

NOVOS REGISTROS DE ESPÉCIES DE DROSOFILÍDEOS MICÓFAGOS NOS BIOMAS PAMPA E MATA ATLÂNTICA (DIPTERA, INSECTA)

INGRID MEDEIROS LESSA¹; THAÍSA BOZZETTI GAUTÉRIO²; STELA MACHADO³; PEDRO FONSECA⁴; LIZANDRA JAQUELINE ROBE⁵; MARCO SILVA GOTTSCHALK⁶.

¹Universidade Federal de Pelotas - ingridmlessa@hotmail.com

²Universidade Federal do Rio Grande - thaisabozzetti@gmail.com

³Universidade Federal de Santa Maria - stelamchd@gmail.com

⁴Universidade Federal de Santa Maria - pedro.graal@gmail.com

⁵Universidade Federal do Rio Grande - lizbiogen@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas - gotts007@yahoo.com

1. INTRODUÇÃO

A taxonomia zoológica baseia-se em comparações de características morfológicas e/ou análises moleculares que auxiliam na determinação de ordens, gêneros e espécies de animais. Na entomologia, a classificação taxonômica normalmente é realizada por meio da análise de variações nos padrões de certos caracteres morfológicos, tais como: venação das asas, tipos de antenas, quetotaxia, morfologia dos aparelhos bucais, padrões de coloração do corpo e, grupos como lepidópteros e dípteros, por exemplo, a taxonomia depende muito da análise da genitália dos indivíduos (geralmente dos machos) para a determinação em nível de espécie (CARVALHO et al., 2012).

Espécies de Drosophilidae são frequentemente utilizadas como objeto de estudos de ecologia e genética devido à importância agrícola de algumas espécies, facilidade de coleta e manipulação em laboratório, abundância, tempo de vida curto e tamanho dos indivíduos (STEIN; TEIXEIRA; NOVO, 2004; TIDON; LEITE; FERREIRA, 2005). Os indivíduos desta família de dípteros são popularmente conhecidos como moscas das frutas, por na maioria das vezes serem encontrados em frutos maduros e/ou em decomposição. Entretanto, também podem estar presentes em outros tipos de recursos, como flores e fungos. Mesmo observando um número considerável de espécies já descritas atualmente - cerca de 4.100 (BÄCHLI, 2015), diversos estudos envolvendo o registro de novas espécies, a ocorrência de espécies já descritas em novos ambientes e/ou explorando diferentes recursos biológicos (GOTTSCHALK et al., 2012; VALER et al., 2013) vêm sendo realizados.

Gêneros como *Drosophila*, *Zygothrica*, *Hirtodrosophila* e *Mycodrosophila* são frequentemente encontrados habitando corpos de fungos, seja em estágio larval ou adulto (BIZZO, 2008). Comparado a grande diversidade do grupo, estudos relacionados à ocorrência e descrição de espécies de drosofilídeos micófagos ainda são raros. No Brasil, se tem registro de 181 espécies de *Drosophila*, 54 de *Zygothrica*, 16 de *Hirtodrosophila* e apenas três espécies do gênero *Mycodrosophila* (GOTTSCHALK et al., 2008). Sendo assim, o presente trabalho tem por objetivo registrar novas ocorrências de drosofilídeos micófagos nos biomas Pampa e Mata Atlântica.

2. METODOLOGIA

As coletas dos drosofilídeos micófagos foram realizadas em áreas do bioma Pampa brasileiro e Mata Atlântica dos estados do Rio Grande do Sul (RS), Santa Catarina (SC), Paraná (PR), São Paulo (SP) e Rio de Janeiro (RJ) durante o período de 16 de outubro a 12 de novembro de 2013. Preferencialmente foram escolhidos pontos de coleta dentro de áreas de preservação, entretanto algumas coletas foram realizadas em propriedades particulares que possuíam ambientes naturais preservados. As localidades de coleta são: A) Floresta Nacional de São Francisco de Paula (São Francisco de Paula, RS); B) Propriedade particular no município de Dom Pedro de Alcântara RS; C) Parque Estadual do Turvo (Derrubadas, RS); D) Parque Nacional da Serra do Itajaí (Blumenau, SC); E) Morro da Lagoa da Conceição (Florianópolis, SC); F) Floresta Nacional de Três Barras (Três Barras, SC); G) Área de Preservação Ambiental de Guaraqueçaba (Guaraqueçaba, PR); H) Parque Nacional do Iguaçu (Foz do Iguaçu, PR); I) Parque Nacional do Tinguá (Nova Iguaçu, RJ) e; J) Parque Nacional do Itatiaia (Itatiaia, RJ).

Foram coletadas moscas sobrevoando os corpos de frutificação encontrados em incursões realizadas nas localidades de coleta com auxílio de aspiradores entomológicos (MACHADO et al., 2014). Após a coleta do material, realizou-se a triagem e identificação dos espécimens em nível de gênero pela análise de caracteres da morfologia externa dos indivíduos. Os mesmos foram fotografados para o registro do indivíduo, uma vez que a cabeça e tórax dos exemplares foram destinados para estudos com ferramentas moleculares. Para a determinação em nível de espécie, o abdome foi posto em KOH 10% por 24h para destruição dos tecidos moles, permanecendo apenas os tecidos esclerotizados, que foram corados com GAGE para melhor visualização da genitália masculina (protocolo descrito em BÄCHLI et al., 2004). As genitálias masculinas imersas em glicerina líquida foram dissecadas em estereomicroscópio com auxílio de pinças de relojoeiro e agulhas entomológicas. O reconhecimento das espécies ocorreu por meio da comparação da morfologia externa (via fotografias dos exemplares) e da genitália dos indivíduos machos com literatura específica (BURLA, 1956; GRIMALDI, 1987; VILELA & BÄCHLI, 2004; 2007).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 523 indivíduos amostrados, 491 foram identificados como pertencentes aos gêneros *Zygothrica*, *Hirtodrosophila*, *Drosophila* e *Mycodrosophila* e 32 indivíduos não tiveram suas espécies reconhecidas (Tabela 1). Apesar da baixa abundância, observa-se um grande número de espécies amostradas (47) associadas aos fungos macroscópicos. Dezesete espécies não foram reconhecidas nas comparações realizadas com a literatura e provavelmente não foram formalmente descritas, as quais foram nomeadas provisoriamente como: *Z. atriangula* aff., *Z. festiva* aff., *Z. venustipoeyi* aff., *Z. sp. 3* IL, *Z. vitti. sp. 2* IL, *Z. vitti. sp. 1* IL, *H. clypeata* aff., *H. gilva* aff., *H. minuscula* aff., *H. morgani* aff., *H. morgani* aff. (sp.4), *H. morgani* aff. (SUL), *H. sp. 1* IL, *H. sp. 2* IL, *H. subflavohalterata* aff. 2, *H. subflavohalterata* aff. 4 IL e *H. sp. 5* IL.

Tabela 1. Abundância absoluta das espécies de Drosophilidae amostrados em cada ponto de coleta (A, B, C, D, E, F, G, H, I e J).

[illegible]

| | | | | | | | | | | | |
|--|----|---|----|-----|---|---|---|----|----|-----|-----|
| <i>Hirtodrosophila clypeata</i> aff. | | | | | | | 1 | | | 1 | |
| <i>H. gilva</i> | | | | 4 | 8 | | | | | 12 | |
| <i>H. gilva</i> aff. | | | | 2 | | | | | | 2 | |
| <i>H. magnarcus</i> | 21 | 1 | 3 | 4 | | 3 | | | 1 | 33 | |
| <i>H. mendeli</i> | | | | 1 | | | | | | 1 | |
| <i>H. minúscula</i> | | | | | | | | 13 | | 13 | |
| <i>H. minuscula</i> aff. | | | | 2 | | | | | | 2 | |
| <i>H. morgani</i> aff. | | | | 1 | | | | | | 1 | |
| <i>H. morgani</i> aff. (sp.4) | | | | 1 | | | | | 6 | 7 | |
| <i>H. morgani</i> aff. (SUL) | | | | | | | | | 2 | 2 | |
| <i>H. ramulosa</i> | | | | | | | | | 1 | 1 | |
| <i>H. sp. 1 IL</i> | | | | | | | 2 | 13 | | 15 | |
| <i>H. sp. 2 IL</i> | | | 4 | | | | 2 | | | 6 | |
| <i>H. sp. 5 IL</i> | | | 3 | | | | | | 16 | 19 | |
| <i>H. sp. 1 João</i> | | | | | | | | | 30 | 30 | |
| <i>H. sp. 2 João</i> | | | | | | | 1 | | | 1 | |
| <i>H. subflavohalterata</i> aff. 2 | | | | 1 | | | 1 | | | 2 | |
| <i>H. subflavohalterata</i> aff. sp.4 IL | | | | | | | 8 | | | 8 | |
| <i>Mycodrosophila elegans</i> | | | | | | | 1 | | | 1 | |
| <i>Zygothrica apopoeyi</i> | | | | 8 | | | 1 | | 14 | 23 | |
| <i>Z. atriangula</i> | | | 7 | 11 | | | | 14 | | 32 | |
| <i>Z. atriangula</i> aff. | | | | 13 | | | | 1 | 6 | 20 | |
| <i>Z. bilineata</i> | | | 4 | 4 | 2 | | | | | 10 | |
| <i>Z. candens</i> | 3 | | | | | | | | | 3 | |
| <i>Z. festiva</i> | | | | | | | | | 2 | 2 | |
| <i>Z. festiva</i> aff. | | | | 1 | | | | 1 | | 2 | |
| <i>Z. fuscina</i> | | | | 1 | | | | | | 1 | |
| <i>Z. gracilipoeyi</i> | | | | | | | | | 1 | 1 | |
| <i>Z. hypandriata</i> | 2 | | | 6 | | 1 | | | 4 | 13 | |
| <i>Z. laevifrons</i> | | | | | | | 2 | 2 | 5 | 9 | |
| <i>Z. mesopoeyi</i> | | | | | | | | | 10 | 10 | |
| <i>Z. nigropleura</i> | | | | | | | | | 4 | 4 | |
| <i>Z. parapoeyi</i> | | 1 | | 30 | | 5 | 2 | | | 38 | |
| <i>Z. parvipoeyi</i> | | | | 13 | | | | | 1 | 14 | |
| <i>Z. pleurostrigata</i> | 4 | | | | | | | | | 4 | |
| <i>Z. ptilialis</i> | | | 50 | | | | | | | 50 | |
| <i>Z. sp.3 IL</i> | | | | | | | | 5 | | 5 | |
| <i>Z. venustipoeyi</i> aff. | | | | | | | | | 4 | 4 | |
| <i>Z. virgatinigra</i> | | | | | | | | | 1 | 1 | |
| <i>Z. vittivirgata</i> | | | | | | | | | 2 | 2 | |
| <i>Z. vitti</i> sp.1 IL | 13 | | | | | | | | 2 | 15 | |
| <i>Z. vitti.</i> sp. 2 IL | 4 | | | | | | | | | 4 | |
| <i>Z. vittinubila</i> | | | | | | | | | 48 | 48 | |
| <i>Z. vittipunctata</i> | | | | 6 | | | | | | 6 | |
| <i>Z. zygopoeyi</i> | | | | 4 | | | | 1 | | 5 | |
| Identificação desconhecida | 17 | | | 9 | | | 1 | | 5 | 32 | |
| Total | 64 | 6 | 71 | 121 | 8 | 9 | 3 | 21 | 99 | 121 | 523 |

Nos resultados obtidos, destaca-se a abundância de indivíduos das espécies *H. magnarcus*, *H. sp 1 João*, *Z. apopoeyi*, *Z. atriangula*, *Z. parapoeyi*, *Z. ptilialis* e *Z. vittinubila*, bem como, a ampla distribuição de *H. magnarcus*, sendo este possivelmente o primeiro registro da espécie no estado de SC (GOTTSCALK et al., 2008). Atualmente cerca de 50% das espécies pertencentes ao gênero *Zygothrica* foram descritas - equivalente a 130 espécies (GRIMALDI, 1987). Além de poucos estudos voltados para a ocorrência de espécies novas, trabalhos voltados

para a diversidade de distribuição e hábitos das espécies já descritas também são raros.

4. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos nesta pesquisa contribuíram para a ampliação de informações sobre a diversidade de Drosophilidae, evidenciando a necessidade de serem realizados outros trabalhos relacionados, para que se tenha maior conhecimento de suas espécies, comportamento e ocorrência.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BÄCHLI, G. 2015. **TaxoDros**: The Database on Taxonomy of Drosophilidae, v. 1.04; Database 2015/03. Acessado em 21 jun. 2015. Online. Disponível em: <http://taxodros.uzh.ch/>
- BIZZO, L.E.M. **Contribuição à taxonomia e ecologia dos Drosophilidae (Diptera) micófagos neotropicais**. 2008. Dissertação (Mestrado em Entomologia) - Programa de Pós-Graduação em Entomologia, Universidade de São Paulo.
- BURLA, H. Die Drosophilidengattung *Zygothrica* und ihre beziehung zur *Drosophila* untergattung *Hirtodrosophila*. **Mitt. zool. Mus. Berl.** V. 32, n. 2, p. 189-321, 1956.
- CARVALHO, C.J.B.; RAFAEL, J.A.; COURI, M. S.; SILVA, V. C. Diptera. In: RAFAEL, J. A.; MELO, G. A. R.; CARVALHO, C. J. B.; CASARI, S. A.; CONSTANTINO, R. **Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia**. Ribeirão Preto: Holos, 2012. Cap. 40, p. 701-744.
- GOTTSCHALK, M.S.; HOFMANN, P.R.P.; VALENTE, V.L.S. Diptera, Drosophilidae: historical occurrence in Brazil. **Check List** 4 (4), p. 485-518, 2008.
- _____; MARTINS, M.B.; PRAXEDES, C.; MEDEIROS, H.F. A new Amazonian species from the *Drosophila annulimana* species group (Diptera: Drosophilidae). **Rev. Bras. Ent.** V. 56, n. 4, p. 431-435, 2012.
- GRIMALDI, D.A. Phylogenetics and taxonomy of *Zygothrica* (Diptera: Drosophilidae). **Bull. Am. Mus. Nat. Hist.** V. 186, n. 2, p. 103-268, 1987.
- STEIN, C. P.; TEIXEIRA, É. P.; NOVO, J. P. S.. Aspectos biológicos da mosca do figo, *Zaprionus indianus* Gupta, 1970 (Diptera: Drosophilidae). **Entomotropica**, Maracay, v. 18, n.3, p. 219-221, 2004.
- MACHADO, S.; SANTOS, P. J.; ROBE, L. J.; LORETO, E. L. S. An efficient and cheap entomological aspirator to collect mycophylic and anthophilic adult Drosophilidae flies. **Drosophila Information Service**. N. 97, p. 169-171, 2014.
- TIDON, R.; LEITE, D.F.; FERREIRA, L.B.; LEÃO, B.F.D. Drosophilídeos (Diptera, Insecta) do Cerrado. In: SCARIOT, A.; FEFILI, J.; SOUZA E SILVA, J.C. **Ecologia e Biodiversidade do Cerrado**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. Cap. 20, p. 337-352.
- VALER, F.B.; NEUTZLING, A.S.; GARCIA, F.R.M.; GOTTSCHALK, M.S.; BLAUTH, M.L. The first record of *Zygothrica orbitalis* (Sturtevant, 1916) for the state of Rio Grande do Sul and the southernmost limits for seven species of Drosophilidae (Insecta: Diptera). **Dros. Inf. Serv.** N. 96, p. 120-123, 2013.
- VILELA, C.R.; BÄCHLI, G. On identities of nine Neotropical species of *Hirtodrosophila* (Diptera, Drosophilidae). **Mitt. Schw. Ent. Ges.** N. 77, p. 161-195, 2004.
- VILELA, C.R.; BÄCHLI, G. Revision of the Neotropical genus *Paraliodrosophila* (Diptera, Drosophilidae). **Mitt. Schw. Ent. Ges.** N. 80, p. 291-317, 2007.