

## ALTICINI ASSOCIADOS À MUSGO E SERAPILHEIRA: UMA FAUNA AINDA DESCONHECIDA NO BRASIL

TAINARA N. S. MATTOS<sup>1,2</sup>, ADELITA M. LINZMEIER<sup>2,3</sup>

### 1 INTRODUÇÃO

A ordem Coleoptera (besouros) é muito diversificada, tanto em número de espécies quanto em ambientes que podem ser explorados por essas espécies. Cerca de 350.000 espécies estão descritas, o que representa aproximadamente 1/5 dos organismos descritos (VANIN; IDE, 2002), sendo que para o Brasil é o grupo animal com o maior número de espécies: 33.642 (CTFB, 2021). Nele se encontra Chrysomelidae, uma das famílias mais diversas de besouros fitófagos. É notório que Alticini (Galerucinae) representa o maior agrupamento de Chrysomelidae com 1.408 espécies em 142 gêneros registradas para o Brasil (LINZMEIER, 2021). Essa tribo tem como principal característica a presença de fêmures posteriores bastante desenvolvidos, com grande capacidade de salto (besouros-pulga), são fitófagos e geralmente associados a espécies de Angiospermas. Porém, com a ampliação dos trabalhos acerca destes, passou-se a descobrir espécies associadas à serapilheira e musgo em diversos locais do mundo (KONSTANTINOV; KONSTANTINOVA, 2011, KONSTANTINOV et al. 2020, LINZMEIER; KONSTANTINOV, 2020). No entanto, estes habitats ainda não foram investigados no Brasil. Sabe-se que o Parque Nacional do Iguaçu (PNI) é a maior unidade de conservação do bioma Mata Atlântica do Paraná, cuja biodiversidade ainda é pouco estudada e que deve conter um grande número e variedade de espécies de insetos. Portanto, o estudo teve como objetivo descobrir espécies de Alticini no PNI, associados a serapilheira e musgo. Todavia, ao longo do estudo a referida tribo não foi encontrada, e passou-se a estudar Curculionidae. Esta família que abrange os besouros popularmente conhecidos como gorgulhos ou bicudos e constitui também um importante grupo fitófago que junto com Chrysomelidae formam o maior grupo de besouros associados a plantas – Phytophaga.

Curculionidae compreende cerca de 60.000 espécies descritas reunidas em 6.000

1 Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Realeza, contato: tainaramattos2612@gmail.com

2 Grupo de Pesquisa: GPECieN

3 Doutora em Entomologia, UFFS, **Orientadora**.

gêneros. Aproximadamente 10.000 espécies ocorrem na América do Sul, atribuídas a cerca de 1.000 gêneros (WIBMER; O'BRIEN, 1986, ALONSO-ZARAZAGA; LYAL, 1999). Assim, como para Alticini, um conjunto de novas espécies de curculionídeos tem sido descobertas em serapilheira. Por exemplo, em um estudo realizado no México 90% das espécies amostradas ainda não haviam sido descritas (JONES et al., 2008). Ademais, os gorgulhos que habitam a serapilheira são de especial interesse pois a serapilheira geralmente não é considerada o habitat principal desse táxon. Enquanto a maioria dos gorgulhos são estritamente fitófagas e geralmente encontrados em associação com suas plantas hospedeiras, muitos gorgulhos que habitam a serapilheira aparentemente se alimentam de material vegetal morto (ANDERSON, 2004). Muito ainda precisa ser aprendido sobre esses organismos, incluindo sua biologia, os padrões de diversidade e como alterações ambientais podem afetar essa fauna (JONES et al., 2008). Da mesma forma que para os Alticini, esta fauna também não foi investigada no Brasil. Com isso, espera-se que este estudo contribua para a ampliação de informações e do conhecimento sobre a biodiversidade de Curculionidae associados a serrapilheira.

## 2 OBJETIVOS

O presente estudo teve como objetivo principal descobrir espécies de Alticini (Chrysomelidae, Galerucinae) associadas à serapilheira e musgo no PNI. Além disso, buscou-se reconhecer as espécies de outros grupos de Coleoptera, no caso Curculionidae, a fim de se conhecer a fauna presente na maior unidade de conservação do bioma Mata Atlântica no interior do Paraná – o Parque Nacional do Iguaçu.

## 3 METODOLOGIA

Ao longo do período compreendido entre 01/12/2020 a 31/05/2021, foram realizadas três coletas no Parque Nacional do Iguaçu, no município de Céu Azul/PR, nas regiões atendidas pelos Postos de Informação e Controle do Parque Nacional do Iguaçu.

Durante as amostragens percebeu-se que os musgos eram escassos e encontravam-se majoritariamente secos, e somente três amostras foram coletadas nas quais não foram encontradas espécimens de insetos. Quanto à serapilheira, em cada coleta foram selecionados cinco pontos onde foram coletadas 10 amostras de 1m<sup>2</sup> de forma aleatória em cada ponto, totalizando 150m<sup>2</sup> de serrapilheira. Para isso, a camada superior de serapilheira foi removida e

peneirada para diminuir o volume. Em seguida, foi armazenada em sacos de tecido para o transporte. Já na UFFS, no mesmo dia da amostragem, a serapilheira foi colocada em armadilhas do tipo Extrator de Winckler para captura e fixação dos exemplares. As armadilhas permaneceram ativas por 48 horas e as amostras contendo os insetos coletados, foram triadas para remoção dos coleópteros e preparação dos Curculionidae (alfinetagem e etiquetagem). Os demais besouros coletados foram contabilizados e estão fixados em álcool 70%. É apresentado a riqueza, abundância e a densidade de Curculionidae/m<sup>2</sup>. Os curculionídeos foram separados em morfoespécies (conjunto de indivíduos morfologicamente distintos, que podem ser reconhecidos como espécies diferentes) e estão sendo identificados ao menor nível taxonômico possível. O material está depositado na Coleção Entomológica UFFS-RE.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período foram coletados no total 3.443 coleópteros. Apesar dos esforços, ainda não foram encontradas espécies de Alticini no PNI. Não sabemos se tal fato se deve ao período em que as coletadas foram realizadas (primavera/verão) ou se de fato o grupo não está presente. Como é um grupo onde não se tem informação sobre biologia talvez possa ocorrer em outras épocas do ano, o que diferiria da maioria das espécies de Chrysomelidae que ocorrem na primavera/verão (LINZMEIER; RIBEIRO-COSTA, 2012). Dessa forma, somente com mais amostragens e em diferentes épocas poderemos trazer mais informações.

Do total de coleópteros amostrados, 311 exemplares pertencem a família Curculionidae os quais foram separados em 143 morfoespécies. Destas, 69 espécies apresentaram apenas 1 indivíduo, 45 dois indivíduos e a espécie Curculionidae sp.30 foi a mais abundante com 27 indivíduos. Assim, nota-se que apesar da grande riqueza, a abundância de cada espécie é baixa com 79,7% das espécies podendo ser consideradas raras (um ou dois indivíduos). Quanto a densidade foi registrada 2,07 curculionídeos/m<sup>2</sup>. Estudos similares foram desenvolvidos em outros ambientes e também registraram Curculionidae como a família dominante. Por exemplo, Barbosa e Fonseca (2009) estudando a riqueza e abundância de espécies de Coleoptera de serapilheira da Reserva Ducke, na Amazônia verificaram que Curculionidae foi a família mais abundante, com 484 indivíduos distribuídos em 69 espécies, das quais 30 (43,47%) apresentaram um indivíduo e seis (17,39%) dois indivíduos. Estes autores realizaram no total 864 amostras, em três locais, durante um ano,

registrando-se uma densidade de 0,56 indivíduos/m<sup>2</sup>. Do total das 69 espécies, 56 (81,16%) foram espécies raras e 13 (18,84%) foram espécies comuns (BARBOSA; FONSECA, 2009). Já em um estudo sobre a diversidade e distribuição espacial de gorgulhos realizado em florestas tropicais montanas no México foram coletados no total 2.102 gorgulhos, de 248 amostras de 0,5m<sup>2</sup> de serrapilheira, dando uma densidade de 2,1 indivíduos/m<sup>2</sup>. Os curculionídeos foram categorizados em 57 espécies, representando 18 gêneros (JONES et al., 2008).

Portanto, no presente estudo é possível notar o grande número de espécies amostradas, se comparado aos outros trabalhos, com uma densidade de curculionídeos/m<sup>2</sup> similar à registrada por Jones et al. (2008) no México, e quatro vezes maior que a registrada por Barbosa e Fonseca (2009) na Amazônia, indicando que o PNI abriga uma importante fauna de Curculionidae associada a serrapilheira. Assim, espera-se que consigamos identificar ao menor nível taxonômico possível os Curculionidae coletados o que trará certamente informações muito relevantes sobre essa fauna, já que esta família constitui um importante grupo fitófago e muitas novas espécies tem sido associadas a serrapilheira. Como o material ainda está sendo identificado é possível que haja espécies novas, as quais serão descritas futuramente.

## 5 CONCLUSÃO

Através deste projeto foi possível conhecer a fauna brasileira e suas inúmeras variedades de insetos presentes na Mata Atlântica. Ademais, o presente estudo foi de extrema importância do ponto de vista técnico-científico para a ampliação dos estudos referentes aos insetos de musgo e principalmente de serrapilheira. Vale salientar que, inicialmente, pretendia-se buscar espécies de Alticini, um grupo até então desconhecido nesta fauna brasileira, no entanto, até o momento não foram encontradas. Desta forma, somente com mais estudos durante outras épocas do ano podemos afirmar se há a presença de Alticini no Parque Nacional do Iguaçu, visto que esta é uma importante área de conservação e preservação ambiental, com grande potencial para a descoberta de novas espécies.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALONSO-ZARAZAGA, M. A.; LYAL, C. H. C. A World catalogue of families and genera of Curculionoidea (Insecta: Coleoptera) (excepting Scolytidae and Platypodidae). Entomopraxis,



Barcelona, 315 pp., 1999.

BARBOSA, M. G. V.; FONSECA, C. R. V. Riqueza e abundância de espécies de Coleoptera de serapilheira da Reserva Ducke. In: FONSECA, C. R. V.; MAGALHAES, C. U.; RAFAEL, J. A.; FRANKLIN, E. A. A. Fauna de Artrópodes da Reserva Florestal Ducke. Manaus: Editora INPA, p. 295-305, 2009.

JONES, R. W.; O'BRIEN, C. W.; RUIZ-MONTOYA, L.; GÓMEZ-GÓMEZ, B. Insect diversity of Tropical Montane Forests: diversity and spatial distribution of weevils (Coleoptera: Curculionidae) inhabiting leaf litter in Southern Mexico. Ann. Entomol. Soc. Am. v. 101, n.1, p. 128-139, 2008.

KONSTANTINOV, A. S.; LINZMEIER, A. M. Moss inhabiting flea beetles of the West Indies III: *Erinaceialtica*, a new genus from Hispaniola (Coleoptera, Chrysomelidae, Galerucinae, Alticini). ZooKeys, v. 955, p.113-145, 2020.

LINZMEIER, A. M.; RIBEIRO-COSTA, C. S. Spatial-temporal composition of Chrysomelidae (Insecta: Coleoptera) communities in southern Brazil. Journal of Natural History, v. 46, p. 1921-1938, 2012.

WIBMER, G. J.; O'BRIEN, C. W. Annotated checklist of the weevils (Curculionidae sensu lato) of South America (Coleoptera: Curculionidae). Memoirs of the American Entomological Institute v. 39, p. 1- 563, 1986.

**Palavras-chave:** Alticini; Curculionidae; Serapilheira.

**Nº de Registro no sistema Prisma:** PES 2020-0135.

**Financiamento:** Fundação Araucária.