

CARACTERIZAÇÃO DA COMUNIDADE DE COLEÓPTEROS EM FRAGMENTO FLORESTAL DE MATA ATLÂNTICA

Jéssica Camile da Silva¹
Ketrin Lorhayne Kubiak²
Luis Felipe Wille Zarzycki³
Dinéia Tessaro⁴

Ecologia Ambiental

Resumo

Objetiva-se com o trabalho conhecer a composição e dinâmica da comunidade de coleópteros em fragmento florestal de Mata Atlântica. O experimento foi realizado no município de Dois Vizinhos/PR, em um fragmento florestal de Mata Atlântica, constituído por 48 ha de floresta nativa, com vegetação típica da região. Foram delimitados quatro transectos ao longo do fragmento, compostos por oito pontos amostrais com distância de 24 m, nos quais foram instaladas armadilhas de queda contendo conservante de formol 4%. Após sete dias em campo, as armadilhas foram transferidas ao laboratório, as amostras foram lavadas e armazenadas em álcool 70% e os indivíduos da ordem Coleoptera classificados ao nível de família e grupos tróficos. Foram amostrados ao total 428 indivíduos da ordem Coleoptera, pertencentes a nove famílias e sete grupos tróficos. As famílias mais expressivas foram Staphylinidae, Scarabaeidae e Nitidulidae, totalizando 94,63% dos indivíduos amostrados. Os índices de dominância, uniformidade e diversidade apresentaram, respectivamente, valores de 0,37, 0,55 e 1,20. O índice de Margalef (1,32) indicou que o fragmento possui baixa riqueza ambiental. A variedade de grupos tróficos amostrados indica que a comunidade de coleópteros auxilia em diversas funções do solo neste ambiente, sendo possível observar redundância funcional. Recomenda-se a classificação a menores níveis taxonômicos para as famílias Staphylinidae e Scarabaeidae em trabalhos futuros, para melhor avaliação do grau de conservação do fragmento florestal.

Palavras-chave: Besouros; Bioindicadores; Biologia do solo; Diversidade; Remanescente

¹Mestre em Ciências Agrárias, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos, jessika.camile5@gmail.com.

²Aluna do Curso de Agronomia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos, ketrinkubiak58@gmail.com.

³Aluno do Curso de Agronomia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos, felipewille5@gmail.com.

⁴Prof. Dr., Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos, dtessaro@utfpr.edu.br

INTRODUÇÃO

Dentre os organismos utilizados para avaliar a saúde do solo e do ambiente, destaca-se os indivíduos da ordem Coleoptera. Estes organismos apresentam grande diversidade morfológica e alimentar, ampla distribuição e capacidade de adaptação, sendo encontrados desde ambientes conservados com vegetação natural e sistemas antropizados com diferentes usos do solo, até ambientes extremos como o ecossistema aquático (BERNARDES et al., 2020; CASARI; IDE, 2012).

A importância dos coleópteros no ambiente terrestre está relacionada às funções que exercem em decorrência de seu hábito alimentar, influenciando as características físico-químicas do solo. Os besouros auxiliam na decomposição da matéria orgânica e ciclagem de nutrientes, criação de galerias e incorporação de material orgânico no perfil do solo, além de contribuir para o controle populacional de fungos e outros artrópodes, bem como auxiliar na polinização e dispersão de sementes (AUDINO et al., 2007).

Neste sentido, estudos envolvendo coleópteros auxiliam não apenas a comparação entre os diferentes usos do solo, mas também contribuem para a identificação de famílias, gêneros e espécies que respondam rapidamente aos fatores bióticos e abióticos impostos ao ambiente em que estão inseridos, servindo assim como bioindicadores ecológicos (ASHFORD et al., 2013; TÓTHMÉRÉSZ et al., 2014). Objetiva-se com esse trabalho conhecer a composição e dinâmica da comunidade de coleópteros em fragmento florestal de Mata Atlântica no município de Dois Vizinhos/PR.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado no município de Dois Vizinhos/PR, em um fragmento florestal de Mata Atlântica com 48 ha. A fitogeografia da região é classificada como Floresta Estacional Semidecidual (FES) em transição para Floresta Ombrófila Mista (FOM) (ITCG, 2009). Buscando maximizar a área de amostragem, foram delimitados quatro transectos ao longo do fragmento florestal, compostos por oito pontos amostrais com distância de 24 m entre si, totalizando 32 pontos amostrais.

A comunidade de coleópteros foi amostrada utilizando armadilhas de queda preenchidas a 1/3 de seu volume por solução conservante de formol 4%. Após sete dias em campo, as armadilhas foram transportadas ao laboratório, lavadas e armazenadas em álcool 70%. Os indivíduos pertencentes à ordem Coleoptera foram classificados ao nível de família e grupos tróficos com auxílio de material bibliográfico (AUDINO et al., 2007; CASARI; IDE, 2012). Os dados quantitativos foram utilizados para o cálculo de frequência relativa e dos índices ecológicos através do programa PAST (HAMMER; HARPER; RYAN, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram amostrados ao total 428 indivíduos da ordem Coleoptera, pertencentes a nove famílias e sete grupos tróficos, tendo como grupos mais expressivos Staphylinidae (48,36%), Scarabaeidae (34,35%) e Nitidulidae (11,92%), representando 94,63% dos indivíduos amostrados (Tabela 1).

Tabela 1 – Famílias, grupos tróficos, número total de indivíduos e frequência relativa (%) referentes à comunidade de coleópteros amostrados em fragmento florestal de Mata Atlântica no município de Dois Vizinhos/PR

Famílias	Grupos tróficos	Nº. total de indivíduos	Frequência relativa (%)
Anthicidae	Onívoros e Predadores	3	0,70
Carabidae	Predadores e Onívoros	5	1,17
Chrysomelidae	Fitófagos	1	0,23
Curculionidae	Fitófagos	12	2,80
Mordellidae	Fitófagos	1	0,23
Nitidulidae	Saprófagos e Micófagos	51	11,92
Scarabaeidae	Saprófagos, Necrófagos, Coprófagos, Fitófagos e Micófagos	147	34,35
Staphylinidae	Predadores, Micófagos e Saprófagos	207	48,36
Tenebrionidae	Saprófagos	1	0,23
Total		428	100

A família Staphylinidae pode apresentar espécies indicadoras de ambientes perturbados e naturais, entretanto, destaca-se sua associação a sistemas florestais

(TÓTHMÉRÉSZ et al., 2014), apresentando maior abundância em locais com elevada presença de serapilheira, uma vez que este ambiente favorece o desenvolvimento de suas presas (ASHFORD et al., 2013). A família Scarabaeidae chama atenção pelos indivíduos coprófagos, comumente associados à áreas de pastagem, entretanto, possui gêneros de maior ocorrência em ambientes naturais de floresta, garantindo elevada contribuição para melhoria do solo devido à diversidade de hábitos apresentados, enquanto os nitidulídeos podem ser encontrados em troncos, flores ou associados a frutos em estado inicial de decomposição no solo (BERNARDES et al., 2020; CASARI; IDE, 2012).

As famílias Anthicidae, Carabidae, Chrysomelidae, Curculionidae, Mordellidae, e Tenebrionidae correspondem a 5,37% dos indivíduos amostrados (Tabela 1). A família Curculionidae apresenta bom desenvolvimento em ambientes florestais sombreados e de elevada umidade, podendo se alimentar de partes reprodutivas e vegetativas das plantas (AZEVEDO et al., 2011). A família Chrysomelidae é considerada praga de culturas anuais e tem menor ocorrência em ambientes florestados enquanto Mordellidae ocorre em área de sub-bosque ou dossel, diminuindo sua amostragem no estudo (AUDINO et al., 2007).

Besouros da família Anthicidae são majoritariamente onívoros e desenvolvem-se em ambientes com presença de serapilheira, sendo que alguns grupos contribuem para a polinização das plantas por seu hábito melífero (AUDINO et al., 2007), enquanto a família Carabidae possui alimentação majoritariamente predatória, podendo desenvolver-se desde ambientes de vegetação arbórea, até plantios de culturas anuais (BERNARDES et al., 2020). A família Tenebrionidae, representada por apenas um indivíduo, apresenta maior ocorrência em ambientes abertos, com menor cobertura vegetal e maior insolação (BERNARDES et al., 2020).

Embora o fragmento florestal apresente baixo valor para dominância de grupos, a elevada abundância de Staphylinidae e Scarabaeidae contribuiu para uma baixa uniformidade na distribuição dos indivíduos (Tabela 2). Considerando a comunidade de coleópteros, a diversidade obtida foi de 1,20 enquanto o índice de Margalef observado para este fragmento florestal corresponde à baixa riqueza no ambiente segundo Richter et al. (2012), uma vez que apresenta valor inferior a 2,0. No entanto, destaca-se que a variedade de grupos tróficos amostrados indica que a comunidade auxilia em diversas funções do solo

neste ambiente, sendo possível observar redundância funcional.

Tabela 2 - Índices ecológicos referentes à comunidade de coleópteros amostrados em fragmento florestal de Mata Atlântica no município de Dois Vizinhos/PR

Dominância	Uniformidade	Diversidade	Margalef
0,37	0,55	1,20	1,32

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A variedade de grupos tróficos amostrados indica que a comunidade de coleópteros auxilia em diversas funções do solo neste ambiente, observando-se redundância funcional. Recomenda-se a classificação a menores níveis taxonômicos para as famílias Staphylinidae e Scarabaeidae em trabalhos futuros, para melhor avaliação do grau de conservação do fragmento florestal.

REFERÊNCIAS

- ASHFORD, O. S. et al. Litter manipulation and the soil arthropod community in a lowland tropical rainforest. **Soil Biology & Biochemistry**, v.62, p.5-12, 2013.
- AUDINO, L. D. et al. **Identificação dos coleópteros (Insecta: Coleoptera) das regiões de Palmas (município de Bagé) e Santa Barbina (município de Caçapava do Sul), RS**. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2007. 92p. (Documentos 70)
- AZEVEDO, F. R. et al. Composição da entomofauna da Floresta Nacional do Araripe em diferentes vegetações e estações do ano. **Revista Ceres**, v.58, n.6, p.740-748, 2011.
- BERNARDES, A. C. C. et al. Abundance and diversity of beetles (Insecta: Coleoptera) in land use and management systems. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.44, e0190183, 2020.
- CASARI, S.; IDE, S. Coleoptera. In: RAFAEL, J. A. et al. (Eds.). **Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia**. Ribeirão Preto: Halos Editora, 2012. p.453-552.
- HAMMER, Ø; HARPER, D.A.T.; RYAN, P.D. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. **Palaeontologia Electronica**, v.4, n.1, 2001.
- ITCG. INSTITUTO DE TERRA, CARTOGRAFIA E GEOCIÊNCIAS. **Formações Fitogeográficas - Estado do Paraná**. 2009.
- RICHTER, et al. Levantamento da arborização urbana de Mata/RS. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v.7, n.3, p.84-92, 2012.
- TÓTHMÉRÉSZ, B. et al. Edge effects on ground-dwelling beetles (Carabidae and Staphylinidae) in oak forest-forest edge-grassland habitats in Hungary. **European Journal of Entomology**, v.111, n.5, p.686–691, 2014.