

# FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DE PRAGAS E SEUS INIMIGOS NATURAIS EM SOJA NO PROJETO RIO FORMOSO - FORMOSO DO ARAGUAIA - TO, BRASIL.

Julcemar DIDONET<sup>1</sup>, Daniel de B. FRAGOSO<sup>2</sup>, Joenes M. PELUZIO<sup>1</sup>, Gil R. dos SANTOS<sup>1</sup>.

**RESUMO** — Neste estudo, desenvolvido na entressafra do arroz (Julho-Outubro) de 1995, no Projeto Rio Formoso, município de Formoso do Araguaia -TO, com o objetivo de verificar o comportamento da população das pragas e seus inimigos naturais em soja, foram realizados levantamentos semanais com o método do pano de batida, em três cultivares de soja de ciclo médio: EMGOPA 308, DOKO RC e EMBRAPA 31 (BR 81). Entre os percevejos fitófagos somente foi constatada a ocorrência de *Piezodorus guildinii*, com picos populacionais no período de enchimento de grãos, porém não atingindo o nível de controle. As lagartas desfolhadoras encontradas foram *Anticarsia gemmatalis*, *Hedylepta indicata* e *Chrysodeixis includens*, em ordem decrescente de abundância. Dos coleópteros desfolhadores, a espécie encontrada em maior abundância foi *Cerotoma* sp. com picos populacionais próximos ao período reprodutivo, diferindo significativamente entre as cultivares. Dentre os inimigos naturais, foi verificada a ocorrência, em maior abundância de *Cycloneda sanguinea* (Coleoptera, Coccinellidae), *Geocoris* sp. (Heteroptera, Lygaeidae) e *Lebia* sp. (Coleoptera, Carabidae).

**Palavras-chave:** Dinâmica Populacional, Insetos-praga, Inimigos Naturais.

**Population Dynamic of Soybeans Pests and Their Natural Enemies in Rio Formoso Project - Formoso do Araguaia - To, Brazil.**

**ABSTRACT** — This experiment was carried out at the Experimental Station of the Universidade do Tocantins in Formoso do Araguaia-TO, to study the population dynamics of soybean pests and their natural enemies. The weekly surveys were made using the plant-shaking method, in three cultivars of the medium cycle, during the period from July to October 1995, installed in a randomized block design, with four blocks. The majority of species collected occurred in low numbers, and from the stink bug complex, only occurred the species *Piezodorus guildinii*, (Heteroptera, Pentatomidae), with population peaks in the stage of grain filling. The defoliator caterpillars were found *Anticarsia gemmatalis* (Lepidoptera, Noctuidae), *Hedylepta indicata* (Lepidoptera, Pyralidae) and *Chrysodeixis includens* (Lepidoptera, Noctuidae), in decrease order of the abundance. *Cerotoma* sp., was the most abundant defoliator beetle found in the extension of the culture development cycle, with populations peaks closely the reproductive stage. Among the natural enemies collected, *Cycloneda sanguinea* (Coleoptera, Coccinellidae); *Geocoris* sp. (Heteroptera, Lygaeidae) and *Lebia* sp. (Coleoptera, Carabidae) were the most abundants.

**Key-Words:** Population Dynamic, Soybeans Pests, Natural enemies

## INTRODUÇÃO

No complexo ecossistema formado pela cultura da soja, diversas espécies de insetos são encontradas, porém poucas são consideradas

efetivamente como pragas-chave. Dentre estas, *Piezodorus guildinii* Westwood, 1837, *Euschistus heros* Fabricius, 1798, *Nezara viridula* Linnaeus, 1758 (Heteroptera: Pentatomidae) e *Anticarsia gemmatalis* Hübner, 1818

<sup>1</sup> Fundação Universidade do Tocantins - UNITINS, Campus Universitário de Gurupi, Al. Madrid, Qd 6, Lt 8/9, CEP 77410-470, Gurupi-TO.

<sup>2</sup> Acadêmico de Agronomia, Fundação Universidade do Tocantins, Gurupi-TO.

(Lepidoptera: Noctuidae) são referidas como pragas principais e de maior importância econômica para a cultura, com seus danos refletindo direta ou indiretamente na produção e/ou na qualidade dos grãos e sementes (Gazzoni *et al.*, 1988). Outras espécies são consideradas como pragas secundárias e de menor importância econômica, pois ocorrem em menor abundância e somente causam danos significativos para a cultura em condições especiais. Este complexo ainda possui grupos de insetos benéficos, que atuam como agentes de controle biológico. Alguns desses agentes são tão eficazes que, sob determinadas condições, mantém as populações de insetos-praga abaixo do nível de dano econômico, dispensando, assim, a necessidade do controle químico (Borkert *et al.*, 1994).

Para o controle racional de insetos-praga necessita-se de métodos mais eficientes em substituição aos métodos tradicionais de controle, e neste contexto o conhecimento das espécies que são consideradas pragas-chave e seus inimigos naturais, bem como as flutuações populacionais são parâmetros de grande importância na adoção do manejo integrado de pragas (Gazzoni *et al.*, 1988). Na cultura da soja vários estudos têm sido feitos com esta finalidade, nos vários Estados do Brasil (Corrêa *et al.*, 1977; Lorenzato *et al.*, 1979; Prado *et al.*, 1982; Salvadori & Gomez, 1982; Leite & Lara, 1985).

Na região produtora do Projeto Rio Formoso há necessidade de informações referentes as principais

pragas e inimigos naturais, bem como a flutuação populacional correlacionada com o estágio de desenvolvimento da cultura. Tais informações são de grande importância na aplicação de táticas e estratégias de controle, sendo, portanto, de grande contribuição para o setor agrícola, além de que o Estado do Tocantins apresenta grande potencial agrícola e perspectiva de expansão da cultura da soja. O presente trabalho foi realizado com o objetivo de estudar a dinâmica populacional das pragas e seus inimigos naturais em soja, visando a obtenção de dados para auxiliar o manejo integrado de pragas nesta cultura.

## MATERIAL E MÉTODO

O experimento foi conduzido na Estação Experimental da Universidade do Tocantins, no Projeto Rio Formoso, na entressafra do arroz de 1995. As cultivares utilizadas foram EMGOPA 308, DOKO RC e EMBRAPA 31 (BR 81), todas de ciclo médio, semeadas em 28/06/1995, seguindo as recomendações oficiais para a cultura. O delineamento estatístico foi o de bloco ao acaso com três tratamentos (3 cultivares) e quatro repetições (4 blocos), sendo as parcelas formadas por dez fileiras de dez metros de comprimento, separadas por carreadores de dois metros. A partir de 25 dias, após o plantio, foram realizados levantamentos semanais, utilizando o pano de batida (3 batidas/parcela) até o final do ciclo da cultura. O número de indivíduos coletados no período vegetativo e reprodutivo das cultivares (Fehr & Calviness, 1979) foram

transformados ( $\sqrt{x + 0,5}$ ) e submetidos a análise de variância com as médias comparadas pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As principais lagartas desfolhadoras que ocorreram na cultura da soja, em ordem decrescente de abundância foram: *Anticarsia gemmatalis*, *Hedylepta indicata* (Fabricius, 1754) e *Chrysodeixis includens* (Walker, 1754). Foi verificada a predominância de *A. gemmatalis* sobre as demais, o que tem sido constatado em praticamente todos os levantamentos realizados em soja, em vários Estados do Brasil (Venzon & Martins Filho, 1995). Apesar da ocorrência em praticamente todo o ciclo da cultura, esta espécie esteve presente em baixíssima incidência (Fig. 1) e não diferindo significativamente entre as cultivares, tanto no período vegetativo como no período reprodutivo (Tab. 1). A flutuação populacional de *A. gemmatalis* apresentou picos populacionais

relativamente baixos nas cultivares (Fig. 1), sendo que os baixos índices desta praga coincidiram com os maiores picos populacionais de *Cycloneda sanguinea* (Linnaeus, 1763) e *Geocoris* sp. (Fig. 4 e 5), que podem ter sido responsáveis pelo controle biológico.

Entre as espécies de pentatomídeos de importância econômica, foi constatada a ocorrência de *Piezodorus guildinii*, apresentando diferença significativa entre as cultivares durante o período vegetativo (Tab. 2). Na cultivar EMBRAPA 31 (BR 81), notou-se menor índice de ocorrência, seguida da cultivar Doko RC (Fig. 2). Durante o período reprodutivo não foi verificada diferença significativa entre as cultivares (Tab. 2). Os maiores picos populacionais não atingiram o nível de controle (NC = 4 percevejos/pano de batida) no caso de produção de grãos.

A ocorrência de *P. guildinii*, seguida de *E. heros*, tem sido citada em alguns trabalhos de levantamentos (Barcelos, & Reis, 1978; Correia,

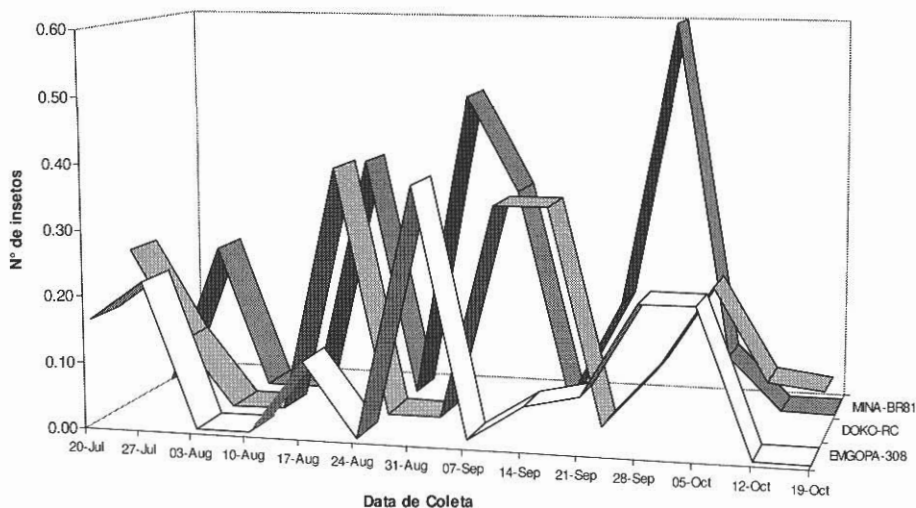


Figura 1. Ocorrência de *Anticarsia gemmatalis*, coletada em 6m, pelo pano de batida, em 3 cultivares de soja. Formoso do Araguaia - TO. 1995.

**Tabela 1.** Número médio<sup>1</sup> de *Anticarsia gemmatalis*, coletadas em 6m pelo pano de batida, em 3 cultivares de soja. Formoso do Araguaia-TO, 1995.

Cultivares	Estádio Fenológico	
	Vegetativo	Reprodutivo
EMGOPA 308	0,08a	0,09a
DOKO RC	0,10a	0,07a
EMBRAPA 31 (BR81)	0,15a	0,12a
CV(%)	16,23	16,25

<sup>1</sup> Dados originais, para análise foram devidamente transformados. Médias seguidas de mesma letra nas colunas não diferem entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

**Tabela 2.** Número médio<sup>1</sup> de *Piezodorus guildinii*, coletados em 6m pelo pano de batida, em 3 cultivares de soja. Formoso do Araguaia-TO, 1995.

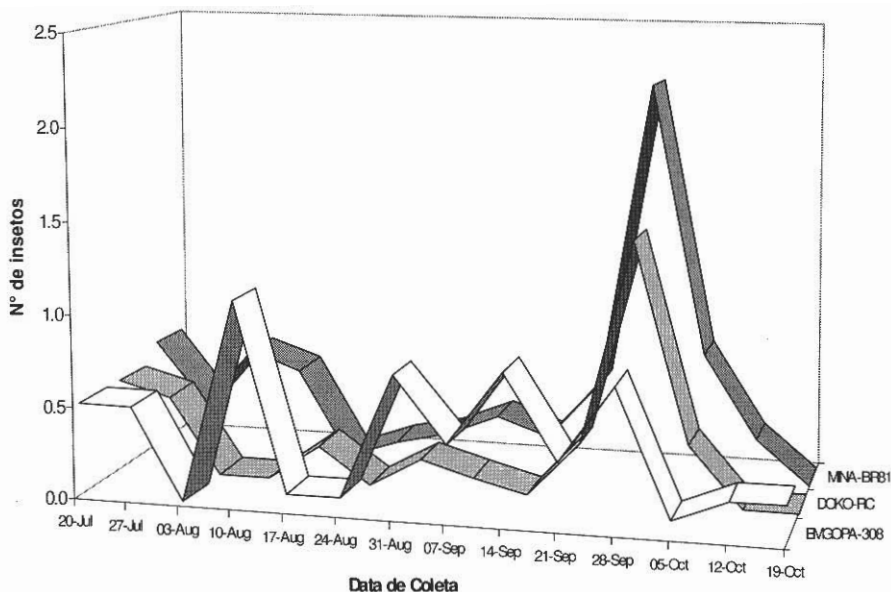
Cultivares	Estádio Fenológico	
	Vegetativo	Reprodutivo
EMGOPA 308	0,42a	0,52a
DOKO RC	0,35a	0,65a
EMBRAPA 31 (BR81)	0,12b	0,24a
CV (%)	15,50	11,12

<sup>1</sup> Dados originais, para análise foram devidamente transformados. Médias seguidas de mesma letra nas colunas não diferem entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

1982; Leite & Lara, 1985) e relatadas como espécies mais importantes para o Estado de Goiás (Corrêa *et al.*, 1977; Prado *et al.*, 1982).

Borges (1992), citado por Sosa-Gomez *et al.* (1993) relata a importância do complexo dos coleópteros desfolhadores, como causadores de grandes desfolhas em

soja no Estado de Mato Grosso. Em outros Estados, alguns autores têm-se referido apenas à sua ocorrência (Lorenzato *et al.*, 1979; Prado *et al.*, 1982; Salvadori & Gomez, 1982). No Projeto Rio Formoso, os coleópteros desfolhadores ocorreram durante todo o ciclo de desenvolvimento das cultivares, com predominância de *Cerotoma* sp., cuja

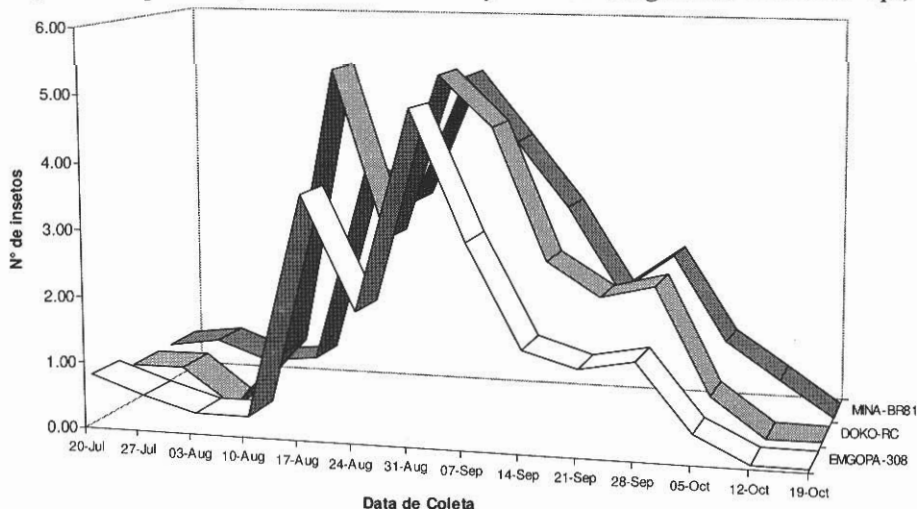


**Figura 2.** Ocorrência de *Piezodorus guildinii*, coletado em 6m, pelo pano de batida, em 3 cultivares de soja. Formoso do Araguaia - TO. 1995.

ocorrência apresentou diferença significativa entre as cultivares. O menor número de indivíduos coletados foi na cultivar EMGOPA 308 e Doko RC, no período vegetativo e reprodutivo, respectivamente (Tab. 3). Ainda com relação a espécie foi constatada a

ocorrência de dois picos populacionais próximos ao período reprodutivo (Fig. 3), fato este também relatado por Corrêa *et al.* (1977), Leite & Lara (1985) e Venzon & Martins Filho (1995).

Quanto aos inimigos naturais *Cycloneda sanguinea*, *Geocoris* sp.,



**Figura 3.** Ocorrência de *Cerotoma* sp., coletado em 6m, pelo pano de batida, em 3 cultivares de soja. Formoso do Araguaia - TO. 1995.

**Tabela 3.** Número médio<sup>1</sup> de *Cerotoma* sp., coletadas em 6m pelo pano de batida, em 3 cultivares de soja. Formoso do Araguaia-TO, 1995.

Cultivares	Estádio Fenológico	
	Vegetativo	Reprodutivo
EMGOPA 308	1,34b	1,58a
DOKO RC	2,66a	1,30b
EMBRAPA 31 (BR81)	2,16a	1,90a
CV (%)	7,28	6,04

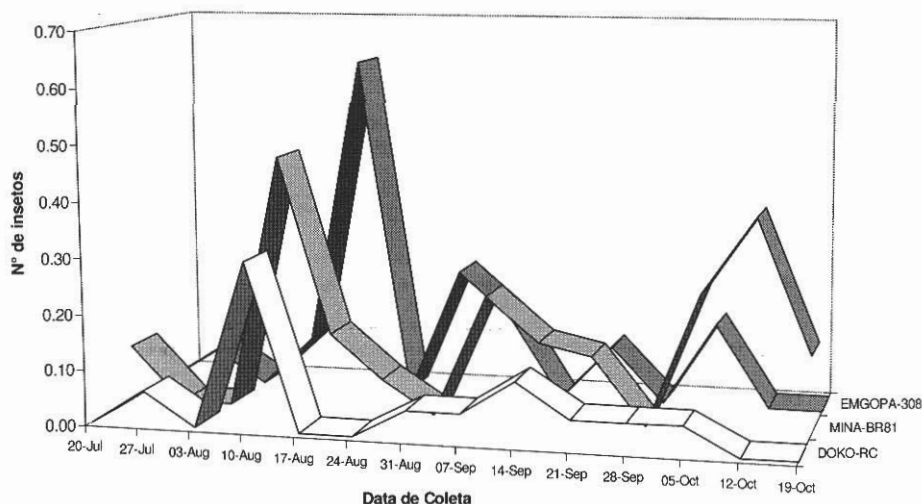
<sup>1</sup> Dados originais, para análise foram devidamente transformados. Médias seguidas de mesma letra nas colunas não diferem entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

*Lebia* sp. foram as espécies mais abundantes. Os predadores *C. sanguinea* (Fig. 4) e *Geocoris* sp. (Fig. 5) apresentaram os maiores picos populacionais durante o estágio vegetativo da cultura, enquanto que *Lebia* sp. (Fig. 6) apresentou o maior número de indivíduos coletados no período reprodutivo.

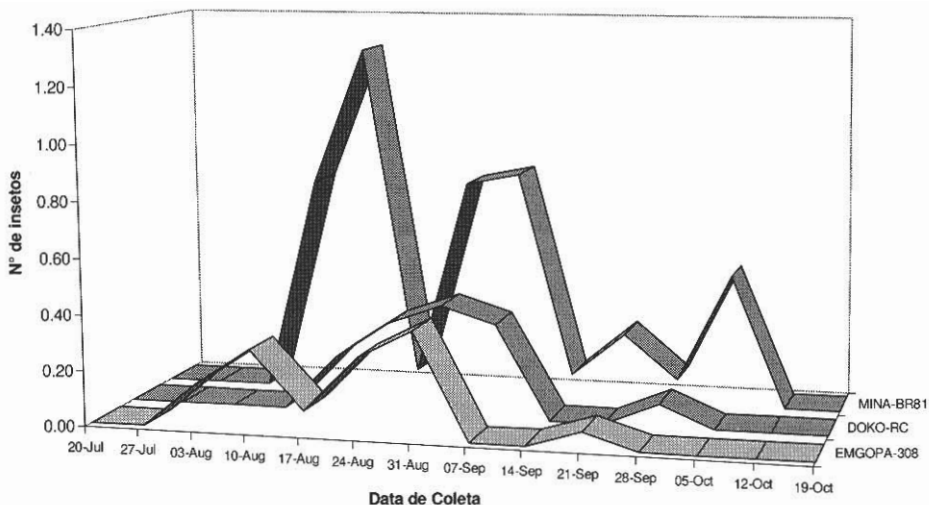
## CONCLUSÕES

1. A flutuação populacional de *Anticarsia gemmatilis* apresentou picos populacionais relativamente baixos, não apresentando diferença significativa entre as cultivares.

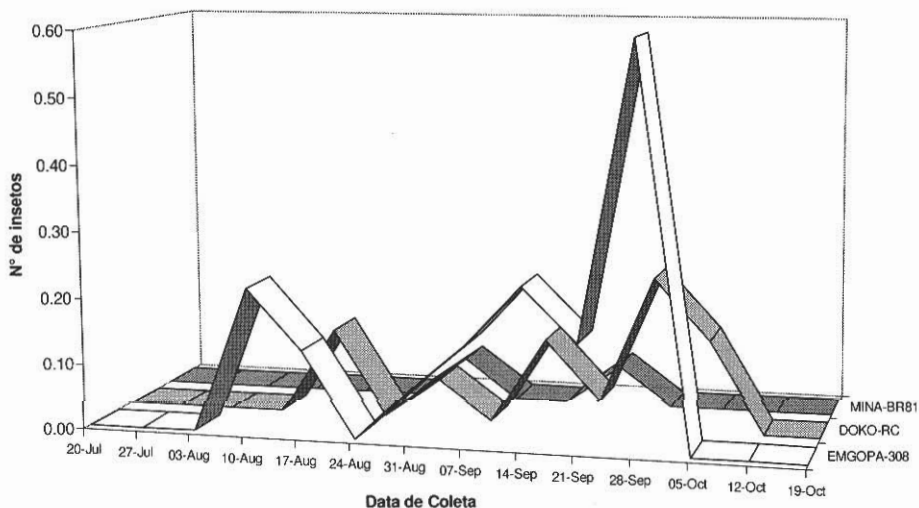
2. Ocorreram em menor abundância as lagartas desfolhadoras *Hedylepta indicata* e *Chrysodeixis includens*;



**Figura 4.** Ocorrência de *Cycloneda sanguinea*, coletada em 6m, pelo pano de batida, em 3 cultivares de soja. Formoso do Araguaia - TO. 1995.



**Figura 5.** Ocorrência de *Geocoris* sp., coletado em 6m, pelo pano de batida, em 3 cultivares de soja. Formoso do Araguaia - TO. 1995.



**Figura 6.** Ocorrência de *Lebia* sp., coletada em 6m, pelo pano de batida, em 3 cultivares de soja. Formoso do Araguaia - TO. 1995.

3. Do complexo de percevejos fitógagos, somente foi constatada a ocorrência de *Piezodorus guildinii*, sendo que o menor nível populacional ocorreu somente no período vegetativo na cultivar EMBRAPA 31 (BR 81);

4. *Cerotoma* sp. foi o principal coleóptero desfolhador que ocorreu

durante todo o ciclo das cultivares, sendo constatado menor nível populacional na cultivar EMGOPA 308, no período vegetativo e em DOKO RC, no reprodutivo;

5. *Cycloneda sanguinea*, *Geocoris* sp. e *Lebia* sp., foram os inimigos naturais mais abundantes.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq/PIBIC pela concessão de bolsa de Iniciação Científica.

## Bibliografia Citada

- Barcelos, A.C.; Reis, P.R. 1978. Levantamento populacional de insetos na cultura da soja, na região do Triângulo Mineiro. Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, *Projeto Soja: Relatório 76/77*. EPAMIG/ESAL/UFMG/UFV/EMBRAPA, Belo Horizonte, Minas Gerais. p. 13-15.
- Borkert, C.M.; Yorinori, J.D.; Corrêa-Ferreira, B.S.; Almeida, A.M. R.; Ferreira, L.P.; Sfredo G.J. 1994. Pragas: Diagnóstico e Controle. *Informações Agrônomicas 66*. Potafos, Piracicaba, São Paulo. p. 13-14.
- Corrêa, B.S.; Panizzi, A.R.; Newman, G.G.; Turnipseed, S.G. 1977. Distribuição geográfica e abundância estacional dos principais insetos-pragas da soja e seus predadores. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, 6(1): 40-50
- Correia, A.C.B. 1982. Manejo de pragas da soja. *Informe Agropecuário*, 8(94): 47-56
- Fehr, W.R. ; Caviness, C.E. 1979. *Stages of Soybean development*. Iowa State University, Ames, USA. 12p.
- Gazzoni, D.; Oliveira, E. B.; Corso, I.C.; Ferreira, B.S.C.; Vilas Bôas, G.L.; Moscardi, F.; Panizzi, A.R. 1988. *Manejo de Pragas da Soja*. EMBRAPA/CNPSo, Londrina, Paraná. 44p.
- Leite, L.G.; Lara, F.M. 1985. Flutuação populacional de insetos e inimigos naturais associados à cultura da soja em Jaboticabal, SP. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, 14(1): 45-57
- Lorenzato, D.; Gonçalves, H.M.; Sechin, J. 1979. Abundância estacional e efeito de inseticidas sobre espécies fitófagas da soja (*Glycine max* (L.) Merrill) e seus inimigos naturais. *Agronomia Sulriograndense*, 15(1): 53-75
- Prado, P.C.N.; Cunha, H.L.; Silva, A.L. 1982. Ocorrência dos principais insetos-pragas da soja e seus inimigos naturais em Santa Helena de Goiás, GO. *Anais do Seminário Nacional de Pesquisa de Soja*, EMBRAPA-CNPSo, Londrina, Paraná. p. 111-139.
- Salvadori, J.R. ; Gómez, S.A. 1982. Abundância estacional de insetos-pragas da soja e seus inimigos naturais em Dourados, MS. *Anais do Seminário Nacional de Pesquisa de Soja*, EMBRAPA-CNPSo, Londrina, Paraná. p.17-50.
- Sosa-Gomez, D.R.; Gazzoni, D.L.; Corrêa-Ferreira, B.; Moscardi, F. 1993. Pragas de soja e seu controle. In: Arantes, N.E.; Souza, P.I., de M. (Eds). *Cultura da Soja nos Cerrados*. Potafos, Piracicaba, São Paulo. p. 299-331.
- Venzon, M.; Martins Filho S. 1995. Abundância de insetos-praga e seus inimigos naturais na cultura de soja no Triângulo Mineiro. *Agricultura Tropical*, 1(1): 79-91