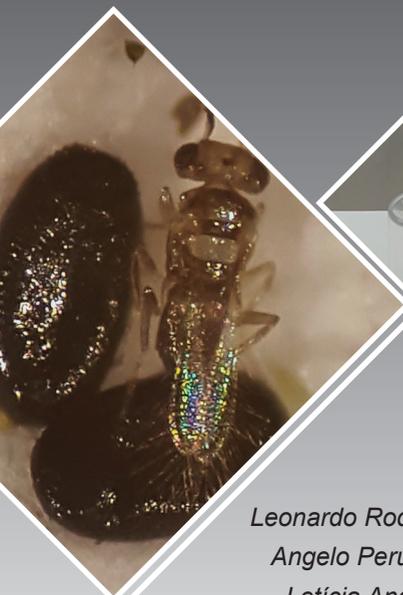


# Orientações para a criação massal e liberação em campo de *Cleruchoides noackae* para controle biológico do percevejo bronzeado do eucalipto



*Leonardo Rodrigues Barbosa  
Angelo Peruffo Rodrigues  
Letícia Andreia Nichele  
Amanda Rodrigues de Souza  
Luciane Katarine Becchi  
Carlos Frederico Wilcken*



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Florestas  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

**Orientações para a criação massal e  
liberação em campo de *Cleruchoides noackae*  
para controle biológico do  
percevejo bronzeado do eucalipto**

*Leonardo Rodrigues Barbosa  
Angelo Peruffo Rodrigues  
Letícia Andreia Nichele  
Amanda Rodrigues de Souza  
Luciane Katarine Becchi  
Carlos Frederico Wilcken  
Autores*

*Embrapa  
Brasília, DF  
2017*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

### **Embrapa Florestas**

Estrada da Ribeira, Km 111, CP 319  
CEP 83411-000 - Colombo, PR, Brasil  
Fone: (41) 3675-5600  
[www.embrapa.br/florestas](http://www.embrapa.br/florestas)  
[www.embrapa.br/fale-conosco/sac/](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac/)

### **Unidade responsável pelo conteúdo e edição**

Embrapa Florestas

### **Comitê de Publicações**

Presidente: *Patrícia Póvoa de Mattos*

Vice-Presidente: *José Elidney Pinto Júnior*

Secretária-Executiva: *Neide Makiko Furukawa*

Membros: *Álvaro Figueredo dos Santos, Gizelda Maia Rego, Guilherme Schnell e Schühli, Ivar Wendling, Luis Cláudio Maranhão Froufe, Maria Izabel Radomski, Marilice Cordeiro Garrastazu, Valderês Aparecida de Sousa*

Supervisão editorial: *José Elidney Pinto Júnior*

Revisão de texto: *José Elidney Pinto Júnior*

Normalização bibliográfica: *Francisca Rasche*

Diagramação: *Neide Makiko Furukawa*

Fotos capa: *Luciane Katarine Becchi* (esquerda e central), *Leonardo Rodrigues Barbosa* (direita)

### **1ª edição**

Publicação digitalizada (2017)

### **Todos os direitos reservados.**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Embrapa Florestas**

---

Orientações para a criação massal e liberação em campo de *Cleruchoides noackae* para controle biológico do percevejo bronzeado do eucalipto / Leonardo Rodrigues Barbosa ... [et al.]. – Brasília, DF : Embrapa, 2017. PDF (23 p.) : il. color.

Disponível em: <<http://www.embrapa.br/florestas/publicacoes>>

1. Praga florestal. 2. Controle biológico. 3. Eucalipto. I. Barbosa, Leonardo Rodrigues. II. Rodrigues, Angelo Peruffo. III. Nichele, Letícia Andreia. IV. Souza, Amanda Rodrigues de. V. Becchi, Luciane Katarine. VI. Wilcken, Carlos Frederico. VII. Embrapa Florestas.

CDD (21. ed.) 634.973766

# **Autores**

## **Leonardo Rodrigues Barbosa**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Florestas, Colombo, PR

## **Angelo Peruffo Rodrigues**

Engenheiro-agrônomo, mestrando na Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR

## **Letícia Andreia Nichele**

Farmacêutica industrial, especialista em Gestão da Qualidade, analista da Embrapa Florestas, Colombo, PR

## **Amanda Rodrigues de Souza**

Engenheira-agrônoma, doutora em Agronomia, professora substituta da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, SP

## **Luciane Katarine Becchi**

Engenheira-agrônoma, mestranda em Agronomia na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, SP

## **Carlos Frederico Wilcken**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciências, professor da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, SP



# Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) - (Processos: 142131/2012-1 e 445512/2014-8), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e ao Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (Ipef) nossos sinceros agradecimentos pelo suporte financeiro concedido.



# Apresentação

O parasitoide *Cleruchoides noackae* Lin & Huber, 2007 (Hymenoptera: Mymaridae) é o principal agente de controle biológico do percevejo bronzeado do eucalipto *Thaumastocoris peregrinus* Carpinteiro & Dellapé, 2006 (Hemiptera: Thaumastocoridae). Este percevejo tem causado danos expressivos aos plantios de eucalipto, reduzindo a produtividade de madeira. Para minimizar os danos dessa praga, vários países têm utilizado o controle biológico clássico, por meio da introdução e liberação de *C. noackae*. No Brasil, este parasitoide foi introduzido e tem sido criado em laboratório desde 2012.

Neste documento são descritos os procedimentos para a criação de *C. noackae* em laboratório e a liberação no campo. Trata-se de um material para orientar os pesquisadores, estudantes e técnicos interessados no controle biológico de *T. peregrinus*.

*Edson Tadeu Iede*

Chefe-Geral da Embrapa Florestas



# Sumário

<b>Introdução .....</b>	<b>11</b>
<b>Metodologia de criação.....</b>	<b>12</b>
Criação massal do percevejo bronzeado.....	12
Criação massal do parasitoide <i>C. noackae</i> .....	13
Preparo da solução de mel a 50% .....	14
Manejo da criação do parasitoide.....	14
<b>Orientações para a liberação de <i>C. noackae</i> no campo .....</b>	<b>19</b>
Pré-liberação.....	19
Liberação .....	20
Pós-liberação .....	21
<b>Considerações finais.....</b>	<b>22</b>
<b>Referências .....</b>	<b>23</b>



## Introdução

O percevejo bronzeado do eucalipto, *Thaumastocoris peregrinus* Carpinteiro & Dellapé, 2006 (Hemiptera: Thaumastocoridae) é uma das principais pragas exóticas do eucalipto (WILCKEN et al., 2010) (Figura 1A). Esse inseto suga a seiva das folhas, podendo causar uma desfolha parcial ou total e, em alguns casos, a morte das árvores de eucalipto (JACOBS; NESSER, 2005). No Brasil, ataques dessa praga são registrados principalmente em plantios de eucalipto nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul<sup>1</sup>.

O controle biológico é uma estratégia importante no manejo de *T. peregrinus* em plantios comerciais de eucalipto na África do Sul e América do Sul (NADEL; NOACK, 2012; SOUZA et al., 2016).

*Cleruchoides noackae* Lin & Huber, 2007 (Hymenoptera: Mymaridae), descrito na Austrália parasitando ovos de *T. peregrinus* (LIN et al., 2007) é a principal espécie utilizada no controle biológico desse inseto-praga (NADEL; NOACK, 2012) (Figura 1B). Esse inimigo natural foi introduzido no Chile (CONTROL..., 2010), posteriormente na África do Sul (MUTITU et al., 2013) e no Brasil (SOUZA et al., 2016).



Fotos: Luciane Katarine Becchi

**Figura 1.** A) Adultos de *Thaumastocoris peregrinus*. B) Fêmea de *Cleruchoides noackae*.

<sup>1</sup> Dados não publicados do pesquisador Leonardo Rodrigues Barbosa, Embrapa Florestas, Colombo, PR, 2016.

A introdução de *C. noackae* no Brasil ocorreu em 2012, por meio do projeto cooperativo coordenado pelo Programa de Proteção Florestal/ Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (Protef/Ipef), com a participação da Faculdade de Ciências Agrônômicas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, Embrapa Florestas e empresas do setor florestal. A criação massal deste parasitoide tem sido realizada no laboratório de Entomologia Florestal da Embrapa Florestas para a realização de estudos sobre os aspectos bioecológicos e liberações em campo nas empresas associadas ao Protef/Ipef, localizadas nos estados de Bahia, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo e Tocantins.

Técnicas de criação de insetos que resultem em baixo custo de produção e inimigos naturais de alta qualidade são importantes e devem ser estimuladas. Assim, o objetivo desse documento é disponibilizar uma metodologia para a produção massal de *C. noackae*, utilizando ovos do hospedeiro *T. peregrinus* em laboratório e fornecer orientações para a sua liberação no campo, atendendo programas de controle biológico do percevejo bronzeado em plantios de eucalipto.

## Metodologia de criação

A criação do parasitoide de ovos *C. noackae* é dependente da criação do hospedeiro *T. peregrinus*. Assim, adiante é descrita uma metodologia para a criação de *T. peregrinus*.

### Criação massal do percevejo bronzeado

A criação de *T. peregrinus* é mantida em salas climatizadas, com temperatura média de  $24 \pm 2$  °C, umidade relativa de  $60 \pm 10\%$  e fotofase de 12 horas. O percevejo bronzeado é alimentado com ramos de *Eucalyptus benthamii* Maiden & Cambage dispostos em forma de um buquê e preso com um pedaço de espuma, em frasco de Erlenmeyer de 500 mL preenchido com água. A espuma é necessária para evitar o afogamento dos insetos no frasco. Os buquês são trocados aproximadamente a cada 2 dias. Os

frascos dos buquês antigos são esvaziados para que as folhas sequem, e os buquês novos são colocados em contato com os antigos para que os insetos passem em busca de alimento fresco. Tiras de papel toalha com 1 cm de largura x 15 cm de comprimento são dispostas sobre os buquês de eucalipto como sitio de postura de *T. peregrinus* (Figura 2). As tiras de papel com as posturas são retiradas diariamente e armazenadas a 5 °C para a criação do parasitoide. Detalhes dessa metodologia podem ser observados no trabalho de Barbosa et al. (2016).



Foto: Luciane Katarine Becchi

**Figura 2.** Buquês feitos com ramos de *Eucalyptus benthamii* para a criação de *Thaumastocoris peregrinus* e tiras de papel toalha dispostas sobre os buquês.

## Criação massal do parasitoide *C. noackae*

A criação de *C. noackae* deve ser mantida em salas climatizadas, com temperatura de  $24 \pm 2$  °C, umidade relativa de  $60 \pm 10\%$  e fotofase de 12 horas. Os parasitoides são criados em ovos de *T. peregrinus* que são colocados em frascos de poliestireno transparente de 7,5 cm comprimento x 3 cm de diâmetro, contendo tiras de papel de filtro de 0,5 cm largura x 5 cm comprimento embebidas em solução de mel a 50%. Os ovos de *T. peregrinus* a serem utilizados deverão ter, no máximo, 3 dias de idade e podem ter sido armazenados a 5 °C por no máximo 20 dias, conforme descrição de Barbosa et al. (2016).

## **Preparo da solução de mel a 50%**

Os adultos de *C. noackae* são alimentados com uma solução de mel na proporção 1:1 (mel e água). Essa solução deve ser preparada em uma placa de petri descartável com 5 cm de diâmetro, e homogeneizada.

As tiras de papel de filtro devem ser imersas na solução de mel, posteriormente colocadas sobre papel toalha para retirar o excesso e serem utilizadas para a alimentação dos parasitoides.

Essa solução deve ser utilizada no mesmo dia do preparo, não sendo reaproveitada no dia seguinte.

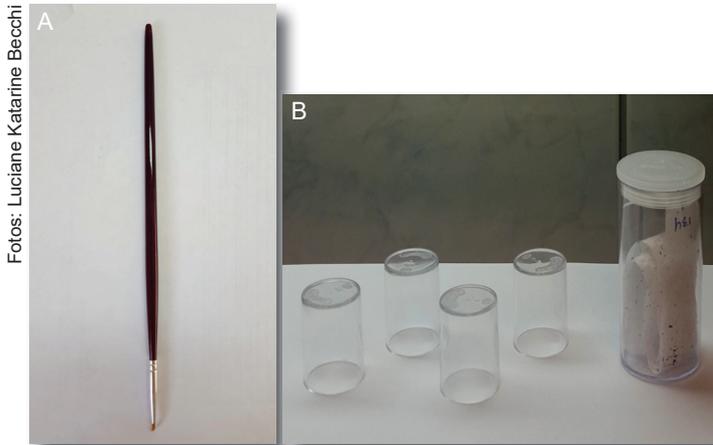
## **Manejo da criação do parasitoide**

O manejo da criação consiste na transferência dos parasitoides emergidos para um novo frasco. O procedimento adotado para a transferência dos insetos depende da quantidade de parasitoides emergidos. Para isso, foi estabelecido um procedimento para a transferência quando houver baixa densidade populacional de parasitoide e outro para alta densidade populacional.

### **• Em baixa densidade populacional de parasitoides**

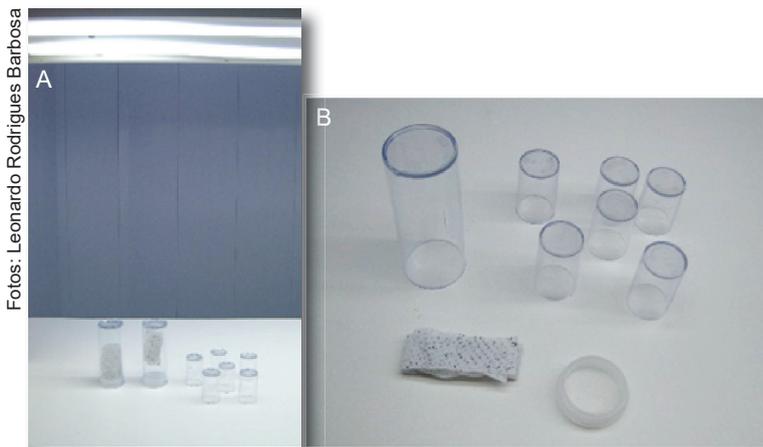
A transferência de pequenas quantidades de parasitoides emergidos de um frasco para outro é feita utilizando um pincel de ponta fina (nº 00) e frascos pequenos de poliestireno transparente com 3 cm comprimento x 2 cm de diâmetro (Figura 3).

Antes de iniciar a transferência dos parasitoides, os frascos contendo parasitoides emergidos devem ser colocados sob luz fluorescente com a tampa em contato com a mesa à distância de 40 cm. A luz é utilizada objetivando atrair os parasitoides para a parte superior do frasco, o que facilitará a transferência dos parasitoides para novos frascos. Os frascos pequenos devem ser colocados ao lado dos frascos contendo os parasitoides emergidos, ambos sobre a mesa. Após alguns minutos sob a luz, os frascos devem ser abertos e as tiras de papel e a tampa juntamente



**Figura 3.** A e B) Pincel e frascos pequenos para transferência dos parasitoides.

com os frascos grandes devem ser batidos sobre a mesa para a remoção dos parasitoides. Os frascos pequenos devem ser colocados sobre os parasitoides que estarão caminhando sobre a mesa (Figura 4).



**Figura 4.** Procedimentos para a criação massal do parasitoide. A) Frascos grande e pequenos dispostos sob a luz fluorescente. B) Frasco grande aberto e frascos pequenos colocados sobre os parasitoides.

Os parasitoides capturados nos frascos pequenos devem ser transferidos para um novo frasco grande (Figura 5). Neste frasco grande devem ser colocados de 10 a 20 parasitoides, uma tira de papel filtro com solução de mel 50% e uma tira de papel toalha com aproximadamente 100 ovos de *T. peregrinus*, para realização do parasitismo. Posteriormente, esse frasco deve ser tampado.



**Figura 5.** Detalhes da transferência do parasitoides do frasco pequeno para o frasco grande.

Após a transferência, os frascos podem ser colocados em bandejas, anotando-se a data da montagem (dia e mês), número da população, geração e data da provável emergência dos parasitoides (aproximadamente 15 dias após a montagem). As bandejas contendo os frascos com os parasitoides devem ser colocadas em prateleiras nas salas climatizadas com as condições citadas anteriormente.

A data da provável emergência dos novos parasitoides poderá ocorrer no final de semana. Neste caso, tiras de papel toalha com ovos de *T. peregrinus* devem ser identificadas com caneta de retroprojeter e colocadas juntamente com as tiras de papel filtro com mel 50% no interior dos frascos grandes, onde os parasitoides emergirão (Figura 6). Esse mesmo procedimento deve ser feito para frascos em que a emergência estiver programada para iniciar na sexta-feira, pois ela também deverá continuar ocorrendo no sábado

Foto: Angelo Peruffo Rodrigues



**Figura 6.** Tiras de papel toalha com ovos de *Thaumastocoris peregrinus*, marcadas com caneta de retroprojeter.

e domingo. Após a morte dos insetos, a tira de papel toalha com ovos, previamente identificada deverá ser retirada e colocada em um novo frasco grande. Desta forma, será possível evitar o manejo da criação durante os finais de semana.

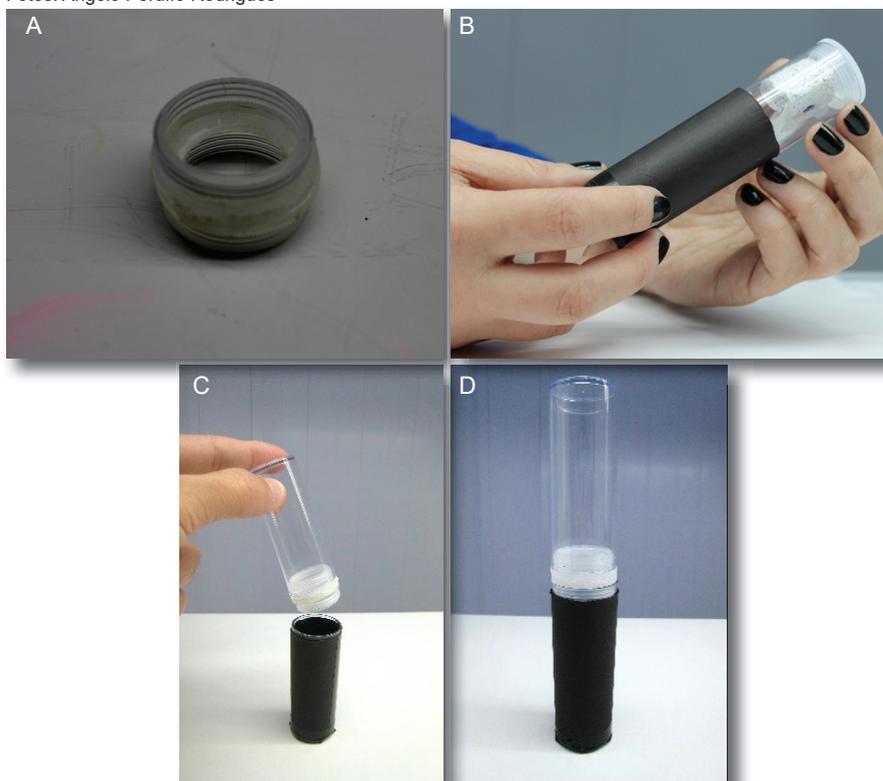
- **Em alta densidade populacional de parasitoides**

A transferência de grandes quantidades de parasitoides emergidos de um frasco para outro é feita por meio do acoplamento de um frasco novo ao frasco que contém os parasitoides. Para fazer esse acoplamento são utilizadas as duas tampas plásticas dos próprios frascos, ambas com orifício central e coladas de forma oposta (Figura 7A).

Após a emergência dos parasitoides, o frasco grande contendo os insetos deve ser envolvido em um cilindro de cartolina preta (Figura 7B). A tampa desse frasco deve ser removida e imediatamente deve-se acoplar o novo frasco contendo as duas tampas (Figura 7C).

Manter os dois frascos acoplados sob luz fluorescente, sendo que o tubo com cartolina preta deve ficar embaixo para auxiliar a transferência dos parasitoides ao frasco superior. A cada 10 a 20 parasitoides transferidos para o frasco superior, esse deve ser removido e tampado.

Fotos: Angelo Peruffo Rodrigues



**Figura 7.** Procedimento de transferência de grandes quantidades de parasitoides emergidos de um frasco para outro. A) Tampas coladas e com orifício central para acoplamento dos frascos; B) Frasco grande com a tampa acoplada; C) Frasco grande envolvido por cilindro de cartolina preta; D) Frascos acoplados e mantidos sob a luz fluorecente para transferência dos insetos.

Outro frasco deve ser imediatamente acoplado ao frasco inferior envolvido com a cartolina preta para nova transferência de parasitoides (Figura 7D). Esse procedimento deve ser repetido enquanto houver parasitoides no frasco inferior.

Nos frascos contendo os parasitoides transferidos, deve ser colocada uma tira de papel filtro com solução de mel 50% e tiras de papel toalha com aproximadamente 100 ovos de *T. peregrinus*.

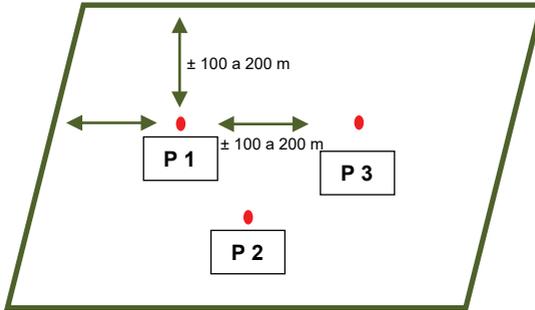
Os novos frascos devem receber as mesmas anotações descritas no procedimento de baixa densidade populacional. Da mesma forma, se a emergência estiver programada para o final de semana, deverá ser adotado o mesmo procedimento descrito acima.

## Orientações para a liberação de *C. noackae* no campo

Este procedimento consta de orientações que devem ser consideradas para a liberação do parasitoide em campo e que poderão ser adaptadas, respeitando as particularidades de cada local de liberação. As orientações para a pré-liberação, liberação e pós-liberação são descritas adiante:

### Pré-liberação

- Ao receber os ovos parasitados por *C. noackae*, mantê-los nos recipientes de envio (frasco de poliestireno) em temperatura de aproximadamente 24 °C, até o momento da emergência dos parasitoides.
- Após a emergência dos parasitoides, proceder à alimentação com solução de mel a 50% utilizando tiras de papel filtro. Essa data de emergência corresponde a aproximadamente 15 dias após a data identificada nos frascos de criação recebidos (data correspondente à montagem).
- A liberação poderá ocorrer em um ou mais pontos do talhão. O ponto será representado por uma árvore de eucalipto, que deverá ter uma maior quantidade de adultos e ovos de *T. peregrinus*. A presença de ninfas é um indicativo de que os ovos são velhos e inadequados ao parasitoide. Para a liberação em dois ou mais pontos de um mesmo talhão, deve ser considerada uma distância de 100 m a 200 m entre os pontos de liberação e da bordadura (Figura 8). Os pontos de liberação devem ser marcados com fitas zebradas, tinta *spray*, ou outra marcação para facilitar as avaliações de pós-liberação. As coordenadas geográficas também devem ser registradas.



**Figura 8.** Alocação de pontos de liberação de *Cleruchooides noackae* em um mesmo talhão de eucalipto

## Liberação

Após a alimentação dos adultos de *C. noackae* e escolha do(s) ponto(s) de liberação, deve-se seguir as seguintes orientações:

A liberação deve ser feita preferencialmente no início da manhã ou final da tarde (com temperaturas amenas).

A liberação pode ser feita no mesmo recipiente de recebimento dos insetos (frascos de poliestireno) ou outro semelhante. Antes dos frascos serem levados ao campo, esses podem ser cobertos com fita isolante ou cartolina preta, o que posteriormente auxiliará a saída dos parasitoides dos frascos no sentido da luz. Além disso, esses frascos devem receber uma cobertura para proteger de chuvas (plástico, calha, etc.) (Figura 9).

Os frascos contendo os parasitoides devem ser fixados com arame ou barbante, o mais próximo possível da copa da árvore. Após a fixação desses frascos, preferencialmente na posição horizontal, os mesmos deverão ser abertos para a saída dos parasitoides (Figura 9).

Fotos: Leonardo Rodrigues Barbosa

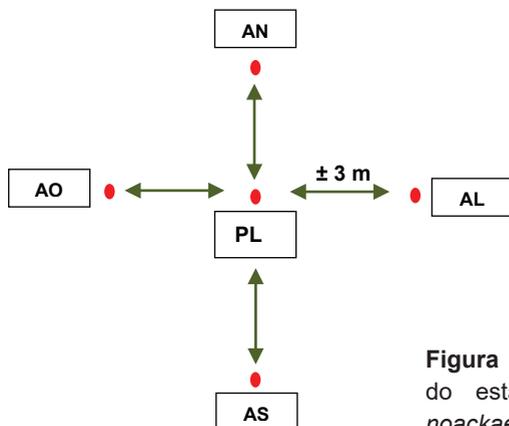


**Figura 9.** Liberação de adultos de *Cleruchoides noackae* em árvores de eucalipto infestadas com *Thaumastocoris peregrinus*.

## Pós-liberação

Dez dias após a liberação dos parasitoides no campo, os frascos que foram fixados devem ser retirados e lavados para posterior utilização.

Uma avaliação da presença/estabelecimento do parasitoide no campo é recomendada para verificar sua eficiência. Essa avaliação pode ser realizada 30 dias após a liberação, por meio da coleta de 10 folhas de eucalipto contendo posturas de *T. peregrinus* das quatro árvores localizadas ao lado do ponto de liberação (PL) e correspondentes às coordenadas, norte, sul, leste e oeste (AN, AS, AL e AO) (Figura 10).



**Figura 10.** Esquema de avaliação do estabelecimento de *Cleruchoides noackae* no campo.

As avaliações também poderão ser realizadas em árvores com diferentes distâncias do ponto de liberação, devendo-se neste caso registrar a distância entre a árvore de avaliação e o ponto de liberação. Após a coleta das folhas de eucalipto, as posturas de *T. peregrinus* nessas folhas deverão ser recortadas com o auxílio de tesoura e acondicionadas em frascos de poliestireno e mantidos sob condições de temperatura próximas a 24 °C e umidade relativa de 60%, para aguardar a emergência dos parasitoides e/ou eclosão das ninfas, procedendo-se em seguida a contagem do número de insetos emergidos.

## Considerações finais

O parasitoide *C. noackae* é o principal agente de controle de *T. peregrinus* em plantios de eucalipto. As liberações desse parasitoide já ocorreram nos estados de Bahia, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo e Tocantins. A porcentagem de ovos do percevejo bronzeado, parasitados por *C. noackae* em laboratório e locais de sua liberação, é aproximadamente 50%.

O estabelecimento de *C. noackae* já foi confirmado nos estados de Minas Gerais, Rio Grande do Sul e São Paulo, no entanto a presença do percevejo ainda tem sido frequente nesses estados. Liberações de *C. noackae* ainda são recomendadas em áreas com registro do percevejo.

## Referências

BARBOSA, L. R.; SANTOS, F. dos; BUHRER, C. de B.; NICHELE, L. A.; WILCKEN, C. F.; SOLIMAN, E. P. **Criação massal do percevejo bronzeado, *Thaumastocoris peregrinus***: Carpinteiro & Dellapé, 2006 (Hemiptera, Thaumastocoridae). Brasília, DF: Embrapa, 2016. 22 p. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1049862/1/Criacaomassaldopercevejobronzeado.pdf>>.

CONTROL biológico de *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé (Hemiptera, Thaumastocoridae). **Informativo Fitosanitário Forestal**, v. 3, n. 5, p. 5-6, 2010.

JACOBS, D. H.; NESER, 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**, v. 101, n. 5, p. 233-236, 2005.

LIN, N. Q.; HUBER, J. T.; LA SALLE, J. The Australian genera of *Mymaridae* (Hymenoptera: Chalcidoidea). **Zootaxa**, n. 1596, p. 1-111, 2007.

MUTITU, E. K.; GARNAS, J. R.; HURLEY, B. P.; WINGFIELD, M. J.; HARNEY, M.; BUSH, S. J.; SLIPPERS, B. Biology and rearing of *Cleruchoides noackae* (Hymenoptera: Mymaridae), an egg parasitoid for the biological control of *Thaumastocoris peregrinus* (Hemiptera: Thaumastocoridae). **Journal of Economic Entomology**, v. 106, n. 5, p. 1979-1985, 2013. DOI: 10.1603/EC13135.

NADEL, R. L.; NOACK, A. E. Current understanding of the biology of *Thaumastocoris peregrinus* in the quest for a management strategy. **International Journal of Pest Management**, v. 58, n. 3, p. 257-266, 2012. DOI: 10.1080/09670874.2012.659228.

SOUZA, A. R. de; CANDELARIA, M. C.; BARBOSA, L. R.; WILCKEN, C. F.; CAMPOS, J. M.; SERRÃO, J. E.; ZANUNCIO, J. C. Longevity of *Cleruchoides noackae* (Hymenoptera: Mymaridae), an egg parasitoid of *Thaumastocoris peregrinus* (Hemiptera: Thaumastocoridae), with various honey concentrations and at several temperatures. **Florida Entomologist**, v. 99, n. 1, p. 33-37, 2016. DOI: 10.1653/024.099.0107.

WILCKEN, C. F.; SOLIMAN, E. P.; NOGUEIRA DE SÁ, L. A.; BARBOSA, L. R.; DIAS, T. K. R.; FERREIRA-FILHO, P. J.; OLIVEIRA, R. J. R. Bronze bug *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé (Hemiptera: Thaumastocoridae) on *Eucalyptus* in Brazil and its distribution. **Journal of Plant Protection Research**, v. 50, n. 2, p. 201-205, 2010. DOI: 10.2478/v10045-010-0034-0.

**Embrapa**

---

**Florestas**

MINISTÉRIO DA  
**AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO**



CGPE 13980