

Avaliação de Inseticidas no Controle de *Thaumastocoris peregrinus* (Hemiptera: Thaumastocoridae) Percevejo-bronzeado em Condições de Laboratório

Dayanna do Nascimento Machado¹, Ervandil Corrêa Costa¹, Juliana Garlet²,
Jardel Boscardin¹, Leandra Pedron¹, Clérison Régis Perini¹, Lisandro Bolzan¹

¹Defesa Fitossanitária, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria/RS, Brasil

²Faculdade de Ciências Biológicas e Agrárias, Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT,
Alta Floresta/MT, Brasil

RESUMO

O estudo objetivou avaliar a eficiência de inseticidas no controle de *Thaumastocoris peregrinus* em laboratório. Para tanto, 15 plantas de *Eucalyptus dunnii* receberam aplicações a campo de: imidacloprido - 78,8 (g/ha), tiametoxam - 37,5 (g/ha), lambda-cialotrina+tiametoxam - 21,2+25,8 (g/ha), lambda-cialotrina - 24,9 (g/ha), e somente água (testemunha). Para determinar a eficiência dos inseticidas, utilizou-se o teste de confinamento, onde folhas de *E. dunnii* foram pulverizadas uma única vez, e em seguida, coletadas em dois períodos distintos. Em laboratório, foram utilizadas oito folhas para ninfas e oito para adultos, por tratamento, individualizadas em placas de petri; cada repetição recebeu 10 exemplares da espécie. As avaliações da sobrevivência foram realizadas no segundo, quarto, vigésimo segundo e vigésimo quarto dias após a aplicação dos tratamentos (DAT). Conclui-se que os inseticidas testados, nas suas respectivas doses, apresentam eficiência de controle de ninfas e adultos de *T. peregrinus*.

Palavras-chave: controle químico, entomologia florestal, *Eucalyptus dunnii*, ninfa.

Insecticides Assessment on *Thaumastocoris peregrinus* (Hemiptera: Thaumastocoridae) Bronze Bug Control in Laboratory Conditions

ABSTRACT

The study aimed to evaluate the control efficiency of insecticides on *Thaumastocoris peregrinus* in the laboratory conditions. Therefore, 15 plants of *Eucalyptus dunnii* received the follow field spray: imidacloprid (78.8g ai / ha), thiamethoxam (37.5g ai / ha), lambda-cyhalothrin + thiamethoxam (21.2 + 25.8g ai / ha), lambda-cyhalothrin (24.9g ai / ha), and the untreated control only water. To determine the insecticides efficiency, we used a containment test, with *E. dunnii* leaves sprayed and collected at two different times. In the laboratory was used eight reps of leaves to adult and eight to nymphs by treatment individually placed in petri dishes; each repetition received 10 insect specimens. Assessments of alive insects were carried out at second, fourth, twentieth, twenty-fourth days after spray treatment (DAT). We conclude that the insecticides tested, on respective rate, presented efficient control of *T. peregrinus* nymphs and adults.

Keywords: chemical control, forest entomology, *Eucalyptus dunnii*, nymph.

1. INTRODUÇÃO

O setor florestal brasileiro está se expandindo de forma significativa, particularmente na última década. Segundo dados da Indústria Brasileira de Árvores, no ano de 2013, a área com plantios de *Eucalyptus* spp. totalizou 5,47 milhões de hectares (Ibá, 2014). Assim, plantios homogêneos de eucalipto, constituem-se em uma fonte constante de alimento, favorecendo, em condições ambientais ideais, o estabelecimento de espécies-praga.

A incidência de insetos-praga, aumentam na proporção em que há aumento das áreas com plantios de *Eucalyptus* spp. (Santos et al., 1993). Nesse sentido, algumas espécies de insetos exóticos têm causado danos significativos em plantios de eucalipto no Brasil. Entre as espécies recentemente relatadas, destaca-se *Thaumastocoris peregrinus* (Carpintero & Dellapé, 2006) (Hemiptera: Thaumastocoridae), popularmente conhecido como “percevejo-bronzeado”, que tem causado prejuízos em plantas de eucalipto, nos países onde foi introduzido (Wilcken, 2003).

O gênero *Thaumastocoris* apresenta quatro espécies conhecidas: *Thaumastocoris australicus*, *T. hackeri*, *T. petilus* e *T. macqueeni*, sendo *T. peregrinus* a quinta espécie desse gênero descrita fora da Austrália. A espécie é a única da subfamília Thaumastocorinae com ocorrência registrada no continente Americano (Carpintero & Dellapé, 2006). *T. peregrinus* foi introduzido no Brasil pela fronteira com a Argentina, e segundo Martinez-Crosa (2008), sua ocorrência foi constatada também no Uruguai. No Brasil, o primeiro registro do percevejo-bronzeado foi em maio de 2008, em plantas de *E. grandis* Hill ex Maiden x *E. urophylla* S.T. Blake, na cidade de São Francisco de Assis, no Estado do Rio Grande do Sul (Wilcken et al., 2010).

O percevejo-bronzeado possui corpo achatado e mede aproximadamente três milímetros de comprimento. A reprodução é sexuada, e as fêmeas podem ovipositar em média 60 ovos sobre folhas abertas e quando o clima é favorável ao desenvolvimento do inseto, podem ocorrer várias gerações ao longo de um ano (Button, 2007). Altas densidades de *T. peregrinus* podem causar uma significativa perda na área fotossintética da planta, ocasionando, em alguns casos, além da queda das folhas a morte da planta atacada.

As árvores atacadas pelo percevejo-bronzeado apresentam aspecto ressecado, com a copa seca em decorrência do hábito alimentar do inseto, que perfura as folhas e ramos finos para sugar a seiva (Jacobs & Naser, 2005). O bronzeamento das folhas, bem como, o posterior secamento, são alguns dos sintomas causados pelo percevejo-bronzeado (Wilcken, 2008).

Apesar de tratar-se de um inseto-praga de extrema importância para o setor florestal brasileiro, o controle químico de *T. peregrinus* é ainda pouco estudado no Brasil. Terezan (2009) comenta que é necessário definir métodos de controle para conter este inseto-praga. Nesse sentido, estudos de ingredientes ativos, doses letais, tecnologias de aplicação e registro de produtos são necessários para o controle efetivo de *T. peregrinus* (Lima, 2011).

Assim, diante da carência de informações sobre o controle químico de *T. peregrinus* no país, o presente trabalho objetivou verificar a eficiência de inseticidas no controle do percevejo-bronzeado, em condições de laboratório.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Criação do percevejo-bronzeado em laboratório

A criação em laboratório foi realizada a partir da coleta de galhos de *Eucalyptus* spp., com aproximadamente 40 centímetros de comprimento, de árvores localizadas no Campus da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS. Os galhos foram coletados com auxílio de podão, de cinco árvores, escolhidas aleatoriamente, com alturas variando de 10 a 15 metros, as quais estavam infestadas com *T. peregrinus*, em todas as fases de desenvolvimento do inseto. Os galhos com folhas jovens e velhas, não tratadas, foram mantidos em recipientes de vidro contendo água, e os mesmos depositados dentro de gaiolas com armação de madeira (40 cm de altura x 45 cm de largura) revestidas de “voil”.

Para manter a população dos insetos, os galhos foram trocados semanalmente e as gaiolas permaneceram em local climatizado (temperatura de $25 \pm 1^\circ\text{C}$, umidade relativa do ar de $70 \pm 5\%$ e fotofase de 12 horas), no Laboratório de Entomologia Florestal do Departamento de Defesa Fitossanitária da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), RS. A criação teve início em agosto

de 2012 e foi mantida até o término das avaliações, em outubro de 2013.

2.2. Avaliação da eficiência dos inseticidas

Para avaliação da eficiência dos inseticidas foram utilizadas plantas provenientes de sementes de *Eucalyptus dunnii* Maiden, com 12 meses de idade, plantadas em vasos de dois litros, com 1,30 m de altura, sendo utilizadas 15 plantas por tratamento. As plantas foram dispostas em linha, do lado externo de uma casa de vegetação e pulverizadas com quatro diferentes inseticidas (Tabela 1), e a testemunha, com aplicação somente de água destilada.

A aplicação dos produtos químicos sobre as plantas de eucalipto foi realizada com o auxílio de um pulverizador costal pressurizado com CO₂, dotado de uma barra de dois metros com pontas XR 110.015/TEEJET. Primeiramente, foi realizada a aplicação somente de água, e posteriormente dos inseticidas. O pulverizador foi previamente lavado com uma solução de água e acetona a cada novo tratamento aplicado, sendo este procedimento repetido três vezes.

O volume de calda utilizado foi de 150 L/ha levando-se em consideração o porte das mudas de eucalipto. A dose de cada tratamento foi determinada conforme a indicada pelo registro de cada inseticida comercial, para o controle de percevejos em soja. O equipamento foi calibrado e regulado para as condições do experimento. As condições climáticas no momento da pulverização foram de 26°C de temperatura, 72,0% de umidade relativa do ar, céu claro e vento de 1,8 m/s.

Posteriormente, para determinação da eficiência dos inseticidas, utilizou-se o teste de confinamento,

onde as folhas das plantas de *E. dunnii* pulverizadas, foram coletadas aleatoriamente, em dois períodos distintos de avaliação: no segundo e quarto dias após a aplicação dos tratamentos (2 e 4 DAT) e, para avaliar o efeito residual dos produtos testados, no vigésimo segundo e vigésimo quarto dias após a aplicação dos tratamentos (22 e 24 DAT). Os testes foram realizados em laboratório, onde utilizaram-se oito folhas (repetições) para ninfas e oito para adultos, por tratamento e por período de avaliação, as quais foram depositadas, individualmente, em placas de petri de 10 × 1,5 cm, contendo algodão umedecido com água no pecíolo, para evitar a perda de turgidez das folhas.

Tanto para o teste com ninfas (terceiro e quarto instares), quanto para o teste com adultos, cada repetição dos respectivos tratamentos avaliados, recebeu 10 exemplares da espécie, totalizando 400 ninfas e 400 adultos, por período de avaliação, o delineamento utilizado foi inteiramente casualizado.

As placas de petri contendo os indivíduos de *T. eregrinus* foram mantidas em ambiente controlado (temperatura de 25 ± 1°C, umidade relativa do ar de 70 ± 5% e fotofase de 12 horas). As avaliações de sobrevivência absoluta de *T. peregrinus* foram realizadas em dois períodos distintos após a aplicação dos tratamentos (DAT): no segundo e no quarto dias (2 e 4 DAT), bem como, no vigésimo segundo e vigésimo quarto dias (22 e 24 DAT). Os insetos que não apresentaram movimentação, mediante um toque com pincel fino, foram considerados mortos, assim foram contabilizados somente os insetos vivos.

Os dados obtidos foram transformados para atender as condições de normalidade, e submetidos à análise

Tabela 1. Tratamentos testados para controle de *Thaumastocoris peregrinus*, em condições de laboratório. Santa Maria, RS, 2012.

Table 1. Treatments used to control *Thaumastocoris peregrinus*, on laboratory conditions. Santa Maria, RS, 2012.

Tratamentos	Composição	Grupo químico
Imidacloprido -78,8 (g/ha)	1-(6-chloro-3-pyridylmethyl)-N-nitroimidazolidin-2-ylideneamine	Neonicotinoide
Tiametoxam -37,5 (g/ha)	3-(2-chloro-1,3-thiazol-5-ylmethyl)-5-methyl-1,3,5-oxadiazinan-4-ylidene(nitro)amine	Neonicotinoide
Lambda-cialotrina+Tiametoxam - 21,2+25,8 (g/ha)	3-(2-chloro -1,3-thiazol-5-ylmethyl)-5-methyl-1,3,5-oxadiazinan-4-ylidene(nitro) amine	Piretroide+Neonicotinoide
Lambda-cialotrina - 24,9 (g/ha)	(S)-α-cyano-3-phenoxybenzyl (Z)-(1R, 3R)-3-(2-chloro-3,3,3-trifluoro prop-1-enyl)-2,2-dimethylclopropanecarboxylate	Piretroide
Testemunha	água destilada	-

de variância e comparação de médias pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância, com o auxílio do programa ASSISTAT versão 7.7 beta (Silva & Azevedo, 2009). As porcentagens de eficiência de controle foram calculadas adotando-se a Equação de Abbott (1925), representada pela Equação 1.

$$\text{Controle (\%)} = \frac{(\text{Test.} - \text{Trat.})}{\text{Test.}} \times 100 \quad (1)$$

em que: *Test.* = testemunha e *Trat.* = tratamento.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Primeiro período de avaliação

Os resultados obtidos no presente estudo, bem como, o número médio de ninfas e adultos (vivos) de *Thaumastocoris peregrinus*, no primeiro período de avaliação dos tratamentos, são demonstrados na Tabela 2.

Por meio do teste de médias foi possível verificar que, independente do estágio de desenvolvimento de *T. peregrinus* e das datas de infestação, o comportamento da ação inseticida dos tratamentos foi similar, considerando que estes diferiram da testemunha.

A eficiência dos inseticidas avaliados nas respectivas datas, no primeiro período, demonstraram que, na avaliação realizada aos dois dias (2 DAT) houve uma eficiência superior a 91% de controle para todos os tratamentos, sendo que, lambda-cialotrina+tiametoxam - 21,2+25,8 (g/ha), auferiu um controle

de 100% para ninfas aos 2 DAT. Aos quatro dias após a aplicação dos tratamentos (4 DAT), constatou-se que, todos os inseticidas testados controlaram 100% das ninfas (Tabela 2).

Com relação a eficiência dos inseticidas em avaliação, observou-se que, tanto os percentuais obtidos no 2 DAT, quanto aos 4 DAT, para adultos de *T. peregrinus*, apresentaram eficiência de 100% de controle independente dos produtos e datas de avaliação. Pode-se inferir que os tratamentos testados controlaram rapidamente e com eficiência ninfas e adultos de *T. peregrinus*, logo após a aplicação, em condições de laboratório.

3.2. Segundo período de avaliação

Os resultados obtidos no segundo período de avaliação da sobrevivência de *T. peregrinus*, ao vigésimo segundo (22 DAT) e ao vigésimo quarto (24 DAT) dias após aplicação dos tratamentos registram o número médio de ninfas e adultos por tratamento, bem como, à eficiência de controle da espécie (Tabela 3).

Por meio do teste de médias foi possível verificar que os inseticidas diferiram estatisticamente da testemunha em todas as datas de avaliação, demonstrando que, os produtos avaliados apresentaram determinada ação inseticida, tanto em ninfas quanto em adultos de *T. peregrinus*, independente da eficiência percentual.

O tratamento lambda-cialotrina+tiametoxam - 21,2+25,8 (g/ha), foi o único que atingiu 100% de eficiência de controle de ninfas, 22 dias após a aplicação dos tratamentos (22 DAT), enquanto que os demais

Tabela 2. Número de ninfas e adultos vivos de *Thaumastocoris peregrinus*, e eficiência de controle por tratamento, no primeiro período de avaliação. Santa Maria, RS, 2012.

Table 2. Number of nymphs and adults alive of *Thaumastocoris peregrinus* on each treatment and control efficiency, on first evaluation period. Santa Maria, RS, 2012.

TRATAMENTOS	NINFAS						ADULTOS					
	2 DAT ¹			4 DAT			2 DAT			4 DAT		
	N ²	S ³	E ⁴	N	S	E	N	S	E	N	S	E
Imidacloprido - 78,8 (g/ha)	0,1 b	0,4	98,3	0,0 b	0,0	100	0,0 b	0,0	100	0,0 b	0,0	100
Tiametoxam - 37,5 (g/ha)	0,6 b	0,9	91,4	0,0 b	0,0	100	0,0 b	0,0	100	0,0 b	0,0	100
Lambda-cialotrina + Tiametoxam - 21,2+25,8 (g/ha)	0,0 b	0,0	100	0,0 b	0,0	100	0,0 b	0,0	100	0,0 b	0,0	100
Lambda-cialotrina - 24,9 (g/ha)	0,5 b	0,0	93,1	0,0 b	0,0	100	0,0 b	0,0	100	0,0 b	0,0	100
Testemunha	7,3 a	1,4	-	3,4 a	1,1	-	7,3 a	0,5	-	4,9 a	1,6	-
CV% ⁵	26,1			12,9			3,3			15,7		

¹ Dias após a aplicação dos tratamentos (DAT). ² Número médio de ninfas e adultos; médias seguidas pela mesma letra, na coluna não diferem estatisticamente pelo teste Scott-Knott ao grau de significância de $P \leq 0,05$. ³ Desvio padrão da média dos tratamentos.

⁴ Percentagem de Eficiência calculada por Abbott (1925). ⁵ Coeficiente de variação (CV%).

Tabela 3. Número de ninfas e adultos vivos de *Thaumastocoris peregrinus* por tratamento e eficiência de controle, no segundo período de avaliação. Santa Maria, RS, 2012.**Table 3.** Number of nymphs and adults alive of *Thaumastocoris peregrinus* on each treatment and control efficiency, on second evaluation period. Santa Maria, RS, 2012.

TRATAMENTOS	NINFAS						ADULTOS					
	22 DAT ¹			24 DAT			22 DAT			24 DAT		
	N ²	S ³	E ⁴	N	S	E	N	S	E	N	S	E
Imidacloprido - 78,8 (g/ha)	2,6 b	1,9	59,6	0,0 b	0,0	100	0,4 b	0,3	93,6	0,0 b	0,7	100
Tiametoxam - 37,5 (g/ha)	2,4 b	1,9	63,5	0,0 b	0,0	100	0,3 b	0,9	95,7	0,0 b	0,5	100
Lambda-cialotrina + Tiametoxam - 21,2+25,8 (g/ha)	0,0 c	0,0	100	0,0 b	0,0	100	0,0 b	0,0	100	0,0 b	0,0	100
Lambda-cialotrina - 24,9 (g/ha)	2,6 b	2,6	59,6	1,1 b	2,1	75,7	1,3 b	0,0	78,7	0,0 b	1,9	100
Testemunha	6,5 a	0,9	-	4,6 a	2,0	-	5,9 a	1,4	-	4,3 a	1,6	-
CV% ⁵	32,3			38,9			30,8			26,4		

¹ Dias após a aplicação dos tratamentos (DAT). ² Número médio de ninfas e adultos; médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo teste Scott-Knott ao grau de significância de $P \leq 0,05$. ³ Desvio padrão da média dos tratamentos.

⁴ Percentagem de Eficiência calculada por Abbott (1925). ⁵ Coeficiente de variação (CV%).

tratamentos obtiveram percentuais inferiores a 80%. No entanto, aos 24 dias (24 DAT), todos os tratamentos com inseticidas foram 100% eficientes.

Resultados obtidos por Terezan (2009) no município de Aguai, estado de São Paulo, indicaram que em condições de campo, no sétimo dia de avaliação após aplicação dos inseticidas, os tratamentos Confidor 700 WG (imidacloprido: 150 g/ha), Actara 250 WG (tiametoxam: 200 g/ha) apresentaram eficiência de 99,9% e Engeo Pleno (lambda-cialotrina+ tiametoxam: 200 g/ha) 99,7% no controle de ninfas e adultos de *T. peregrinus*, demonstrando similaridade entre os resultados de campo obtidos pelo autor, com os resultados em laboratório alcançados no presente estudo.

No Estado de Minas Gerais, Lima et al. (2012), ao avaliarem a eficiência de Voliam Flexi® (chlorantraniliprole + tiametoxam), e Actara® 250 WG (tiametoxam), para controle do percevejo-bronzeado concluíram que, os dois produtos mostraram-se eficientes no controle dessa espécie-praga.

Ainda, Soliman (2014) testou alguns químicos como o Actara (tiametoxan) e Engeo Pleno (tiametoxam + lambda cialotrina) em Pompéu, MG, em plantios da Vallourec & Mannesmann Florestal (V&M) utilizando pulverização aérea. O autor verificou que, um dia após a aplicação dos inseticidas houve menor número de ninfas e adultos nas folhas pulverizadas e maior eficiência de controle do produto Engeo Pleno, no entanto todos os inseticidas químicos utilizados diferiram da testemunha (água), demonstrando

similaridade com os resultados obtidos nesse estudo, que foi realizado em condições de laboratório.

Estudos já realizados com *T. peregrinus*, comprovam que inseticidas sistêmicos possuem eficiência no controle desse inseto-praga. A exemplo disso, na Austrália é utilizado o inseticida sistêmico imidacloprido, o qual é injetado no tronco de árvores da arborização urbana, provocando redução significativa nas populações de *T. peregrinus* quando comparado com árvores não tratadas (Noack et al., 2009).

Com relação ao controle de *T. peregrinus* Laudonia & Sasso (2012), comentam que não existem estratégias eficazes para reduzir o previsível impacto negativo desse inseto-praga, no entanto, os resultados do presente estudo mostram que a utilização de inseticidas sistêmicos para o controle do percevejo-bronzeado pode ser uma alternativa rápida e eficiente, todavia, sua utilização de forma massiva em plantios florestais esbarra em problemas ambientais e de certificação internacional. Fica demonstrado que os tratamentos utilizados auferem eficiência no controle de *Thaumastocoris peregrinus*.

4. CONCLUSÕES

Todos os produtos avaliados, nas suas respectivas doses apresentam eficiência de controle, tanto para ninfas quanto para adultos de *Thaumastocoris peregrinus*. Lambda-cialotrina+tiametoxam - 1,2+25,8 (g/ha) apresentou controle de 100% dos insetos logo após 24 horas de exposição nos dois períodos de avaliação.

STATUS DA SUBMISSÃO

Recebido: 25 abr., 2015

Aceito: 10 out., 2015

AUTOR(ES) PARA CORRESPONDÊNCIA

Dayanna do Nascimento Machado

Defesa Fitossanitária, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Av. Roraima, 1000, Cidade Universitária, Camobi, CEP 97105-900, Santa Maria, RS, Brasil
e-mail: dayanasmac@gmail.com

REFERÊNCIAS

- Abbott WS. A method of computing the effectiveness of an insecticide. *Journal of Economic Entomology* 1925; 18(2): 265-267. <http://dx.doi.org/10.1093/jee/18.2.265a>.
- Button G. *Thaumastocoris peregrinus*. *Forestry facts* [online]. Pietermaritzburg: NCT Forestry Co-operative Limited; 2007. 2 p. [citado em 2014 maio 8]. Disponível em: <http://www.nctforest.com/upload/Publications/NV%202007%20April.pdf>
- Carpintero DL, Dellapé PM. A new species of *Thaumastocoris* Kirkaldy from Argentina (Heteroptera: Thaumastocoridae: Thaumastocorinae). *Zootaxa* 2006; (1228): 61-68.
- Indústria Brasileira de Árvores – Ibá *Ibá 2014* [online]. São Paulo: Ibá; 2014. [cited 2015 jul. 6]. Disponível em: http://www.iba.org/images/shared/iba_2014_pt.pdf
- Jacobs DH, Naser S. *Thaumastocoris australicus* Kirkaldy (Heteroptera: Thaumastocoridae): a new insect arrival in South Africa, damaging to *Eucalyptus* trees: research in action. *South African Journal of Science* 2005; 101(5): 233-236.
- Laudonia S, Sasso R. The bronze bug *Thaumastocoris peregrinus*: a new insect recorded in Italy, damaging to *Eucalyptus* trees. *Bulletin of Insectology* 2012; 65(1): 89-93.
- Lima ACV. *Amostragem e dinâmica populacional do percevejo bronzeado Thaumastocoris peregrinus (Hemiptera: Thaumastocoridae) em Floresta clonal de eucalipto* [dissertação]. Botucatu: Faculdade de Ciências Agrônomicas; 2011.
- Lima ACV, Duarte RM, Risso EPS, Diniz LH, Pagani L, Moraes WB et al. Avaliação da eficiência de Voliam Flexi para o controle do percevejo bronzeado, *Thaumastocoris peregrinus* (Hemiptera: Thaumastocoridae) em plantio de eucalipto. In: Congresso Brasileiro de Entomologia; 2012; Curitiba: Sociedade Entomológica do Brasil; 2012. p. 1
- Martinez-Crosa G. *Thaumastocoris peregrinus*, Carpintero & Delappé, (Heteroptera: Thaumastocoridae): new pest found in eucalyptus in Uruguay. In: IUFRO Recent Advances in Forest Entomology; 2008; Pretoria. Pretoria: IUFRO; 2008. p. 32-33.
- Noack AE, Kaapro J, Bartimote-Aufflick K, Mansfield S, Rose HA. Efficacy of imidacloprid in the control of *Thaumastocoris peregrinus* on *Eucalyptus scoparia* in Sydney, Australia. *Arboriculture & Urban Forestry* 2009; 35(4): 191-195.
- Santos GP, Zanuncio JC, Fantuzzi Neto H, Zanuncio TV. Aspectos biológicos e morfológicos de *Dirphiopsis eumedidoides* (Vuillot, 1893) (Lepidoptera: Saturniidae) em folhas de *Eucalyptus grandis*. *Revista Árvore* 1993; 17: 351-357.
- Silva FAS, Azevedo CAV. Principal components analysis in the software Assistat-statistical attendance. In: Proceedings of the VII World Congress On Computers In Agricultumidade Relativae; 2009; Reno. Reno: American Society of Agricultural and Biological Engineers; 2009.
- Soliman, EP. *Controle biológico de Thaumastocoris peregrinus (Hemiptera: Thaumastocoridae) com fungos entomopatogênicos* [tese]. Botucatu: Faculdade de Ciências Agrônomicas; 2014.
- Terezan LH. *Avaliação de inseticidas químicos e biológicos no controle do percevejo-bronzeado (Thaumastocoris peregrinus) (Hemiptera: Thaumastocoridae) em florestas de Eucalyptus* [online]. 2009.[cited 2014 abr. 6]. Disponível em: http://www.ipef.br/eventos/2009/rtprtef14/PercBronzeado_IP_Simone.pdf
- Wilcken CF. Ocorrência do Psilídeo-de-Concha (*Glycaspis brimblecombei*) em Florestas de Eucalipto no Brasil. *Circular Técnica IPEF* 2003; 201: 1-11.
- Wilcken CF. *Percevejo bronzeado do eucalipto (Thaumastocoris peregrinus) (Hemiptera: Thaumastocoridae): ameaça às florestas de eucalipto brasileiras*. Botucatu: IPEF; 2008.
- Wilcken CF, Soliman EP, Sá LAN, Barbosa LR, Dias TKR, Ferreira-Filho PJ et al. Bronze bug *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero and Dellapé (Hemiptera: Thaumastocoridae) on *Eucalyptus* in Brazil and its distribution. *Journal of Plant Protection research* 2010; 50(2): 201-205.