



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

LUCAS FRARÃO<sup>1,2\*</sup>, ADELITA M. LINZMEIER<sup>2,3</sup>

### 1 Introdução

Chrysomelidae é uma das maiores famílias de besouros fitófagos e nela, a tribo Alticini (Galerucinae) se destaca por ser a mais rica em espécies, com pelo menos 10.000 espécies conhecidas (SCHERER, 1988; NADEIN; BEZDEK, 2014). Para o Brasil são listados 1.407 nomes válidos, pertencentes à 141 gêneros (LINZMEIER, 2017). A maioria dos alticínios é conhecida pelo hábito folívoro, formas coloridas e pelo fêmur posterior bastante desenvolvido que junto com a capacidade de saltar faz com que sejam conhecidos como “besouros-pulga”. Estudos realizados em diversos ambientes vêm demonstrando sua dominância dentre os crisomelídeos, tanto em riqueza quanto em abundância (GANHO; MARINONI, 2003; FLOWERS; HANSON, 2003; LINZMEIER et al., 2006; LINZMEIER; RIBEIRO-COSTA, 2012; RECH; LINZMEIER, 2019). Além disso, várias espécies novas (LINZMEIER; KONSTANTINOV, 2012, 2018, 2020; KONSTANTINOV et al., 2014) vem sendo descobertas em musgo e serapilheira, assim como de outros Coleoptera (ANDERSON; ASHE, 2000; ANDERSON, 2010), habitats estes que não são tradicionalmente investigados. Como é sabido que em serrapilheira e em musgo existe uma entomofauna específica e considerando que o Brasil apresenta uma grande diversidade de habitats onde a Mata Atlântica possui a maior riqueza briófitas, 1.230 espécies, 18% delas endêmicas (STEHMANN et al., 2009), onde árvores e rochas são cobertas por musgos, possivelmente várias espécies de Alticini devem estar associadas a estes habitats. Além disso, nunca foram realizados estudos específicos no Brasil buscando por Alticini nesses habitats, não havendo ainda registro de espécies associados a musgo e serapilheira, apesar de já se saber que elas ocorrem (LINZMEIER et al. em preparação), e assim possivelmente várias novas espécies serão descobertas.

1 Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Realeza, contato: lucasfrararor@gmail.com

2 Grupo de Pesquisa: GPECieN

3 Doutora, UFFS, **Orientadora**.



## 2 Objetivos

Este é um estudo exploratório que teve como objetivo amostrar e reconhecer espécies de Altícini (Chrysomelidae, Galerucinae) associadas a musgo e serrapilheira no Sudoeste do PR.

## 3 Metodologia

Foram realizadas duas coletas no Parque Nacional do Iguaçu (PNI) (25.154310S 53.843951W; 25.565614S 53.912582W) (13 amostras de serrapilheira e 4 de musgo) e quatro em fragmentos de mata de áreas particulares, sendo três em Realeza-PR (25.789910S 53.526011W; 25.761431S 53.553472W) (3 amostras de serrapilheira) e uma em Planalto-PR (25.780888S 53.534472 W) (10 amostras de serrapilheira e 2 de musgo). Inicialmente todas as coletas seriam no PNI, mas devido a Pandemia do Covid-19 o PNI foi fechado (Portaria nº 227/2020/ICMBio). Além disso, como não foram encontrados Altícini nas duas primeiras coletas ampliamos a abrangência do projeto passando a considerar todos os Coleoptera amostrados.

Cada amostra de serrapilheira era constituída de 1m<sup>2</sup> de serrapilheira peneirada em campo (totalizando ~26m<sup>2</sup>) das quais foram extraídos os coleópteros, em laboratório, com extratores Winkler. Já o musgo foi removido de árvores e rochas, acondicionado em sacos de pano (totalizando ~15L), levados ao laboratório onde os coleópteros foram extraídos com funil de Berlese, os quais foram alfinetados, separados em morfoespécies (ME) e identificados ao menor nível taxonômico possível. Os espécimes estão armazenados na coleção de Entomologia do Laboratório de Zoologia da UFFS *campus* Realeza.

## 4 Resultados e Discussão

No total foram coletados 1.058 espécimes de coleópteros, agrupados até o momento em 299 ME de 19 famílias, sendo que ainda não foi coletado nenhum exemplar de Altícini. Em musgo são 89 coleópteros de 45 ME, pertencentes à 17 famílias. Staphylinidae foi dominante em abundância e riqueza com 26 espécimes de 16 ME (Tabela 1). Hydroscaphidae, Cerylonidae, Nitidulidae, Latrididae e Chrysomelidae apresentaram apenas um indivíduo em musgo. O crisomelídeo corresponde a um Altícini, porém, o espécime é um turista (que não vive naturalmente naquele habitat).

Em serrapilheira foram coletados 969 besouros, pertencentes a 19 famílias (263 ainda estão em álcool e não separados em morfoespécies (Tabela 1)), dos quais 706 exemplares pertencem a 254 ME. Staphylinidae também foi dominante tanto em abundância quanto em riqueza com 312 espécimes e 104 ME (Tabela 1). Comparando os resultados obtidos com um estudo similar realizado na Amazônia (BARBOSA; FONSECA, 2019), foi possível verificar



que em ambos Staphylinidae, Curculionidae, Scydmaenidae e Carabidae foram as famílias mais ricas. Em ambas as pesquisas Staphylinidae é a família mais abundante, porém no estudo de Barbosa e Fonseca (2019) Curculionidae apresentou o maior número de espécies. Outra característica observada entre as duas pesquisas, e talvez a mais interessante, está na relação entre o número de amostras coletadas, abundância e riqueza. Enquanto Barbosa e Fonseca (2019) fizeram um total 864 amostras de 1m<sup>2</sup> durante o ano, tendo coletado 1467 indivíduos de 401 ME e 37 famílias, em nossa pesquisa, foram realizadas somente 26 amostras de 1m<sup>2</sup>, onde foram coletados 969 indivíduos de 254 ME e 19 famílias. A partir dessa comparação nota-se que apesar do número bem menor de amostras, a abundância e riqueza de espécies observada na Mata Atlântica foi bem superior àquela observada na Amazônia, mas isso somente pode ser confirmado com a realização de mais coletas.

**Tabela 1.** Número de morfoespécies e de indivíduos em cada uma das famílias de Coleoptera coletados em musgo e serapilheira no Sudoeste do Paraná.

Classificação superior	Família	Subfamília	Musgo		Serrapilheira			
			n° ME	n° Espécimes	n° ME	n° Espécimes	Espécimes em álcool	
Myxophaga	Hydroscaphidae		1	1	10	72	10	
Adephaga	Carabidae		2	5	12	38	8	
Polyphaga	Histeridae		1	1	10	19	9	
Curculionoidea	Curculionidae		7	7	36	62	-	
	Outros		2	9	1	1	3	
Staphylinoidea	Ptiliidae		1	5	13	38	30	
	Leiodidae		1	4	2	2	-	
	Scydmaenidae		4	13	25	67	53	
	Staphylinidae	Pselaphinae		5	12	28	86	-
		Scaphidiinae		2	4	8	11	-
	Outros		9	10	68	215	139	
Cucujoidea	Nitidulidae		1	1	8	10	-	
	Cerylonidae	Euxestinae	1	1	-	-	-	
	Latridiidae		1	1	-	-	-	
Elateroidea	Elateridae		-	-	3	3	1	
	Throscidae		-	-	1	1	-	
Chrysomeloidea	Chrysomelidae	Galerucinae	-	-	1	1	-	
		Alticinae	1	1	-	-	-	
Scarabaeoidea	Ceratocanthidae		-	-	1	2	-	
	Scarabaeidae		2	3	10	28	-	
		Melolonthinae		-	-	1	1	-
Byrrhoidea	Dryopidae		-	-	1	3	-	
Tenebrionoidea	Tenebrionidae		-	-	1	4	-	
	Cidae		-	-	5	18	2	
Outros	Outros		4	11	9	24	8	
Total			45	89	254	706	263	

A ausência de alticídeos em musgo e serrapilheira foi inesperada, considerando o crescente número de descrições de espécies associadas a estes habitats em diversos países. Possivelmente, características ambientais (altitude, temperatura, umidade) assim como a presença de algum conjunto específico de Briófitas (no caso de musgos) sejam determinantes para sua presença (DAMAŠKA; ASTON, 2019). Também a ausência de Alticídeos nas amostras pode refletir a raridade e/ou a possível endemicidade das espécies além de necessidades ambientais específicas como já mencionado anteriormente. Como já é sabido que as relações



estabelecidas entre os organismos que vivem nesses microhabitats são muito sensíveis à alterações e considerando que várias espécies podem ser endêmicas (DAMASKA; ASTON, 2019) existe potencial de coleópteros que habitam esses habitats servirem como bioindicadores de áreas prioritárias para conservação como apontado no trabalho de Anderson e Ashe (2000) que utilizaram diferentes medidas de diversidade e endemismo para definição de áreas para conservação na América Central.

## 5 Conclusão

A fauna de Coleoptera em musgo e serrapilheira é muito diversa e existem algumas dificuldades no estudo desses insetos, como o tamanho diminuto da maioria dos espécimes e a dificuldade na identificação, sendo praticamente impossível identificar as espécies de todas as famílias sem o auxílio de taxônomos especialistas em cada grupo, limitando a pesquisa à identificação até o nível de família ou subfamília (BARBOSA; FONSECA, 2009).

Além disso, pouco se sabe sobre os aspectos bioecológicos dos coleópteros que habitam tanto musgo quanto serapilheira. Porém, primeiro é necessário conhecer qual é a fauna nas diferentes regiões do Brasil e do mundo, o que evidencia a importância dessa pesquisa.

## Referências

BARBOSA, M. G. V., FONSECA, C. R. V. Riqueza e Abundância de Espécies de Coleoptera de Serrapilheira da Reserva de Ducke. In: FONSECA, C.R.V.; MAGALHÃES, C.; RAFAEL, J. A.; FRANKLIN, E. (Orgs), A fauna de artrópodes da Reserva Florestal Ducke: estado atual do conhecimento taxonômico e biológico. Editora INPA. Amazonas. p. 295-305, 2009.

LINZMEIER, A. M.; KONSTANTINOV, A. S. Moss inhabiting flea beetles (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae: Alticini) of the West Indies II: *Menudos*, a new genus from Puerto Rico and description of methods to collect moss inhabiting flea beetles. Zootaxa, v. 4786, n. 1, p. 1–22, 2020.

**Palavras-chave:** Chrysomelidae; Staphylinidae; Curculionidae; Espécie rara.

**Financiamento:** UFFS (Edital 459/GR/UFFS/2019).