

LEVANTAMENTO TAXONÔMICO DOS GÊNEROS DE TABANIDAE NO BIOMA PAMPA BRASILEIRO

SARAH PEREIRA COLARES DA COSTA¹; RAFAELA DE FREITAS RODRIGUES MENGUE DIMER²; MARTA FARIA AITA³; FERNANDO DA SILVA MOREIRA⁴; TIAGO KÜTTER KROLOW⁵; RODRIGO FERREIRA KRÜGER⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – e-mail- sarahdacosta2004@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – e-mail- rafaeladimer@outlook.com

³Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação – e-mail- marta.aita@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas - e-mail- fernando.ppgmparufpel@gmail.com

⁵Universidade Federal do Tocantins - tkkrolow@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas - e-mail- rfrkruger@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O bioma Pampa se estende pelo sul da América do Sul, abrangendo áreas do estado do Rio Grande do Sul, Uruguai e partes da Argentina (MAPBIOMAS, 2021). Caracteriza-se por uma paisagem predominantemente campestre, que abriga cerca de 9% da biodiversidade brasileira (ANDRADE et al., 2023), mas permanece como uma das regiões mais negligenciadas em termos de conservação e pesquisa científica (OVERBECK et al., 2009). Trata-se também do bioma brasileiro com maior percentual de perda de vegetação nativa, resultado principalmente da expansão agropecuária (MAPBIOMAS, 2021).

Quando comparado a outros biomas, o Pampa apresenta uma acentuada disparidade na conscientização ambiental, refletida em sua baixa representatividade nas políticas públicas, nas estratégias de conservação e nas prioridades de pesquisa (SILVEIRA et al., 2021). O problema é agravado por déficits de biodiversidade, como o déficit Wallaceano na região, conceito que se refere à carência de informações sobre a distribuição geográfica das espécies (LOMOLINO et al., 2004; HORTAL et al., 2015).

Dentro desse contexto de lacunas no conhecimento, podemos destacar a família Tabanidae (Diptera), que apresenta ampla distribuição geográfica (FAIRCHILD, 1981) e é composta por cerca de 4.667 espécies distribuídas em 177 gêneros no mundo (EVENHUIS; PAPE, 2025). No Pampa brasileiro, já foram registradas 44 espécies pertencentes a 15 gêneros (KROLOW et al., 2024). Entretanto, as coletas realizadas até o momento concentram-se fortemente na planície costeira (KROLOW et al., 2007; KRÜGER & KROLOW, 2015; LIMA, 2016), o que restringe a compreensão mais ampla sobre a distribuição do grupo no bioma.

As mutucas desempenham papéis ecológicos significativos nos ecossistemas em que ocorrem. Suas larvas, são predadoras, e desenvolvem-se em ambientes aquáticos ou semiaquáticos (FAIRCHILD, 1981), podendo contribuir para o controle de populações de outros invertebrados. Já no estágio adulto, há uma clara distinção entre os hábitos alimentares dos sexos. Os machos, se alimentam exclusivamente de néctar, atuando como visitantes florais e podendo estar envolvidos nos processos de polinização (PECHUMAN; TESKEY, 1989; JOHNSON; MORITA, 2006; JOHNSON, 2024), permanecendo, em geral, próximos aos locais de desenvolvimento larval. As fêmeas, por outro lado, apresentam hábito hematófago, necessitando do repasto sanguíneo para completar a maturação dos ovócitos e viabilizar a oviposição (FAIRCHILD, 1971; FOIL & HOGSETTE, 1994). Essa necessidade de alimentação sanguínea as torna potenciais vetores mecânicos de patógenos de relevância médica e veterinária, incluindo *Anaplasma marginale* (Theiler, 1910), *Trypanosoma evansi* (Steel, 1885) e *T. vivax* (Ziemann, 1905) (BALDACCHINO et al., 2014).

Diante disso, este trabalho apresenta um levantamento de gêneros de Tabanidae em diferentes regiões do bioma Pampa brasileiro, incluindo áreas sem registros prévios, com o intuito de ampliar o conhecimento sobre a ocorrência e a distribuição do grupo na região.

2. METODOLOGIA

O trabalho de campo foi realizado entre novembro de 2024 a fevereiro de 2025. Nesse período, armadilhas do tipo Malaise foram instaladas em oito municípios do estado do Rio Grande do Sul: Alegrete, São Gabriel, São Borja, Uruguaiana, Santana do Livramento, Dom Pedrito, Santa Maria e Rio Pardo. Em cada município, selecionaram-se propriedades rurais que apresentavam, concomitantemente, áreas de vegetação nativa preservada e atividade pecuária. Nessas áreas, as armadilhas foram montadas com coletores adaptados de 1,7 litros, com o intuito de reduzir a evaporação do líquido conservante ao longo do período de exposição. Cada propriedade recebeu duas armadilhas, posicionadas em ambientes distintos: uma em área de criação de gado e outra em fragmento de vegetação nativa. As coletas ocorreram de forma contínua, com substituição quinzenal dos coletores, preenchidos com álcool etílico a 70% como conservante.

O material obtido foi encaminhado ao Laboratório de Ecologia de Parasitos e Vetores (LEPAV), onde passou por triagem para separação dos espécimes pertencentes à família Tabanidae. Após essa etapa, os exemplares foram transferidos do álcool etílico 70% para álcool absoluto e armazenados em freezer a -20 °C. A identificação dos espécimes foi realizada com base na chave pictórica de Krolow et al. (2007). Todos os gêneros identificados foram quantificados quanto à abundância (número total de indivíduos por gênero), e os dados organizados em uma planilha digital no Google Planilhas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao todo, foram coletados 667 indivíduos de Tabanidae, distribuídos em seis gêneros. Apesar do número total de espécimes, essa abundância pode ser considerada relativamente baixa, possivelmente em função das condições climáticas registradas no Rio Grande do Sul durante o período de coleta. O verão caracterizou-se por longos períodos de estiagem e altas temperaturas (INMET, 2025), fatores que podem influenciar diretamente na atividade dos tabanídeos, uma vez que variáveis como umidade, temperatura e incidência solar afetam tanto o voo quanto a captura desses insetos (HERCZEG et al., 2015).

O gênero *Tabanus* foi o mais abundante (N = 554; 83,06% do total), corroborando estudos que apontam sua predominância em diferentes biomas brasileiros, como o Pantanal (BARROS, 2003), e assim como em levantamentos realizados no Uruguai (LUCAS et al., 2020) e no Pampa brasileiro (KRÜGER & KROLOW, 2015). O segundo gênero mais representativo foi *Chrysops* (N = 92; 13,79%), resultado compatível com observações na Amazônia Central (FERREIRA-KEPPLER et al., 2010). Entretanto, tal padrão diverge do registrado por KRÜGER & KROLOW (2015) no Pampa e por ZAMARCHI et al. (2023) em fragmentos de floresta amazônica, onde a abundância de *Chrysops* foi relativamente baixa. Os demais gêneros apresentaram baixa representatividade: *Dichelacera* (N = 15; 2,25%), *Fidena* (N = 3; 0,45%), *Poeciloderas* (N = 2; 0,3%) e *Acanthocera* (N = 1; 0,15%), padrão semelhante ao descrito por KRÜGER & KROLOW (2015) para o Pampa.

Entre as áreas amostradas, Santana do Livramento registrou o maior número de indivíduos (N = 271), seguida por Alegrete (N = 173). No extremo oposto, Dom Pedrito apresentou a menor abundância (N = 1), enquanto São Gabriel registrou o segundo menor número de indivíduos (N = 5). Esses

resultados corroboram parcialmente o padrão descrito por KRÜGER & KROLOW (2015), que observaram maior atividade de tabanídeos nos meses mais quentes no bioma Pampa.

Embora todos os gêneros identificados já tenham sido citados para o Rio Grande do Sul, a concentração de estudos na planície costeira (KROLOW et al., 2007; KRÜGER & KROLOW, 2015; LIMA, 2016) evidencia lacunas significativas no conhecimento sobre a fauna de Tabanidae no Pampa. Nesse contexto, o presente levantamento contribuiu para reduzir o déficit wallaceano, uma vez que os dados foram obtidos em áreas antes não amostradas para o grupo, ampliando o número de registros de distribuição e reforçando a importância de levantamentos em diferentes regiões do bioma.

4. CONCLUSÕES

O presente estudo reforça a necessidade de investimento contínuo em pesquisas sobre Tabanidae no bioma Pampa, aliando coletas mais abrangentes a diferentes regiões e habitats para documentar a diversidade e ampliar os registros de distribuição geográfica. Essas ações são fundamentais para subsidiar estratégias de conservação, reduzir déficits de biodiversidade e aprofundar o conhecimento sobre o grupo no bioma.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, B. O.; DRÖSE, W.; AGUIAR, C. A. D.; AIRES, E. T.; ALVARES, D. J.; BARBIERI, R. L.; MENDONÇA JUNIOR, M. D. S. 12,500+ and counting: biodiversity of the Brazilian Pampa. *Frontiers of Biogeography*, Berkeley, v. 15, n. 2, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.21425/F5FBG59288>.
- BALDACCHINO, F.; DESQUESNES, M.; MIHOK, S.; FOIL, L. D.; DUVALLET, G.; JITTAPALAPONG, S. Tabanids: neglected subjects of research, but important vectors of disease agents!. *Infection, Genetics and Evolution*, Amsterdã, v. 28, p. 596-615, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2014.03.029>.
- BARROS, A. T. M. et al. Mutucas (Diptera: Tabanidae) do Pantanal: abundância relativa e sazonalidade na sub-região da Nhecolândia. *Revista Brasileira de Entomologia*, São Paulo, v. 47, n. 3, p. 399-406, 2003.
- DE LIMA SILVA, H. I. L. Tabanidae (Diptera) da Planície Costeira do Rio Grande do Sul. 2016. 126 f. Dissertação (Mestrado em Entomologia) – Instituto de Biologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2016.
- EVENHUIS, N. L.; PAPE, T. *Systema Dipteriorum* (version 5.2). In: BÁNKI, O.; ROSKOV, Y.; DÖRING, M.; et al. *Catalogue of Life* (Version 2024-07-18). Amsterdam, Netherlands: Catalogue of Life, 2025. Disponível em: <https://www.catalogueoflife.org/?taxonKey=GVW>.
- FAIRCHILD, G. B. Family Tabanidae. In: PAPAVERO, N. (Ed.). *A Catalogue of the Diptera of the Americas South of the United States*. São Paulo: Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, 1971. p. 1-163.
- FAIRCHILD, G. B. Tabanidae. In: HURLBERT, S. H.; RODRIGUEZ, C.; SANTOS, N. D. *Aquatic Biota of South America, Part 1, Arthropoda*. San Diego: San Diego State University, 1981. p. 452-460.
- FERREIRA-KEPPLER, R. L.; RAFAEL, J. A.; GUERRERO, J. C. H. Sazonalidade e uso de ambientes por espécies de Tabanidae (Diptera) na Amazônia Central, Brasil. *Neotropical Entomology*, Londrina, v. 39, n. 4, p. 645-654, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1519-566X2010000400028>.
- FOIL, L. D.; HOGSETTE, J. A. Biology and control of tabanids, stable flies and horn flies. *Revue Scientifique et Technique - Office International des Épizooties*, Paris, v. 13, n. 4, p. 1125-1158, 1994.

- HERCZEG, T.; et al. The effect of weather variables on the flight activity of horseflies (Diptera: Tabanidae) in the continental climate of Hungary. *Parasitology Research*, [S.l.], v. 114, n. 3, p. 1087-1097, 2015.
- HORTAL, J.; DE BELLO, F.; DINIZ-FILHO, J. A. F.; LEWINSOHN, T. M.; LOBO, J. M.; LADLE, R. J. Seven shortfalls that beset large-scale knowledge of biodiversity. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, Palo Alto, v. 46, n. 1, p. 523-549, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1146/annurev-ecolsys-112414-054400>.
- INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA – INMET. Verão 2024-2025 foi o sexto mais quente no Brasil desde 1961. Brasília, 20 mar. 2025. Disponível em: <http://portal.inmet.gov.br/noticias/verao-2024-2025-foi-o-sexto-mais-quente-no-brasil-desde-1961>. Acesso em: ago. 2025.
- JOHNSON, S. D. Long-proboscid horseflies (Philoliche: Tabanidae) as pollinators of co-adapted plants in Africa and Asia. *Journal of Applied Entomology*, Stuttgart, 2024.
- JOHNSON, S. D.; MORITA, S. Lying to Pinocchio: floral deception in an orchid pollinated by long-proboscid flies. *Botanical Journal of the Linnean Society*, Londres, v. 152, n. 3, p. 271-278, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.2006.00571.x>.
- KROLOW, T. K. et al. Chave pictórica para os gêneros de Tabanidae (Insecta: Diptera) do bioma Campos Sulinos, Rio Grande do Sul, Brasil. *Biota Neotropica*, Campinas, v. 7, p. 253-264, 2007.
- KROLOW, T. K. et al. The Tabanidae (Diptera) in Brazil: Historical aspects, diversity and distribution. *Zoologia (Curitiba)*, Curitiba, v. 41, e23074, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1984-4689.v41.e23074>.
- KRÜGER, R. F.; KROLOW, T. K. Seasonal patterns of horse fly richness and abundance in the Pampa biome of southern Brazil. *Journal of Vector Ecology*, Santa Ana, v. 40, n. 2, p. 364-372, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jvec.12175>.
- LUCAS, M., et al. Diversity and seasonality of horse flies (Diptera: Tabanidae) in Uruguay. *Scientific Reports*, v. 10, n. 1, p. 401, 2020.
- LOMOLINO, M.V. et al. Conservation biogeography. In: LOMOLINO, M.V.; HEANEY, L.R. (Eds.). *Frontiers of biogeography: new directions in the geography of nature*. Sunderland, MA: Sinauer Associates, p. 293-296, 2004.
- MAPBIOMAS. Pampa Sul-Americano perdeu 16,3% de vegetação nativa em 20 anos, mostra mapeamento inédito abrangendo Brasil, Argentina e Uruguai. 2021. Disponível em: [mapbiomas](http://mapbiomas.org). Acesso em: 12 ago. 2025.
- OVERBECK, G.E.; PILLAR, V.P.; et al. Os Campos Sulinos: um bioma negligenciado. In: PILLAR, V.P. et al. (Ed.). *Campos sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. Pt. 1, cap. 2, p. 26-41.
- PECHUMAN, L. L.; TESKEY, H. J. Tabanidae. In: MCALPINE, J. F.; WOOD, D. M. (Eds.). *Manual of Nearctic Diptera*. Ottawa: Research Branch Agriculture Canada, 1989. p. 463-478.
- SILVEIRA, F. A. O. et al. Biome Awareness Disparity is BAD for tropical ecosystem conservation and restoration. *Journal of Applied Ecology*, Oxford, v. 59, n. 8, p. 1967-1975, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14060>.
- ZAMARCHI, T.B.; et al. Tabanidae (Diptera) captured on horses in Amazon Forest fragments of the state of Rondônia, Brazil. *Acta Tropica*, [S.l.], v. 237, p. 106734, 2023.