas foram montadas aleatoriamente em 25 pontos, sendo 15 no pivô central e o restante na área adjacente, todos demarcados com GPS e devidamente identificados. Cada armadilha foi colocada ao nível do solo e recebeu uma solução contendo formol. Durante as amostragens não houve a presença de percevejos nas armadilhas, porém, ocorreu a presença de hymenopteros (Abelhas e vespas), restritamente durante a cultura do tomate, tanto no pivô e na área adjacente. Nos outros plantios, houve a presença de Hemípteros, Coleópteros, Dermapteras, Dípteros, Aracnídeos, dentre outros. De modo geral, o levantamento populacional de insetos nas lavouras é essencial para traçar um manejo apropriado.

Palavras-chave: Manejo. Amostragem. Georreferenciamento. Identificação.

Introdução

Fatores como o sistema de plantio direto, sucessões de culturas, culturas adjacentes, locais de refugio e hospedeiros alternativos em áreas agrícolas de pivô central, tem se observado populações elevadas de insetos que prejudicam a produtividade das culturas, obtendo dificuldades de controle, frequentes

reinfestações, alteração no comportamento e adaptações a culturas pouco preferidas anteriormente.

Dentre tantos insetos prejudiciais as culturas, os pentatomídeos, popularmente conhecidos por percevejos, são grandes causadores de danos a varias culturas, por atacarem plantas durante o período reprodutivo, principalmente por serem sugadores de sementes, provocando a murcha e má formação dos grãos e vagens em desenvolvimento, afetando seriamente a qualidade e o seu rendimento. (CORRÊA-FERREIRA, 2005).

A multiplicação dos insetos na região centro-oeste esta associada com a extensão das áreas cultivadas no período de verão, altas temperaturas durante o período de verão e temperaturas amenas no inverno, proporcionando condições ideais para seu desenvolvimento, conseqüentemente, maiores danos nos cultivos (TOMQUELSKI; MARTINS, 2011).

Economicamente, a cultura da soja, tomate, milho e sorgo são extremamente importantes no requisito de produção. Segundo Grigolli (2015), as plantas de soja podem ser atacadas por pragas desde a germinação das sementes e emergência das plântulas até a fase de maturação dos grãos. Os problemas se iniciam pelo ataque de lagartas, besouros, insetos do solo, e outras pragas da superfície que podem atacar as plântulas e no desenvolvimento da fase vegetativa. Em seguida, os sugadores, brocas, e lagartas atacam as vagens ou os grãos em formação. Desta forma, as outras culturas também sofrem inúmeros ataques de pragas.

De modo geral, é importante estabelecer a densidade populacional de pragas, para que, com base nos níveis de controle estabelecidos, sejam tomadas decisões adequadas sobre o seu manejo.

Através da amostragem e do georreferenciamento é possível identificar, compreender e analisar os principais insetos presentes em uma cultura, desde seu comportamento ao seu hábito alimentar. Desta forma, viabiliza o produtor a tomada de decisões, adquirindo estratégias de manejo viabilizando o controle das pragas e prevenindo sua reincidência.

Existem diversos métodos para amostragem e quantificação de insetos-praga. Segundo Wade et al. (2006), considera-se a escolha da amostragem o estágio fenológico da cultura, as espécies-alvo, da precisão e exatidão requerida, da facilidade do uso, do tempo, do custo final desses métodos, e da própria cultura a ser amostrada.

Panizzi e Parra (2009) afirmam que, conhecer o comportamento dos insetos no tempo e no espaço é estrategicamente necessário para traçar e desenvolver estratégias de manejo, prevalecendo o controle biológico através dos inimigos naturais, consequentemente, reduzindo custos derivados da atividade agrícola. Contudo, programar o manejo integrado de pragas, monitorar as populações de insetos, asseguram estratégias de manejo eficientes.

Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo realizar a amostragem dos principais percevejos que utilizam o solo como meio de locomoção, além dos demais insetos presentes na superfície do solo com a utilização de armadilhas pitfall em um pivô central e área adjacente, distribuídas de forma aleatória.

Material e Métodos

O trabalho foi realizado de agosto de 2016 a julho de 2017 em uma área total de 40,5 ha, sendo 18,53 ha no pivô central e 21,97 ha na área adjacente, onde foi adotado o sistema de plantio direto e sucessão de culturas, cultivado na Fazenda Bom Sucesso do Imóvel Buriti, localizada no município de Palmeiras de Goiás, Goiás. O local tem como coordenadas geográficas: latitude $16^{\circ}50'41,90''$ S e longitude $49^{\circ}58'26,05''$ W, com altitude média de 561 m.



Figura 1: Visão da área do pivô 3 e da área adjacente da Fazenda Bom Sucesso, Imóvel Buriti. Fonte: Google Earth, 2017.

A área teve seu perímetro demarcado com GPS de navegação Garmin Etrex, e foi demarcado com 25 pontos escolhidos de forma aleatória, sendo 15 pontos

implantados no pivô central e o restante na área adjacente, sendo destes foram demarcados em campo com GPS e o auxílio de estacas fixadas em cada ponto, devidamente identificadas.

Durante as amostragens a área do pivô central recebeu culturas como tomate industrial para a empresa Goialli - Goiás Alimentos S/A de Goianésia, GO, na safra 2016/2017 foi cultivado soja e na safrinha o plantio de milho, já na área adjacente houve o plantio de sorgo na safrinha 2016, posteriormente, pousio, na safra 2016/2017 o cultivo de milho, na safrinha não houve implantação de nenhuma cultura.

O método de amostragem utilizado no trabalho consiste numa adaptação do modelo de Aquino (2001). Cada ponto amostral recebeu uma armadilha do tipo PITFALL, para a implantação da armadilha foi utilizado apenas uma cavadeira articulada e um recipiente de coleta, posteriormente, os recipientes foram colocados nas covas, deixando ao nível do solo. Para captura e conservação dos insetos capturados foi usada uma solução contendo água e formol à 0,1%. Após 48 horas, os insetos capturados eram coletados e levados para laboratório, seguindo procedimentos de conservação para realização da classificação dos insetos capturados. As classificações foram feitas somente a nível de ordem, e as coletas foram feitas quinzenalmente.

Resultados e Discussão

Durante as coletas não foi constatada a presença de percevejos, sendo coletados apenas outras espécies de insetos. Os principais percevejos das culturas avaliadas têm um habito aéreo (*Euschistus heros*, *Nezara viridula*, *Piezodorus guildinii*), o que torna difícil a sua captura com este método de armadilha. Contudo, se destaca o percevejo castanho, que possui como habitat, o solo, porém, durante o desenvolvimento deste trabalho não foi detectado a presença deste percevejo.

No pivô central houve grande incidência de Hymenopteros na cultura do tomate (Figura 2), as espécies mais presentes foram à abelha-europeia (*Apis mellifera*), abelha irapuã (*Trigona spinipes*), dentre outras vespas. No cultivo do tomate industrial estes insetos apresentaram elevados picos quando comparados com as outras culturas, tanto no pivô central e nas áreas adjacentes, na qual se encontrava em pousio.

Mesmo em culturas em que a autopolinização ocorre, os polinizadores são de grande valor econômico ao contribuir com um aumento considerável da produção (RIBEIRO et al., 2016). Segundo Nunes-Silva et al. (2010), para liberação dos grãos de pólen das anteras do tomateiro é necessário a presença de polinizadores efetivos que produzam vibrações, desta forma as abelhas são responsáveis em realizar a polinização vibrátil, contribuindo com a autopolinização do tomateiro.

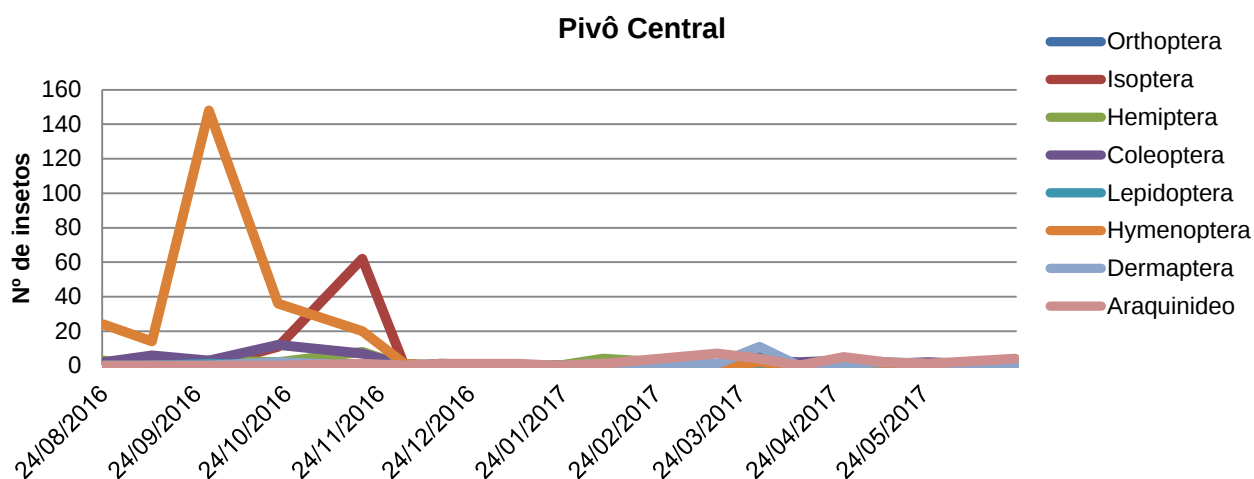


Figura 2 – Quantidade de insetos coletados no pivô central, durante o período de plantio das culturas de tomate, soja e milho.

Na área adjacente também não houve muita diferença, havendo grande quantidade de vespas durante o cultivo do tomate, posteriormente, reduzindo o numero total de insetos. No pousio, quase não houve a presença de insetos nas armadilhas, somente com a safra 2016/2017 houve um aumento na amostragem.

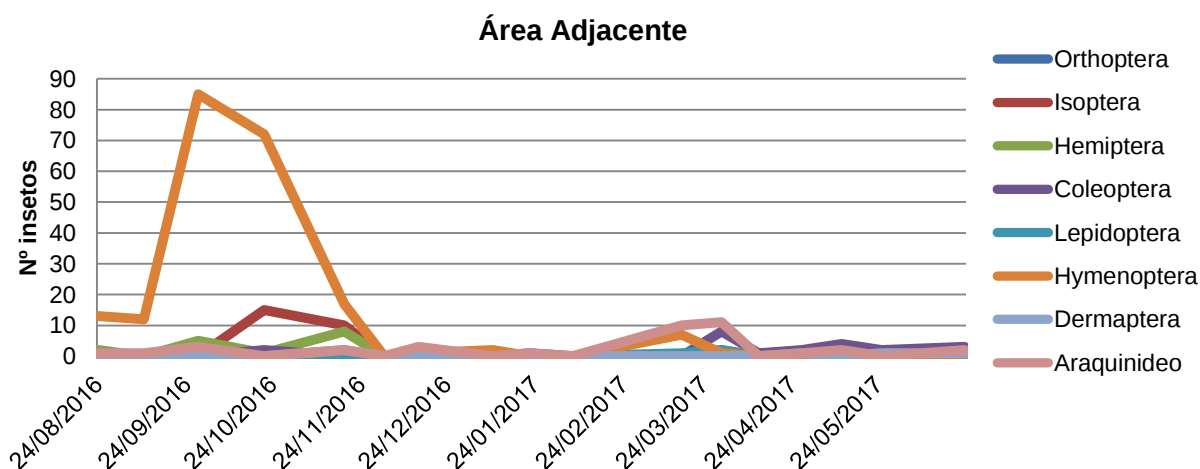


Figura 3 – Quantidade de insetos coletados na área adjacente durante o período de plantio de sorgo, pousio e milho.

Se compararmos o número de insetos capturados no pivô central e nas áreas adjacentes (Figura 4) nota-se uma pequena diferença. Notoriamente, foi possível observar maior quantidade de insetos no pivô, possivelmente, por apresentar um ambiente favorável, principalmente, pela abundância de alimento durante quase todo o ano. No geral, a área adjacente se diferiu por apresentar um numero maior de aranhas coletadas, aracnídeos predadores e eficientes inimigos naturais. Quanto menor a movimentação do solo maior a incidência de aranhas, como a área adjacente passou por um longo período em pousio, conseqüentemente, levou o aumento do numero de aranhas na área amostrada.

Total de insetos coletados pivô central e área adjacente

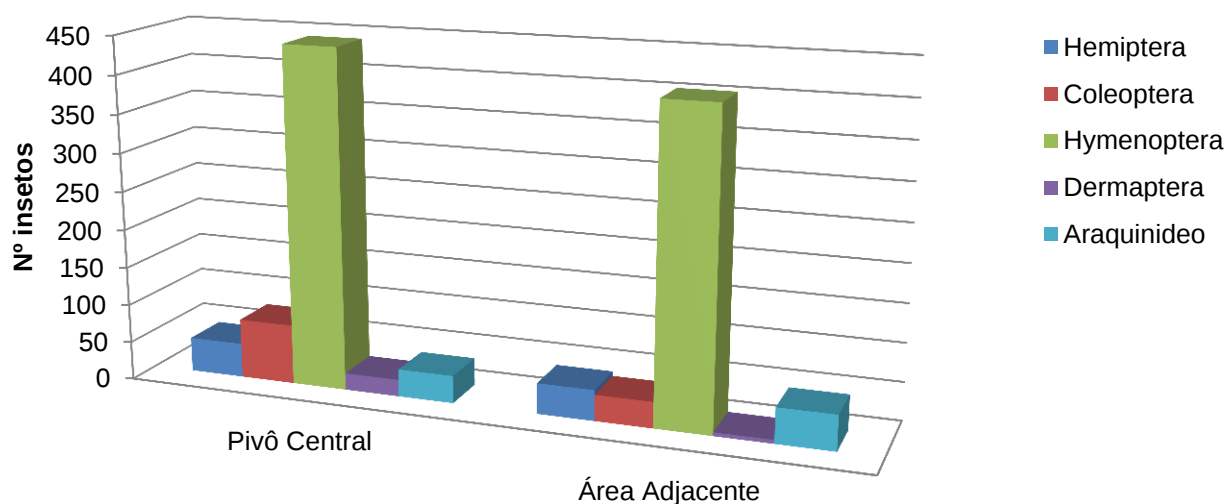


Figura 4 – Comparação entre os insetos coletados no pivô central e área adjacente destacando as principais ordens presentes nas culturas avaliadas.

A cultura da soja abriga vários percevejos, por ser uma leguminosa palatável para estes pentatomídeos. Contudo, alguns autores obtiveram resultados curiosos a respeito do local de captura. Hoffmann-Campo et al. (2003), afirmaram que, as armadilhas devem ser normalmente instaladas na bordadura da lavoura, desde o período inicial da cultura, com a finalidade de capturar a população colonizante. Já Nonino et al. (2006), em seus resultados mostraram que na fase reprodutiva as armadilhas são eficientes tanto nas bordaduras quanto no meio da área.

Considerações Finais

No final das amostragens foi possível observar que não houve a coleta de percevejos na parte aérea do solo, ficando estes, possivelmente, somente na parte aérea. Também não ocorreu revoada de percevejo castanho (*Scaptocoris castanea*), como registrado em anos anteriores.

Na cultura da soja e milho (safra 2016/2017) não houve grande incidência de insetos. Isso se deve ao bom controle químico utilizado pelo produtor, restringindo o aumento populacional de insetos e sua reincidência. Mesmo assim, obtivemos conhecimento de diversas outras ordens de insetos presentes na cultura desde insetos-pragas, inimigos naturais e polinizadores.

Agradecimentos

Agradeço, primeiramente, ao meu professor orientador Dr. Nilton César Bellizzi pela dedicação no desenvolvimento deste projeto.

Agradeço ao programa de iniciação científica pela participação voluntária neste projeto de pesquisa.

Aos meus companheiros de trabalho que muito me ajudaram no desenvolvimento das atividades.

Referências

AGUERO, M. A. F. **Ocorrência, distribuição espaço- temporal e flutuação da populações de percevejos pentatomídeos em sucessões culturais sob pivo central e áreas adjacentes**. 2010. 85f. Dissertação (Mestrado em Agronomia)- Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010.

CORRÊA-FERREIRA, B. S. **Maior eficiência no monitoramento dos percevejos da soja**. Londrina: Embrapa Soja, 2005. 1 folder.

GRIGOLLI, J.F. J. **Pragas da Soja e Seu Controle**. Tecnologia e Produção: Soja 2013/2014. Curitiba: Midiograf. p. 99-124. 2015.

HOFMANN-CAMPO, C. B.; SOSA-GOMEZ, D. R.; CORRÊA-FERREIRA, B. S.; GAZZONI, D. L. Alternativas potenciais para uso no manejo de pragas da soja. In: CORRÊA-FERREIRA, B. S. (Org.) **Soja orgânica: alternativas para o manejo dos insetos-pragas**. Londrina: Embrapa - CNPSo, 2003. p. 65-83.

NONINO, M. C.; CORREA-FERREIRA, B. S.; CHOUCINO, R. **Efeito da localização de armadilhas na captura de percevejos da soja, em sistema de semeadura direta e convencional**. In: JORNADA ACADÊMICA DA EMBRAPA SOJA, 2., 2006, Londrina. Resumos expandidos. Londrina: Embrapa Soja, 2006. p. 46-52. (Embrapa Soja. Documentos, 276).

NUNES-SILVA, P.; HRNCIR, M.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. A Polinização por vibração. **Oecologia Australis**, Rio de Janeiro, v. 14, p. 140-151, 2010.

PANIZZI, A. R.; PARRA, J. R. **Biecologia e nutrição de insetos base para o manejo integrado de pragas**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 1164 p.

RIBEIRO, A. C. C.; SILVA-NETO, C. M.; GONÇALVES, B. B.; MESQUITA-NETO, J. N.; MELO, A. P. C.; BUZIN, E. J. W. K.. Economic value of bee pollination in crop production in the state of Goiás. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, p. 3592-3603, 2015.

TOMQUELSKI, G. V.; MARTINS, G. M. **Ácaros na cultura da soja**. In: SAFRA 2011/12 soja/milho. [Chapadão do Sul]: Fundação Chapadão, 2011. cap. 7, p. 47-49.

WADE, M.R. et al. Temporal variation in arthropod sampling effectiveness: the case for using the beat sheet method in cotton. **Entomologia Experimentalis et Applicata**, v.120, p.139- 153, 2006.