

Scientific Note

Primeiro registro de parasitoides de ovos de *Oebalus poecilus* (Dallas, 1851) (Hemiptera: Pentatomidae) em arroz no Maranhão, Brasil

Antônio J. de Melo Neto^{1✉}, Joseane R. de Souza¹, Carlos M. Santiago², Francisco A. de S. Pereira¹, Matheus H. F. Lima¹, Ana P. G. da S. Wengrat³

¹Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. ²Embrapa Cocais e Planícies Inundáveis, São Luís, MA, Brasil. ³Programa de Pós-Graduação em Entomologia e Acarologia, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, Brasil.

✉Corresponding author: joseaneagro@yahoo.com.br

Edited by: Daniel Aquino

Received: August 12, 2020. Accepted: November 09, 2020. Published: December 07, 2020.

First record of egg parasitoids of *Oebalus poecilus* (Dallas, 1851) (Hemiptera: Pentatomidae) in rice in Maranhão, Brazil

Abstract. This is the first report of the species *Trissolcus urichi* (Crawford, 1913) and *Telenomus podisi* Ashmead, 1893 (Hymenoptera: Platygasteridae) parasitizing *Oebalus poecilus* (Dallas, 1851) (Hemiptera: Pentatomidae) eggs in rice in Maranhão, Brazil. These parasitoids were collected in the municipality of Itapecuru Mirim, MA, in an area of 0.2 ha cultivated with rice. The eggs collected exhibited an average parasitism of 11.4%. Twenty egg parasitoids were collected and identified, these being one *Tr. urichi* and nineteen *Te. podisi*. The presence of these naturally occurring parasitoids in the field opens perspectives for updating the species of parasitoids that parasitize pentatomid eggs in rice fields in Brazil.

Keywords: *Oryza sativa*, grain stink bug, natural parasitism, *Telenomus podisi*, *Trissolcus urichi*.

A espécie *Oebalus poecilus* (Dallas, 1851) (Hemiptera: Pentatomidae), percevejo-dos-grãos do arroz tem causado danos econômicos significativos devido a atividade alimentar, pois ninfas a partir do segundo instar e adultos alimenta-se da parte aérea das plantas, sendo mais prejudicial na fase de grão leitoso (Ferreira 2006). Os prejuízos resultam em perda de qualidade do grão no beneficiamento (Martins et al. 2009) reduzindo o valor comercial do produto (Barrigossi 2008).

No que se refere aos métodos de controle para o percevejo-dos-grãos, o químico ainda é o mais utilizado (Hickel 2018), no entanto a aplicação de inseticidas não resolve o problema pelo fato do comportamento alimentar do inseto, sendo que já no segundo instar facilita o complexo de doenças fúngicas ocasionando a “podridão do grão”. Entre essas estratégias de manejo, destaca-se o controle biológico, sendo necessário para a sua efetiva aplicação conhecer as espécies que parasitam ovos de *O. poecilus* de forma natural em arroz.

No Brasil, não existem relatos de espécies de parasitoides de ovos para *O. poecilus* (Dallas, 1851) e *O. ypsilon* (De Geer, 1773), sendo apenas conhecidos para *O. poecilus* (Zachrisson et al. 2016) e *O. insularis* em cultivos de arroz no Panamá (Zachrisson et al. 2014a; Zachrisson & Martínez 2011).

Portanto, o objetivo da pesquisa foi conhecer as espécies de parasitoides de ovos de *O. poecilus* em arroz no Maranhão.

Para tanto, massas de ovos de *O. poecilus* foram coletadas pelo exame visual das plantas de arroz em área de plantio de 0,2 ha localizada na unidade do Assentamento Cristina Alves, comunidade 17 de abril no município Itapecuru Mirim, MA (S 03°31'09.5" W 44°20'21.7") no início da fase reprodutiva das plantas (fase leitosa dos grãos) (Zachrisson et al. 2016).

As massas de ovos coletadas na lavoura foram acondicionadas em copos plásticos de 100 mL, contendo papel filtro levemente umedecido com água destilada (Maciel et al. 2007). Em seguida, foram conduzidas ao Laboratório de Entomologia do Centro de Ciências Agrárias da

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e mantidas em sala climatizada com temperatura de 25 ± 2°C, umidade relativa de 60 ± 10% e fotofase de 12 horas até a emergência dos parasitoides.

O parasitismo foi constatado pela coloração da massa de ovos de *O. poecilus*. Ovos não parasitados apresentam coloração verde assim que são depositados e passam para róseo quando próximo à eclosão das ninfas, enquanto as massas de ovos parasitadas apresentam coloração cinza a preto próximo à emergência dos parasitoides (Fig. 1). Nos casos onde não houve a emergência dos parasitoides foi realizada a dissecação do ovo com o intuito de se verificar o seu conteúdo interior com o auxílio de um microscópio e de uma agulha de seringa para confirmação do parasitismo (Pacheco & Corrêa-Ferreira 2000).

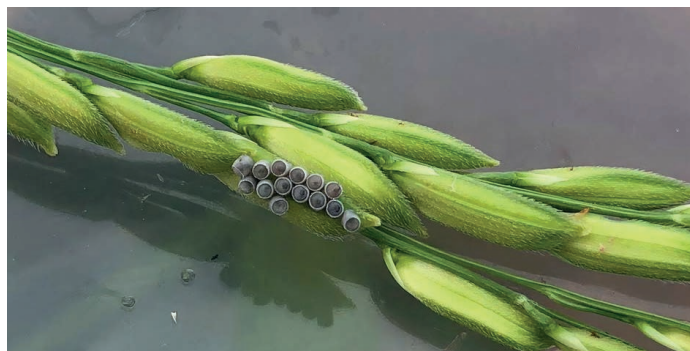


Figura 1. Panícula de arroz com massa de ovos de *Oebalus poecilus* parasitada oriunda de lavoura localizada no Assentamento Cristina Alves, comunidade 17 de abril. Itapecuru Mirim, MA. 2019.

Os espécimes de parasitoides emergidos foram fixados em álcool 70% para posterior envio para identificação das espécies em nível de família segundo Hanson & Gauld (2006), com a ressalva de que Sharkey (2007) colocou a família Scelionidae em sinonímia com Platygasteridae, sendo essa a nomenclatura aqui adotada. O gênero foi determinado de

acordo com Masner (1976) e a espécie de *Trissolcus* (Crawford, 1913) e as de *Telenomus* Ashmead, 1893, respectivamente, por Johnson (1987) e Johnson (1984).

Das 19 massas de ovos (298 ovos) coletadas de *O. poecilus*, a taxa de parasitismo natural foi de 11,4%, sendo 6,71% e 4,69% de ovos emergidos e sem emergência, respectivamente. As espécies identificadas foram um exemplar de *Trissolcus urichi* (Crawford, 1913) e 19 de *Telenomus podisi* Ashmead, 1893 (Hymenoptera: Platygastridae) (Fig. 2).

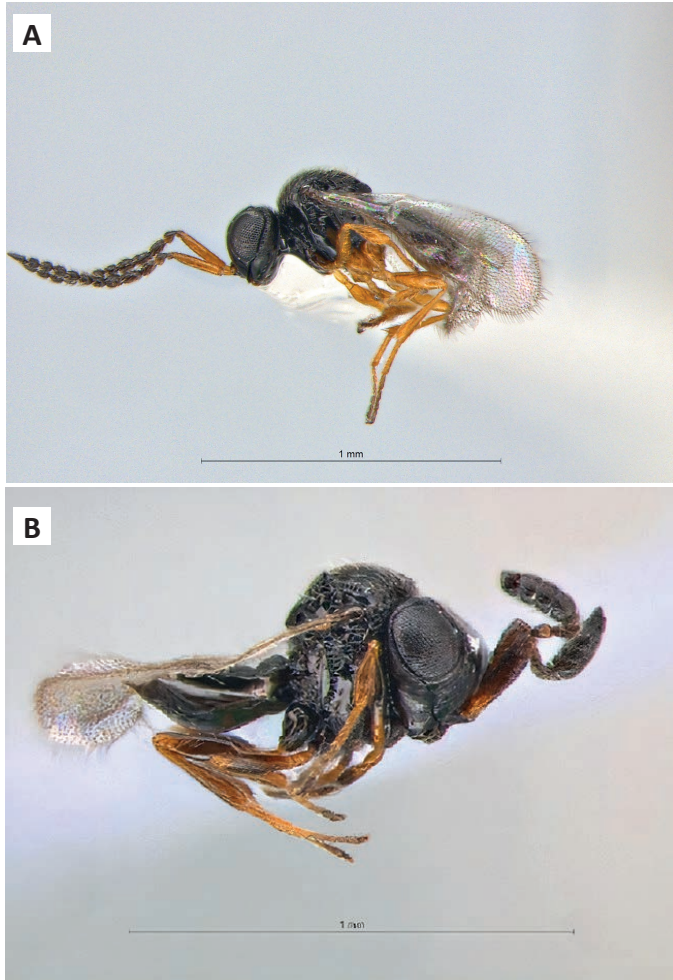


Figura 2. Macho de *Telenomus podisi* (A) e fêmea de *Trissolcus urichi* (B) emergidos de posturas de *Oebalus poecilus* coletadas em lavouras de arroz no Assentamento Cristina Alves, comunidade 17 de abril. Itapecuru Mirim, MA, 2019.

O único exemplar de *Tr. urichi* foi uma fêmea enquanto para *Te. podisi* foram 11 fêmeas e oito machos. As fêmeas de *Te. podisi* foram distinguidas em dois morfotipos, podendo dessa forma fazer parte de um complexo de espécies.

Tr. urichi e *Te. podisi* até o presente não são relatadas parasitando de forma natural ovos de *O. poecilus* no arroz no Brasil. As espécies identificadas no estudo são generalistas a ovos de pentatomídeos pois também são parasitoides de ovos de *Tibraca limbativentris* (Stål, 1860) (Hemiptera: Pentatomidae) no arroz no Maranhão (Maciel et al. 2007). Riffel et al. (2010) em Santa Catarina e Idalgo et al. (2013) no Rio Grande do Sul também constataram parasitismo de *Te. podisi* em ovos de *T. limbativentris*. Outro estudo em arroz com *Glypheapomis adroguensis* Berg, 1891 (Hemiptera: Pentatomidae) apontou *Te. podisi* como agente de controle biológico (Farias et al. 2012). No Panamá, *Te. podisi* é o agente de controle biológico mais promissor de *T. limbativentris* (Zachrisson et al. 2014b).

Mais recentemente, a espécie *Te. podisi* foi constatada parasitando ovos de *O. poecilus* no Panamá (Zachrisson et al. 2016). Ainda no Panamá, Zachrisson & Martínez (2011) e Zachrisson et al. (2014a) relataram *Te. podisi* e *Tr. basalis* (Hymenoptera: Platygastridae) parasitando ovos de *O. insularis*.

Os parasitoides de ovos são considerados, em vários países, como

os principais inimigos naturais dos percevejos da família Pentatomidae (Pacheco & Corrêa-Ferreira 2000). As espécies de *Trissolcus* são considerados parasitoides de ovos de importantes pragas agrícolas (Chen et al. 2020). No Brasil, a espécie *Te. podisi* apresenta potencial de controle para pragas das culturas do milho e soja (Parra 2019).

Nesse sentido, as espécies citadas que realizaram o controle biológico natural em lavoura podem direcionar protocolos de criação massal (Zachrisson et al. 2016). Dessa forma, o conhecimento de espécies que atuam como agentes de controle biológico de forma natural no campo é considerado uma das ações básicas e fundamentais dentro do Manejo Integrado de Pragas (MIP) (Bueno et al. 2012).

Este foi o primeiro relato das espécies *Tr. urichi* e *Te. podisi* parasitando ovos de *O. poecilus* no Maranhão, Brasil. Desta forma, sugerimos que novas áreas sejam incluídas para futuros levantamentos, pois a contribuição desse estudo abre perspectivas para atualização das espécies de parasitoides de ovos de pentatomídeos em lavouras de arroz no Brasil.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) pela concessão da bolsa de iniciação científica ao primeiro autor e ao Francisco Cruz de Lima do Assentamento Cristina Alves pelo apoio e disponibilidade na realização do estudo.

Contribuição dos autores

Antônio J. Melo Neto e Joseane R. de Souza conduziram a pesquisa e redigiram o manuscrito; Francisco A. P. de S. Pereira e Matheus Henrique F. Lima auxiliaram substancialmente no campo e no laboratório; Carlos M. Santiago atuou na implantação do experimento no campo e Ana Paula G. da S. Wengrat contribuiu na identificação das espécies de parasitoides.

Referências

- Barrigossi, J. A. F. (2008) Manejo do percevejo da panícula em arroz irrigado. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão - *Circular Técnica*, 79.
- Bueno, A. F.; Panizzi, A. R.; Corrêa-Ferreira, B. S.; Hoffmann-Campo, C. B.; Sosa-Gómez, D. R.; Gazzonni, D. L.; Hirose, E.; Moscardi, I. C. C.; Oliveira, L. J.; Roggia, S. (2012) Histórico e evolução do manejo integrado de pragas da soja no Brasil. In: Hoffmann-Campo, C. B.; Corrêa-Ferreira, B. S.; Moscardi, F. (Eds.), *Soja: Manejo Integrado de Insetos e Outros Artrópodes-Praga*, pp. 37-64. Brasília: Embrapa.
- Chen, H.; Talamas, E. J.; Pang, H. (2020) Notes on the hosts of *Trissolcus* Ashmead (Hymenoptera: Scelionidae) from China. *Biodiversity Data Journal*, 8: 1-36. doi: [10.3897/BDJ.8.e53786](https://doi.org/10.3897/BDJ.8.e53786)
- Farias, P. M.; Klein, J. T.; Sant'ana, J.; Redaelli, L. R.; Grazia, J. (2012) First records of *Glypheapomis adroguensis* (Hemiptera, Pentatomidae) and its parasitoid *Telenomus podisi* (Hymenoptera, Platygastridae), on irrigated rice fields in Rio Grande do Sul, Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia*, 56(3): 383-384. doi: [10.1590/S0085-56262012005000044](https://doi.org/10.1590/S0085-56262012005000044)
- Ferreira, E. (2006) Fauna prejudicial. In: Santos, A. B. dos; Stone, L. F.; Vieira, N. R. de A. (Ed.). *A cultura do arroz no Brasil*, pp. 485-554. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão.
- Hanson, P.; Gauld, I. (2006) *Hymenoptera de la Region Neotropical*. Memoirs of the American Entomological Institute. Gainesville: American Entomological Institute.
- Hickel, E. R. (2018) Cultivo armadilha para manejo integrado do percevejo-do-grão em arroz irrigado. *Agropecuária Catarinense*, 31(1): 41-44.
- Idalgo, T. D. N.; Sant'ana, J.; Redaelli, L. R.; Pires, P. D. S. (2013) Parasitismo de ovos de *Tibraca limbativentris* Stål (Hemiptera: Pentatomidae) em lavoura de arroz irrigado, Eldorado do Sul, RS. *Arquivos do Instituto Biológico*, 80(4): 453-456. doi: [10.1590/S1808-16572013000400014](https://doi.org/10.1590/S1808-16572013000400014)

- Johnson, N. F. (1987) Systematics of New World *Trissolcus*, a genus of pentatomid egg-parasites (Hymenoptera: Scelionidae): neotropical species of the flavipes group. *Journal of Natural History*, 21: 285-304.
- Johnson, N. F. (1984) Systematics of Nearctic *Telenomus*. Classification and revisions of the *Telenomus podisi* and phymatae species groups (Hymenoptera: Scelionidae). *Bulletin of the Ohio Biological Survey*, 6(3): 1-113.
- Maciel, A. A. S.; Lemos, R. N. S.; Souza, J. R.; Costa, V. A.; Barrigossi, J. A. F.; Chagas, E. F. (2007) Parasitismo de Ovos de *Tibraca limbativentris* Stal (Hemiptera: Pentatomidae) na Cultura do Arroz no Maranhão. *Neotropical Entomology*, 36(4): 616-618. doi: [10.1590/S1519-566X2007000400023](https://doi.org/10.1590/S1519-566X2007000400023)
- Martins, J. F. da S.; Barrigossi, J. A. F.; Oliveira, J. V. de; Cunha, U. S. da. (2009) Situação do manejo de insetos-praga na cultura do arroz no Brasil. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, *Documentos*, 290.
- Masner, L. (1976) Revisionary notes and keys to world genera of Scelionidae (Hymenoptera: Proctotrupeoidea). *Memoirs of the Entomological Society of Canada*, 97: 1-87.
- Pacheco, D. J. P.; Corrêa-Ferreira, B. S. (2000) Parasitismo de *Telenomus podisi* Ashmead (Hymenoptera: Scelionidae) em populações de percevejos pragas da soja. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, 29(2): 295-302. doi: [10.1590/S0301-80592000000200011](https://doi.org/10.1590/S0301-80592000000200011)
- Parra, J. R. P. (2019) Controle biológico na agricultura brasileira. *Entomological Communications*, 1: ec01002. doi: [10.37486/2675-1305.ec01002](https://doi.org/10.37486/2675-1305.ec01002)
- Riffel, C. T.; Prando, H. F.; Boff, M. I. C. (2010) Primeiro relato de ocorrência de *Telenomus podisi* (Ashmead) e *Trissolcus urichi* (Crawford) (Hymenoptera: Scelionidae) como parasitoides de ovos do percevejo-do-colmo-do-arroz, *Tibraca limbativentris* (Stål) (Hemiptera: Pentatomidae). *Neotropical Entomology*, 39(3): 447-448. doi: [10.1590/S1519-566X2010000300021](https://doi.org/10.1590/S1519-566X2010000300021)
- Sharkey, M. J. (2007) Phylogeny and classification of Hymenoptera. *Zootaxa*, 1668: 521-548, 2007. doi: [10.11646/zootaxa.1668.1.25](https://doi.org/10.11646/zootaxa.1668.1.25)
- Zachrisson B.; Osorio, P.; Polanco, P.; Camargo, I. (2016) Parasitismo natural de huevos del complejo de especies de Pentatomidae (Heteroptera), em el agro ecosistema arroz en Panamá. *Puente Biológico*, 8:21-29.
- Zachrisson, B.; Costa, V. A.; Bernal, J. (2014a) Incidência natural de parasitoides de huevos de *Oebalus insularis* Stal (Heteroptera: Pentatomidae) en Panamá. *Idesia*, 32(2): 119-121. doi: [10.4067/S0718-34292014000200016](https://doi.org/10.4067/S0718-34292014000200016)
- Zachrisson, B.; Margaría, C. B.; Loíacono, M.; Martínez, O. (2014b) Parasitismo de huevos de *Tibraca limbativentris* (Hemiptera: Pentatomidae) en arroz (*Oryza sativa*) en Panamá. *Revista Colombiana de Entomología*, 40(2): 185-186.
- Zachrisson, B. A.; Martínez, O. (2011) Bioecología de *Telenomus podisi* (Ashmead) e *Trissolcus basalis* (Wollaston) (Hymenoptera: Scelionidae), parasitoides oófagos de *Oebalus insularis* (Kulghast) (Heteroptera: Pentatomidae). *Tecnociência*, 13(1): 65-76.