



METODOLOGIA DE CRIAÇÃO DE *Trichopria anastrephae* (HYMENOPTERA: DIAPRIIDAE) EM LABORATÓRIO

BÁRBARA RAFAELA DA ROSA¹; MAYARA GUELAMANN DA CUNHA
ESPINELLI GRECO²; FLÁVIO ROBERTO MELLO GARCIA³

¹Universidade Federal de Pelotas, Instituto de Biologia, Departamento de Ecologia, Zoologia e Genética, Laboratório de Ecologia de Insetos – bah.rosa16@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas, Instituto de Biologia, Departamento de Ecologia, Zoologia e Genética, Laboratório de Ecologia de Insetos – mayaragce@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas, Departamento de Ecologia, Zoologia e Genética, Laboratório de Ecologia de Insetos – flaviormg@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A *Drosophila-da-asa-manchada*, *Drosophila suzukii* (Matsumura 1931) (Diptera: Drosophilidae) é a principal praga de frutos de epicarpo delgado como amoras, mirtilos e morangos em vários países do mundo (SCHLESENER *et al.*, 2015, SCHLESENER *et al.*, 2017). O controle biológico dessa espécie, utilizando parasitoides, tem se mostrado promissor como uma alternativa de baixo impacto ambiental e na redução do uso de inseticidas sintéticos, com alto impacto ambiental a saúde humana e de outros animais não alvo do controle, como abelhas, por exemplo (GARCIA *et al.*, 2017).

O parasitoide *Trichopria anastrephae* Lima, 1940 (Hymenoptera: Diapriidae) foi encontrado pela primeira vez no Rio Grande do Sul no Campus Capão do Leão da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) parasitando *Anastrepha fraterculus* (Wied. 1830) (Diptera: Tephritidae) (CRUZ *et al.*, 2011) e em 2016 foi pela primeira vez assinalado como parasitoide de *D. suzukii* (WOLLMANN *et al.*, 2016). Além do Rio Grande do Sul, está distribuída nos estados do Rio de Janeiro (LIMA, 1940), de Minas Gerais (SILVA *et al.*, 2003), de Goiás (MARCHIORI; PENTEADO-DIAS, 2001) e em Santa Catarina (GARCIA; CORSEUIL, 2004). Também já foi registrada na Argentina (OVRUSKI, *et al.*, 2000, 2004) e na Venezuela (BOSCÁN; GODOY, 1996).

Um importante passo para a utilização dessa espécie em programas de controle biológico é a pesquisa de como criar este parasitoide em laboratório.

A presente comunicação consiste em trabalho de cunho metodológico, não sendo apresentado o item resultados e discussão. Dessa forma este trabalho tem o objetivo de apresentar um protocolo de metodologia da criação de *T. anastrephae* em laboratório.

2. METODOLOGIA

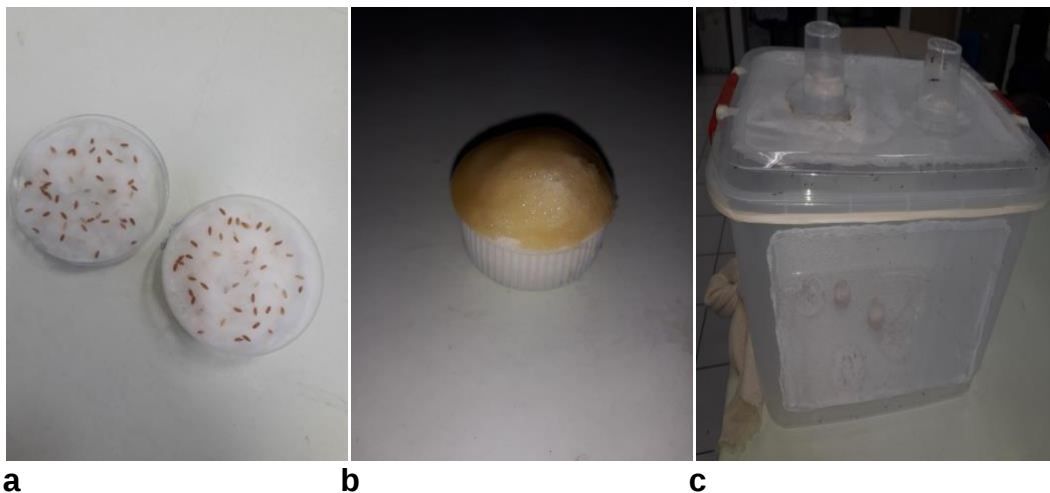
As criações de *Trichopria anastrephae* são feitas no Laboratório de Ecologia de Insetos (LAEI) do Departamento de Ecologia, Zoologia e Genética do Instituto de Biologia da (UFPel). Os parasitoides são colocados em gaiolas confeccionadas com caixas plásticas transparentes com 42 cm (C) X 28 cm (L) X 27 cm (A). São descartadas as tampas e em duas de suas laterais, uma em formato retangular e o outro circular, são recortadas aberturas, para manter a aeração da gaiola. Na abertura onde havia a tampa e no recorte retangular são colados tecidos *voile* (Figura 1c), entretanto, no recorte circular é colado tecido formando um tipo de “mangote” para possibilitar o acesso aos insetos (Figura 1e).

A alimentação dos parasitoides é colocada em um recipiente plástico, com algodão embebido com mel em uma concentração de 100% (Figura 1b) e sobre a gaiola, onde se encontra o tecido de *voile* foi colocado um papel filtro e um recipiente de plástico com água destilada (Figura 1c). Além disso, são disponibilizadas aos *T. anastrephae* pupas de *D. sukii* para que eles possam parasitá-las e consequentemente completar seu ciclo biológico aumentando sua população (Figura 1a). As pupas são retiradas diretamente da criação de *D. sukii* do LABEL.

No decorrer da realização da manutenção de *D. sukii*, são selecionados os tubos em que as mesmas ficaram por sete dias se reproduzindo, retirando-as do recipiente e os separando dos demais para aguardar o surgimento de pupas. Quando as pupas estiverem com 24 horas, elas são coletadas e colocadas em placas de Petri (06 cm de diâmetro) de plástico, sobre algodão umedecido com água destilada (Figura 1a) e em seguida, são ofertadas aos *T. anastrephae* dentro da gaiola, junto com o mel.

Quando o objetivo é manter a criação com o número de exemplares já existentes, a manutenção é realizada apenas uma vez por semana, na qual são trocados os recipientes de mel e água destilada, ofertando-se duas placas de Petri com pupas. Na semana seguinte, as placas com pupas que foram inseridas são retiradas e apenas os algodões com as pupas serão umedecidos e colocados em gaiolas menores de aproximadamente 18 cm (C) X 13 cm (L) X 12 cm (A) com a mesma configuração das gaiolas grandes (Figura 1e), já citada anteriormente, e faz-se a marcação da data de remoção das pupas parasitadas na gaiola, para se ter o controle da provável data de emergência dos parasitoides. Mas, se o propósito for aumentar a criação, é preciso que as manutenções ocorram no mínimo duas vezes por semana e que sejam ofertadas a partir de 03 placas de Petri com pupas, pois quanto mais pupas disponíveis, maior o número de insetos que irão emergir posteriormente.

Dentro de 20 dias aproximadamente, levando em consideração que os machos levam em torno de 19 dias e as fêmeas 22 dias (KRÜGER *et al.*, 2019), os *T. anastrephae* irão começar a emergir nas gaiolas menores (Figura 1d). Os quais serão capturados e colocados nas gaiolas maiores, com o auxílio de um sugador improvisado confeccionado no LABEL. As trocas do mel e da água variam de acordo com a temperatura em que os parasitoides são mantidos, que neste caso é de 25°C $\pm$ 1°C, umidade relativa de 70 % $\pm$ 10, com fotofase de 12 horas, acondicionados dentro de uma Estufa BOD.



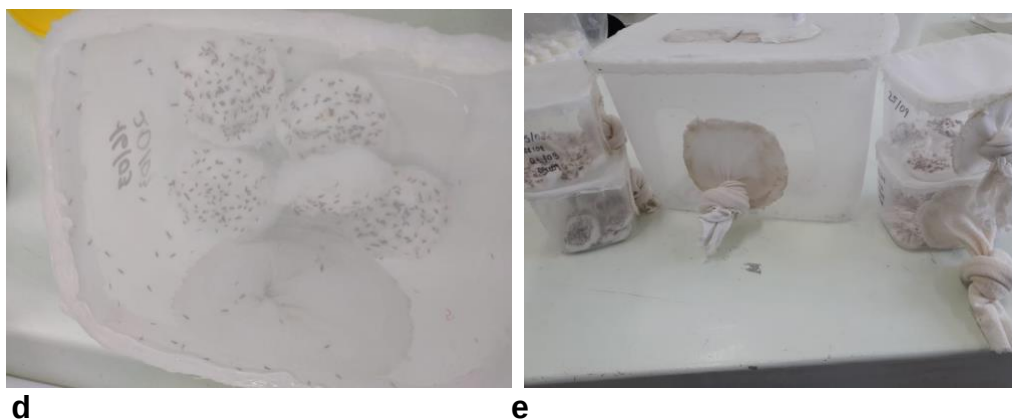


Figura 1 Etapas da criação de *Trichopria anastrephae* em laboratório: a – Placas de Petri com pupas de *Drosophila suzukii*; b – Recipiente com mel para a alimentação dos parasitoides; c – Gaiola de 20 litros com o recipiente com água destilada; d – Parasitoides que emergiram nas gaiolas de 2 litros; e – Aspecto geral gaiolas em geral.

Fonte: LABEI/IB/UFPEL

3. CONCLUSÕES

Desde o início das criações de *T. anastrephae* no Laboratório de Ecologia de Insetos (LABEI), os procedimentos adotados têm proporcionado sucesso às atividades. Portanto, pode-se concluir que a metodologia é eficaz para a criação dos parasitoides em laboratório.

Agradecimentos

Agradecemos a UFPel pela bolsa de Iniciação Científica (PBIP/UFPEL-AF) de BRR; a CAPES pela bolsa de MGCEG e ao CNPQ pela Bolsa de Produtividade em Pesquisa de FRMG.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOSCÁN, N. DE M; GODOY, F. Nuevos parasitoides de moscas de las frutas de los generos *Anastrepha* Y *Ceratitis* en Venezuela. **Agronomía Tropical**, v.4, n.4, p.465-471, 1996.

GARCIA, F.R.M.; CORSEUIL, E. Native hymenopteran parasitoids associated with fruit flies (Diptera: Tephritoidea) in Santa Catarina State, Brazil. **Florida Entomologist**, v.87, n.4, p.517-521, 2004.

GARCIA, F. R. M.; WOLLMANN, J.; KRUGER, A. P.; SCHLESNER, D. C.; TEIXEIRA, C. M. Biological Control of *Drosophila suzukii* (Diptera, Drosophilidae): State of the Art and prospects. In: Lewis Davenport. (Org.). **Biological Control: Methods, Applications and Challenges**. 1ed. Hauppauge: Nova Science Publishers, 2017, v. 1, p. 1-27.



CRUZ, P.P.; NEUTZLING, A.S.; GARCIA, F. R. M. Primeiro registro de *Trichopria anastrephae*, parasitoide de moscas-das-frutas, no Rio Grande do Sul. **Ciência Rural**, v. 41, p. 1297-1299, 2011.

KRÜGER, A. P.; SCHEUNEMANN, T.; GARCEZ, A. M.; BERNARDI, D.; NAVA, D. E.; GARCIA, F. R. M. Ritmo de Emergência de *Trichopria anastrephae* Criados em Pupários de *Drosophila suzukii*. In: Simpósio de Controle Biológico, 16, 2019, Londrina. Controle biológico: da academia ao campo, rumo à sustentabilidade: anais. Londrina: Sociedade Entomológica do Brasil, 2019. V.16. p.178.

LIMA, A.C. Alguns parasitos de moscas de frutas. **Anais da Academia Brasileira de Ciência**, v.12, n.1, p.17-20, 1940.

MARCHIORI, C.H.; PENTEADO-DIAS, A.M. *Trichopria anastrephae* (Hymenoptera: Diapriidae), parasitoide de Diptera, coletadas em área de mata nativa e pastagem em Itumbiara, Goiás, Brasil. **Arquivos do Instituto Biológico**, v.68, n.1, p.123-124, 2001.

OVRUSKI, S.M. ALUJA, M; SIVINSKI, J; WHARTON, R. Hymenopteran parasitoids on fruit-infesting Tephritidae (Diptera) in Latin America and the southern United States: Diversity, distribution, taxonomic status and their use in fruit fly biological control. **Integrated Pest Management Reviews**, v.5, p.81-107, 2000

SCHLESNER, D. C.; WOLLMANN, J.; TEIXEIRA, C; M.; NUNES, A. M.; GOTTSCHALK, M S.; GARCIA, F. R. M. ***Drosophila suzukii* (Matsumura, 1931) (Diptera, Drosophilidae): Biologia, EcologiaeControle**. Pelotas: Editora da UFPEl, 2017.

SCHLESNER, D. C.; WOLLMANN, J.; KRÜGER, A. P.; NUNES, A. M.; BERNARDI, D.; GARCIA, F.R M.. Biology and fertility life table of on artificial diets. **Entomologia Experimentalis et Applicata**, v. 166, p. eea.12736, 2018

WOLLMANN, J.; SCHLESNER, D. C. H.; FERREIRA, M. S.; GARCIA, M. S.; COSTA, V. A.; GARCIA, F. R. M. Parasitoids of Drosophilidae with potential for parasitism on *Drosophila suzukii* in Brazil. **Drosophila Information Service**, v. 99, p. 38-42, 2016.