

CARACTERIZAÇÃO DE FAUNA EPIEDÁFICA ASSOCIADA A FRAGMENTO FLORESTAL DE MATA ATLÂNTICA

Jéssica Camile da Silva ¹
Luis Felipe Wille Zarzycki ²
Ketrin Lorhayne Kubiak ³
Dinéia Tessaro ⁴

Ecologia Ambiental

Resumo

Objetiva-se com esse trabalho caracterizar a fauna epiedáfica associada a 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 solução de formol 4%. Após sete dias em campo, as armadilhas foram transferidas ao laboratório, as amostras foram lavadas, armazenadas em álcool 70% e os indivíduos classificados ao menor nível taxonômico possível. Foram identificados ao total 2.703 indivíduos pertencentes a 17 grupos taxonômicos, dentre os quais os mais expressivos foram, respectivamente, Collembola, Diptera, Coleoptera e Formicidae, representando 88,64% dos indivíduos amostrados. Os índices de dominância, uniformidade e diversidade apresentaram, respectivamente, valores de 0,24, 0,60 e 1,69 para o ambiente. O fragmento florestal apresenta riqueza ambiental média (2,03), sendo possível observar redundância funcional pelos organismos epiedáficos amostrados. A ocorrência dos grupos Diplopoda e Isopoda, adaptados a ambientes florestais com elevada umidade, sombreamento e acúmulo de serapilheira, indicam boa conservação deste fragmento.

Palavras-chave: Bioindicadores; Invertebrados; Biodiversidade; Qualidade do solo

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

² Aluno do Curso de Agronomia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos, felipewille5@gmail.com.

³ Aluna do Curso de Agronomia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos, ketrinkubiak58@gmail.com.

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

INTRODUÇÃO

A fauna epiedáfica realiza diversas funções no ambiente, interagindo de forma dinâmica com os atributos físicos e químicos do solo, além de auxiliar na dispersão e polinização (SNYDER; CALLAHAN JUNIOR, 2019; TRIPLEHORN; JOHNSON, 2005). Estes organismos apresentam grande importância para a ciclagem de nutrientes, resistência à erosão, melhoria na agregação e estabilidade do solo, bem como aumento da porosidade e permeabilidade local, através da decomposição da matéria orgânica, produção de húmus, criação de galerias e incorporação de material orgânico no perfil do solo (REMELLI et al., 2019).

Neste sentido, o estudo da comunidade epiedáfica favorece a compreensão das interações existentes entre os grupos taxonômicos e as características do sistema em que estão inseridos, possibilitando seu uso como bioindicador de qualidade ambiental por responder rapidamente às perturbações impostas ao meio em que vivem (COYLE et al., 2017). Objetiva-se com esse trabalho caracterizar a fauna epiedáfica associada a 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, sendo a fitogeografia da região classificada como Floresta Estacional Semidecidual (FES) em transição para Floresta Ombrófila Mista (FOM) (ITCG, 2009). Foram delimitados quatro transectos ao longo do fragmento florestal, buscando maximizar a área de amostragem. Cada transecto foi composto por oito pontos amostrais com distância de 24 m entre si, totalizando 32 pontos.

A amostragem dos organismos foi realizada em outubro de 2019, através de armadilhas de queda preenchidas 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 foram classificados ao menor nível taxonômico possível com auxílio de material bibliográfico (TRIPLEHORN; JOHNSON, 2005). Os dados quantitativos

foram utilizados para o cálculo de frequência relativa e obtenção dos índices ecológicos através do programa estatístico PAST versão 3.20 (HAMMER; HARPER; RYAN, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados ao total 2.703 indivíduos pertencentes a 17 grupos taxonômicos, dentre os quais os mais expressivos foram Collembola (37,00%), Diptera (24,64%), Coleoptera (17,09%) e Formicidae (9,91%), representando 88,64% dos indivíduos amostrados (Tabela 1). Os grupos Coleoptera, Collembola e Formicidae apresentam elevada abundância na superfície do solo em ambientes com elevado teor de serapilheira, sendo as comunidades de besouros e formigas negativamente afetados pela remoção do material orgânico, enquanto os colêmbolos apresentam maior capacidade de adaptação (ASHFORD et al., 2013).

Tabela 1- Grupos taxonômicos, número total de indivíduos e frequência relativa (%) referentes à fauna epiedáfica associada a fragmento florestal de Mata Atlântica no município de Dois Vizinhos/PR

Grupos taxonômicos	Nº. total de indivíduos	Frequência relativa (%)	Grupos taxonômicos	Nº. total de indivíduos	Frequência relativa (%)
Acarina	35	1,29	Formicidae	268	9,91
Araneae	117	4,33	Hemiptera	10	0,37
Blattodea	10	0,37	Isopoda	2	0,07
Chilopoda	1	0,04	Larva	12	0,44
Coleoptera	462	17,09	Lepidoptera	3	0,11
Collembola	1000	37,00	Orthoptera	92	3,40
Dermaptera	1	0,04	Siphonaptera	13	0,48
Diplopoda	3	0,11	Thysanoptera	8	0,30
Diptera	666	24,64	Total	2703	100

Os grupos Coleoptera, Collembola e Formicidae realizam diversas funções no solo, como decomposição da matéria orgânica, ciclagem de nutrientes, construção de galerias e incorporação de material vegetal no perfil do solo, além de contribuírem para dispersão de sementes, polinização e controle populacional de outros organismos (MARTIN-CHAVE; BÉRAL; CAPOWIEZ, 2019; TRIPLEHORN; JOHNSON, 2005). Embora não apresentem função direta no solo, os dípteros podem contribuir para a decomposição da matéria orgânica e controle de populações pelo hábito parasitóide (AZEVEDO et al., 2011).

Embora os demais grupos totalizem apenas 11,36% dos indivíduos amostrados, estes apresentam funções e respostas importantes em relação ao fragmento florestal. Os grupos Araneae, Chilopoda, Dermaptera e Orthoptera são associados a ambientes florestais com elevada umidade e presença de serapilheira, com maior atividade em períodos quentes. Por apresentarem hábito de predação, a possível competição entre os grupos resultou em menor amostragem de Chilopoda e Dermaptera (MARTIN-CHAVE; BÉRAL; CAPOWIEZ, 2019; NEILLY; JONES; SCHWARZKOPF, 2020).

Os grupos Diplopoda, Isopoda e Thysanoptera são importantes contribuintes para a manutenção da estrutura do solo, sendo indicadores de qualidade do ambiente por necessitarem de sombreamento, deposição de serapilheira e de umidade para seu desenvolvimento (PEREIRA et al., 2017; REMELLI et al., 2019), principalmente no caso dos diplópodes e isópodes, os quais apresentam perda de água corporal e diminuição da atividade em ambientes secos e de elevada temperatura (ASHFORD et al., 2013; SEMENYUK; TUINOV, 2019).

Os demais grupos, majoritariamente detritívoros e herbívoros, contribuem para a existência de redundância funcional e aumento da diversidade de organismos epiedáficos no fragmento florestal, facilitando a continuidade das funções ecológicas caso alguma perturbação resulte em ausência de um ou mais grupos taxonômicos (SNYDER; CALLAHAN JUNIOR, 2019).

Em relação aos índices ecológicos, é possível perceber que os indivíduos amostrados apresentam boa uniformidade de distribuição entre os grupos taxonômicos, resultando em baixo valor de dominância neste ambiente (Tabela 2).

Tabela 2– Índices ecológicos referentes à fauna epiedáfica associada a fragmento florestal de Mata Atlântica no município de Dois Vizinhos/PR

Dominância	Uniformidade	Diversidade	Margalef
0,24	0,60	1,69	2,03

Enquanto o valor de diversidade encontrado foi de 1,69, o índice de Margalef indica riqueza média para este ambiente por apresentar valor acima de 2,0 (RICHTER et al., 2012).

CONCLUSÕES

O fragmento florestal apresenta riqueza ambiental média, sendo possível observar redundância funcional pelos organismos epiedáficos amostrados. A ocorrência dos grupos Diplopoda e Isopoda, adaptados a ambientes florestais com elevada umidade, sombreamento e acúmulo de serapilheira, indicam boa conservação deste fragmento.

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.
- 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.
- COYLE, D. R. et al. Soil fauna responses to natural disturbances, invasive species, and global climate change: Current state of the science and a call to action. **Soil Biology & Biochemistry**, v.110, p.116-133, 2017.
- 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.
- LÓPEZ, M. G.; LEANIZ, M. I. G.; AZA, D. T. Do cryptic species of earthworms affect soil arthropods differently? The case of the *Carpetania elisae* complex in the center of the Iberian Peninsula. **European Journal of Soil Biology**, v.96, 103147, 2020.
- MARTIN-CHAVE, A.; BÉRAL, C.; CAPOWIEZ, Y. Agroforestry has an impact on nocturnal predation by ground Beetles and Opiliones in a temperate organic alley cropping system. **Biological Control**, v.129, p.128–135, 2019.
- NEILLY, H.; JONES, H.; SCHWARZKOPF, L. Ants drive invertebrate community response to cattle grazing. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, v.290, 106742, 2020.
- PEREIRA, J. M. et al. Soil Macrofauna as a Soil Quality Indicator in Native and replanted *Araucaria angustifolia* Forests. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v.41, n.1, e0160261, 2017.
- REMELLI, S. et al. Hydrodynamic and Soil Biodiversity Characterization in an Active Landslide. **Water**, v.11, 1882, p.1-15, 2019.
- 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.
- SEMENYUK, I. I.; TUINOV, A. V. Foraging behaviour as a mechanism for trophic niche separation in a millipede community of southern Vietnam. **European Journal of Soil Biology**, v.90, p.36-43, 2019.
- SNYDER, B. A.; CALLAHAM JUNIOR, M. A. Soil fauna and their potential responses to warmer soils. In: MOHAN, J. E. (Ed.). **Ecosystem Consequences of Soil Warming**. EUA: Academic Press, p.279-296, 2019.
- TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. **Introdução ao Estudo dos Insetos**. Ed. 7, Thomson Brooks/Cole, 2005.