

NÍVEL DE INFESTAÇÃO DE *DROSOPHILA SUZUKII* (DIPTERA: DROSOPHILIDAE) EM *RUBUS* SP. EM ÁREA URBANA DE PELOTAS, RIO GRANDE DO SUL

BÁRBARA RAFAELA DA ROSA¹; KARINA JOBIM²; PEDRO DA LUZ KASTER³
FLÁVIO ROBERTO MELLO GARCIA⁴

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 – nina.jobim@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas, Instituto de Biologia, Departamento de Ecologia, Zoologia e Genética, Laboratório de Ecologia de Insetos - pedrokaster@hotmail.com

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

1. INTRODUÇÃO

Drosophila suzukii (Matsumura, 1931) (Diptera: Drosophilidae), popularmente conhecida como drosófila da asa manchada ou mosca do vinagre, é uma espécie polífaga, originária do continente Asiático que ataca frutos de tegumento fino (DIAS et al., 2023). É considerada uma das espécies invasoras mais importantes na fruticultura (GARCIA, 2020), visto que causa danos à frutos maduros e saudáveis devido a perfuração realizada pelo ovipositor serreado das fêmeas, característica específica dessa espécie. Além disso, as larvas de *D. suzukii* consomem o mesocarpo dos frutos ocasionando seu apodrecimento (BIANCHERI et al., 2023).

Sua distribuição ocorre em países como Ásia, Europa, África, Oceania e América do Norte e Sul. No Brasil foi encontrada em oito estados, sendo eles, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Distrito Federal, Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo (GARCIA et al., 2022).

D. suzukii tem preferência por hospedeiros de casca fina como morango, framboesa, amora e mirtilo (WOLMANN et al., 2020), além de alguns frutos não cultivados, como os nativos, por exemplo (LEE et al, 2015). No entanto, há ausência de trabalhos que monitorem sua presença em áreas urbanas.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é avaliar o nível de infestação de *Drosophila suzukii* em frutos de *Rubus* sp. (Rosaceae) coletados em ambiente urbano de Pelotas, extremo sul do Brasil.

2. METODOLOGIA

Os experimentos foram realizados no Laboratório de Ecologia de Insetos (LBEI), na Universidade Federal de Pelotas, conduzidos em ambiente climatizado com temperatura 24 ± 2 ° C, $70 \pm 10\%$ umidade relativa (UR) e fotofase de 12 horas.

As coletas dos frutos de *Rubus* sp. (Rosaceae) foram realizadas diretamente da planta, na zona urbana de Pelotas (31° 44' 56.2" S e 52° 22' 24.6" W), localizado no Rio Grande do Sul, Brasil.

Os frutos coletados (n= 98) foram pesados individualmente em balança analítica e individualizados em recipientes (50 mL) e cobertos com tecido “voile”, contendo no recipiente uma fina camada de vermiculita (2 cm) para reter a umidade do fruto e evitar o apodrecimento do mesmo.

Os recipientes foram avaliados a cada 2 dias, onde foram monitorados até a emergência dos insetos, que posteriormente foram acondicionados em eppendorf

(2 mL) com álcool 70% para posterior identificação de *D. suzukii*, tefritídeos e possíveis parasitoides.

Após esse processo, foi contabilizado o número de insetos por fruto considerando a massa do fruto, número de drosofilídeos emergidos, bem como a razão sexual e índice de parasitismo. A identificação de *Drosophila suzukii* foi através da chave proposta por Yuzuki; Tidon (2020). Os parasitoides obtidos foram enviados para especialistas para identificação e confirmação correta das espécies.

A infestação de *D. suzukii* foi calculada de acordo com Vieira et al. (2019) e a razão sexual determinada e calculada de acordo com Silveira Neto et al. (1976). 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).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em frutos de *Rubus* sp., constatou-se infestação de 78,5%, contabilizando um total de 231 drosofilídeos emergidos. Dentre eles, cerca de 82,3% (Figura 1) eram *D. suzukii* (fêmeas e machos), com uma razão sexual de 0,58. Além disso, também houve emergência de *Anastrepha* spp., *Zaprionus indianus*, *drosophilas* spp. e parasitoides (Figura 1).

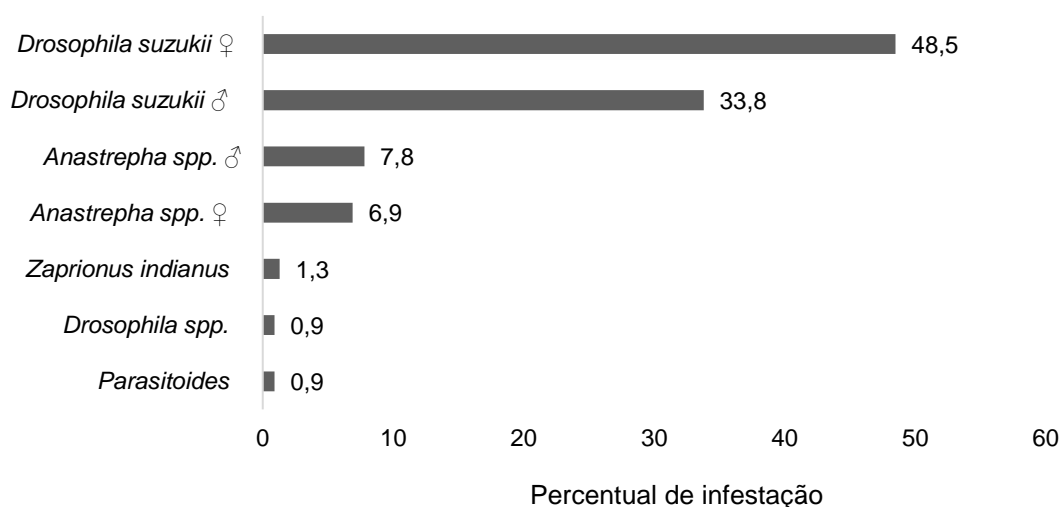


Figura 1. Percentual de infestação de insetos em frutos de *Rubus* sp.

O total de adultos emergidos por fruto, *D. suzukii* foi superior quando comparado as demais espécies e grupos em frutos de *Rubus* sp. (Figura 2), sendo 2,46 insetos a cada fruto infestado e 0,44 insetos de *Anastrepha* spp. Além disso, percebe-se a riqueza de espécies de insetos frugívoros utilizando o mesmo recurso, no entanto, com maior abundância de *D. Suzukii*.

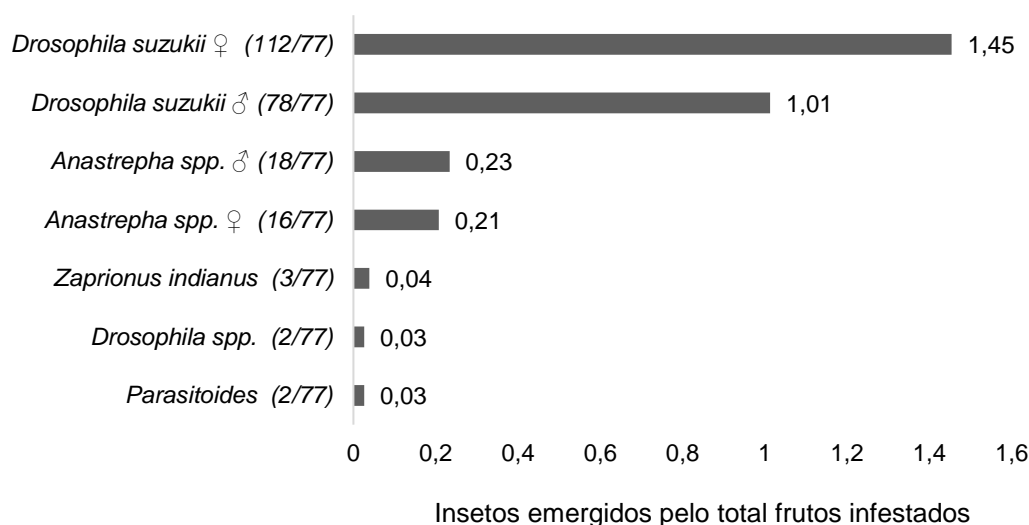


Figura 2. Número total de insetos emergidos pelo total de frutos infestados (M/n) em frutos de *Rubus* sp.

Resultados semelhantes foram constatados por Wolmann et al. (2020), que ao analisar diversos hospedeiros, observaram maior taxa de infestação de *D. suzukii* em amoras-pretas (*Rubus* spp.), denotando uma preferência do inseto em relação aos hospedeiros. Isso foi corroborado por Lee et al. (2015), que identificaram a presença de *D. suzukii* em diferentes variedades de *Rubus* em ambientes naturais. Além disso, também foi constatado infestação de *D. suzukii* em amoras no Espírito Santo, totalizando 965 indivíduos (incluindo machos e fêmeas) encontrados em 76 frutos (ZANUNCIO-JÚNIOR et al., 2018).

Em amoras (*Rubus* spp.), também foi registrada a presença de *Z. indianus*, com aproximadamente 544 insetos emergidos de 61 frutos infestados (VIEIRA et al., 2019). Zanuncio-Júnior et al. (2018) também relataram infestações com 458 *Z. indianus* e 21 espécimes de *Drosophila* spp. em 76 frutos. Além desses, a presença *Anastrepha* em *Rubus* spp. também já foi registrada anteriormente (FUNES et al., 2017).

Desta forma, apesar da coexistência de outras espécies, *D. suzukii* parece predominar nos frutos de *Rubus* spp., conforme observado por Zanuncio-Júnior et al. (2018). Embora a maioria dos dados citados em literaturas sejam de experimentos em campo, pode-se notar o potencial de dominância de *D. suzukii* em ambientes urbanos.

4. CONCLUSÕES

Embora *D. suzukii* coabite com outras espécies em frutos de *Rubus* sp. em ambiente urbano, sua infestação é predominante sobre os demais espécimes, denotando a importância de estudos nesses ambientes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIANCHERI, M. J. B.; NÚÑEZ-CAMPERO, S. R.; SUÁREZ, L. PONSSA, M. D.; KIRSCHBAUM, D. S.; GARCIA, F. R. M. OVRUSKI, S. M. Implications of the niche partitioning and coexistence of two resident parasitoids for *Drosophila suzukii* management in non-crop areas. *Insects*, v. 14, n. 3, p. 222, 2023.

DIAS, S. C.; BRIDA, A. L. de; JEAN-BAPTISTE, M. C.; LEITE, L. G.; OVRUSKI, S. M.; GARCIA, F. R. M. Pathogenicity and virulence of diferent concentrations of brazilian isolates of entomopathogenic nematodes against *Drosophila suzukii*. **Neotropical Entomology**, 2023. <https://doi.org/10.1007/s13744-023-01065-x>.

FUNES, C. F.; ESCOBAR, L. I.; MENEGUZZI, N. G.; OVRUSKI, S. M.; KIRSCHBAUM, D. S. Occurrence of *Anastrepha fraterculus* and *Ceratitis capitata* (Diptera: Tephritidae) in organically grown *Rubus* (Rosales: Rosaceae), in two contrasting environments of northwestern Argentina. **Florida Entomologist**, v. 100, n. 3, p. 672-674, 2017.

GARCIA, F. R. M. Introduction to *Drosophila suzukii* management. In: GARCIA, F. R. M. (Ed.), ***Drosophila suzukii* management**. Switzerland: Springer, 2020. Cap. 1, p.1-9.

GARCIA, F. R. M.; LASA, R.; FUNES, C. F.; BUZZETTI, K. *Drosophila suzukii* management in Latin America: current status and perspectives. **Journal of Economic Entomology**, v. 115, n. 4, p. 1008-1023, 2022.

GARCIA, F. R. M.; NORRBOM, A. L. 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.

LEE, J. C.; DREVES, A. J.; CAVE, A. M.; KAWAI, S.; ISAACS, R.; MILLER, J. C.; VAN TIMMEREN, S.; BRUCK, D. J. Infestation of wild and ornamental noncrop fruits by *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae). **Annals of the Entomological Society of America**, v. 108, n. 2, p. 117-129, 2015.

SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O.; BARDIN, D; VILLA NOVA, N. A. **Manual de ecologia dos insetos**. Piracicaba: Agronômica Ceres, 1976. p.419.

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.

WOLLMANN, J.; SCHLESENER, D. C. H.; MENDES, S. R.; KRÜGER, A. P.; MARTINS, L. N.; BERNARDI, D.; GARCIA, M. S.; GARCIA, F. R. M. Infestation index of *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae) in small fruit in southern Brazil. **Arquivos do Instituto Biológico**, v.87, p. 1-9, 2020

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, p. 1 - 9, 2020.

ZANUNCIO-JÚNIOR, J. S.; FORNAZIER, M. J.; ANDREAZZA, F.; CULIK, M. P.; MENDONÇA, L. P.; OLIVEIRA, E. E.; MARTINS, D. S.; FORNAZIER, M. L.; COSTA, H. VENTURA, J. A. Spread of two invasive flies (Diptera: Drosophilidae) infesting comercial fruits in southeastern Brazil. **Florida Entomologist**, v. 101, n.3, p. 522-525, 2018.