

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JULIO DE MESQUITA FILHO”

**FACULDADE DE ENGENHARIA
CAMPUS DE ILHA SOLTEIRA**

**CULTIVARES, ESPAÇAMENTOS E MODOS DE APLICAÇÃO DE
INSETICIDAS SOBRE A POPULAÇÃO DO TRIPES DO PRATEAMENTO
Enneothrips flavens Moulton (Thysanoptera:Thripidae) E SEUS REFLEXOS
NA PRODUÇÃO DO AMENDOINZEIRO**

CRISTIANE NAVARRETE NÉRIS
Engenheira Agrônoma

Prof. Dr. ALCEBÍADES RIBEIRO CAMPOS
Orientador

Prof. Dr. VALTER VERIANO VALÉRIO FILHO

Prof. Dr. EDSON LAZARINI

Co-Orientadores

Dissertação apresentada à Faculdade de Engenharia do Campus de Ilha Solteira – UNESP, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Agronomia, área de concentração em Sistemas de Produção.

Ilha Solteira
Estado de São Paulo – Brasil
Agosto de 2005

SUMÁRIO

	Página
LISTA DE TABELAS.....	ii
RESUMO.....	vi
SUMMARY.....	viii
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	3
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	10
3.1. Instalação dos experimentos	10
3.1.1. Semeadura realizada na época da seca	11
3.1.2. Semeadura realizada na época das águas	12
3.2. Manejo da cultura	12
3.3. Avaliações dos parâmetros relativos ao tripses do prateamento <i>E. flavens</i> em plantas de amendoim	13
3.3.1. Número de amostragens realizadas	13
3.3.2. Amostragens e contagens do número de tripses do prateamento <i>E.</i> <i>flavens</i>	13
3.3.3. Avaliação de sintomas de injúrias causadas pelo tripses do prateamento <i>E. flavens</i>	13
3.3.4. Avaliação da área foliar durante o desenvolvimento da cultura	14
3.3.5. Avaliação de produção	14
3.4. Análise estatística	14
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	16
4.1. Semeadura realizada na época da seca	15
4.2. Semeadura realizadas na época das águas	34
5. CONCLUSÕES	56
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58

LISTA DE TABELAS

Tabela	Página
1. Número médio de adultos de <i>E. flavens</i> por 10 folíolos em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004.....	16
2. Número médio de ninfas de <i>E. flavens</i> por 10 folíolos em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004.....	17
3. Número médio de adultos mais ninfas de <i>E. flavens</i> por 10 folíolos em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004.....	18
4. Desdobramento das interações significativas para o número médio de ninfas e adultos mais ninfas de <i>E. flavens</i> por 10 folíolos em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes modos de aplicação de inseticidas	20
5. Médias dos números de adultos, ninfas e adultos mais ninfas <i>E. flavens</i> em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004.....	21
6. Número médio de folíolos atacados por <i>E. flavens</i> , em cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004.....	23
7. Desdobramento da interação significativa para o número médio de folíolos atacados por <i>E. flavens</i> , em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004.....	24
8. Notas médias de sintomas de injúrias causadas <i>E. flavens</i> em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004.....	25

9. Área foliar média (cm²) de 5 folíolos de cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004..... 27
10. Desdobramento das interações significativas para área foliar média (cm²) de 05 folíolos de dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004..... 28
11. Médias do número de folíolos atacados, de área foliar (cm²) e de nota de sintoma de injúrias causadas por *E. flavens* em cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004. 29
12. Desdobramento da interação significativa para média de área foliar (cm²) em cultivares de amendoim, submetidos a diferentes modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004..... 30
13. Produção média em casca e grãos (kg.ha⁻¹), massa média de 100 grãos (g) e rendimento de grãos (%) de cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004. 32
14. Número médio de adultos de *E. flavens* por 10 folíolos em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005. 35
15. Número médio de ninfas de *E. flavens* por 10 folíolos em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005. 36
16. Desdobramento das interações significativas para o número médio de ninfas de *E. flavens* por 10 folíolos em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005..... 37
17. Número médio de adultos mais ninfas do tripes do prateamento *E. flavens* por 10 folíolos em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005. 38
18. Desdobramento das interações significativas para o número médio de adultos mais ninfas de *E. flavens* por 10 folíolos em dois cultivares de amendoim,

submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.	39
19. Médias dos números de adultos, ninfas e adultos mais ninfas de <i>E. flavens</i> por 10 folíolos em cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.	40
20. Desdobramento da interação significativa para média do número de adultos mais ninfas de <i>E. flavens</i> por 10 folíolos em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.	41
21. Número médio de folíolos atacados por <i>E. flavens</i> por 10 folíolos em cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.	43
22. Desdobramento das interações significativas para o número médio de folíolos atacados por <i>E. flavens</i> por 10 folíolos em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.	44
23. Notas médias de sintoma de injúrias causadas por <i>E. flavens</i> em 10 folíolos de dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.	45
24. Desdobramento das interações significativas para nota média de sintoma de injúrias causadas por <i>E. flavens</i> em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.	47
25. Área foliar média (cm ²) de 5 folíolos de cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.	48
26. Desdobramento da interação significativa para área foliar média (cm ²) de 5 folíolos de dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.	49
27. Média do número de folíolos atacados, de área foliar (cm ²) e nota de sintoma de injúrias causadas por <i>E. flavens</i> em cultivares de amendoim, submetidos a	

diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.....	50
28. Desdobramento das interações significativas para média de folíolos atacados e nota de sintoma de injúrias em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.....	51
29. Número e massa média de vagens de cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.....	53
30. Produção média em casca e grãos ($\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$), massa média de 100 grãos (g) e rendimento de grãos (%) de cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.	54

**CULTIVARES, ESPAÇAMENTOS E MODOS DE APLICAÇÃO DE INSETICIDAS
SOBRE A POPULAÇÃO DO TRIPES DO PRATEAMENTO *Enneothrips flavens*
Moulton (Thysanoptera:Thripidae) E SEUS REFLEXOS NA PRODUÇÃO DO
AMENDOINZEIRO**

Autora: Eng^a. Agr^a. Cristiane Navarrete Nérís

Orientador: Prof. Dr. Alcebíades Ribeiro Campos

Co-Orientadores: Prof. Dr. Edson Lazarini

Prof. Dr. Valter Veriano Valério Filho

RESUMO

O amendoinzeiro (*Arachis hypogaea* L.) tem o tripses do prateamento *Enneothrips flavens* como praga limitante à sua produção. O controle desse inseto atualmente é realizado com inseticidas convencionais, entretanto, a integração de táticas de controle poderá proporcionar uma solução mais estável e duradoura para o controle desta praga na cultura. Este trabalho teve por objetivo estudar o efeito de cultivares, espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas sobre o tripses do prateamento *E. flavens* e seus reflexos na produção do amendoinzeiro. Os experimentos foram conduzidos na Fazenda de Ensino, Pesquisa e Extensão – FEPE/UNESP, localizada no município de Selvíria-MS. O primeiro experimento foi instalado na época da seca com semeadura realizada em 17/02/2004, no delineamento em blocos casualizados, com parcelas subdivididas, num esquema fatorial 2x2x4 representado por espaçamentos (0,70 e 0,90 m entre linhas), cultivares de crescimento rasteiro (IAC-Caiapó e Tégua) e modos de aplicação de inseticidas (1- granulado no solo + 8 pulverizações foliares; 2- tratamento de sementes; 3- 9 pulverizações foliares e 4- testemunha, sem controle). O segundo experimento foi instalado na época das águas com semeadura em 23/11/2004, no delineamento em blocos casualizados, com parcelas subdivididas, num esquema fatorial 2x2x3 representado por espaçamentos (0,70 e 0,90 m entre linhas), cultivares de crescimento

rasteiro (IAC-Caiapó e IAC-886) e modos de aplicação de inseticidas (1-tratamento de sementes + 5 pulverizações foliares; 2- 6 pulverizações foliares e 3- testemunha, sem controle). Nas avaliações foram realizadas contagens de adultos e de ninfas do tripses em 10 folíolos fechados ou semi-abertos por parcela; para avaliar os sintomas de injúrias causadas pelos tripses no limbo foliar, utilizou-se uma escala visual de notas de 1 a 9. A produção de amendoim foi avaliada em 4 m das duas linhas centrais de cada parcela. Os resultados permitiram concluir que: no primeiro experimento, o tripses apresenta o mesmo nível de preferência pelos cultivares de amendoim IAC-Caiapó e Tégua; para o mesmo nível de infestação de *E. flavens* o cultivar IAC-Caiapó é mais produtivo do que o Tégua com produção de amendoim superior a 31%; a infestação de *E. flavens* e a produção não são afetadas pelos diferentes espaçamentos; o tratamento de sementes com imidacloprid representa a melhor forma de controle da população de *E. flavens*, evitando perdas de produção de 20,21% de amendoim em casca e de 23,07% para amendoim em grãos. No segundo experimento, o tripses apresenta o mesmo nível de preferência pelos cultivares de amendoim IAC-Caiapó e IAC-886; para o mesmo nível de infestação de *E. flavens* o cultivar IAC-Caiapó é mais produtivo do que o IAC-886 com produção superior a 9% para amendoim em casca e 20% para amendoim em grãos; a infestação de *E. flavens* não é afetada pelos diferentes espaçamentos; entretanto, no espaçamento de 0,70 m entre linhas, ocorreu aumento de produção de 18,77% para amendoim em casca e de 13,99% para amendoim em grãos; o tratamento de sementes com imidacloprid mais pulverização foliar representa a melhor forma de controle de *E. flavens*, evitando perdas de produção da ordem de 25% de amendoim em casca e de 19,08% para amendoim em grãos.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea*, tratamento de sementes, pulverização, interação de cultivares e inseticidas.

CULTIVARS, SPACINGS AND INSECTICIDES APPLICATION MANNERS ON THE POPULATION OF THE SILVERY THRIPS *Enneothrips flavens* Moulton (Thysanoptera: Thripidae) AND YOUR REFLEXES IN THE PEANUT PRODUCTION

Author: Cristiane Navarrete N ris

Adviser: Prof. Dr. Alcebíades Ribeiro Campos

Co-adviser: Prof. Dr. Edson Lazarini

Prof. Dr. Valter Veriano Valério Filho

SUMMARY

The peanut (*Arachis hypogaea* L.) has the silvery thrips *Enneothrips flavens* as the limiting pest of yield. Nowadays, the control of this insect is accomplished with conventional insecticides, however the integration of control tactics will be able to provide a stable and lasting solution for the control of this pest in the culture. This work has the goal of studying the effect of cultivars, spacings and insecticides application manners on the population of silvery thrips *E. flavens*, and its reflexes on yield. The experiments were conducted in the Fazenda de Ensino, Pesquisa e Extensão - FEPE/UNESP, located in the Selvíria-MS. The first experiment was installed at that time of the drought with sowing accomplished in 17/02/2004, in the design in randomized blocks, with subdivided plots, in the factorial outline 2x2x4 represented by spacings (0,70 and 0,90 m between lines), groundnut growth cultivars (IAC-Caiapó and T gua) and insecticides application manners (1- granulated in the soil + 8 leaf insecticide applications; 2- seeds treatment; 3- 9 leaf insecticide applications and 4-control, without control). The second experiment was installed at the time of waters with sowing accomplished in 23/11/2004, in the design in randomized blocks, with subdivided plots, in the factorial outline 2x2x3 represented by spacings (0,70 and 0,90 m between lines), groundnut growth cultivars (IAC-Caiapó and IAC-886) and insecticides application manners (1-seeds

treatment + 5 leaf insecticide applications, 2- 6 leaf insecticide applications and 3-control, without control). In the evaluations, thrips adults and nymphs were counted in 10 leaflets closed or half-open for plots; to evaluate the injury symptoms caused by thrips in the leaf blade it was used visual scale of notes from 1 to 9. The peanut yield was evaluated in 4 m of the two central lines of each plot. The results allowed concluding that: in the first experiment, the thrips presented the same preference level by peanut cultivars IAC-Caiapó and Tégua; for the same infestation level of *E. flavens* the cultivars IAC-Caiapó is more productive than Tégua, with peanut yield superior to 31%; the *E. flavens* infestation and the yield are not affected by the different spacings; the seeds treatment with imidacloprid represents the best control form of the population of *E. flavens*, avoiding yield losses of 20,21% of peanut in peel and of 23,07% to peanut in grains. In the second experiment, the thrips presented the same preference level by peanut cultivars IAC-Caiapó and IAC-886; for the same infestation level of *E. flavens* the cultivar IAC-Caiapó is more productive than IAC-886, with production superior to 9% to peanut in peel and 20% to peanut in grains; the *E. flavens* infestation is not affected by the different spacings; however, in the spacing of 0,70 m between lines, occurred yield increase of 18,77% to peanut in peel and of 13,99% to peanut in grains; the seeds treatment with imidacloprid more leaf pulverization represents the best control form of *E. flavens*, avoiding yield losses of the order of 25% of peanut in peel and of 19,08% to peanut in grains.

KEY WORDS: *Arachis hypogaea*, *Enneothrips flavens*, seeds treatment, pulverization, cultivar and insecticides interaction.

1. INTRODUÇÃO

O amendoineiro, *Arachis hypogaea* L. é uma oleaginosa que devido à sua rusticidade, ao seu rápido ciclo vegetativo é cultivada de Norte a Sul do Brasil em diferentes épocas do ano, sendo considerada uma das leguminosas mais importantes, ao lado do feijão e da soja.

Essa leguminosa teve grande importância econômica no país como fonte de matéria-prima para a indústria de óleos vegetais comestíveis e atualmente sua produção é basicamente destinada à indústria de confeitos e para consumo *in natura*. Com a expansão da soja, o amendoim perdeu importância como atividade econômica no país e espaço no campo, sendo cultivado especialmente na rotação para renovação de canaviais e pastagens.

A introdução de cultivares de hábito de crescimento rasteiro, que permitem a colheita totalmente mecanizada, e o aumento da demanda por amendoim nos últimos anos, surgiram como um alento aos produtores dando novo impulso à cultura.

Para se ter idéia das proporções do recente aumento da cultura no Brasil, basta lembrar que, no ano de 1995, produziam-se 138,8 mil toneladas em uma área superior a 81 mil hectares (NEHMI et al., 2003, p.216-217) enquanto que em 2003 as áreas cultivadas foram superiores a 96 mil hectares, com produção em torno de 213 mil toneladas (NEHMI et al., 2005, p.207 -210).

A produção do amendoineiro é influenciada por fatores como clima, cultivares, práticas culturais e insetos pragas (DIOLINO NETO et al., 1998, p.113-122). O ataque dos insetos pragas causa injúrias à cultura que vão desde a alimentação ocasional até a destruição da planta (FUNDERBURG e BRANDERBURG, 1995, p.51-59). Dentre as pragas que atacam o amendoineiro, o tripses do prateamento *Enneothrips flavens* Moulton é considerado uma das mais importantes por causar reduções consideráveis à produção (CAMPOS et al., 2002, p.275).

A produtividade da cultura e os lucros do produtor serão preservados controlando as pragas, principalmente o tripses do prateamento, no entanto, esse controle não deve ocasionar aumentos substanciais nos custos de produção. Os inseticidas que, atualmente, representam a única forma de controle das pragas do amendoineiro, deverão ser combinados com ou substituídos por novos métodos de controle que tragam no seu bojo conhecimentos sobre os níveis de dano econômico, cultivares resistentes e outras táticas, com os objetivos de proteger a cultura e reduzir os impactos ambientais causados pela aplicação dos inseticidas convencionais.

Em função dos prejuízos causados pelo inseto e da necessidade de se determinar novas alternativas de controle do tripses do prateamento *E. flavens*, desenvolveu-se o presente trabalho, com o objetivo de estudar os efeitos de cultivares, espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas sobre a população do tripses e seus reflexos na produção de amendoineiro.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A produção do amendoim é freqüentemente ameaçada pelo ataque de pragas que causam injúrias leves devido à alimentação ocasional até a destruição completa da planta, com significativas perdas de produção (CAMPOS, 2001, 133p.). As pragas mais importantes para essa cultura são aquelas que causam danos à parte aérea das plantas, e entre elas, está o tripses do prateamento *Enneothrips flavens* (ALMEIDA e ARRUDA, 1962, p.679-687); ROSSETTO et al., 1968, p.256; CASTRO et al., 1972, p.5-17; RENSI et al., 1977, p.65-71; NAKANO, 1984, p.646-651; LASCA et al., 1990, p.27-38). Esse inseto merece destaque, devido aos elevados níveis populacionais em que se manifesta, por ocorrer em qualquer estágio de desenvolvimento das plantas e pelos prejuízos que causam à produção (BATISTA et al., 1973, p.45-53; CASTRO, 1974, p.207-215).

Os adultos do tripses medem cerca de 2 mm de comprimento, são escuros, possuem asas franjadas sendo as formas jovens amareladas e ápteras. Adultos e ninfas, possuem aparelho bucal picador-sugador e ficam abrigados nos folíolos fechados ou semi-abertos. Os ovos são colocados endofiticamente nos folíolos e 6 dias após aparecem as formas jovens que passam por dois estágios ninfais, com 2 dias de duração cada um (NAKANO et al., 1981, 314p.; GALLO et al., 2002, 920p.). As fases de "pré-pupa" e "pupa", duram, respectivamente, 1 e 2 dias e ocorrem no solo, geralmente nas fendas (NAKANO et al., 1981, 314p). A "pré-

pupa" e a "pupa" podem locomover-se quando molestadas. O ciclo de ovo a adulto, completa-se em aproximadamente 13 dias. (GALLO et al., 2002, 920p.).

Os sintomas de ataque do tripes às plantas de amendoim são visíveis e caracterizados pela presença de folhas deformadas e com estrias prateadas, devido à alimentação de adultos e ninfas nos folíolos fechados ou semi-abertos (ALMEIDA e ARRUDA, 1962, p.679-687; CALCAGNOLO e TELLA, 1965, p.27-31; NAKANO, 1981, p.646-651; GALLO et al., 2002, 920p.). As ninfas causam maiores injúrias por ocorrerem em maior número, apresentarem menor atividade e se alimentarem de forma mais agregada que os adultos. Na oviposição, as fêmeas provocam lesões que infligem injúrias às folhas (ANANTHAKRISHNAN, 1971, p.113-146).

A presença do *E. flavens* durante o primeiro mês do crescimento das plantas pode gerar grande perda de área foliar (TAPPAN e GORBET, 1979, p.772-776), em função da perfuração das células pelo estilete e extração do conteúdo celular dos folíolos jovens (ROSSETO et al., 1968, p.256, NAKANO, 1984, p.646-651). As injúrias provocam redução da capacidade fotossintética das plantas, determinando um desenvolvimento mais lento das plantas novas (CALCAGNOLO et al., 1974a, p.239-240; FUNDERBURG e BRANDERBURG, 1995, p.51-59). Essas plantas são capazes de recuperar as perdas, pois a população do tripes declina e a área foliar potencial será mantida até 60 dias da semeadura. Durante o estágio de frutificação a proteção da folhagem é importante para assegurar a produção (TAPPAN e GORBET, 1979, p.772-776). Os grãos de pólen e as estruturas florais das plantas de amendoim são fontes de alimento para o tripes. Com o início do florescimento e aumento do número de folhas recém emergidas as injúrias causadas pelos tripes tendem a diminuir gradualmente porque parte da população de tripes migram para as flores. Nas folhas as injúrias são mais evidentes antes da abertura dos botões florais (antese); e, em decorrência disto, a avaliação da preferência dos tripes às plantas de amendoim deve ser realizada preferencialmente antes deste período (OSBORN, 1988, p.137-142).

O aparecimento de sintomas de prateamento nas plantas pode ser observado quando se verifica a presença de um tripses por quatro folíolos (SMITH JUNIOR e BARFIELD, 1982, p.250-325). A maior intensidade de sintomas de injúrias causadas por *Frankliniella fusca* (Hinds) na folhagem foi observada nos primeiros 38 dias, geralmente com atraso de 1 a 2 semanas entre as maiores densidades da praga. O atraso foi devido ao tempo requerido para os folíolos se abrirem e exibirem os sintomas de injúrias. Comparando o número de tripses com a porcentagem de injúria na folhagem, parece que a densidade populacional de, no máximo 1 tripses/folíolo foi capaz de causar uma injúria severa às plantas no estágio inicial de desenvolvimento da cultura (TAPPAN e GORBET, 1979, p.772-776).

Altas populações de tripses causam injúrias que interferem de forma negativa nos ganhos metabólicos fotossintetizados por unidade de área foliar (CASTRO et al., 1972, p.5-17) resultando em redução do peso de plantas, do número e peso de folhas, da área foliar, do número de vagens, do peso do amendoim em casca, do número e peso de sementes e dos teores de óleo e de proteínas das sementes (CALCAGNOLO et al.,1974a, p. 239-240). As injúrias ocasionadas à folhagem das plantas refletem-se proporcionalmente na produção do amendoim, evidenciando a estreita correlação entre os pesos dos ramos e dos frutos (ALMEIDA e ARRUDA, 1962, p.679-687). Em decorrência do ataque dessa praga e da ausência de tratamento para seu controle foi observada redução de até 39,22 % na produção do amendoim em casca, na safra das águas (CALCAGNOLO et al.,1974b, p. 241-242).

As perdas quantitativas na cultura do amendoim devido aos ataques de *E. flavens* são variáveis em função do estágio de crescimento da planta (FUNDERBURG e BRANDERBURG, 1995, p.51-59) e da densidade populacional da praga (CASTRO et al., 1972, p.5-17). Uma das primeiras referências sobre este assunto mostra que as plantas de amendoim têm maior suscetibilidade ao ataque do tripses entre 60 e 70 dias após a emergência (BATISTA et al.,1973, p.45-53); dos 41 a 63 dias de emergência para o ciclo das águas e entre 51 e 77 dias no ciclo da seca (MAZZO, 1990, 94p.); dos 25 até 60 dias da

semeadura (GALLO et al., 2002, 920p.); dos 37 aos 72 dias após emergência para amendoim de hábito de crescimento rasteiro e dos 30 aos 72 para hábito ereto, semeados no período da seca (PEROZINI, 2003, 106p.) Em baixas populações, o tripses pode causar grandes prejuízos quando ocorrem antes dos 50 dias após emergência das plantas (KAWAGUCHI et al, 1989, p.329).

Para amendoim das águas, em média, 1 tripses por folíolo resultou em prejuízos de 10,3% na produção e para 1,8 tripses por folíolo os prejuízos foram de 15% (ALMEIDA et al., 1965, p.187-189). Em áreas infestadas com 1 tripses por folíolo fechado ou semi-aberto, no período de 60 a 70 dias da emergência, a praga pode causar prejuízo médio de 1% (BATISTA et al., 1973, p.45-53). No cultivar de amendoim Florunner quando as plantas apresentavam 33% do limbo foliar com sintomas de injúrias não ocorreu redução de produção. Contudo, com sintomas de injúrias maiores aos 90 dias de emergência a produção foi significativamente reduzida (GREENE e GORBET, 1973, p.141-142).

Pesquisas foram desenvolvidas no sentido de ampliar os métodos de controle do tripses em amendoim visando diminuição de problemas causados por excessivas aplicações de inseticidas. Níveis de controle de 20% de folíolos com 3 ou mais insetos por folíolo, da emergência ao florescimento; 20% com 5 ou mais insetos/folíolo a partir do florescimento, foram utilizados como táticas de manejo. Os resultados mostraram reduções de 25% (reduzindo de 4 aplicações para 3, com produções de 2.140,00 e 1.960,00 kg/ha, respectivamente) a 75% (reduzindo de 3 aplicações para 1, com produções de 4.109,00 e 3.380,00 kg/ha, respectivamente) nas pulverizações realizadas sem alteração de produção do amendoim (FERNANDES e MAZZO, 1990, p.21-25).

A utilização do mesmo sistema de manejo, porém com nível de controle de 30% de folíolos com tripses adultos ou ninfas, resulta em redução de 50% do número de pulverizações no ciclo da cultura, ficando em torno de 3 pulverizações de inseticida, sem perda da produtividade e qualidade do amendoim colhido (BUSOLI et al.,1993, p.642). O nível de

controle de 30% de folíolos com ninfas ou adultos resultou em aumento significativo no número de vagens por plantas (24%), no peso de vagens por planta (29%), na produção de sementes por planta (30%) e no peso de 100 sementes (6%) (BACHEGA, 1992. 27p.).

Na cultura de amendoim os ganhos são satisfatórios somente com o uso das tecnologias disponíveis (LASCA, 1986, p.64-80) e os aumentos adicionais de rentabilidade estão condicionados a condições climáticas favoráveis para ocorrência de pragas e doenças e ao controle destes que aumentam o custo de produção (CATI, 1997, 9p.). Dentre os métodos de controle de *E. flavens* em amendoim, uma boa parte das referências bibliográficas referem-se ao controle químico realizado de forma preventiva, com três a cinco pulverizações de inseticidas durante o ciclo da cultura do amendoim (LARA et al., 1975, p.251-255).

Estudando o efeito de inseticidas no controle de tripes no plantio das águas BATISTA et al. (1973, p.45-53) observaram que 7 pulverizações protegeram as plantas por todo o ciclo resultando em maiores produções. Os granulados promoveram um controle efetivo do tripes até 63 a 70 dias após a germinação com as produções não diferindo dos tratamentos em pulverizações.

A eficiência de inseticidas no controle do tripes pode variar entre diferentes cultivares de amendoim e provavelmente entre diferentes regiões geográficas (FUNDERBURG e BRANDERBURG, 1995, p.51-59). A infestação de tripes em amendoim semeado na época das águas provocou redução da produção em casca da ordem de 39,22% (CALCAGNOLO et. al., 1974b, p.241-242) e de 22,86% e 19,83% nos pesos de amendoim em casca e sementes, respectivamente (CALCAGNOLO et. al., 1974a, p.239-240).

No genótipo Tatu-53, semeado no período da seca, os prejuízos resultantes do ataque do tripes às plantas foram da ordem de 28,68%, com produções de 781,00 kg.ha⁻¹ em áreas sem controle e 1.095,00 kg.ha⁻¹ para áreas onde foram realizadas 3 aplicações de inseticida via foliar (LARA et al., 1975, p.251-255). No amendoim Tatu, semeado no período das águas, os prejuízos são da ordem de 37%, com produções de amendoim em casca de 483,00 kg.ha⁻¹ em

área sem controle e de 766,00 kg.ha⁻¹ em áreas onde foram realizadas 4 aplicações de inseticida via foliar ou 1 aplicação de inseticida granulado no solo para o controle do tripses (ALMEIDA et al., 1977, p.167-171).

A aplicação de inseticida no controle do tripses em amendoim das águas (cultivar Tatu-V-76), cultivado por três anos consecutivos, de 1958 a 1960, proporcionou, em média, aumento de 45% em relação às áreas sem o uso do inseticida. As áreas sem e com aplicação de inseticida revelaram produções de 1794,00 e 2.411,00 kg.ha⁻¹, com 7 aplicações (1957/58), 757,00 e 1.285,00 kg.ha⁻¹, com 6 aplicações (1958/59) e 1.692,00 e 2.450 kg.ha⁻¹, com 4 aplicações (1959/60). Nessas condições as plantas de amendoim promoveram aumentos médios de 34; 96 e 44% na produção de amendoim em casca, respectivamente (ALMEIDA e ARRUDA, 1962, p.679-687).

Avaliando o efeito do uso de inseticida para controle do tripses na produtividade de cultivares de amendoim, observou-se o efeito das pulverizações na redução da população para os cultivares IAC-Caiapó, IAC-Jumbo e Tatu, sem correspondente aumento nas produções, exceto para o genótipo IAC-Jumbo que, na safra 1995/96, apresentou produções de 2.422 kg de amendoim em casca.ha⁻¹ quando tratado e 1.198 kg de amendoim em casca.ha⁻¹, sem tratamento. O IAC-Caiapó manteve a mesma produtividade quando não tratado, apresentando uma pequena resposta ao tratamento, com aumento de 3 a 11% (GABRIEL et al.,1999, p.51-56).

O uso de inseticida evitou perdas na produção da ordem de 13,55% para o cultivar Super-Tatu e de 37,24% para o cultivar Tégua (CAMPOS, 2001, 133p.); de 18% em média, para cultivares rasteiros (CAMPOS et al., 2004a, p.541) e em média de 15,16% para cultivares eretos (CAMPOS et al., 2004b, p.540). Em áreas com controle, a produção apresentou um aumento elevado em relação as áreas sem controle, com uma média de 52 sacas de amendoim em casca.ha⁻¹ (1.300 kg) a mais em relação à testemunha (ALMEIDA et. al., 1965, p.187-189).

A aplicação de inseticida apresenta efeito significativo no controle do tripes, na diminuição dos sintomas de injúrias, no aumento de área foliar e na altura das plantas, na massa de vagens e de grãos e na massa de 100 grãos, evitando perdas de amendoim em casca da ordem de 18 e 20,90%, respectivamente (PEROZINI, 2003, 106p.).

Existem poucas informações a respeito da resistência de plantas de amendoim ao tripes do prateamento, mas alguns estudos verificaram que o cultivar Tatu foi mais infestado por *E. flavens* que os cultivares IAC Caiapó e IAC Jumbo, os quais apresentaram baixas infestações (GABRIEL et al., 1996, p.253-257). O IAC Caiapó, de hábito de crescimento rasteiro, apresentou menores infestações de tripes indicando certa resistência por não-preferência para alimentação a estes insetos (PEROZINI, 2003, 106 p.). Os cultivares IAC-Tupã, IAC-Poitara, IAC-Oirã e Tatuí, de hábito de crescimento ereto são suscetíveis ao *E. flavens* enquanto IAC-Caiapó, IAC-Gigante e IAC-Jumbo, de hábito de crescimento rasteiro, apresentam menor preferência do inseto (CAMPOS et al., 1998, p.638).

Baseados nas porcentagens de folhas infestadas e na intensidade dos sintomas do ataque do tripes alguns genótipos indicam resistência por não preferência e/ou antibiose ao tripes *Frankliniella schultzei* (Trybom). Os genótipos que possuem folhas amareladas, maiores e lisas são mais infestados, quando comparados com os que possuem folhas verdes, menores e pilosas (ROHILLA et al.,1999, p.219-221).

Em estudos realizados, o genótipo Tatu mostrou-se mais atacado por *E. flavens*, quando comparado com o IAC-Jumbo e IAC-Caiapó; entretanto, quando realizadas aplicações para controle dos tripes, o efeito do inseticida foi maior no genótipo Tatu, resultando em 88,78% de redução na população do tripes. Para IAC-Jumbo e IAC-Caiapó, as reduções foram de 82,06% e 63,75%, respectivamente. Quando tratado, o IAC-Jumbo apresentou redução de produção, sendo que este fato pode ter origem fisiológica, em decorrência do excesso de aplicações de inseticida, produzindo efeito negativo na produção (GABRIEL et al.,1999, p.51-59).

3. MATERIAL E MÉTODOS

Para o estudo do efeito de cultivares de amendoim, espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas sobre a população do tripes do prateamento *Enneothrips flavens* e seus reflexos na produção de amendoim foram realizados dois experimentos de campo.

3.1. Instalação dos experimentos

Os experimentos foram conduzidos na Fazenda de Ensino, Pesquisa e Extensão da Faculdade de Engenharia – FEPE/UNESP, Campus de Ilha Solteira, localizada no município de Selvíria - MS, apresentando coordenadas geográficas a 51° 22' W e 20° 22'S, altitude de 335 m e temperatura média anual de 23,5° C.

No local dos experimentos, o solo classificado por DEMATTÊ (1980) foi reclassificado¹ de acordo com o sistema de classificação de solos elaborado pela EMBRAPA (1999, p.412), como Latossolo Vermelho Distrófico de textura argilosa, moderada, hipodistrófico, álico, caulínítico, hipoférrico, epimesocompactado, muito profundo, fortemente moderadamente ácido.

¹ CARVALHO, M. P. Comunicação Pessoal. (Departamento de Fitossanidade, Engenharia Rural e Solos FE/UNESP – Ilha Solteira – SP, Brasil).

O solo foi preparado no sistema convencional, com uma aração e duas gradagens. Na adubação foram utilizados 260 kg.ha^{-1} da fórmula 8-28-16, aplicados manualmente no sulco, durante a semeadura.

Os experimentos foram instalados em áreas irrigadas oferecendo condições ideais de umidade para germinação e crescimento vegetativo das plantas.

Cada unidade experimental constituiu-se de 4 linhas de 5 metros de comprimento, com áreas de, respectivamente, 14 e 18 m^2 , em função dos espaçamentos utilizados.

3.1.1. Semeadura realizada na época da seca

Na condução deste experimento foi utilizado o delineamento em blocos casualizados, com parcelas subdivididas, distribuídas no esquema fatorial $2 \times 2 \times 4$, representados por dois espaçamentos: 0,70 e 0,90 m entre linhas, dois cultivares de amendoim: IAC Caiapó e Tégua, de hábito de crescimento rasteiro, e quatro modos de aplicação de inseticidas: granulado no solo associado a pulverização foliar, tratamento de sementes, pulverização foliar e testemunha (sem controle do trips), com quatro repetições.

Na semeadura, realizada em 17/02/2004, foram liberadas sementes para formação de um estande de 18 plantas/m, ocorrendo a germinação das plantas sete dias após.

As pulverizações foliares foram realizadas manualmente, com pulverizador Jacto do tipo costal, quando 20% ou mais dos folíolos coletados apresentavam um ou mais trips. Quanto aos modos de aplicação de inseticidas foram feitas: uma aplicação de carbofuran no sulco ($750 \text{ g.i.a.ha}^{-1}$) + 8 aplicações foliares com metamidofós ($300 \text{ g.i.a.ha}^{-1}$); 9 aplicações foliares com metamidofós ($300 \text{ g.i.a.ha}^{-1}$); tratamento de sementes com imidacloprid (60 g.i.a./100 kg de sementes) e nenhuma aplicação de inseticida (testemunha)

3.1.2. Semeadura realizada na época das águas

No segundo experimento foi utilizado o delineamento em blocos casualizados, em parcelas subdivididas, distribuídas no esquema fatorial 2x2x3, representados por dois espaçamentos: 0,70 e 0,90 m entre linhas; dois cultivares de amendoim: IAC Caiapó e IAC-886, de hábito de crescimento rasteiro; e três modos de aplicação de inseticidas: tratamento de sementes associado à pulverização foliar, pulverização foliar e testemunha (sem controle do trips), com quatro repetições.

Na semeadura, realizada em 23/11/2004, foram liberadas sementes para formação de um estande de 18 plantas/m. ocorrendo a germinação das plantas oito dias após.

As pulverizações foliares foram realizadas manualmente, com pulverizador Jacto do tipo costal, quando 40% ou mais dos folíolos coletados apresentavam um ou mais trips. Quanto aos modos de aplicação de inseticidas foram feitos: tratamento de sementes com imidacloprid (60 g.i.a./100 kg de sementes) + 5 aplicações foliares com dimetoato (256 g.i.a.ha⁻¹); 6 aplicações foliares com dimetoato (256 g.i.a.ha⁻¹) e nenhuma aplicação de inseticida (testemunha)

3.2. Manejo da cultura

No controle de plantas daninhas utilizou-se o herbicida trifluralina na dose de 80l g i.a.ha⁻¹, em pré-plantio incorporado sendo as plantas remanescentes controladas por meio de cultivos mecânicos e capinas manuais.

Para os fungos de solo, antes da semeadura, as sementes foram tratadas com carboxin + dissulfeto de tetrametiluram na dose de 50 g i.a./100 kg⁻¹ de sementes. Os fungos da parte aérea foram controlados via foliar com tebuconazole, na dose de 100 g i.a.ha⁻¹.

3.3. Avaliações dos parâmetros relativos ao tripes do prateamento *E. flavens* em plantas de amendoim

3.3.1. Número de amostragens realizadas

Para os dois experimentos as amostragens foram iniciadas 10 dias após a germinação das plantas, com periodicidade semanal. No primeiro experimento, com semeadura no período da seca, foram realizadas doze amostragens sendo a primeira em 05/03/2004 e a última em 21/05/2004. No segundo experimento, com semeadura no período das águas, foram realizadas treze amostragens com início em 11/12/2004 e término 05/03/2005.

3.3.2. Amostragens e contagens do número de tripes do prateamento *E. flavens*

Em cada uma das amostragens realizadas, coletaram-se ao acaso, por parcela, 10 folíolos fechados ou semi-abertos, entre os folíolos laterais de cada folha, nas duas linhas centrais. Os folíolos coletados foram colocados em sacos plásticos devidamente etiquetados, acondicionados em isopor e transportados ao Laboratório de Entomologia. Com auxílio de estereoscópio foram realizadas as contagens de adultos e de ninfas de *E. flavens* em cada folíolo.

3.3.3. Avaliação de sintomas de injúrias causadas pelo tripes do prateamento *E. flavens*

Nas datas de coletas de folíolos para contagem do número de tripes, em campo, foram feitas avaliações para quantificar os sintomas de danos causados por esta praga às plantas de amendoim. Nessas utilizou-se a escala visual de notas proposta por LEUCK *et al.* (1967, p.1546-1549) a qual varia de 1 a 9, sendo nota 1 - 10%; 2 - 20%; 3 - 30% ... do limbo foliar com sintomas de injúrias resultantes do ataque do tripes.

Em cada amostragem foram atribuídas duas notas de sintomas de danos por parcela,

por dois avaliadores, com o objetivo de aumentar a precisão das informações. Para efeito de análise estatística, utilizou-se a média resultante das duas notas atribuídas.

3.3.4. Avaliação da área foliar durante o desenvolvimento da cultura

Simultaneamente às coletas para contagem do número de *E. flavens*, coletaram-se 5 folíolos, ao acaso, por parcela, localizados na parte superior da planta, totalmente abertos, logo abaixo dos folíolos mais novos, para determinação da área foliar. Os folíolos coletados foram colocados em sacos plásticos devidamente etiquetados, acondicionados em isopor e levados ao Laboratório de Entomologia. Com auxílio do Software Image Tool 3.0 foram calculadas as áreas foliares.

3.3.5. Avaliação de produção

As colheitas foram efetuadas manualmente em 30/06/04, para o genótipo Tégua; e 29/07/04 para o IAC Caiapó, no primeiro experimento. E em 22/03/05, para o genótipo IAC-886; e em 07/04/05, para o IAC Caiapó, no segundo experimento.

As produções foram avaliadas mediante a colheita e pesagem de vagens de amendoim em casca e grãos em 4 m de linhas, localizadas nas duas linhas centrais de cada parcela. Das plantas colhidas foram separadas, ao acaso, 10 plantas por parcela das quais foram avaliadas as massas de vagens e de grãos por planta, massa de 100 grãos e o rendimento de grãos.

3.4. Análise estatística

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Para análise estatística utilizou-se o programa computacional SAS. Quando indicado, antes da análise, alguns dados foram transformados em $(x+0,5)^{1/2}$.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Semeadura realizada na época da seca

Os números médios de adultos de *Enneothrips flavens* diferiram significativamente entre os cultivares de amendoim IAC-Caiapó e Tégua somente aos 80 dias após emergência das plantas (Tabela 1), com média maior de tripes no cultivar IAC-Caiapó. Para os números médios de ninfas (Tabela 2) e de adultos e ninfas (Tabela 3) diferenças foram observadas aos 31 dias, cujas maiores médias foram observadas no cultivar IAC-Caiapó. Observa-se que essa diferença coincide com o momento em que ocorre maior densidade populacional do tripes.

Nos dois espaçamentos utilizados, os números médios de adultos de *E. flavens* foram semelhantes (Tabela 1), entretanto diferiram significativamente para ninfas (Tabela 2) e adultos mais ninfas (Tabela 3) aos 87 dias após emergência das plantas. Especificamente nessa avaliação, os dados mostram redução de aproximadamente 60% nos números de ninfas (Tabela 2) e de 44% no número de adultos mais ninfas para o maior espaçamento (Tabela 3). Os números médios de adultos não diferiram entre si (Tabela 1), apesar disso, observa-se uma tendência de ocorrência de maior população, com maior frequência, no maior espaçamento.

As maiores populações de *E. flavens* ocorreram no período de 31 a 59 dias após a

Tabela 1 - Número médio de adultos de *E. flavens* por 10 folíolos em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004.

	Dias após emergência das plantas											
	10 ²	17 ²	24 ²	31 ²	38 ²	45 ²	52 ²	59 ²	66 ²	73	80	87
Cultivares (C)												
IAC-Caiapó	3,22 ¹ a	1,28 a	1,71 a	1,63 a	2,12 a	1,00 a	4,78 a	0,66 a	0,84 a	1,28 a	1,03 a	0,16 a
Tégua	2,28 a	0,63 a	1,31 a	1,38 a	1,44 a	0,87 a	3,75 a	0,53 a	0,69 a	0,97 a	0,56 b	0,13 a
Teste F	2,02ns	4,59ns	0,63ns	0,89ns	2,03ns	0,14ns	1,51ns	0,31ns	0,58ns	1,09ns	6,16*	0,14ns
Espaçamentos (E)												
0,70 m	2,81 a	0,81 a	1,59 a	1,44 a	1,72 a	0,81 a	3,94 a	0,63 a	0,84 a	0,84 a	0,75 a	0,09 a
0,90 m	2,69 a	1,09 a	1,44 a	1,56 a	1,84 a	1,06 a	4,59 a	0,56 a	0,69 a	1,41 a	0,84 a	0,18 a
Teste F	0,04ns	0,84ns	0,09ns	0,22ns	0,07ns	0,57ns	0,61ns	0,08ns	0,58ns	3,54ns	0,25ns	1,25ns
Modos aplicação de inseticidas (MA)												
MA1	2,94 a	0,69 ab	1,69 b	0,75 b	1,31 ab	0,56 b	6,38 a	0,19 b	0,13 b	0,44 b	0,38 b	0,00 b
MA2	0,00 b	0,19 b	0,06 b	0,00 b	0,31 b	0,13 b	0,88 b	0,06 b	0,13 b	0,31 b	0,31 b	0,06 b
MA3	3,75 a	1,06 ab	0,63 b	1,06 b	2,38 a	0,75 b	4,56 a	0,13 b	0,25 b	0,38 b	0,48 b	0,00 b
MA4	4,13 a	1,88 a	3,69 a	4,19 a	3,13 a	2,31 a	5,25 a	2,00 a	2,56 a	3,38 a	2,06 a	0,50 a
Teste F	6,49*	5,02*	13,53*	25,25*	8,51*	11,26*	8,41*	20,62*	32,10*	36,17*	13,36*	6,17*
Interações												
Teste F (CxE)	0,08ns	0,84ns	1,07ns	0,89ns	0,00ns	0,57ns	0,11ns	0,31ns	0,02ns	0,17ns	0,03ns	0,14ns
Teste F (CxMA)	0,48ns	2,18ns	0,67ns	0,37ns	1,27ns	0,74ns	0,23ns	0,43ns	0,20ns	0,36ns	1,82ns	0,66ns
Teste F (ExMA)	0,30ns	0,35ns	0,23ns	0,48ns	0,48ns	1,06ns	1,04ns	1,25ns	0,54ns	7,13ns	0,31ns	2,03ns

¹ Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05); *Significativo a 5% de probabilidade e ns = não significativo. ² Aplicação de inseticida. Os dados originais foram transformados em $(x+0,5)^{1/2}$. MA1 = granulado no sulco e pulverização foliar; MA2 = tratamento de sementes; MA3 = pulverização foliar e MA4 = testemunha (sem controle).

Tabela 2 - Número médio de ninfas de *E. flavens* por 10 folíolos em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004.

Cultivares (C)	Dias após emergência das plantas											
	10 ²	17 ²	24 ²	31 ²	38 ²	45 ²	52 ²	59 ²	66 ²	73	80	87
IAC-Caiapó	16,75 ¹ a	3,56 a	4,03 a	12,22 a	7,50 a	8,19 a	7,56 a	6,56 a	0,88 a	3,09 a	4,34 a	1,19 a
Tégua	17,91 a	2,59 a	3,63 a	6,63 b	6,94 a	6,72 a	7,97 a	8,28 a	1,59 a	2,28 a	4,22 a	0,97 a
Teste F	0,30ns	3,45ns	0,16ns	10,40*	0,20ns	0,44ns	0,10ns	1,69ns	3,89ns	2,29ns	0,01ns	1,31ns
Espaçamentos (E)												
0,70 m	18,53 a	2,84 a	4,31 a	9,66 a	6,47 a	7,25 a	8,34 a	8,19 a	1,44 a	2,72 a	3,97 a	1,34 a
0,90 m	16,13 a	3,31 a	3,34 a	9,19 a	7,97 a	7,66 a	7,19 a	6,56 a	1,03 a	2,66 a	4,59 a	0,81 b
Teste F	1,32ns	0,81ns	0,90ns	0,07ns	1,40ns	0,03ns	0,78ns	1,34ns	1,24ns	0,01ns	0,26ns	7,72*
Modos aplicação de inseticidas (MA)												
MA1	14,88 b	1,75 b	2,81 b	7,25 b	3,63 c	3,87 c	7,94 a	8,19 b	0,19 b	0,50 b	1,81 b	0,44 b
MA2	0,00 c	0,00 b	0,06 b	0,31 c	0,88 c	0,31 c	0,38 b	1,06 c	0,00 b	0,38 b	0,88 b	0,19 b
MA3	28,56 a	4,25 a	3,56 b	6,63 b	8,31 b	8,06 b	10,88 a	6,75 b	0,13 b	0,38 b	2,94 b	0,25 b
MA4	25,88 a	6,31 a	8,88 a	23,50 a	16,06 a	17,56 a	11,87 a	13,69 a	4,63 a	9,50 a	11,50 a	3,44 a
Teste F	22,88*	19,38*	13,12*	34,95*	32,00*	19,94*	13,64*	19,87*	32,76*	51,53*	34,89*	30,58*
Interações												
Teste F (C x E)	0,34ns	3,02ns	0,21ns	2,03ns	0,79ns	0,11ns	0,25ns	0,01ns	2,12ns	01,36ns	0,00ns	0,24ns
Teste F (C x MA)	0,71ns	3,26*	2,46ns	1,62ns	2,55ns	0,98ns	0,33ns	0,77ns	1,71ns	0,82ns	1,00ns	0,24ns
Teste F (E x MA)	0,50ns	0,83ns	0,17ns	0,02ns	1,28ns	0,05ns	0,62ns	0,73ns	0,86ns	0,04ns	0,35ns	2,54ns

¹ Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05); *Significativo a 5% de probabilidade e ns = não significativo. ² Aplicação de inseticida. Os dados originais foram transformados em $(x+0,5)^{1/2}$. MA1 = granulado no sulco e pulverização foliar; MA2 = tratamento de sementes; MA3 = pulverização foliar e MA4 = testemunha (sem controle).

Tabela 3 - Número médio de adultos mais ninfas de *E. flavens* por 10 folíolos em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004.

	Dias após emergência das plantas											
	10 ²	17 ²	24 ²	31 ²	38 ²	45 ²	52 ²	59 ²	66 ²	73	80	87
Cultivares (C)												
IAC-Caiapó	19,97 ¹ a	4,84 a	5,75 a	13,84 a	8,94 a	9,19 a	12,34 a	7,09 a	1,56 a	4,06 a	5,38 a	1,34 a
Tégua	20,19 a	3,22 a	4,94 a	8,00 b	9,06 a	7,59 a	11,78 a	8,94 a	2,44 a	3,56 a	4,78 a	1,09 a
Teste F	0,01ns	7,23ns	0,48ns	10,65*	0,01ns	0,42ns	0,10ns	1,85ns	3,61ns	1,03ns	0,20ns	1,78ns
Espaçamentos (E)												
0,70 m	21,34 a	3,66 a	5,91 a	11,09 a	8,19 a	8,06 a	12,28 a	8,81 a	2,28 a	3,56 a	4,72 a	1,44 a
0,90 m	18,81 a	4,41 a	4,78 a	10,75 a	9,81 a	8,72 a	11,84 a	7,22 a	1,72 a	4,06 a	5,44 a	1,00 b
Teste F	0,68ns	1,08ns	1,03ns	0,04ns	1,70ns	0,13ns	0,07ns	1,76ns	1,90ns	0,61ns	0,65ns	5,44*
Modos de aplicação de inseticidas (MA)												
MA1	17,81 b	2,44 b	4,50 b	8,00 b	4,94 c	4,44 b	14,31 a	8,38 b	0,31 b	0,94 b	2,19 b	0,44 b
MA2	0,00 c	0,19 c	0,13 c	0,31 c	1,19 d	0,44 c	1,25 b	1,13 c	0,13 b	0,69 b	1,19 b	0,25 b
MA3	32,31 a	5,31 a	4,19 b	7,69 b	10,69 b	8,81 b	15,56 a	6,88 b	0,38 b	0,75 b	3,38 b	0,25 b
MA4	30,19 a	8,19 a	12,56 a	27,69 a	19,19 a	19,88 a	17,13 a	15,69 a	7,19 a	12,87 a	13,56 a	3,94 a
Teste F	23,21*	23,16*	22,00*	44,49*	39,59*	21,67*	19,50*	24,86*	71,92*	89,40*	41,29*	31,16*
Interações												
Teste F (C x E)	0,18ns	3,86ns	0,72ns	2,31ns	0,70ns	0,04ns	0,25ns	0,03ns	1,49ns	1,03ns	0,00 ns	0,44ns
Teste F (C x MA)	0,75ns	4,65 *	1,47ns	1,50ns	3,30ns	0,64ns	0,32ns	0,87ns	2,11ns	0,47ns	1,57ns	0,22ns
Teste F (E x MA)	0,56ns	0,35ns	0,18ns	0,04ns	1,66ns	0,12ns	1,38ns	0,58ns	0,92ns	0,91ns	0,40ns	0,95ns

¹ Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05); *Significativo a 5% de probabilidade e ns = não significativo. ² Aplicação de inseticida. Os dados originais foram transformados em $(x+0,5)^{1/2}$. MA1 = granulado no sulco e pulverização foliar; MA2 = tratamento de sementes; MA3 = pulverização foliar e MA4 = testemunha (sem controle).

emergência das plantas (Tabela 1, 2 e 3). Esse período é parcialmente coincidente com os encontrados por Campos (2001, 133p.) que observou maiores populações de tripes dos 45 aos 66 dias.

Comparando os números médios de adultos, de ninfas e de adultos mais ninfas de *E. flavens* observaram-se diferenças significativas entre os modos de aplicação de inseticidas, em todas as amostragens (Tabela 1, 2 e 3). Os dados mostram efeito significativo das pulverizações foliares para controle do tripes a partir dos 24 dias de emergência das plantas. O uso do imidacloprid em tratamento de sementes apresentou um melhor controle de tripes durante todo o desenvolvimento da cultura. O carbofuran aplicado no sulco apresentou curto período de controle da população do tripes e, devido à baixa eficiência de controle, aos 10 dias foi realizada a primeira pulverização foliar em função do nível de controle estabelecido para o ensaio.

Com relação à interação entre cultivares e modos de aplicação de inseticidas observaram-se diferenças significativas quanto ao número médio de ninfas e número médio de adultos mais ninfas aos 17 dias após emergência das plantas (Tabela 4). De maneira geral, uma maior resposta ao controle de ninfas e de adultos mais ninfas de *E. flavens* ocorreu no cultivar IAC-Caiapó e o imidacloprid, em tratamento de sementes, apresentou maior controle nos dois cultivares.

As médias dos números de adultos, de ninfas e de adultos mais ninfas de *E. flavens* para cultivares e espaçamentos avaliados não diferiram entre si (Tabela 5). A baixa densidade populacional do tripes ocorrida durante o experimento, provavelmente, não foi adequada para a avaliação do efeito de cultivares. Esses dados estão de acordo com Lara (1991, 336p.) ao relatar que infestações baixas podem causar poucos danos aos cultivares, impossibilitando a diferenciação entre cultivares resistentes e suscetíveis, enquanto populações muito altas igualam os danos ou destroem por completo os cultivares em observação.

Tabela 4 - Desdobramento das interações significativas para o número médio de ninfas e adultos mais ninfas de *E. flavens* por 10 folíolos em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes modos de aplicação de inseticida. Selvíria-MS, 2004.

Modos de aplicação de inseticidas	N.º médio de ninfa aos 17 dae	
	IAC-Caiapó	Tégua
Granulado no sulco e pulverização foliar	0,88 ¹ Ba	2,63 Aa
Tratamento de sementes	0,00 Ba	0,00 ABa
Pulverização foliar	5,88 Aa	2,63 Aa
Testemunha (sem controle)	7,50 Aa	5,13 Aa

Modos de aplicação de inseticidas	N.º médio de adultos + ninfas aos 17 dae	
	IAC-Caiapó	Tégua
Granulado no sulco e pulverização foliar	1,50 ¹ Ba	3,38 ABa
Tratamento de sementes	0,13 Ba	0,25 Ba
Pulverização foliar	7,50 Aa	3,13 ABa
Testemunha (sem controle)	10,25 Aa	6,13 Aa

¹ Médias seguidas de mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey ($P > 0,05$). Os dados originais foram transformados em $(x+0,5)^{1/2}$.
dae = dias após a emergência das plantas.

Diferenças significativas relativas às médias de adultos, de ninfas e de adultos mais ninfas de *E. flavens* foram observadas entre os modos de aplicação de inseticidas (Tabela 5). Essas mostraram que o imidacloprid em tratamento de sementes representou a melhor forma de controle da população do tripses do prateamento, com redução média superior a 93%. O inseticida carbofuran aplicado no sulco associado à pulverização foliar com metamidofós mostrou melhor controle para ninfas e adultos mais ninfas, comparativamente à pulverização foliar. No entanto, para adultos essas duas formas de aplicação apresentaram resultados semelhantes, com redução de aproximadamente 56% na população de tripses. Em diferentes genótipos avaliados, Campos (2001, p.59) observou números de ninfas e de adultos mais

ninfas em áreas com aplicação de inseticida significativamente inferior às aquelas sem aplicação, com redução superior a 75% do número de tripes.

Tabela 5 - Médias dos números de adultos, ninfas e adultos mais ninfas de *E. flavens* em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004.

	N.º médio de tripes/ 10 folíolos		
	Adultos	Ninfas	Adultos + ninfas
Cultivares (C)			
IAC-Caiapó	1,54 ¹ a	6,32 a	7,86 a
Tégua	1,32 a	5,50 a	6,81 a
Teste F	1,15ns	1,42ns	1,81ns
C.V. (%)	34,32	31,33	27,29
Espaçamentos (E)			
0,70 m	1,36 a	5,94 a	7,30 a
0,90 m	1,50 a	5,88 a	7,38 a
Teste F	0,88ns	0,01ns	0,01ns
C.V. (%)	11,98	17,42	16,20
Modos de aplicação de inseticidas (MA)			
Granulado no solo e pulverização foliar	1,29 b	4,44 c	5,72 c
Tratamento de sementes	0,20 c	0,37 d	0,57 d
Pulverização foliar	1,28 b	6,72 b	8,00 b
Testemunha (Sem controle)	2,94 a	12,11 a	15,05 a
Teste F	85,06*	111,92*	144,07*
Interações			
Teste F (C x E)	0,10ns	0,19ns	0,20ns
Teste F (C x MA)	0,72ns	2,49ns	2,44ns
Teste F (E x MA)	1,31ns	0,88ns	1,30ns

¹Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05). Os dados originais foram transformados em $(x+0,50)^{1/2}$. *Significativo a 5% de probabilidade e ns = não significativo.

Diferenças significativas foram observadas entre os números médios de folíolos atacados por *E. flavens* para os cultivares aos 31 dias após a emergência das plantas (Tabela 6), sendo que a quantidade de folíolos com tripes do prateamento foi superior no cultivar IAC-Caiapó. Essa diferença coincide com o momento em que ocorreu maior densidade populacional do inseto. O número de folíolos com tripes nos dois espaçamentos avaliados foi semelhante, em todas as avaliações.

Os números médios de folíolos atacados pelo *E. flavens* para os diferentes modos de aplicação de inseticidas apresentaram diferenças significativas em todas as avaliações (Tabela 6). O imidacloprid apresentou melhor controle do tripes (Tabela 3); e por consequência, este apresentou menor número de folíolos atacados pelo tripes durante o desenvolvimento do ensaio, visto que aos 10 dias não foram observados folíolos com tripes. O carbofuran aplicado no sulco controlou a população de tripes apenas nos primeiros 10 dias de desenvolvimento das plantas (Tabela 3), sendo necessário iniciar as pulverizações nesta data. A partir dos 24 dias foram encontrados números semelhantes de folíolos com tripes para os tratamentos com aplicação via foliar.

No que se refere ao número médio de folíolos atacados pelo tripes, diferenças significativas foram observadas aos 17 dias após emergência das plantas (Tabela 7). Uma maior resposta de controle de ninfas e de adultos mais ninfas de *E. flavens* ocorreu no cultivar IAC-Caiapó, destacando-se o imidacloprid, que em tratamento de sementes, apresentou maior eficiência para os dois cultivares.

Os sintomas de injúrias causadas pelos tripes foram semelhantes aos descritos por Almeida e Arruda (1962, p.679-687), Calcagnolo e Tella (1965, p.27-31), Funderburg e Branderburg (1995, p.51-59). Nas avaliações, as notas atribuídas visualmente às plantas como proposto por Leuck et al. (1967, p.1546-1549) proporcionaram diferenças significativas entre os cultivares aos 10, 38, 66, 73 e 87 dias após a emergência das plantas, enquanto para

Tabela 6 - Número médio de folíolos atacados por *E. flavens* por 10 folíolos em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004.

	Dias após emergência das plantas											
	10 ²	17 ²	24 ²	31 ²	38 ²	45 ²	52 ²	59 ²	66 ²	73	80	87
Cultivares (C)												
IAC-Caiapó	6,06 ^a	2,56 a	2,91 a	3,94 a	3,63 a	3,50 a	4,72 a	3,06 a	1,19 a	1,88 a	2,31 a	0,88 a
Tégua	5,59 a	1,90 a	2,53 a	2,84 b	3,75 a	3,38 a	4,63 a	3,59 a	1,53 a	1,94 a	2,09 a	0,72 a
Teste F	2,34 ^{ns}	3,87 ^{ns}	0,97 ^{ns}	14,04*	0,08 ^{ns}	0,06 ^{ns}	0,04 ^{ns}	1,71 ^{ns}	2,77 ^{ns}	0,07 ^{ns}	0,40 ^{ns}	1,55 ^{ns}
Espaçamentos (E)												
0,70 m	5,88 a	2,06 a	2,84 a	3,38 a	3,53 a	3,47 a	4,50 a	3,56 a	1,53 a	1,91 a	2,28 a	0,81 a
0,90 m	5,78 a	2,41 a	2,60 a	3,41 a	3,84 a	3,41 a	4,84 a	3,09 a	1,19 a	1,91 a	2,13 a	0,78 a
Teste F	0,09 ^{ns}	1,06 ^{ns}	0,43 ^{ns}	0,01 ^{ns}	0,53 ^{ns}	0,01 ^{ns}	0,56 ^{ns}	1,33 ^{ns}	2,77 ^{ns}	0,00 ^{ns}	0,21 ^{ns}	0,06 ^{ns}
Modos aplicação de inseticidas (MA)												
MA1	6,56 b	1,19 b	2,44 b	3,56 b	2,75 c	2,50 b	5,56 a	3,56 b	0,31 b	0,75 b	1,38 b	0,31 b
MA2	0,00 c	0,19 b	0,06 c	0,19 c	0,75 d	0,44 c	1,13 b	0,94 c	0,13 b	0,56 b	1,00 b	0,25 b
MA3	8,81 a	3,25 a	2,75 b	3,19 b	4,50 b	3,81 b	5,50 a	2,94 b	0,31 b	0,69 b	1,63 b	0,25 b
MA4	7,94 a	4,31 a	5,63 a	6,63 a	6,75 a	7,00 a	6,50 a	5,88 a	4,69 a	5,63 a	4,81 a	2,38 a
Teste F	133,79*	29,04*	31,53*	32,05*	38,44*	47,85*	32,03*	38,39*	97,30*	115,71*	33,72*	47,93*
Interações												
Teste F (CxExE)	3,76 ^{ns}	2,54 ^{ns}	1,32 ^{ns}	1,94 ^{ns}	0,53 ^{ns}	0,01 ^{ns}	2,02 ^{ns}	1,00 ^{ns}	0,21 ^{ns}	0,00 ^{ns}	0,01 ^{ns}	3,04 ^{ns}
Teste F (CxMA)	2,39 ^{ns}	3,25*	1,34 ^{ns}	0,56 ^{ns}	1,38 ^{ns}	0,28 ^{ns}	0,28 ^{ns}	1,48 ^{ns}	0,33 ^{ns}	0,71 ^{ns}	1,66 ^{ns}	0,38 ^{ns}
Teste F (ExMA)	1,14 ^{ns}	0,09 ^{ns}	0,27 ^{ns}	0,86 ^{ns}	0,88 ^{ns}	0,24 ^{ns}	0,97 ^{ns}	0,52 ^{ns}	1,05 ^{ns}	1,81 ^{ns}	0,10 ^{ns}	0,49 ^{ns}

¹Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05); * Significativo a 5% de probabilidade e ns = não significativo. ² Aplicação de inseticida. Os dados originais foram transformados em $(x+0,5)^{1/2}$. MA1 = granulado no sulco e pulverização foliar; MA2 = tratamento de sementes; MA3 = pulverização foliar e MA4 = testemunha (sem controle).

Tabela 7 - Desdobramento da interação significativa para o número médio de folíolos atacados por *E. flavens* por 10 folíolos em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes modos de aplicação de inseticida. Selvíria-MS, 2004.

Modos de aplicação de inseticidas	N.º médio de folíolos atacados aos 17 dae	
	IAC-Caiapó	Tégua
Granulado no sulco e pulverização foliar	0,88 ¹ Ba	1,50 Aba
Tratamento de sementes	0,13 Ba	0,25 Ba
Pulverização foliar	3,88 Aa	2,63 Aa
Testemunha (sem controle)	5,38 Aa	3,25 Aa

¹ Médias seguidas de mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey ($P>0,05$). Os dados originais foram transformados em $(x+0,5)^{1/2}$. dae = dias após a emergência das plantas.

espaçamentos, diferença significativa foi observada somente aos 10 dias (Tabela 8). O cultivar Tégua apresentou sintomas de injúrias mais acentuadas aos 10, 66, 73 e 87 dias, enquanto no IAC-Caiapó observou-se maior nota de sintoma somente aos 38 dias de emergência das plantas. No maior espaçamento, constatou-se nota de sintomas de injúrias significativamente maior aos 10 dias após emergência das plantas. Esses resultados coincidem com os observados por Campos (2001, 133p.) que aponta sintomas de injúrias mais acentuadas nos cultivares IAC-Caiapó e Nashuel aos 31 dias, enquanto para Tégua e Jumbo foram atribuídas maiores notas em todos os períodos de avaliação.

As médias de notas de injúrias diferiram significativamente com relação às formas de aplicação de inseticidas (Tabela 8). Entre essas, o tratamento de sementes com imidacloprid apresentou menor nota de sintomas de injúrias em todas as avaliações realizadas.

Os sintomas de injúrias foram maiores para pulverização foliar comparativamente ao uso de granulado no sulco associado à pulverização foliar até os 24 dias; no entanto, a partir de 31 dias, estes apresentaram notas de sintomas de injúrias semelhantes.

Tabela 8 - Notas médias de sintomas de injúrias causadas por *E. flavens* em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004.

	Dias após emergência das plantas											
	10 ²	17 ²	24 ²	31 ²	38 ²	45 ²	52 ²	59 ²	66 ²	73	80	87
Cultivares (C)												
IAC-Caiapó	0,88 ¹ b	1,72 a	1,59 a	1,81 a	2,22 a	2,22 a	2,47 a	2,75 a	2,78 b	2,25 b	1,53 a	1,91 b
Tégua	1,31 a	2,13 a	1,41 a	1,63 a	1,84 b	2,03 a	2,44 a	2,84 a	3,25 a	2,81 a	1,94 a	2,50 a
Teste F	9,00*	3,33ns	2,25ns	1,08ns	6,61*	1,45ns	0,01ns	0,08ns	5,61*	8,01*	4,62ns	9,42*
Espaçamentos (E)												
0,70 m	0,91 b	2,01 a	1,62 a	1,72 a	2,09 a	2,13 a	2,28 a	2,75 a	2,91 a	2,50 a	1,66 a	2,13 a
0,90 m	1,28 a	1,75 a	1,38 a	1,72 a	1,97 a	2,13 a	2,63 a	2,84 a	3,13 a	2,56 a	1,81 a	2,28 a
Teste F	6,61*	2,38ns	4,00ns	0,00ns	0,73ns	0,00ns	0,83ns	0,08ns	1,22ns	0,10ns	0,68ns	0,65ns
Modos aplicação de inseticidas (MA)												
MA1	1,00 ab	1,19 c	0,44 c	1,25 b	1,75 b	1,50 b	1,88 b	2,00 c	1,75 b	1,31 c	0,69 c	1,31 b
MA2	0,44 b	0,00 d	0,00 d	0,00 c	0,13 c	0,19 c	0,31 c	0,38 d	0,31 c	0,25 d	0,00 d	0,19 c
MA3	1,56 a	2,63 b	1,50 b	1,50 b	2,06 b	1,75 b	2,19 b	2,88 b	2,31 b	2,06 b	1,19 bc	2,00 b
MA4	1,38 a	3,88 a	4,06 a	4,13 a	4,19 a	5,06 a	5,44 a	5,94 a	7,69 a	6,50 a	5,06 a	5,31 a
Teste F	5,18*	113,60*	167,25*	155,53*	86,21*	112,07*	149,76*	177,70*	278,08*	259,75*	271,73*	184,14*
Interações												
Teste F (CxEx)	0,00ns	0,02ns	0,25ns	0,00ns	1,65ns	4,02ns	0,56ns	0,43ns	1,22ns	0,10ns	0,68ns	0,03ns
Teste F (CxMA)	0,14ns	1,39ns	0,32ns	2,36ns	0,89ns	0,98ns	0,62ns	1,47ns	0,93ns	1,48ns	1,15ns	1,81ns
Teste F (ExMA)	0,38ns	1,39ns	1,68ns	1,62ns	1,53ns	0,07ns	0,20ns	0,46ns	0,65ns	0,76ns	0,33ns	1,02ns

¹Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05); *Significativo a 5% de probabilidade e ns = não significativo. ²Aplicação de inseticida. Os dados originais foram transformados em $(x+0,5)^{1/2}$. MA1 = granulado no sulco e pulverização foliar; MA2 = tratamento de sementes; MA3 = pulverização foliar e MA4 = testemunha (sem controle).

Quando se considera os números de folíolos com tripes (Tabela 6) e as notas médias de sintomas de injúrias causadas pelos tripes (Tabela 8) observa-se que, a despeito da presença do tripes, os sintomas visuais de injúrias foliares foram pouco acentuados, provavelmente devido aos baixos níveis populacionais de tripes ocorridos durante o período de avaliação.

Entre os cultivares, os números médios de área foliar apresentaram diferenças significativas aos 10, 52, 73 e 87 dias após emergência das plantas (Tabela 9). O cultivar IAC-Caiapó apresentou maior área foliar nessas quatro avaliações. Nos espaçamentos avaliados, diferenças significativas quanto a área foliar foram observadas ao 66 dias, com menor média para o espaçamento de 0,90 m.

Com relação à aplicação de inseticidas diferenças significativas de área foliar foram observadas aos 10, 17, 31 a 45 e 59 dias após a emergência das plantas (Tabela 9). Os dados mostraram área foliar semelhante com o uso de inseticidas a partir dos 31 dias; e significativamente maior, nas avaliações realizadas aos 31, 38, 45 e 59 dias. A interação planta e inseticida resultou em diferenças significativas de área foliar (Tabela 10) sendo que para o tratamento de semente o cultivar IAC-Caiapó apresentou maior área foliar aos 45 dias após emergência. Aos 73 dias, no mesmo cultivar, as maiores áreas foliares foram observadas para o tratamento de sementes e aplicação de granulado associado à pulverização foliar.

Entre os cultivares, as médias de folíolos atacados e de notas de sintomas de injúrias foram semelhantes e significativamente diferentes para média de área foliar (Tabela 11). A maior área foliar observada no IAC-Caiapó pode estar relacionada às características genéticas do cultivar, uma vez que, as infestações de tripes (Tabela 3) foram semelhantes nos dois cultivares. Entre os espaçamentos utilizados não ocorreram diferenças significativas para as médias de folíolos atacados, notas de sintomas de injúrias e área foliar (Tabela 11). As plantas apresentaram, aproximadamente, 30% dos folíolos com tripes e folhas com 20% do limbo foliar com sintomas de injúrias causadas pelo ataque do tripes, coincidindo com

Tabela 9 - Área foliar média (cm²) de 5 folíolos de cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas.

Selvíria-MS, 2004.

	Dias após emergência das plantas											
	10 ²	17 ²	24 ²	31 ²	38 ²	45 ²	52 ²	59 ²	66 ²	73	80	87
Cultivares (C)												
IAC-Caiapó	20,83 ¹ a	22,90 a	32,56 a	39,44 a	37,75 a	41,59 a	38,92 a	34,51 a	30,46 a	25,62 a	22,63 a	20,39 a
Tégua	18,62 b	21,46 a	31,57 a	39,47 a	37,94 a	40,18 a	34,67 b	32,63 a	26,80 a	21,77 b	22,24 a	17,94 b
Teste F	8,39*	1,35ns	1,06ns	0,00ns	0,04ns	0,64ns	11,24*	4,41ns	37,03*	11,75 *	0,10 ns	10,47*
Espaçamentos (E)												
0,70 m	18,94 a	21,79 a	32,08 a	38,88 a	37,54 a	40,16 a	36,80 a	34,02 a	30,19 a	24,77 a	22,79 a	19,90 a
0,90 m	20,51 a	22,57 a	32,05 a	40,03 a	38,15 a	41,60 a	36,79 a	33,11 a	27,07 b	22,62 a	22,08 a	18,44 a
Teste F	4,21ns	0,40ns	0,00ns	1,34ns	0,38ns	0,67ns	0,00ns	1,04ns	27,00*	3,64ns	0,31ns	3,71ns
Modos aplicação de inseticidas (A)												
MA1	19,86 ab	23,22 a	32,15 a	40,50 a	38,93 a	42,84 a	38,21 a	34,26 a	30,09 ab	25,06 a	22,04 a	19,06 a
MA2	21,66 a	24,12 a	33,22 a	43,18 a	41,26 a	43,23 a	37,79 a	35,29 a	29,59 ab	23,70 a	22,09 a	20,27 a
MA3	18,52 b	20,88 b	31,66 a	37,99 ab	37,01 ab	39,16 ab	36,59 a	34,01 a	28,63 a	22,98 a	23,42 a	19,38 a
MA4	18,85 b	20,49 b	31,23 a	36,13 b	34,18 b	38,30 b	34,59 a	30,71 b	26,21 a	23,05 a	22,22 a	17,97 a
Teste F	6,40*	10,66*	1,46ns	12,40*	15,59*	4,33*	2,59ns	6,28*	4,77 *	1,50ns	0,22ns	1,42ns
Interações												
Teste F (CxE)	0,04ns	0,04ns	0,46ns	0,21ns	0,83ns	0,22ns	0,14ns	0,05ns	0,25ns	1,04ns	0,05ns	0,79ns
Teste F (CxMA)	1,16ns	0,39ns	1,29ns	1,52ns	3,67ns	3,15*	0,27ns	1,11ns	1,69ns	3,13*	0,23ns	1,22ns
Teste F (ExMA)	0,73ns	1,23ns	1,52ns	0,16ns	0,11ns	0,20ns	1,29ns	1,72ns	0,58ns	2,19ns	1,49ns	0,24ns

¹ Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05); *Significativo a 5% de probabilidade e ns = não significativo. ² Aplicação de inseticida. MA1 = granulado no sulco e pulverização foliar; MA2 = tratamento de sementes; MA3 = pulverização foliar e MA4 = testemunha (sem controle).

os resultados de Perozini (2003, 106p.) que observou sintomas de danos similares para IAC-Caiapó e Tégua em baixas infestações de *E. flavens*.

Tabela 10 - Desdobramento das interações significativas para números área foliar média (cm²) de 5 folíolos de dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004.

Modo de aplicação de inseticidas	Nº. médio de área foliar (cm ²) aos 45 dae	
	IAC-Caiapó	Tégua
Granulado no sulco e pulverização	42,87 ¹ Aa	42,80 Aa
Tratamento de sementes	47,82 Aa	38,63 Ab
Pulverização foliar	37,32 Aa	41,00 Aa
Testemunha (sem controle)	38,34 Aa	38,27 Aa

Modo de aplicação de inseticidas	Nº. médio de área foliar (cm ²) aos 73 dae	
	IAC-Caiapó	Tégua
Granulado no sulco e pulverização	27,99 ¹ Aa	22,13 Ab
Tratamento de sementes	26,91 Aa	20,48 Ab
Pulverização foliar	24,24 Aa	21,73 Aa
Testemunha (sem controle)	23,34 Aa	22,76 Aa

¹ Médias seguidas de mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05). Os dados originais foram transformados em $(x+0,5)^{1/2}$. dae = dias após emergência das plantas.

As diferenças entre o número médio de folíolos atacados, área foliar e nota média de sintomas de injúrias para os diferentes modos de aplicação de inseticidas foram significativas (Tabela 11). Comparativamente à testemunha, o melhor controle do trips do prateamento resultou do tratamento de sementes com o inseticida imidacloprid (Tabela 5) onde se observou maior redução do número de folíolos atacados (>91%), menor nota média de sintomas de injúrias (>96%) e maior aumento da área foliar (>12%) (Tabela 11). Nesse sentido, Perozini (2001, 106p.) verificou menor média de sintomas de injúrias e maior área

foliar em genótipos de amendoim de crescimento rasteiro protegidos com inseticidas em relação aos não protegidos.

Tabela 11 - Médias do número de folíolos atacados, de área foliar (cm²) e de nota de sintoma de injúrias causadas por *E. flavens* em cultivares de amendoim, em diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria - MS, 2004.

	Média de folíolos atacados/10 folíolos	Área foliar Média/05 folíolos	Nota média de sintomas
Cultivares (C)			
IAC-Caiapó	3,04 ¹ a	30,68 a	2,01 a
Tégua	2,87 a	28,77 b	2,18 a
Teste F	1,08 ns	10,85*	1,26 ns
C.V. (%)	19,09	4,44	17,77
Espaçamentos (E)			
0,70 m	2,97 a	29,86 a	2,06 a
0,90 m	2,95 a	29,59 a	2,12 a
Teste F	0,02 ns	0,22 ns	0,15 ns
C.V. (%)	5,41	3,23	11,11
Modos de aplicação de inseticidas (MA)			
Granulado no solo e pulverização foliar	2,57 c	30,52 a	1,34 c
Tratamento de sementes	0,47 d	31,20 a	0,18 d
Pulverização foliar	3,14 b	29,35 ab	1,97 b
Testemunha (Sem controle)	5,66 a	27,83 b	4,89 a
Teste F	228,39*	20,11*	463,76*
Interações			
Teste F (C x E)	0,04 ns	0,15 ns	0,03 ns
Teste F (C x MA)	0,73 ns	3,13*	1,14 ns
Teste F (E x MA)	0,15 ns	1,33 ns	0,35 ns

¹Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05), os dados originais foram transformados em $(x+0,50)^{1/2}$, *Significativo a 5% de probabilidade e ns = não significativos.

A aplicação de granulado no sulco associado à pulverização foliar foi mais eficiente do que apenas pulverização foliar, para média de folíolos atacados e nota média de sintomas (Tabela 11). Comparado a testemunha, as aplicações de inseticidas resultaram em aumentos

de área foliar. Os resultados de área foliar estão de acordo com os de Castro et al. (1972, p.5-17) ao relatarem que plantas tratadas com inseticida apresentam áreas foliares superiores às não tratadas, uma vez que, o desenvolvimento foliar em plantas sem proteção com inseticida é menor.

Os resultados da interação entre cultivares e modo de aplicação de inseticida mostraram diferenças significativas para as médias de área foliar (Tabela 12). O uso do inseticida propiciou, em média, maior ganho de área foliar ao cultivar IAC-Caiapó. Nesse, o tratamento de sementes e a aplicação de granulado no sulco associado à pulverização foliar apresentaram aumentos de área foliar semelhantes, mas superiores a pulverização foliar, enquanto que, no cultivar Tégua todos os resultados foram semelhantes. De acordo com Campos et al. (2001, 133p.) a preservação da área foliar no cultivar Tégua, devido à ocorrência de menor população de *E. flavens* evitaram perdas na produção de amendoim.

Tabela 12 - Desdobramento da interação significativa para média de área foliar (cm²) em cultivares de amendoim, submetidos a diferentes modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004.

Modos de aplicação de inseticidas	Área foliar (cm ²)	
	Cultivares	
	IAC-Caiapó	Tégua
Granulado no solo e pulverização foliar	31,85 ¹ Aa	29,18 Ab
Tratamento de sementes	32,76 Aa	29,65 Ab
Pulverização foliar	29,66 Ba	29,04 Aa
Testemunha (sem controle)	28,46 Ba	27,19 Aa

¹Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05).

As diferenças de área foliar, ainda que sejam relacionadas às características genéticas dos cultivares, mostram também o efeito do uso de inseticidas e dos seus modos de aplicação

indicando que áreas fotossintéticas diferentes podem estar relacionadas aos ataques diferenciados dos tripses, devido a uma maior ou menor eficiência dos inseticidas e/ou das formas de aplicação. Castro et al. (1972, p.5-17) e Castro (1974, p.207-215) observaram áreas foliares maiores em cultivares que receberam aplicação de inseticida via pulverização para o controle do tripses.

As médias de produção de amendoim em casca e grãos e o rendimento de grãos foram significativamente diferentes entre os cultivares (Tabela 13). Os dados relativos à produção de amendoim em casca e em grãos mostram que o cultivar IAC-Caiapó foi o mais produtivo, com 4.024,52 kg.ha⁻¹ para amendoim em casca e 2.733,30 kg.ha⁻¹ para amendoim em grãos. O maior rendimento de grãos observado foi de 70,52 % para o cultivar Tégua, enquanto para o IAC-Caiapó foi de 68,06%.

Não ocorreram diferenças significativas entre os dois espaçamentos para as médias de produção de amendoim em casca e grãos, massa de 100 grãos e rendimento de grãos (Tabela 13). Os resultados de Bellettini e Endo (2001, p.1249-1256), para o cultivar Tatu Vermelho com espaçamento variando de 30 a 60 cm entre linhas, também mostraram médias semelhantes para massa de 1000 grãos e produção. Essa informação, na prática, mostra que no maior espaçamento o produtor utilizará menor quantidade de sementes, reduzindo o custo de produção, sem reduções consideráveis na produção do amendoim.

As produções médias de amendoim em casca e grãos, as massas médias de 100 grãos e os rendimentos de grãos apresentaram diferenças significativas para os modos de aplicação de inseticidas (Tabela 13). O imidacloprid em tratamento de sementes evitou perdas de produção de amendoim em casca (748,89 kg.ha⁻¹) e em grãos (609,09 kg.ha⁻¹). Scarpellini e Nakamura (2002, p.85-88) reportaram que o bom controle de *E. flavens* com inseticidas em tratamento de sementes resultou em acréscimos de produção de amendoim em casca da ordem de 23,1 a 46,3%.

Tabela 13 - Produção média em casca e grãos ($\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$), massa média de 100 grãos (g) e rendimento de grãos (%) de cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004.

	Produção média de amendoim ($\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$)		Massa 100 grãos (g)	Rendimento de grãos (%)
	em casca	em grãos		
Cultivares (C)				
IAC-Caiapó	4024,52 ¹ a	2733,30 a	64,67 a	68,06 b
Tégua	2938,51 b	2075,40 b	65,93 a	70,52 a
Teste F	48,60*	33,39*	0,85ns	12,52*
C.V. (%)	22,52	23,93	7,01	5,24
Espaçamentos (E)				
0,70 m	3593,72 a	2497,30 a	65,12 a	69,76 a
0,90 m	3369,31 a	2311,40 a	65,47 a	68,83 a
Teste F	2,08ns	2,67ns	0,07ns	1,77ns
C.V. (%)	6,83	7,31	2,28	1,69
Modos de aplicação de inseticidas (MA)				
Granulado no sulco e pulverização foliar	3598,70 ab	2492,13 ab	65,48 ab	69,27 a
Tratamento de sementes	3705,20 a	2639,58 a	69,23 a	71,50 a
Pulverização foliar	3665,85 ab	2455,18 ab	63,57 b	67,58 ab
Testemunha (sem controle)	2956,31 b	2030,49 b	62,91 b	68,82 ab
Teste F	3,24*	3,31*	6,16*	3,23*
Interações				
Teste F (C x E)	0,01ns	0,19ns	0,16ns	5,00ns
Teste F (C x MA)	0,30ns	0,48ns	0,83ns	1,10ns
Teste F (E x MA)	1,11ns	0,71ns	0,25ns	0,47ns

¹Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ($P>0,05$). * Significativo a 5% de probabilidade e ns = não significativo

A aplicação de granulado no sulco associado à pulverização foliar apresentou produções de 642,39 kg.ha⁻¹ de amendoim em casca e 461,64 kg.ha⁻¹ em grãos, superiores à testemunha. Almeida et al. (1977, p.167-171) relataram perdas de 26,70 a 32,27% na produção de amendoim com o uso de granulado no sulco para controle de *E. flavens*, uma vez que as plantas são suscetíveis a esta praga por um período maior do que o efeito residual do inseticida.

Quando o controle do tripes foi feito por pulverização foliar foram colhidos 19,35% de amendoim em casca e 17,30% em grãos, a mais que a testemunha, coincidindo com os resultados de Perozini (2003, 106p.) ao observar que o inseticida aplicado via pulverização foliar para controle do tripes evitou perdas de produção de amendoim em casca e grãos da ordem de 18 e 19,20%, respectivamente. Gabriel et al. (1999, p.51-56) observaram aumentos de produção de 11% com 13 pulverizações e Mazzo (1990, 94p.) de 33% com 9,5 pulverizações. No geral, a baixa resposta na produção, observada no experimento, devido ao controle de *E. flavens* com inseticidas pode estar relacionada à baixa infestação ocorrida durante o desenvolvimento das plantas.

As massas médias de 100 grãos apresentaram diferenças significativas para os modos de aplicação de inseticidas (Tabela 13). No tratamento de sementes com imidacloprid observou-se a maior massa média de 100 grãos, quando comparado à pulverização foliar. Os dados médios sobre o rendimento de grãos (%) não mostraram diferenças significativas (Tabela 13). A aplicação de granulado no sulco associada à pulverização foliar e o tratamento de sementes com inseticida resultaram em maiores rendimentos.

De maneira geral, a aplicação de inseticida nos cultivares IAC-Caiapó e Tégua, de hábito de crescimento rasteiro, apresentou um efeito significativo no controle do tripes (Tabela 5), na diminuição do número de folíolos atacados e das notas de sintomas de injúrias, no aumento de área foliar (Tabela 11), na massa de 100 grãos e na produção de amendoim em casca e grãos (Tabela 13).

4.2. Semeadura realizada na época das águas

Os números médios de *E. flavens* para os cultivares de amendoim IAC-Caiapó e IAC-886 mostram que ocorreram diferenças não significativas para infestação de adultos (Tabela 14) e significativas para ninfas (Tabela 15) e adultos e ninfas (Tabela 17) aos 59 e 80 dias. O IAC-Caiapó apresentou infestação de ninfas e adultos mais ninfas significativamente menor aos 59 dias após a emergência das plantas, e maior, aos 80 dias para ninfas, adultos e ninfas quando comparado ao cultivar IAC-886.

Nos espaçamentos avaliados os números médios de adultos de *E. flavens* foram semelhantes (Tabela 14), mas diferindo significativamente para ninfas aos 45 e 73 dias após emergência (Tabela 15) e para ninfas e adultos aos 17, 45 e 73 dias (Tabela 17). Embora não tenha ocorrido diferenças significativas, os dados relativos ao número médio de tripes mostraram uma tendência de aumento de população e uma maior frequência quando foi utilizado o espaçamento menor (Tabela 14). As frequências de maiores ou menores populações de tripes ocorreram em números semelhantes para os dois espaçamentos, sendo que as diferenças significativas ocorridas para ninfas e adultos mais ninfas corresponderam à população relativa a duas gerações deste inseto (Tabela 15 e 17).

Com relação aos modos de aplicação de inseticidas, quando foram comparados os números de adultos, de ninfas e de adultos mais ninfas de *E. flavens* verificaram-se que as diferenças observadas aos 31, 45, 59, 66, 80 e 94 dias de emergência das plantas (Tabela 14, 15 e 17), na sua maioria, ocorreram uma semana após pulverização, indicando que neste período o dimetoato apresentou um maior controle do tripes. O uso de imidacloprid em tratamento sementes apresentou melhor controle de tripes até 17 dias após emergências das plantas.

Com relação aos cultivares e modos de aplicação de inseticidas, observaram-se

Tabela 14 - Número médio de adultos de *E. flavens* por 10 folíolos em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.

	Dias após emergência das plantas												
	10	17	24 ²	31	38 ²	45	52 ²	59 ²	66	73 ²	80	87 ²	94
Cultivares (C)	10	17	24²	31	38²	45	52²	59²	66	73²	80	87²	94
IAC-Caipó	0,13 ¹ a	0,79 a	0,54 a	1,50 a	4,42 a	1,83 a	7,21 a	2,42 a	1,58 a	7,29 a	3,04 a	7,21 a	1,71 a
IAC-886	0,25 a	1,08 a	0,50 a	1,13 a	4,46 a	1,58 a	7,38 a	2,79 a	1,21 a	8,54 a	2,17 a	5,75 a	2,13 a
Teste F	0,72ns	0,95ns	0,03na	1,17ns	0,00ns	0,42ns	0,02ns	0,34ns	1,68ns	1,81ns	3,49ns	1,40ns	0,93ns
Espaçamentos (E)													
0,70 m	0,17 a	1,21 a	0,38 a	1,08 a	4,88 a	1,92 a	7,38 a	3,08 a	1,25 a	7,00 a	2,83 a	7,33 a	2,21 a
0,90 m	0,21 a	0,67 a	0,67 a	1,54 a	4,00 a	1,50 a	7,21 a	2,13 a	1,54 a	8,83 a	2,38 a	5,63 a	1,63 a
Teste F	0,08ns	3,27ns	1,41ns	1,74ns	1,14ns	1,15ns	0,02ns	2,20ns	1,02ns	3,90ns	0,96ns	1,92ns	1,82ns
Modos aplicação de inseticidas (MA)													
MA1	0,06 a	0,81 a	0,31 a	1,44 ab	4,69 a	1,13 b	8,63 a	2,00 b	0,38 b	6,88 a	1,50 b	4,38 a	1,63 b
MA2	0,19 a	0,94 a	0,50 a	0,56 b	3,81 a	1,63 ab	7,13 a	2,00 b	0,50 b	8,00 a	1,63 b	8,63 a	1,25 b
MA3	0,31 a	1,06 a	0,75 a	1,91 a	4,81 a	2,38 a	6,13 a	3,81 a	3,31 a	8,88 a	4,69 a	6,44 a	2,88 a
Teste F	0,75ns	0,32ns	1,63ns	4,94*	0,57ns	4,85*	2,17ns	6,47*	20,31*	0,74ns	14,25*	2,79ns	7,38*

Interações

Teste F (CxE)	1,99ns	0,17ns	0,03ns	4,16ns	2,17ns	0,42ns	0,05ns	0,93ns	0,52ns	0,07ns	1,78ns	0,09ns	0,15ns
Teste F (CxMA)	0,75ns	0,11ns	0,57ns	0,16ns	0,35ns	9,19ns	0,18ns	1,55ns	0,37ns	0,86ns	0,53ns	0,62ns	1,49ns
Teste F (ExMA)	0,25ns	2,02ns	0,31ns	1,01ns	0,63ns	1,02ns	0,99ns	0,70ns	0,07ns	1,67ns	3,87ns	0,46ns	0,85ns

¹Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05); *Significativo a 5% de probabilidade e ns = não significativo. ²Aplicação de inseticida. Os dados originais foram transformados em (x+05)^{1/2}. MA1 = tratamento de sementes e pulverização foliar; MA2 = pulverização foliar e MA3 = testemunha (sem controle).

Tabela 15 - Número médio de ninfas de *E. flavens* por 10 folíolos em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.

Cultivares (C)	Dias após emergência das plantas												
	10	17	24 ²	31	38 ²	45	52 ²	59 ²	66	73 ²	80	87 ²	94
IAC-Caiapó	1,79 ¹ a	1,42 a	6,21 a	3,42 a	13,75 a	9,96 a	20,00 a	17,63 b	9,04 a	16,96 a	11,67 a	8,83 a	10,88 a
IAC-886	1,67 a	1,58 a	6,38 a	3,00 a	12,75 a	11,63 a	23,33 a	24,42 a	11,29 a	17,25 a	7,04 b	10,50 a	8,29 a
Teste F	0,05ns	0,19ns	0,01ns	0,05ns	0,43ns	1,70ns	1,29ns	6,12*	3,34ns	0,02ns	7,89*	1,29ns	1,18ns
Espaçamentos (E)													
0,70 m	1,29 a	1,92 a	5,96 a	3,67 a	12,50 a	12,58 a	19,08 a	20,88 a	10,79 a	14,67 b	8,63 a	10,25 a	9,95 a
0,90 m	2,17 a	1,08 a	6,63 a	3,00 a	14,00 a	9,00 b	24,25 a	21,17 a	9,54 a	19,54 a	10,08 a	9,08 a	9,21 a
Teste F	2,48ns	4,79ns	0,12ns	0,74ns	0,98ns	7,85*	3,09ns	0,01ns	1,03ns	5,33*	0,78ns	0,63ns	0,10ns
Modos aplicação de inseticidas (MA)													
MA1	0,06 b	0,31 b	2,25 b	2,31 b	10,25 b	5,94 b	16,88 a	15,79 b	2,13 b	12,75 b	4,06 b	8,19 a	9,06 a
MA2	2,56 a	1,94 a	9,56 ab	2,31 b	13,50 ab	8,13 b	24,00 a	24,25 a	2,83 b	13,56 b	5,00 b	8,94 a	7,31 a
MA3	2,56 a	2,25 a	7,01 b	5,38 a	16,00 a	18,31 a	24,13 a	23,63 a	25,33 a	25,00 a	19,00 a	11,88 a	12,38 a
Teste F	6,08*	5,37*	6,50*	7,01*	5,35*	20,87*	1,79ns	4,96*	68,47*	9,44*	37,40*	1,37ns	2,38ns
Interações													
Teste F (CxE)	2,48ns	1,72ns	0,22ns	0,42ns	0,30ns	0,42ns	2,17ns	0,02ns	2,22ns	1,35ns	0,62ns	5,70ns	0,70ns
Teste F (CxMA)	3,33ns	0,05ns	0,43ns	0,46ns	1,64ns	0,81ns	0,87ns	4,16*	1,63ns	1,76ns	3,47*	0,85ns	0,86ns
Teste F (ExMA)	1,69ns	2,61ns	0,96ns	1,37ns	2,48ns	1,20ns	0,32ns	0,60ns	0,18ns	1,82ns	0,78ns	2,19ns	2,67ns

¹ Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05); *Significativo a 5% de probabilidade e ns = não significativo. ² Aplicação de inseticida. Os dados originais foram transformados em $(x+05)^{1/2}$; MA1 = tratamento de sementes e pulverização foliar; MA2 = pulverização foliar e MA3 = testemunha (sem controle).

Tabela 16 - Desdobramento das interações significativas para o número médio de ninfas de *E. flavens* por 10 folíolos, em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.

Modos de aplicação de inseticidas	N.º médio de ninfas aos 59 dae	
	IAC-Caiapó	IAC-886
Tratamento de sementes e pulverização foliar	14,50 ¹ Aa	15,88 Ba
Pulverização foliar	15,50 Ab	33,00 Aa
Testemunha (sem controle)	22,88 Aa	24,37 Aa

Modos de aplicação de inseticidas	N.º médio de ninfas aos 80 dae	
	IAC-Caiapó	IAC-886
Tratamento de sementes e pulverização foliar	4,75 ¹ Ba	3,38 Ba
Pulverização foliar	6,00 Ba	4,00 Ba
Testemunha (sem controle)	24,25 Aa	13,75 Ab

¹ Médias seguidas de mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05). Os dados originais foram transformados em $(x+0,5)^{1/2}$. dae = dias após emergência das plantas.

diferenças significativas relativas aos números médios de ninfas para as interações aos 59 e 80 dias (Tabela 15). A maior resposta ao controle de ninfas ocorreu para o cultivar IAC-Caiapó (Tabela 16), no entanto, para o IAC-886, o tratamento de semente associado a pulverização foliar apresentou melhor controle comparado aos demais.

Para adultos mais ninfas do tripses foram observadas diferenças aos 38, 59 e 80 dias após emergência das plantas (Tabela 17). Aos 38 e 59 dias, no IAC-886, o tratamento de sementes associado à pulverização foliar apresentou melhor controle do tripses do prateamento (Tabela 18). Já aos 59 dias, a pulverização foliar propiciou maior redução no número de tripses para o cultivar IAC-Caiapó.

Tabela 17 - Número médio de adultos mais ninfas de tripes *E. flavens* por 10 folíolos em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.

Dias após emergência das plantas													
Cultivares (C)	10	17	24 ²	31	38 ²	45	52 ²	59 ²	66	73 ²	80	87 ²	94
IAC-Caiapó	1,92 ¹ a	2,21 a	6,00 a	4,92 a	18,17 a	11,79 a	27,21 a	20,04 b	10,63 a	24,25 a	14,71 a	16,04 a	12,58 a
IAC-886	1,92 a	2,67 a	6,88 a	4,38 a	17,21 a	12,79 a	30,71 a	27,01 a	12,58 a	25,79 a	9,21 b	16,25 a	10,42 a
Teste F	0,00ns	0,58ns	0,21ns	0,88ns	0,22ns	0,38ns	1,19ns	5,62*	2,18ns	0,37ns	11,08*	0,01ns	0,73ns
Espaçamentos (E)													
0,70 m	1,46 a	3,13 a	5,58 a	4,75 a	17,38 a	14,50 a	26,46 a	23,96 a	12,04 a	21,67 b	11,46 a	17,58 a	12,17 a
0,90 m	2,38 a	1,75 b	7,29 a	4,54 a	18,00 a	10,00 b	31,46 a	23,29 a	11,17 a	28,38 a	12,46 a	14,71 a	10,83 a
Teste F	2,39ns	5,26*	0,78ns	0,13ns	0,09ns	9,15*	2,43ns	0,05ns	0,44ns	7,04*	0,37ns	1,39ns	0,28ns
Modos de aplicação de inseticidas (MA)													
MA1	0,13 b	1,13 b	2,56 b	3,75 b	14,94 b	7,06 b	25,50 a	17,19 b	2,63 b	19,63 b	5,56 b	12,56 a	10,69 ab
MA2	2,75 a	2,88 ab	10,06 b	2,88 b	17,31 ab	9,25 b	31,13 a	26,25 a	3,31 b	21,56 b	6,62 b	17,56 a	8,56 b
MA3	2,88 a	2,67 a	6,69 ab	7,31 a	20,81 a	20,44 a	30,25 a	27,44 a	28,88 a	33,88 a	23,69 a	18,31 a	15,25 a
Teste F	5,89*	4,56*	7,47*	9,28*	3,57*	21,78*	0,88ns	5,85*	78,34*	6,57*	54,40*	1,70ns	4,35*
Interações													
Teste F (C x E)	3,34ns	0,39ns	0,01ns	4,36ns	0,03ns	0,53ns	1,62ns	0,01ns	2,18ns	1,15ns	1,35ns	2,52ns	0,73ns
Teste F (C x MA)	3,09ns	0,06ns	0,47ns	0,38ns	4,38*	1,53ns	1,01ns	4,71*	1,15ns	1,80ns	4,33*	1,03ns	0,85ns
Teste F (E x MA)	1,54ns	0,65ns	0,74ns	1,54ns	2,54ns	1,19ns	0,18ns	0,40ns	0,18ns	1,68ns	0,97ns	0,82ns	2,89ns

¹Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05); *Significativo a 5% de probabilidade e ns = não significativo. ²Aplicação de inseticida. Os dados originais foram transformados em $(x+05)^{1/2}$; MA1 = tratamento de sementes e pulverização foliar; MA2 = pulverização foliar e MA3 = testemunha (sem controle).

Tabela 18 - Desdobramento das interações significativas para o número médio de adultos mais ninfas de *E. flavens* por 10 folíolos em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.

Modos de aplicação de inseticidas	N.º médio de adultos e ninfas aos 38 dae	
	IAC-Caiapó	IAC-886
Tratamento de sementes e pulverização foliar	18,88 ¹ Aa	11,00 Ba
Pulverização foliar	14,75 Aa	19,88 ABa
Testemunha (sem controle)	20,88 Aa	20,75 Aa
Modos de aplicação de inseticidas	N.º médio de adultos e ninfas aos 59 dae	
	IAC-Caiapó	IAC-886
Tratamento de sementes e pulverização foliar	16,88 ¹ Aa	17,50 Ba
Pulverização foliar	16,88 Ab	35,62 Aa
Testemunha (sem controle)	26,37 Aa	28,50 ABa
Modos de aplicação de inseticidas	N.º médio de adultos e ninfas aos 80 dae	
	IAC-Caiapó	IAC-886
Tratamento de sementes e pulverização foliar	6,62 ¹ Ba	4,50 Ba
Pulverização foliar	7,75 Ba	5,50 Ba
Testemunha (sem controle)	29,75 Aa	17,62 Ab

¹Médias seguidas de mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey ($P>0,05$). Os dados originais foram transformados em $(x+0,5)^{1/2}$. dae = dias após emergência das plantas.

As médias do número de adultos, de ninfas e de adultos mais ninfas de *E. flavens* não diferiram entre si para cultivares e espaçamentos (Tabela 19). A baixa população de tripes ocorrida durante o desenvolvimento das plantas pode ter sido insuficiente para caracterizar a preferência do tripes do prateamento por um dos cultivares. Esses dados coincidem com os de Gabriel et al. (1996, p.253-257) e Gabriel et al. (1999, p.51-56) que não encontraram diferenças significativas de *E. flavens* em diferentes cultivares de amendoim em condições de baixas populações. Nesse sentido, Lara (1991, 336p.) relata que baixas infestações de pragas

podem causar poucos danos aos cultivares, de modo a impossibilitar a diferenciação entre resistente e suscetível, enquanto que altas infestações igualam os danos ou mesmo destroem por completo os cultivares em observação.

Tabela 19 - Médias dos números de adultos, ninfas e adultos mais ninfas de *E. flavens* em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.

	N.º médio de tripes/ 10 folíolos		
	adultos	ninfas	Adultos + ninfas
Cultivares (C)			
IAC-Caiapó	3,05 ¹ a	10,12 a	13,17 a
IAC-886	2,99 a	10,73 a	13,72 a
Teste F	0,09ns	1,94ns	1,27ns
C.V. (%)	22,64	19,41	15,22
Espaçamentos (E)			
0,70 m	3,13 a	10,17 a	13,30 a
0,90 m	2,92 a	10,69 a	13,60 a
Teste F	1,38ns	1,38ns	0,37ns
C.V. (%)	5,02	7,44	4,85
Modos de aplicação de inseticidas (MA)			
Tratamento de sementes e pulverização foliar	2,60 b	6,88 c	9,49 c
Pulverização foliar	2,83 b	9,53 b	12,36 b
Testemunha (Sem controle)	3,64 a	14,86 a	18,50 a
Teste F	10,28*	64,44*	81,05*
Interações			
Teste F (C x E)	0,68ns	2,11ns	0,97ns
Teste F (C x MA)	2,47ns	3,02ns	5,04*
Teste F (E x MA)	1,80ns	0,86ns	1,74ns

¹Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ($P > 0,05$). Os dados originais foram transformados em $(x+0,50)^{1/2}$. *Significativo a 5% de probabilidade e ns = não significativo.

Diferenças significativas relativas às médias do número de adultos, de ninfas e de adultos mais ninfas de *E. flavens* foram observadas para os modos de aplicação de inseticidas (Tabela 19). Essas mostram que o imidacloprid em tratamento de sementes associado à pulverização foliar representou a melhor forma de controle da população do tripses do prateamento. Para adultos, essa forma de aplicação apresentou números semelhantes aos da pulverização foliar.

No que se refere aos cultivares e modos de aplicação de inseticidas, as médias do número de adultos mais ninfas de *E. flavens* foram significativas (Tabela 19). De maneira geral, a maior resposta no controle de *E. flavens* ocorreu no cultivar IAC-Caiapó (Tabela 20). O imidacloprid em tratamento de sementes associado à pulverização foliar apresentou maior eficiência no controle dos tripses para o cultivar IAC-886. Quando o controle do tripses foi realizado somente com pulverizações foliares, observa-se reduções significativas na população do tripses para cultivar IAC-Caiapó.

Tabela 20 - Desdobramento da interação significativa para média do número de adultos mais ninfas de *E. flavens* por 10 folíolos em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes modos de aplicação de inseticida. Selvíria-MS, 2004/2005.

Modos de aplicação de inseticidas	N.º médio de adultos + ninfas	
	IAC-Caiapó	IAC-886
Tratamento de sementes e pulverização foliar	10,05 ¹ Ba	8,92 Ca
Pulverização foliar	10,77 Bb	13,94 Ba
Testemunha (sem controle)	18,69 Aa	18,31 Aa

¹ Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey ($P > 0,05$). Os dados originais foram transformados em $(x+0,5)^{1/2}$.

Ao comparar-se o número médio de folíolos atacados pelo trips observaram-se diferenças significativas entre os cultivares aos 80 dias após emergência das plantas e entre os espaçamentos aos 17 e 73 dias (Tabela 21). O cultivar IAC-Caiapó apresentou 24% a mais de folíolos com trips, comparativamente ao IAC 886 e, quando se considera o fator espaçamento, um maior número de folíolos atacados foi observado no espaçamento de 0,90 m entre linhas.

Em relação aos modos de aplicação de inseticidas, as diferenças entre o número médio de folíolos atacados por *E. flavens* foram significativas (Tabela 21). Os resultados mostraram que até os 24 dias após emergência das plantas, o imidacloprid representou a melhor forma de controle do trips (Tabela 17), apresentando números de folíolos atacados significativamente menores. Uma semana após foram observados números semelhantes de folíolos com trips para as duas formas de aplicação de inseticidas utilizadas, mas com índice inferior a 40% de folíolos com trips. Nas avaliações subseqüentes, comparativamente à testemunha, os números de folíolos com trips foram semelhantes para as duas forma de controle, atingindo índice de 40% de folíolos com trips, até aos 66 dias quando foi realizada a última pulverização.

A interação modos de aplicação e cultivares apresentou diferenças significativas (Tabela 21). De maneira geral, observa-se maior número de folíolos com *E. flavens* no cultivar IAC-Caiapó; entre os modos de aplicação de inseticidas, o tratamento de sementes apresentou maior controle nos dois cultivares (Tabela 22).

As notas médias de sintomas de danos foram semelhantes para cultivares e espaçamentos em todas as avaliações (Tabela 23). Os dados mostram notas de sintomas de danos ligeiramente maiores no IAC 886, enquanto se observou maior freqüência de ocorrência de maiores notas de sintomas de danos no espaçamento 0,90 m entre linhas.

Em relação aos modos de aplicação de inseticidas, as notas médias de sintomas de

Tabela 21 - Número médio de folíolos atacados por *E. flavens* por 10 folíolos em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.

Dias após emergência das plantas													
Cultivares (C)	10	17	24 ²	31	38 ²	45	52 ²	59 ²	66	73 ²	80	87 ²	94
IAC-Caiapó	1,17 ¹ a	1,71 a	2,67 a	2,75 a	6,38 a	4,17 a	7,00 a	5,58 a	3,83 a	6,67 a	4,71 a	5,54 a	4,08 a
IAC-886	1,42 a	1,88 a	3,04 a	2,63 a	5,67 a	4,42 a	7,33 a	6,21 a	3,58 a	6,50 a	3,79 b	4,92 a	3,54 a
Teste F	0,82ns	0,23ns	0,71ns	0,22ns	1,62ns	1,59ns	1,44ns	3,33ns	0,89ns	0,21ns	32,03*	1,27ns	2,13ns
Espaçamentos (E)													
0,70 m	1,13 a	1,29 b	3,00 a	2,75 a	5,73 a	4,42 a	7,29 a	6,04 a	3,71 a	6,08 b	4,21 a	5,46 a	4,00 a
0,90 m	1,46 a	2,29 a	2,71 a	2,63 a	6,21 a	4,17 a	7,04 a	5,75 a	3,71 a	7,08 a	4,29 a	5,00 a	3,63 a
Teste F	1,45ns	8,25*	0,43ns	0,22ns	0,46ns	1,59ns	0,81ns	0,72ns	0,00ns	7,62*	0,26ns	0,68ns	1,03ns
Modos aplicação de inseticidas (MA)													
MA1	0,13 b	0,88 b	1,31 b	2,13 b	5,19 b	3,13 b	6,75 a	4,75 b	1,69 b	5,94 b	2,75 b	4,44 b	3,25 b
MA2	1,56 a	2,25 a	3,75 a	1,75 b	6,00 ab	3,31 b	7,38 a	5,88 b	1,94 b	6,25 ab	2,81 b	5,44 ab	3,00 b
MA3	2,19 a	2,25 a	3,50 a	4,19 a	6,88 a	6,44 a	7,38 a	7,06 a	7,50 a	7,56 a	7,19 a	5,81 a	5,19 a
Teste F	10,31*	4,59*	25,57*	13,69*	7,43*	54,27*	1,04ns	11,99*	106,78*	5,08*	85,71*	3,60*	17,03*
Interações													
Teste F (CxExE)	1,45ns	0,52ns	1,47ns	1,90ns	0,05ns	1,59ns	4,41ns	0,72ns	1,58ns	0,85ns	4,24ns	0,05ns	2,16ns
Teste F (CxMA)	3,71*	0,15ns	2,39ns	0,40ns	4,09*	1,29ns	0,79ns	0,88ns	0,73ns	5,72*	0,12ns	3,46*	0,48ns
Teste F (ExMA)	0,52ns	0,46ns	0,91ns	1,52ns	1,59ns	0,80ns	0,12ns	0,36ns	0,97ns	0,83ns	2,91ns	0,15ns	1,16ns

¹ Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05); *Significativo a 5% de probabilidade e ns = não significativo. ² Aplicação de inseticida. Os dados originais foram transformados em $(x+05)^{1/2}$; MA1 = tratamento de sementes e pulverização foliar; MA2 = pulverização foliar e MA3 = testemunha (sem controle).

Tabela 22 - Desdobramento das interações significativas para o número médio de folíolos atacados por *E. flavens* por 10 folíolos em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.

N.º médio de folíolos atacados aos 10 dae		
Modos de aplicação de inseticidas	IAC-Caiapó	IAC-886
Tratamento de sementes e pulverização foliar	0,13 ¹ Ba	0,13 Ba
Pulverização foliar	2,00 Aa	1,13 Ba
Testemunha (sem controle)	1,38 Aa	3,00 Aa
N.º médio de folíolos atacados aos 38 dae		
Modos de aplicação de inseticidas	IAC-Caiapó	IAC-886
Tratamento de sementes e pulverização foliar	6,23 ¹ Aa	4,13 Ba
Pulverização foliar	5,88 Aa	6,13 Aa
Testemunha (sem controle)	7,00 Aa	6,75 Aa
N.º médio de folíolos atacados aos 73 dae		
Modos de aplicação de inseticidas	IAC-Caiapó	IAC-886
Tratamento de sementes e pulverização foliar	7,00 ¹ Aa	4,88 Ba
Pulverização foliar	5,50 Aa	7,00 Aa
Testemunha (sem controle)	7,50 Aa	7,63 Aa
N.º médio de folíolos atacados aos 87 dae		
Modos de aplicação de inseticidas	IAC-Caiapó	IAC-886
Tratamento de sementes e pulverização foliar	4,63 ¹ Ba	4,25 Ba
Pulverização foliar	6,50 Aa	4,38 Ba
Testemunha (sem controle)	5,50 ABa	6,13 Aa

¹ Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05). Os dados originais foram transformados em $(x+0,5)^{1/2}$.
dae = dias após emergência das plantas.

Tabela 23 – Notas médias de sintoma de injúrias causadas por *E. flavens* em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.

Dias após emergência das plantas													
Cultivares (C)	10	17	24 ²	31	38 ²	45	52 ²	59 ²	66	73 ²	80	87 ²	94
IAC-Caiapó	0,29 ¹ a	0,71 a	0,96 a	2,25 a	3,29 a	2,67 a	3,83 a	4,25 a	4,75 a	5,13 a	4,96 a	4,67 a	3,46 a
IAC-886	0,29 a	0,63 a	1,00 a	1,88 a	2,88 a	2,75 a	3,83 a	4,38 a	5,04 a	5,25 a	4,88 a	4,92 a	3,83 a
Teste F	0,00ns	0,50ns	0,16ns	5,03ns	4,17ns	0,14ns	0,00ns	0,34ns	2,88ns	0,40ns	0,09ns	1,42ns	2,27ns
Espaçamentos (E)													
0,70 m	0,25 a	0,63 a	0,96 a	1,88 a	2,92 a	2,63 a	4,00 a	4,46 a	5,04 a	5,17 a	4,79 a	5,04 a	3,71 a
0,90 m	0,33 a	0,71 a	1,00 a	2,25 a	3,25 a	2,79 a	3,67 a	4,17 a	4,75 a	5,21 a	5,04 a	4,54 a	3,58 a
Teste F	3,00ns	0,50ns	0,16ns	5,03ns	2,67ns	0,55ns	2,25ns	1,83ns	2,88ns	0,04ns	0,84ns	5,68ns	0,25ns
Modos aplicação de inseticidas (MA)													
MA1	0,00 b	0,00 b	0,06 b	0,75 c	2,13 c	1,63 b	2,50 c	2,75 c	2,88 c	3,31 c	3,06 c	2,75 c	2,06 c
MA2	0,31 ab	0,88 a	1,38 a	2,19 b	2,69 b	2,13 b	3,63 b	3,81 b	4,38 b	4,44 b	4,19 b	4,06 b	2,94 b
MA3	0,56 a	1,12 a	1,50 a	3,25 a	4,44 a	4,38 a	5,38 a	6,31 a	7,44 a	7,81 a	7,50 a	7,56 a	5,94 a
Teste F	15,25*	53,60*	58,44*	109,91*	68,39*	67,73*	53,73*	205,15*	401,90*	394,87*	306,53*	264,06*	103,43*
Interações													
Teste F (Cx E)	0,00ns	0,00ns	1,74ns	3,04ns	4,17ns	0,55ns	0,56ns	1,83ns	1,47ns	2,19ns	0,37ns	0,63ns	0,03ns
Teste F (CxMA)	18,75*	0,80ns	1,56ns	0,27ns	5,57*	1,15ns	1,20ns	4,85ns	1,26ns	4,50*	1,42ns	0,50ns	0,39ns
Teste F (ExMA)	3,25ns	0,80ns	0,12ns	1,91ns	0,80ns	0,16ns	0,93ns	3,31ns	0,10ns	1,50ns	4,28*	3,17ns	0,39ns

¹ Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05); *Significativo a 5% de probabilidade e ns = não significativo. ² Aplicação de inseticida. Os dados originais foram transformados em $(x+05)^{1/2}$; MA1 = tratamento de sementes e pulverização foliar; MA2 = pulverização foliar e MA3 = testemunha (sem controle).

injúrias causadas pelos tripes apresentaram diferenças significativas (Tabela 23). Nas avaliações realizadas no período de 10 a 24 dias observou-se que as plantas originadas de sementes tratadas com imidacloprid apresentavam o limbo foliar com índice de sintomas de injúrias inferior a 10%. Nas avaliações subsequentes, os sintomas de injúrias causadas pelo tripes mostraram notas médias significativamente menores, para tratamento de sementes mais pulverizações foliar, seguidos por pulverização foliar.

As interações entre modos de aplicação de inseticidas e cultivares mostraram diferenças significativas para notas de sintomas de injúrias aos 10, 38, 73 dias de emergência das plantas; e para modos de aplicação de inseticidas e espaçamentos aos 80 dias (Tabela 23). Os dados mostram que nos primeiros 10 dias, devido à baixa infestação de tripes, as plantas apresentavam área foliar com sintomas de injúrias inferior a 10%, como verificados para as médias relativas à testemunha, para os dois cultivares (Tabela 24). No geral, no cultivar IAC-886 ocorreu uma maior diminuição dos sintomas de injúrias com a utilização dos inseticidas, quando comparado à testemunha. As diferenças de notas de sintomas de injúrias para os espaçamentos estão relacionadas ao efeito dos inseticidas no controle do tripes, uma vez que as notas das testemunhas são semelhantes.

As médias de área foliar apresentaram diferenças significativas nas amostragens realizadas no período de 10 a 31 dias e aos 45 e 87 dias (Tabela 25). No cultivar IAC-886 observou-se menor área foliar que o IAC-Caiapó. Essas diferenças de área foliar podem estar relacionadas às características genéticas do cultivar, uma vez que, as infestações de adultos e ninfas de *E. flavens* (Tabela 17) e o número de folíolos com tripes (Tabela 21) foram semelhantes para os dois cultivares.

A média de área foliar mostra diferença significativa entre os espaçamentos somente aos 73 dias após emergência (Tabela 25), sendo que nesta data a maior área foliar foi observada no menor espaçamento. No geral, observa-se que durante o desenvolvimento do experimento os maiores índices de área foliar ocorreram no menor espaçamento. menor espaçamento.

Tabela 24 - Desdobramento das interações significativas para nota média de sintoma de injúrias causadas por *E. flavens* em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.

Nota de sintoma de injúrias aos 10 dae		
Modos de aplicação de inseticidas	IAC-Caiapó	IAC-886
Tratamento de sementes e pulverização foliar	0,00 ¹ Ba	0,00 Ba
Pulverização foliar	0,63 Aa	0,00 Ba
Testemunha (sem controle)	0,25 Ab	0,88 Aa
Nota de sintoma de injúrias aos 38 dae		
Modos de aplicação de inseticidas	IAC-Caiapó	IAC-886
Tratamento de sementes e pulverização foliar	2,50 ¹ Ba	1,75 Ba
Pulverização foliar	3,13 Ba	2,25 Ba
Testemunha (sem controle)	4,25 Aa	4,63 Aa
Nota de sintoma de injúrias aos 73 dae		
Modos de aplicação de inseticidas	IAC-Caiapó	IAC-886
Tratamento de sementes e pulverização foliar	3,50 ¹ Ba	3,13 Ca
Pulverização foliar	4,13 Ba	4,75 Ba
Testemunha (sem controle)	7,75 Aa	7,88 Aa
Nota de sintoma de injúrias aos 80 dae		
Modos de aplicação de inseticidas	IAC-Caiapó	IAC-886
Tratamento de sementes e pulverização foliar	3,13 ¹ Ba	3,00 Ca
Pulverização foliar	3,75 Ba	4,63 Ba
Testemunha (sem controle)	7,50 Aa	7,50 Aa

¹ Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey ($P>0,05$). Os dados originais foram transformados em $(x+0,5)^{1/2}$.

dae = dias após emergência das plantas.

Tabela 25 – Área foliar média (cm²) de 5 folíolos de cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.

		Dias após emergência das plantas												
Cultivares (C)		10	17	24²	31	38²	45	52²	59²	66	73²	80	87²	94
IAC-Caiapó		19,02 ¹ a	25,70 a	37,93 a	41,72 a	40,16 a	45,06 a	43,85 a	38,29 a	40,97 a	28,36 a	20,68 a	17,99 a	13,40 a
IAC-886		16,25 b	23,41 b	35,86 b	37,49 b	35,46 a	42,33 b	42,77 a	36,58 a	42,41 a	26,69 a	21,24 a	16,07 b	13,54 a
Teste F		18,44*	16,75*	5,19*	7,60*	2,96ns	6,29*	1,70ns	1,57ns	0,94ns	1,26ns	0,37ns	6,53*	0,05ns
Espaçamentos (E)														
0,70 m		18,31 a	24,73 a	36,91 a	38,69 a	35,14 a	44,03 a	43,37 a	37,59 a	42,03 a	29,22 a	20,63 a	17,48 a	12,85 a
0,90 m		16,93 a	24,38 a	36,88 a	40,52 a	40,47 a	43,35 a	43,26 a	37,28 a	41,35 a	25,83 b	21,29 a	16,58 a	14,09 a
Teste F		4,38ns	0,40ns	0,00ns	1,41ns	3,81ns	0,39ns	0,02ns	0,05ns	0,21ns	5,18ns*	0,51ns	1,42ns	3,73ns
Modos aplicação de inseticidas (MA)														
MA1		17,26 a	25,09 a	36,81 a	40,70 a	38,57 a	44,77 a	43,73 a	39,21 a	42,01 a	28,85 a	20,77 a	18,61 a	13,54 a
MA2		17,87 a	24,69 a	36,69 a	39,45 a	38,66 a	44,04 a	42,94 a	37,23 a	43,16 a	27,77 ab	20,68 a	16,46 a	14,02 a
MA3		17,78 a	23,89 a	37,18 a	38,66 a	36,19 a	42,26 a	43,27 a	35,86 a	39,91 a	25,95 b	21,44 a	16,03 a	12,86 a
Teste F		0,35ns	1,92ns	0,10ns	0,89ns	1,37ns	3,15ns	0,53ns	1,91ns	2,40ns	3,48*	0,55ns	2,30ns	0,81ns
Interações														
Teste F (CxExE)		0,76ns	0,26ns	0,06ns	0,05ns	0,08ns	3,51ns	0,02ns	0,00ns	0,98ns	0,56ns	0,01ns	1,52ns	3,23ns
Teste F (CxMA)		0,75ns	0,93ns	0,12ns	1,51ns	0,91ns	0,01ns	0,02ns	0,55ns	0,09ns	3,94*	1,41ns	0,32ns	0,41ns
Teste F (ExMA)		0,75ns	0,11ns	0,55ns	1,41ns	1,01ns	1,57ns	0,88ns	0,59ns	0,05ns	1,62ns	1,72ns	0,59ns	0,51ns

¹Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05); *Significativo a 5% de probabilidade e ns = não significativo. ²Aplicação de inseticida.

MA1 = tratamento de sementes e pulverização foliar; MA2 = pulverização foliar e MA3 = testemunha (sem controle).

A área foliar média apresentou diferenças significativas entre os diferentes modos de aplicação de inseticidas aos 73 dias de emergência das plantas (Tabela 25). O tratamento de sementes associado à pulverização foliar apresentou maior área foliar, enquanto entre pulverização foliar e testemunha estas foram semelhantes. A interação cultivares e modos de aplicação de inseticidas apresentou diferença significativa (Tabela 26). Os dados mostraram que no cultivar IAC-886 ocorreu maior área foliar para o tratamento de sementes associada à pulverização foliar comparativamente à testemunha.

Tabela 26 - Desdobramento da interação significativa para área foliar média (cm²) de 5 folíolos de dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.

Modos de aplicação de inseticidas	Área foliar média aos 73 dae	
	IAC-Caiapó	IAC-886
Tratamento de sementes + pulverização foliar	28,03 ¹ Aa	29,68 Aa
Pulverização foliar	28,82 Aa	26,71 ABa
Testemunha (sem controle)	28,23 Aa	23,68 Ba

¹Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05). Os dados originais foram transformados em $(x+0,5)^{1/2}$. dae = dias após emergência das plantas.

As médias de folíolos atacados por *E. flavens* e de notas de sintomas foram semelhantes para os dois cultivares e diferentes significativamente para as médias de área foliar (Tabela 27). A maior área foliar observada no cultivar IAC-Caiapó pode estar relacionada às características genéticas do cultivar, visto que as infestações de tripes (Tabela 17) foram semelhantes para os dois cultivares.

Tabela 27 - Média do número de folíolos atacados, de área foliar (cm²) e de nota de sintoma de injúrias causadas por *E. flavens* em cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.

	Média de folíolos atacados/10 folíolos	Área foliar média/05 folíolos	Nota média de sintomas
Cultivares (C)			
IAC-Caiapó	4,33 ¹ a	31,84 a	3,17 a
IAC-886	4,22 a	30,03 b	3,19 a
Teste F	1,22ns	26,85*	0,11ns
C.V. (%)	6,97	3,26	6,36
Espaçamentos (E)			
0,70 m	4,32 a	30,91 a	3,19 a
0,90 m	4,23 a	30,96 a	3,18 a
Teste F	1,12ns	0,02ns	0,02ns
C.V. (%)	1,54	1,26	2,93
Modos de aplicação de inseticidas (MA)			
Tratamento de sementes e pulverização foliar	3,25 c	31,66 a	1,84 c
Pulverização foliar	3,95 b	31,05 a	2,85 b
Testemunha (Sem controle)	5,62 a	30,10 b	4,87 a
Teste F	267,69*	9,69*	927,26*
Interações			
Teste F (C x E)	0,12ns	0,01ns	0,19ns
Teste F (C x MA)	7,33*	0,10ns	4,82*
Teste F (E x MA)	2,54ns	0,50ns	0,04ns

¹Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05). Os dados originais foram transformados em $(x+0,50)^{1/2}$, *Significativo a 5% de probabilidade e ns = não significativo.

As médias de folíolos atacados e das notas de sintomas de injúrias causadas pelos *E. flavens* (Tabela 27) mostraram menor número de folíolos atacados (>42 %) e redução de sintomas de injúrias (>62 %) para o tratamento de sementes com inseticida associado à pulverização foliar. A pulverização foliar apresentou reduções de 29,71% no número de folíolos com tripes e de 41,48% nos sintomas de injúrias causadas pelos tripes,

comparativamente à testemunha. Em relação à área foliar, o uso de inseticida nas duas formas de aplicação, mostrou aumento significativo de área foliar, comparativamente à testemunha. Nesse sentido, Campos et al. (2004a, p.541) relataram que os aumentos de área foliar devido ao controle de *E. flavens* evitaram perdas significativas na produção.

Nas interações de cultivares e modos de aplicação de inseticidas, o número médio de folíolos atacados e a nota média de sintomas de injúrias causadas pelos tripes, apresentaram diferenças significativas (Tabela 28). Os dados mostraram uma maior diminuição de folíolos atacados e de sintomas de injúrias no cultivar IAC-886, sendo que dentro deste cultivar o tratamento de sementes associado à pulverização foliar apresentou redução significativa em relação às outras formas de controle. No IAC-Caiapó as aplicações de inseticidas propiciaram diminuições semelhantes, diferindo da testemunha.

Tabela 28 - Desdobramento das interações significativas para média de folíolos atacados e nota de sintoma de injúrias em dois cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.

Modos de aplicação de inseticidas	Média de folíolos atacados	
	IAC-Caiapó	IAC-886
Tratamento de sementes e pulverização foliar	3,54 ¹ Ba	2,97 Ca
Pulverização foliar	3,88 Bb	4,01 Ba
Testemunha (sem controle)	5,56 Aa	5,69 Aa
Modos de aplicação de inseticidas	Nota média de sintoma	
	IAC-Caiapó	IAC-886
Tratamento de sementes e pulverização foliar	1,94 ¹ Ba	1,73 Cb
Pulverização foliar	2,82 Ba	2,88 Ba
Testemunha (sem controle)	4,75 Aa	4,98 Aa

¹ Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05). Os dados originais foram transformados em $(x+0,5)^{1/2}$.

O número e a massa de vagens foram semelhantes entre si para os cultivares (Tabela 29) e diferentes significativamente para as médias totais de produção de amendoim em casca e grãos (Tabela 30). Embora não haja diferenças significativas, os valores relativos ao número e massa de vagens foram 2,56% e 5,66% maiores no cultivar IAC Caiapó; e quando se comparam às produções, observa-se que este cultivar foi o mais produtivo, com 3.153,36 kg.ha⁻¹ para amendoim em casca e 2.366,83 kg.ha⁻¹ para amendoim em grãos.

Os dados sobre espaçamentos não apresentaram diferenças significativas quanto ao número e massa de vagens (Tabela 29), massa de 100 grãos e rendimentos de grãos enquanto para produção de amendoim em casca e grãos estes foram significativos (Tabela 30). O espaçamento de 0,70 m entre linhas apresentou maiores produções de amendoim em casca e grãos, com aumentos de 518,38 kg.ha⁻¹ (18,77 %) para amendoim em casca e 283,37 kg.ha⁻¹ (13,99%) para amendoim em grãos em comparação à testemunha. Os resultados de Bellettini e Endo (2001, p.1249-1256), para o cultivar Tatu Vermelho e espaçamento variando de 30 a 60 cm entre linhas, mostraram maior número de vagens para maiores espaçamentos e médias semelhantes para massa de 1000 grãos e produção.

Quando se compara o número e massa de vagens relativos aos modos de aplicação de inseticidas não se observaram diferenças significativas (Tabela 29). Os números e massa de vagens provenientes de áreas onde a infestação do trips foi controlada com tratamento de sementes associado à pulverização foliar foram significativamente superiores aos da testemunha.

Os modos de aplicação de inseticidas utilizados no controle do trips resultaram em produções de amendoim significativamente diferentes (Tabela 30). Dessas comparações, observou-se maiores produções, com aumentos de 25% para amendoim em casca e 19,08% para amendoim em grãos, quando o controle do trips foi realizado com o imidacloprid em tratamento de sementes associado a pulverizações foliares. Os resultados mostraram que

Tabela 29 - Número e massa média de vagens de cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.

Cultivares (C)	Nº.de vagens/ 10 plantas	Massa de vagens/ 10 plantas
IAC-Caiapó	150,75 ¹ a	216,10 a
IAC-886	146,25 a	204,53 a
Teste F	0,18ns	0,41ns
C.V. (%)	26,44	25,85
Espaçamentos (E)		
0,70 m	140,00 a	199,53 a
0,90 m	157,00 a	221,11 a
Teste F	2,63ns	1,43ns
C.V. (%)	5,80	8,41
Modos de aplicação de inseticidas (MA)		
Tratamento de sementes e pulverização foliar	168,12 a	239,71 a
Pulverização foliar	145,75 ab	208,76 ab
Testemunha (sem controle)	131,63 b	182,48 b
Teste F	3,51*	4,44*
Interações		
Teste F (C x E)	3,64ns	3,05ns
Teste F (C x MA)	1,53ns	1,40ns
Teste F (E x MA)	0,63ns	0,49ns

¹Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P>0,05). *Significativo a 5% de probabilidade e ns = não significativo.

Tabela 30 - Produção média em casca e grãos (kg. ha^{-1}), massa média de 100 grãos (g) e rendimento de grãos (%) de cultivares de amendoim, submetidos a diferentes espaçamentos e modos de aplicação de inseticidas. Selvíria-MS, 2004/2005.

	Produção média de amendoim (kg. ha^{-1})		Massa 100 grãos (g)	Rendimento de grãos (%)
	em casca	em grãos		
Cultivares (C)				
IAC-Caiapó	3153,36 a ¹	2366,83 a	58,94 a	73,32 a
IAC-886	2887,41 b	1966,68 b	58,78 a	71,01 a
Teste F	8,19*	9,75*	0,03ns	1,30ns
C.V. (%)	17,90	17,45	5,20	7,62
Espaçamentos (E)				
0,70 m	3279,57 a	2308,44 a	59,45 a	72,87 a
0,90 m	2761,19 b	2025,07 b	58,27 a	71,45 a
Teste F	31,13*	19,44*	1,45ns	0,49ns
C.V. (%)	8,30	5,60	1,42	3,49
Modos de aplicação de inseticidas (MA)				
Tratamento de sementes e pulverização foliar	3347,94 a	2367,17 a	58,14 a	70,80 a
Pulverização foliar	3034,79 ab	2145,27 ab	59,02 a	71,36 a
Testemunha (sem controle)	2678,41 b	1987,83 b	59,41 a	74,32 a
Teste F	6,15*	4,06*	0,72ns	1,90ns
Interações				
Teste F (C x E)	3,02ns	0,26ns	2,54ns	0,87ns
Teste F (C x MA)	1,90ns	2,16ns	4,14ns	0,49ns
Teste F (E x MA)	0,14ns	0,14ns	2,53ns	1,69ns

¹Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ($P>0,05$). * Significativo a 5% de probabilidade e ns = não significativo.

a aplicação de inseticida via pulverização foliar propiciou produção de 3.034,79 kg.ha⁻¹ para amendoim em casca e 2.145,27 kg.ha⁻¹ para amendoim em grãos, com 356,38 kg/ha e 157,44 kg/ha, respectivamente, a mais que a testemunha.

5. CONCLUSÕES

- Para semeadura realizada na época da seca:

Os cultivares de amendoim IAC-Caiapó e Tégua são igualmente preferidos por *E. flavens*.

Para o mesmo nível de infestação de *E. flavens*, o cultivar IAC-Caiapó é mais produtivo do que o Tégua com produção de amendoim superior a 31%.

A infestação de *E. flavens* e a produção não são afetadas pelos diferentes espaçamentos.

O tratamento de sementes com imidacloprid representa a melhor forma de controle da população de *E. flavens*, evitando perdas de produção de 20,21% de amendoim em casca e de 23,07% para amendoim em grãos.

- Para semeadura realizada na época das águas:

Os cultivares de amendoim IAC-Caiapó e IAC-886 são igualmente preferidos por *E. flavens*.

Para o mesmo nível de infestação de *E. flavens*, o cultivar IAC-Caiapó é mais produtivo do que o IAC-886 com produção superiores a 9% para amendoim em casca e 20% para amendoim em grãos.

A infestação de *E. flavens* não é afetada pelos diferentes espaçamentos

Com relação à produção, no espaçamento de 0,70 m entre linhas os aumentos foram de 18,77% para amendoim em casca e de 13,99% para amendoim em grãos.

O tratamento de sementes com imidacloprid mais pulverização foliar representa a melhor forma de controle de *E. flavens*, evitando perdas de produção da ordem de 25% de amendoim em casca e de 19,08% para amendoim em grãos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, P. R.; ARRUDA, H. V. Controle do tripses causador do prateamento das folhas do amendoim por meio de inseticidas. **Bragantia**, Campinas, v.21, n.38, p.679-687, 1962.

ALMEIDA, P. R.; CAVALCANTE, R. D.; NEVES, G. S. Efeito do tripses *Frankliniella fusca* Lind. Sobre a produção do amendoimzeiro. **O Biológico**, São Paulo, v.31, n.9, p.187-189, 1965.

ALMEIDA, P. R.; PIGATTI, A.; SATO, E.; ARRUDA, H.V. Ensaio de campo para o controle de pragas do amendoimzeiro. **O Biológico**, São Paulo, v.43, n.7/8, p.167-171, 1977.

ANANTHAKRISHNAN, T. N. Thrips (Thysanoptera) in agriculture, horticulture & forestry-diagnosis, bionomics & Control. **Journal of Scientific & Industrial Research**. New Delhi, v.30, n.3, p.113-146, 1971.

BACHEGA, A. R. **Determinação do nível de controle do tripses do prateamento do amendoim *Enneothrips flavens* (Moulton 1941) (Thysanoptera- Thripidae) na região de Sertãozinho-SP.** Ituverava, 1992. 27f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) - Faculdade de Agronomia, Ituverava.

BATISTA, G. C.; GALLO, D.; CARVALHO, R. P. L. Determinação do período crítico de ataque do tripses do amendoim, *Enneothrips flavens* Moulton, 1941, em cultura das águas. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Londrina, v.2, n.1, p.45-53, 1973.

BELLETTINI, N. M. T.; ENDO, R. M. Comportamento do amendoim das águas, *Arachis hypogea* L., sob diferentes espaçamentos e densidades de semeadura. **Acta Scientiarum**,

Maringá, v.23, n.5, p.1249-1256, 2001

BUSOLI, A.C.; BACHEGA, A. R. NEVES, G. S. Nível de controle do trips do amendoim *Enneothrips flavens* Moulton (Thysanoptera: Thripidae) na região norte de São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 14., 1993, Piracicaba. **Resumos...** Piracicaba: SEB, 1993. p.642.

CALCAGNOLO, G; TELLA, R. Resultados dos experimentos de combate ao *Cyrtoneurus mirabilis* Perty, 1834 – percevejo preto da raiz do amendoimzeiro. **O Biológico**, São Paulo, v.31, n.2, p.27-31, 1965.

CALCAGNOLO, G., LEITE, F. M., GALLO, J. R. Efeitos da infestação do trips dos folíolos do amendoimzeiro *Enneothrips (Enneothripiella) flavens* Moulton, 1941, no desenvolvimento das plantas, na qualidade e quantidade da produção, de uma cultura “da seca”. **O Biológico**, São Paulo, v.40, n.8, p.239-240, 1974a.

CALCAGNOLO, G.; RENSI, A. A.; GALLO, J. R. Efeitos da infestação do trips dos folíolos do amendoimzeiro *Enneothrips flavens* Moulton, 1941, no desenvolvimento das plantas, na qualidade e quantidade da produção, de uma cultura das águas. **O Biológico**, São Paulo, v.40, p.241-42, 1974b.

CAMPOS, A. R.; LARA, F. M.; JOLVINO, A. L.; SOUZA, R. S. Resistência de genótipos de amendoim (*Arachis hypogaea* L.) ao trips do prateamento *Enneothrips flavens* Moulton, 1941 (Thysanoptera:Thripidae) na região de Ilha Solteira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17, 1998. Rio de Janeiro. **Resumos...** Rio de Janeiro: SEB, 1998. p.638.

CAMPOS, A. R.; PEROZINI, A. C.; CAMPOS, O. R.; CAMPOS, Z. R. Integração de genótipos de amendoim de crescimento rasteiro e inseticida no controle do trips do prateamento *Enneothrips flavens* Moulton, 1941 (Thysanoptera: Thripidae). In: Congresso Brasileiro de Entomologia, 20, 2004, Gramado. **Resumos...** Gramado: SEB, 2004a, p.541.

CAMPOS, A. R.; PEROZINI, A. C.; CAMPOS, O. R.; CAMPOS, Z. R. Integração de genótipos de amendoim de crescimento ereto e inseticida no controle do trips do prateamento *Enneothrips flavens* Moulton, 1941 (Thysanoptera: Thripidae). In: Congresso Brasileiro de Entomologia, 20, 2004, Gramado. **Resumos...** Gramado: SEB, 2004b, p.540

CAMPOS, A. R. **Trips do prateamento *Enneothrips flavens* Moulton, 1941**

(Thysanoptera: Thripidae) em amendoineiro: resistência de genótipos, avaliação de danos, integração de genótipos e inseticida e período de proteção ao ataque dos trips e seus reflexos na produção. 2001. 133f. Tese (livre Docência) - Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira, 2001.

CAMPOS, O. R.; CAMPOS, A. R.; SOUSA C. G. N. M.; AGOSTINI, J. A. Determinação do período crítico do amendoineiro, ao ataque do trips do prateamento *Enneothrips flavens* Moulton (Thysanoptera: Thripidae) e seus reflexos na produção. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 19., 2002. Manaus. **Resumos...** Manaus: SEB, 2002. p.275.

CASTRO, P. R. C. Análise de crescimento do amendoineiro (*Arachis hypogaea* L.) em relação à infestação de pragas. **Anais da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz**, Piracicaba, v.31, p.207-215, 1974.

CASTRO, P. R. C.; PITELLI, R. A.; PASSILONGO, R. L. Variações na ocorrência de algumas pragas do amendoineiro relacionadas com o desenvolvimento da cultura. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**. Itabuna, p.5-17, 1972.

DIOLINO NETO, J.; TÁVORA, F. J. A. F.; SILVA, F. P.; SANTOS, M. A.; MELO, F. I. O. Componentes de produção e produtividade do amendoim submetidos a diferentes populações e configurações de plantio. **Revista Oleaginosa Fibrosa**, Campina Grande, v.2, p.113-122, 1998.

COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA INTEGRAL. **Amendoim:** produção em São Paulo e implicações no Mercosul. Campinas: CATI, 1997, 9p. (Doc. Téc.,105)

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro: Embrapa/Cnpso, 1999. 412p.

FERNANDES, O. A.; MAZZO, A. Táticas do MIP amendoim. In: FERNANDES, O.A. (Ed.). **Manejo integrado de pragas e nematóides**. Jaboticabal: FUNEP, p.21-25, 1990.

FUNDERBURG, J. E.; BRANDENBURG, R. L. Management of insects and other arthropods in peanut. In: MELOUK, H. A.; SHOKES, F. M. (Eds.). **Peanut health management**. St. Paul: APS PRESS, p.51-59, 1995. (Plant Health Management Series).

GABRIEL, D.; NOVO, J. P. S.; GODOY, I. J.; BARBOZA, J. P. Flutuação populacional de *Enneothrips flavens* Moul. em cultivares de amendoim. **Bragantia**, Campinas, v.55, n.2, p.253-257, 1996.

GABRIEL, D.; NOVO, J. P. S.; GODOY, I. J. Efeito do controle químico na população de *Enneothrips flavens* Moul. e na produtividade de cultivares de amendoim *Arachis Hypogaea* L. **Arquivo Instituto Biológico**. São Paulo, v.65, n.2, p.51-56, 1999.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BAATISTA, G. C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIM, J. D.; MARCHINI C. L.; LOPES J. R. S.; OMOTO C. **Entomologia Agrícola**. 2.Ed. São Paulo: Fealq, 2002. 920p.

GREENE, G. L.; GORBET, D. N. Peanut yields following defoliation to assimilate insect damage. **Journal of the American Peanut Research and Educational Association**, v.5, p.141-142, 1973.

KAWAGUCHI, E. Y.; TUKAMOTO, H.; NAKANO, O. Novo piretróide S-1844 (esfenvalerate 2,5 CE) no controle do tripses *Enneothrips flavens* Moulton, 1941 na cultura do amendoim. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 12., 1989, Belo Horizonte. **Resumos...** Belo Horizonte: SEB, 1989. v.2, p.329.

LARA, F. M. **Princípios de resistência de plantas a insetos**. 2. Ed. São Paulo: Ícone, 1991. 336p.

LARA, F. M.; SÁ, L. A. N.; SOBUE, S.; FERREIRA, M. T. Controle do tripses do amendoim – *Enneothrips flavens* Moulton, 1941, em cultura “da seca”. **O Biológico**, São Paulo, v.41, n.9, p.251-255, 1975.

LASCA, D. H. C. Amendoim (*Arachis hypogaea*). In: COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA INTEGRAL. **Manual Técnico das Culturas**. Campinas: CATI, 1986. p.64-80.

LASCA, D. H. C., NEVES, G. S., SANCHES, S. V. Extensão do MIP amendoim em São Paulo. In: FERNANDES, O. A. (Ed). **Manejo Integrado de Pragas e Nematóides**. Jaboticabal: FUNEP, 1990. p.27-38.

LEUCK, D. B.; HAMMONS, R. O.; MORGAN, L. W.; HARVEY, J. E. J. Insect preference

for peanut varieties. **Journal of Economic Entomology**, College Park, v. 60, p.1546-1549, 1967.

MAZZO, A. **Avaliação da população de tripes do prateamento *Enneothrips flavens* Moulton, 1941 (Thysanoptera, Thripidae) e danos causados à cultura do amendoim (*Arachis hypogaea* L.) nos ciclos das águas e das secas.** 1990. 94 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal.

NAKANO, N. Controle das pragas mais importantes do amendoim. **Correio Agrícola**, São Paulo, v.3, p.646-651, 1984.

NAKANO, O.; SILVEIRA NETO; ZUCCHI, R. A. **Entomologia econômica.** São Paulo: Livroceres, 1981, 314p.

NEHMI, I.M.D; FERRAZ, J.V. NEHMI FILHO, V.A.; SILVA, M.L da (Coords). **AGRIANUAL 2003:** Anuário Estatístico da Agricultura Brasileira. São Paulo: FNP Consultoria e Comércio, p.216-218, 2003.

NEHMI, I.M.D; FERRAZ, J.V. NEHMI FILHO, V.A.; SILVA, M.L da (Coords). **AGRIANUAL 2005:** Anuário Estatístico da Agricultura Brasileira. São Paulo: FNP Consultoria e Comércio, p.207-210, 2005.

OSBORN, H. The food habits of the Thripidae. **Insect life**, v.1, n.5, p.137-142, 1988.

PEROZINI, A. C. **Resistência ao tripes do prateamento *Enneothrips flavens* Moulton (Thysanoptera: Thripidae) e potencial produtivo de genótipos de amendoim.** 2003. 106 f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) - Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira, 2003.

RENSI, A. A.; CALCAGNOLO, G.; OLIVEIRA, D. A. Controle de *Enneothrips* (*Enneothripella*) *flavens* Moulton, 1941, com inseticidas organo-sintéticos, em cultura de amendoim “das águas”. **O Biológico**, São Paulo, v.43, p.65-71, 1977.

ROHILLA, H. R.; SINGH, H.; BATRA, G. R. Field evaluation of groundnut genotypes for resistance to thrips. **Annals of Biology**, Hisar, v.15, n.2, p.219-221, 1999.

ROSSETTO, C. J.; POMPEU, A. S.; TELLA, R. *Enneothrips flavens* Moulton (Thysanoptera: Thripidae) causando prateamento do amendoim no Estado de São Paulo. **Ciência e Cultura**, v.20, p.256, 1968.

SCARPELLINI, J. R.; NAKAMURA G. Controle do tripes *Enneothrips flavens* (Moulton, 1941) (Thysanoptera: Thripidae) e efeito na produtividade do amendoim. **Arquivo Instituto Biológico**. São Paulo, v.69, n.3, p.85-86, 2002.

SMITH JUNIOR., J. W.; BARFIELD, C. S. Management of preharvest insect. In: PATTEE, H. E.; YOUNG, C. T. (Eds.). **Peanut Science and Technology**. Texas: 1982. p.250-325.

TAPPAN, W. B., GORBET, D. W. Relationship of seasonal thrips populations to economics of control on Florunner peanuts in Florida. **Journal of Economic Entomology**, College Park, v.72, p.772-776, 1979.