

## OCORRÊNCIA DE *ZAPRIONUS INDIANUS* (DIPTERA: DROSOPHILIDAE) E DE SEUS PARASITOIDES (HYMENOPTERA) EM FRUTOS DE *BUTIA CAPITATA* EM PELOTAS, RS

PEDRO DA LUZ KASTER<sup>1</sup>; KARINA JOBIM<sup>2</sup>; BÁRBARA RAFAELA DA ROSA<sup>3</sup>  
FLÁVIO ROBERTO MELLO GARCIA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas, Instituto de Biologia, Departamento de Ecologia, Zoologia e Genética, Laboratório de Ecologia de Insetos – pedrokaster@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas, Instituto de Biologia, Departamento de Ecologia, Zoologia e Genética, Laboratório de Ecologia de Insetos – nina.jobim@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas, Instituto de Biologia, Departamento de Ecologia, Zoologia e Genética, Laboratório de Ecologia de Insetos - bah.rosa16@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas, Departamento de Ecologia, Zoologia e Genética, Laboratório de Ecologia de Insetos – flaviormg@hotmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

A mosca do figo, *Zaprionus indianus* Gupta, 1970 (Diptera: Drosophilidae), é originária da África e se estabeleceu nas Américas, Ásia e Europa (LASA; TADEO, 2015), demonstrando alta capacidade de adaptação a diversos ambientes (FERNANDES; ARAÚJO, 2011).

No Brasil a praga foi assinalada em 17 estados (VASCONCELOS et al., 2017). No estado do Rio Grande do Sul, este inseto apresenta diversos hospedeiros, como amora, araçá, goiaba, mirtilo, morango e pitanga (VIEIRA et al., 2019).

Essa invasora pode ser considerada oportunista, pois depende de outras espécies ou eventos mecânicos para ocasionar danos nos frutos, visto que as fêmeas não possuem o ovipositor serreado como *Drosophila suzukii* (Matsumura, 1931) que ocasionam danos diretos em frutos sadios (RENKEMA et al., 2013). Contudo, pode ser considerada uma praga primária na cultura do figo e secundária em demais culturas, sendo considerada polífaga, tendo mais de 70 espécies de plantas hospedeiras (YASSIN; DAVID, 2010; JOSHI et al., 2014).

Sendo assim, o objetivo do trabalho foi avaliar o nível de infestação de *Z. indianus* em frutos de *Butiá capitata* e a ocorrência de parasitoides coletados do solo em ambiente urbano de Pelotas, Rio Grande do Sul.

### 2. METODOLOGIA

Os experimentos foram realizados no LABEL (Laboratório de Ecologia de Insetos do Departamento de Ecologia, Zoologia e Genética do Instituto de Biologia da UFPel, conduzidos em ambiente climatizado com temperatura  $24 \pm 2^\circ \text{C}$ ,  $70 \pm 10\%$  umidade relativa (UR) e fotofase de 12 horas.

Os frutos de *B. capitata*, foram coletados no solo, na zona urbana de Pelotas ( $31^\circ 45' 40''\text{S}$  e  $52^\circ 19' 51''\text{W}$ ), Rio Grande do Sul, Brasil. Todos os frutos coletados ( $n= 100$ ) foram pesados individualmente em balança analítica e individualizados em recipientes transparentes (80 mL), os recipientes foram cobertos com tecido “voile”, contendo fina camada de vermiculita extra fina (cerca de 2 cm) como substrato.

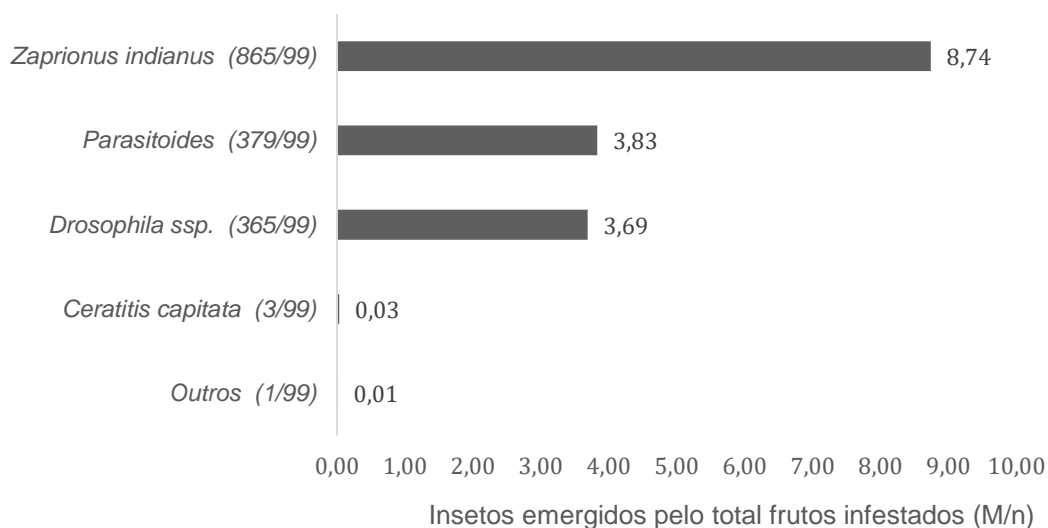
A emergência de adultos foi verificada a cada dois dias e posteriormente, foram acondicionados em eppendorf (2 mL) com álcool 70% para posterior identificação de *Zaprionus indianus*, tefritídeos e possíveis parasitoides.

A espécie foi identificada através da chave proposta por Yuzuki; Tidon (2020). A infestação de *Z. indianus* foi calculada de acordo com Vieira et al. (2019), e os índices de infestação foram calculados de duas formas: (1) dividindo-se o número total de moscas obtido pelo número de frutos da amostra (moscas/fruto); ou (2) dividindo o número total de moscas pela massa total (kg) de frutos na amostra (moscas/kg) (GARCIA; NORRBOM, 2011). O índice de parasitismo total foi calculado de acordo com Matrangolo et al. (1998), da seguinte forma ( $PT = \# \text{ parasitoides emergidos} \times 100 / \# \text{ moscas emergidas} + \# \text{ parasitoides emergidos}$ )

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

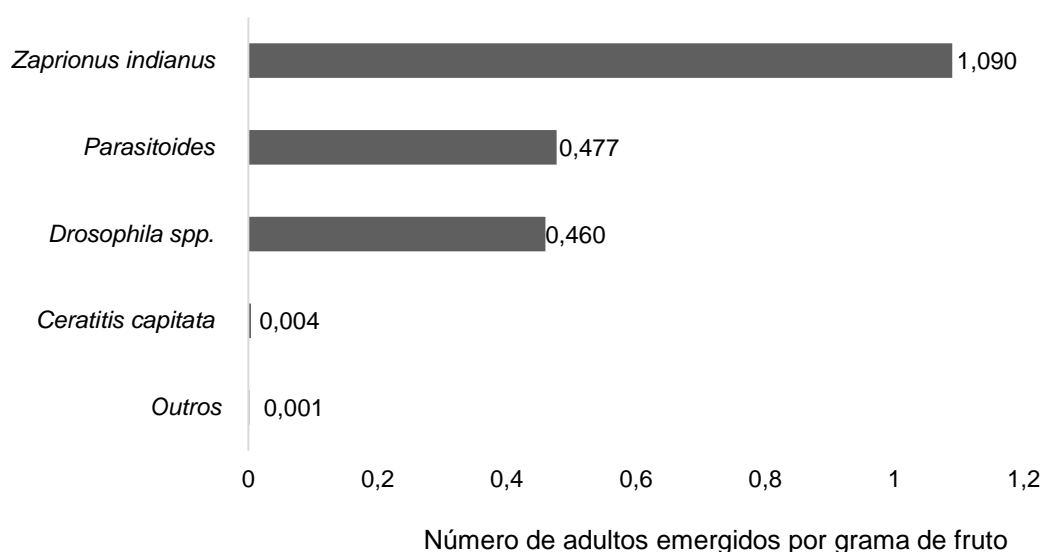
Constatou-se infestação em 99% dos frutos de *B. capitata* avaliados, obtendo um total de 1.824 adultos emergidos, dentre eles, observou-se a presença de *Zaprionus indianus*, Parasitoides, *Drosophila* spp., *Ceratitis capitata* e outros (dipteros).

Foi obtida uma média de 8.74 indivíduos de *Z. indianus* por fruto (Figura 1). Ainda é possível verificar a incidência considerável de parasitoides (379 indivíduos), com percentual de parasitismo de 30,8%, desta forma, os mesmos foram enviados para identificação por especialistas, denotando a importância desses organismos para a manutenção de um equilíbrio.



**Figura 1.** Número de insetos emergidos pelo total de frutos de *Butia capitata* coletados no solo em área urbana de Pelotas, RS.

Em relação à biomassa de frutos, obteve-se uma infestação de 1,09 indivíduos de *Z. indianus* a cada grama de fruto de *B. capitata*.



**Figura 2.** Número de insetos emergidos por massa de grama de fruto de *Butia capitata* coletados no solo em área urbana de Pelotas, RS.

A mosca do figo *Z. indianus* foi o inseto frugívoro mais abundante utilizando frutos caídos no solo, resultado semelhante foi obtido por Pasini; Lucio (2014), em frutos de butiá, ficando este hospedeiro atrás apenas do figo.

Além disso, a espécie também já foi encontrada em área urbana, sendo a espécie de drosofilídeo dominante em algumas localidades de Porto Alegre, se fazendo presente em todas as estações (CASTRO, 2001). Considerando que a primeira ocorrência de *Z. indianus* no Brasil foi 1999 (Vilela, 1999), percebe-se que a espécie teve rápida adaptação as condições ambientais, inclusive estando presente em ambientes antropizados (FERNANDES; ARAÚJO, 2011). Desta forma, existe a necessidade de monitoramento em ambientes urbanos além de pomares, pois estas áreas devem servir de refúgio na entressafra para fugir da pressão de controle estabelecida em alguns agroecossistemas.

O registro de parasitoides associados a *Z. indianus*, podem subsídios para futuros estudos de controle.

#### 4. CONCLUSÕES

A alta taxa de infestação de *Z. indianus* em frutos de *B. capitata* em ambiente urbano, ressalta a importância de pesquisas também nesses ambientes, que podem servir de refúgio durante entressafra.

#### 5. AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela bolsa de iniciação científica de PLK e de produtividade em pesquisa de FRMG, a UFPel pela bolsa de IC de BRR e a CAPES pela bolsa de KJ.

## 6. REFERÊNCIAS

- CASTRO, F. L.; VALENTE, V. L. S. *Zaprionus indianus* is invading Drosophilid communities in the southern Brazilian city of Porto Alegre. **Drosophila Information Service**, v. 84, p. 15-17, 2001.
- FERNANDES, D. R. R.; ARAÚJO, E. L. Ocorrência de *Zaprionus indianus* Gupta (Diptera: Drosophilidae) em frutos de juazeiro *Ziziphus joazeiro* Mart. (Rhamnaceae) no estado do Rio Grande do Norte. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 33, n. 4, p. 1356-1358, 2011.
- GARCIA, F. R. M.; A. L. NORRBOM. Tephritoid flies (Diptera, Tephritoidea) and their plant hosts from the state of Santa Catarina in southern Brazil. **Florida Entomologist**, v. 94, n. 2, p.151-157, 2011.
- JOSHI, N. K.; BIDDINGER, D. J.; DEMCHAK, K.; DEPPEN, A. First report of *Zaprionus indianus* (Diptera: Drosophilidae) in commercial fruits and vegetables in Pennsylvania. **Journal of Insect Science**, v. 14, n. 259, p. 1-4, 2014.
- LASA, R.; TADEO, E. Invasive drosophilid pests *Drosophila suzukii* and *Zaprionus indianus* (Diptera: Drosophilidae) in Veracruz, Mexico. **Florida Entomologist**, v. 98, p. 987-988, 2015.
- MATRANGOLO, W. J. R.; NASCIMENTO, A. S.; CARVALHO, R. S.; MELO, E. D.; JESUS, M. Parasitoides de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) associados a fruteiras tropicais. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v.27, nº4, p.593-603, 1998.
- PASINI, M. P. B.; LÚCIO, D. C. Ocorrência da mosca-do-figo no Rio Grande do Sul e sua emergência em diferentes frutas. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 57, n. 3, p. 318-321, 2014.
- RENKEMA, J. M.; MILLER, M.; FRASER, H.; LÉGARÉ, J-PH.; HALLETT, R. H. First records of *Zaprionus indianus* Gupta (Diptera: Drosophilidae) from commercial fruit fields in Ontario and Quebec, Canadá. **Journal of the Entomological Society of Ontario**, v. 144, p. 125-130, 2013.
- VASCONCELOS, A. S.; AZEVEDO, T. S.; SANTOS, R. S. Primeiro registro de *Zaprionus indianus* Gupta (Diptera: Drosophilidae) no estado do Acre, Brasil. **EntomoBrasilis**, v. 10, p. 60-63, 2017.
- VIEIRA, J. G. A.; WOLLMANN, J.; SCHLESENER, D. C. H.; MENDES, S. R.; GARCIA, F. R. M. Níveis de infestação de *Zaprionus indianus* (Diptera: Drosophilidae) em diferentes frutos hospedeiros. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v. 18, p. 268-273, 2019.
- VILELA, C. R. Is *Zaprionus indianus* Gupta, 1970 (Diptera, Drosophilidae) currently colonizing the Neotropical region? **Drosophila Information Service**, v. 82, p. 37-39, 1999.
- YASSIN, A.; DAVID, J. R. Revision of the Afrotropical species of *Zaprionus* (Diptera: Drosophilidae), with descriptions of two new species and notes on internal reproductive structures and immature stages. **Zookeys**, v. 51, p. 33-72, 2010.
- YUZUKI, K.; TIDON, R. Identification key for drosophilid species (Diptera, Drosophilidae) exotic to the Neotropical Region and occurring in Brazil. **Revista Brasileira de Entomologia**, v. 64: e2019100, p. 1-9, 2020.