



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

PEDRO DA LUZ KASTER¹; KARINA JOBIM²; BÁRBARA RAFAELA DA ROSA³
FLÁVIO ROBERTO MELLO GARCIA⁴

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

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

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

⁴*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, açaí, 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 LABEI (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 vermicultura 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*s 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.

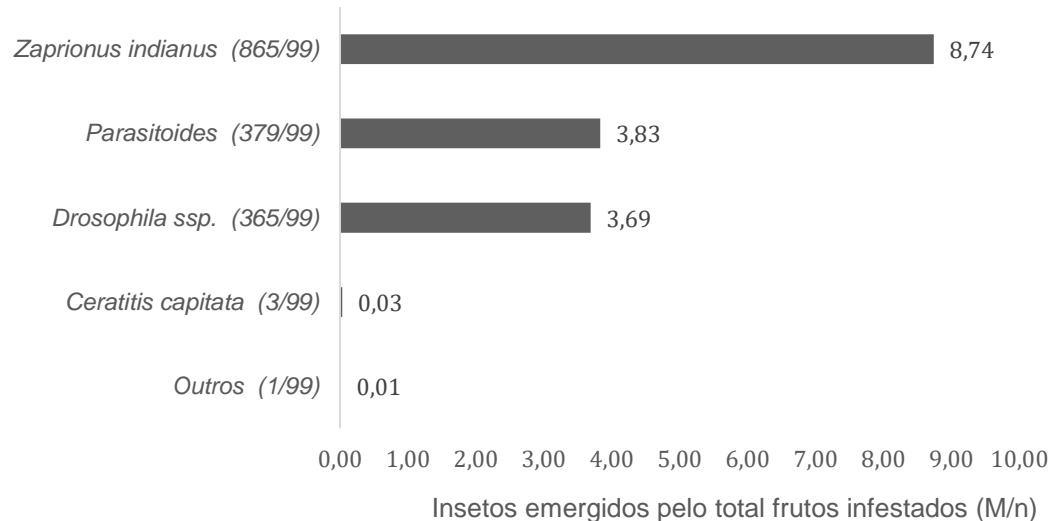


Figura 1. Número de insetos emergidos pelo total de frutos de *Butia capitata* coletados no solo em área urbana de Pelotas, RS.

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*.

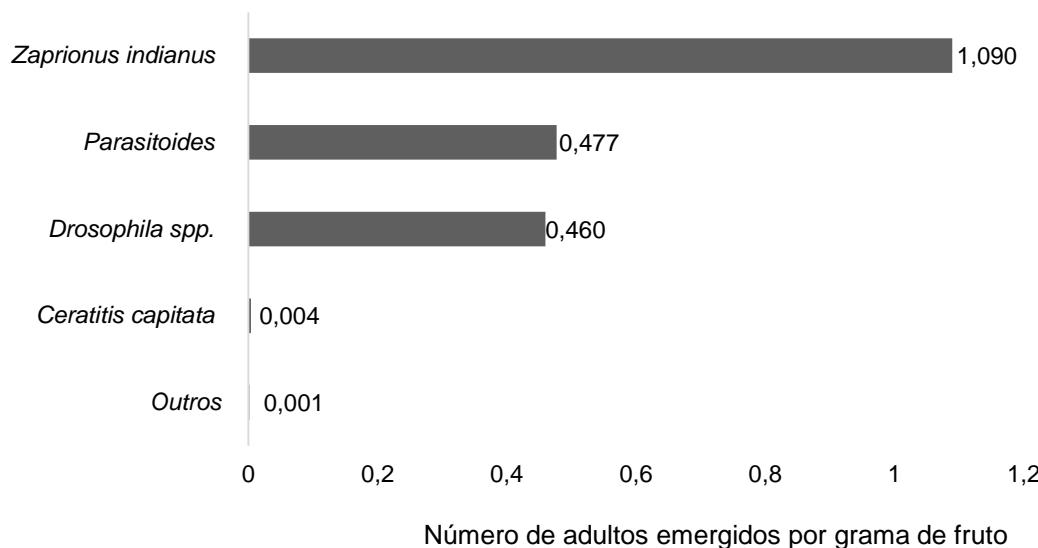


Figura 2. Número de insetos emergidos por massa de grama de fruto de *Butia capitata* coletados no solo em área urbana de Pelotas, RS.

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 drosófilídeo 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.; SCHLEENER, 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.