

ABUNDÂNCIA DE MARIPOSAS (LEPIDOPTERA) NO PAMPA BRASILEIRO

LUÍSA SCHEER RODRIGUEZ¹; RAFAELA DE FREITAS RODRIGUES MENGUE DIMER²; RODRIGO FERREIRA KRÜGER³

¹ Universidade Federal de Pelotas – e-mail- luisasrodriguez2005@gmail.com

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

³ Universidade Federal de Pelotas – e-mail- rfkruger@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O bioma Pampa, presente no sul do Brasil, no Uruguai e em parte da Argentina, constitui uma das formações naturais mais singulares da América do Sul, caracterizado por extensas áreas campestres e pela presença de matas ciliares ao longo dos cursos d’água (OVERBECK et al., 2007; MAPBIOMAS, 2021). Estima-se que o bioma abrigue cerca de 9% da biodiversidade brasileira (ANDRADE et al., 2023). No entanto, nas últimas décadas, o Pampa tem se destacado como o bioma brasileiro com a maior taxa de perda de cobertura vegetal (MAPBIOMAS, 2022). Entre 1985 e 2022, aproximadamente 30% de sua área original foi transformada, sobretudo pela conversão de campos nativos em monoculturas, como soja, pinus e eucalipto (RODRIGUES, 2024).

Neste contexto, os insetos são elementos importantes da biodiversidade, desempenhando papéis fundamentais nos ecossistemas, como polinização, ciclagem de nutrientes, predação e participação em cadeias tróficas (PRICE, 1997). Entre eles, os Lepidoptera estão entre as mais diversas ordens do mundo, com mais de 160 mil espécies descritas. Destas, cerca de 100 mil (88%) são mariposas (VAN NIEUKERKEN et al., 2011; CARNEIRO et al., 2024). No bioma Pampa, os Lepidoptera também apresentam grande diversidade, com aproximadamente 747 espécies registradas, ressaltando sua importância para a biodiversidade regional (ANDRADE et al., 2023).

Assim como outros lepidópteros, as mariposas apresentam uma probóscide tubular adaptada para consumo de néctar floral, essas, em sua maioria também apresentam hábitos noturnos, e são reconhecidas como importantes bioindicadores devido à sensibilidade que apresentam frente a alterações ambientais, sejam elas naturais ou antrópicas (KREEN, 2010; NEW, 1997; SUMMerville & CRIST, 2003). Alterações na abundância e na diversidade desses insetos podem refletir mudanças na estrutura da vegetação, na disponibilidade de plantas hospedeiras.

Nesse sentido, o registro da abundância de mariposas no bioma Pampa permite não apenas documentar a presença do grupo em diferentes áreas, mas também oferecer uma base para compreender sua ocorrência, contribuindo para ampliar o conhecimento sobre a entomofauna regional e reforçando a importância desse grupo para a biodiversidade local.

2. METODOLOGIA

As coletas foram realizadas entre os meses de novembro de 2024 e fevereiro de 2025, em oito municípios do estado do Rio Grande do Sul: Alegrete, São Gabriel, São Borja, Uruguaiana, Santana do Livramento, Dom Pedrito, Rio Pardo e Santa Maria. Em cada localidade, foram selecionadas propriedades rurais que desenvolvessem atividades pecuárias e que apresentassem, obrigatoriamente, áreas de vegetação nativa preservada.

Para a captura dos insetos, utilizaram-se armadilhas do tipo Malaise, equipadas com tubos coletores modificados com capacidade de 1,7 litros, com o

intuito de reduzir a evaporação do líquido conservante durante os períodos prolongados de exposição. Dentro de cada propriedade, as armadilhas foram instaladas em dois ambientes distintos: uma em área de mata nativa preservada e outra em local com presença de gado. As armadilhas permaneceram em exposição contínua, sendo os frascos com álcool etílico 70% substituídos a cada 15 dias.

O material obtido foi encaminhado ao Laboratório de Ecologia de Parasitos e Vetores (LEPAV), da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), onde passou por uma triagem para a separação dos espécimes pertencentes à ordem Lepidoptera, com foco em mariposas. Após essa triagem, os espécimes de Heterocera permaneceram acondicionados em álcool etílico 70%. Os dados foram organizados por meio da plataforma Google Planilhas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período amostrado, foram coletados 8.086 espécimes de mariposas. A maior concentração ocorreu em Alegrete ($N = 4.115$; 50,9%) e Santa Maria ($N = 1.099$; 13,6%), enquanto as menores abundâncias foram registradas em Dom Pedrito ($N = 89$; 1,1%) e Uruguaiana ($N = 319$; 3,9%) (Tabela 1). Uma variação expressiva entre os municípios.

Tabela 1- Número total de espécimes de mariposas registrados por município no bioma Pampa.

Municípios	Abundância
Alegrete	4115
Dom Pedrito	89
Livramento	754
Rio Pardo	714
Santa Maria	1099
São Borja	606
São Gabriel	390
Uruguaiana	319
Total	8086

Os dados indicam uma alta abundância de indivíduos, mesmo durante um verão caracterizado por altas temperaturas e longos períodos de estiagem, associados à influência do fenômeno La Niña (INMET, 2025). Isso sugere que as mariposas possuem estratégias comportamentais e fisiológicas que favorecem sua persistência em condições adversas. Por exemplo, o hábito noturno dos adultos reduz a exposição direta à radiação solar e à perda de água, permitindo que a atividade ocorra em períodos de menor estresse térmico (BALE et al., 2002).

Além disso, as condições climáticas podem ter favorecido a brotação precoce de plantas hospedeiras e, consequentemente, a emergência precoce de larvas de mariposas e borboletas (PARMESAN; YOHE, 2003). De acordo com Dar e Jamal (2021), quando a brotação não coincide com a emergência larval, ocorre alta mortalidade por falta de alimento, contudo, tal impacto não parece ter ocorrido neste período, de modo que obtivemos um alto número de espécimes coletados.

A elevada abundância de mariposas registrada, juntamente com os registros de ocorrência em diferentes municípios do Pampa, evidencia a importância desses insetos para a biodiversidade local. Esses dados permitem mapear a distribuição do grupo e fornecem uma base importante para estudos futuros voltados ao desenvolvimento de estratégias de conservação da entomofauna regional.

4. CONCLUSÕES

Este trabalho evidencia a importância de estudos sobre a entomofauna do Pampa, um bioma onde os ecossistemas vêm sofrendo modificações constantes. A preservação desses ambientes é essencial para a manutenção da diversidade e do equilíbrio da fauna de insetos. Além disso, é necessário enfatizar a importância de ampliar os investimentos em pesquisas de campo, com o objetivo de aprofundar o conhecimento sobre a distribuição e a ecologia dos insetos, bem como na formação de recursos humanos qualificados, capacitando novos profissionais para conduzir estudos científicos e implementar estratégias eficientes de conservação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, B. O. et al. 12,500+ and counting: biodiversity of the Brazilian Pampa.
- BALE, J. S.; MASTERS, G. J.; HODKINSON, I. D. et al. Herbivory in global climate change research: direct effects of rising temperature on insect herbivores. *Global Change Biology*, Londres, v. 8, p. 1–16, 2002.
- CARNEIRO, E. et al. Lepidoptera Linnaeus, 1758. In: RAFAEL, J. A. et al. (Ed.). *Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia*. 2. ed. Manaus: INPA, 2024. Cap. 33, p. 710–766.
- DAR, A.H; JAMAL, K. The decline of moths globally: A review of possible causes. *Munis Entomology & Zoology*, v. 16, n. 1, p. 317-326, 2021.
- INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA – INMET. Verão 2024-2025 foi o sexto mais quente no Brasil desde 1961. 2025. Disponível em: portal.inmet.gov.br/noticias/verao-2024-2025-foi-o-sexto-mais-quente-no-brasil-desde-1961. Acesso em: agosto de 2025.

KRENN, H. W. Feeding mechanisms of adult Lepidoptera: structure, function, and evolution of the mouthparts. *Annual Review of Entomology*, Palo Alto, v. 55, p. 307–327, 2010.

MAPBIOMAS BRASIL. 2021. Disponível em:
<https://brasil.mapbiomas.org/2017/09/08/pampa-sul-americano-perdeu-163-de-vegetacao-nativa-em-20-anos-mostra-mapeamento-inedito-abrangendo-brasil-argentina-e-uruguai/>. Acesso em: Agosto de 2025.

MAPBIOMAS. Projeto MapBiomas – Mapeamento Anual de Cobertura e Uso da Terra no Pampa - Coleção 7. 2022 Disponível em:
https://brasil.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/4/2023/11/MapBiomas_PAMPA_2022_11.10__1_.pdf. Acesso em: Agosto de 2025.

NEW, T. R. Are Lepidoptera an effective "umbrella group" for biodiversity conservation? *Journal of Insect Conservation*, Londres, v. 1, n. 1, p. 5–12, 1997.

OVERBECK, G. E. et al. Brazil's neglected biome: the South Brazilian Campos. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*, Amsterdam, v. 9, n. 2, p. 101–116, 2007.

PARMESAN, C.; YOHE, G. A Globally Coherent Fingerprint of Climate Change Impacts across Natural Systems. *Nature*, v. 421, n. 6918, p. 37–42, jan. 2003.

PRICE, P. W. *Insect ecology*. New York: John Wiley & Sons, 1997. University, San Diego, p. 452-460, 1981.

RODRIGUES, M. Cerca de 30% da vegetação nativa do Pampa foram cortadas desde 1985. *Revista Pesquisa FAPESP*, São Paulo, ed. 336, 2024.

SUMMERTON, K. S.; CRIST, T. O. Contrasting effects of habitat quantity and quality on moth communities in fragmented landscapes. *Ecography*, v. 27, n. 1, p. 3-12, 2004.

VAN NIEUKERKEN, E. J. et al. Order Lepidoptera Linnaeus, 1758. In: ZHANG, Z.-Q. (Ed.). *Animal biodiversity: an outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness*. Zootaxa, v. 3148, n. 1, p. 212, 2011.