

DIVERSIDADE DE COLEOPTEROS DE SOLO EM TRÊS FITOFISIONOMIAS NO CAMPUS DA UNIJUI, IJUÍ/RS¹

Lílian Corrêa Costa Beber², Andressa Palharini³, Vidica Bianchi⁴.

¹ Pesquisa desenvolvida durante o componente curricular Ecologia.

² Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da Unijuí, bolsista PIBIC-Unijuí e voluntária do Programa de Educação Tutorial (PET-MEC/SESU), liliantutty@hotmail.com

³ Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da Unijuí, andressa-pm@live.com

⁴ Professora Doutora do Departamento de Ciências da Vida, vidica.bianchi@unijui.edu.br

INTRODUÇÃO

A classe Insecta corresponde ao maior agrupamento faunístico de que se tem conhecimento, abrangendo quase um milhão de insetos, 10% dos quais ocorrem no Brasil (RAFAEL et al., 2012). Esta diversidade surgiu, segundo Brusca e Brusca (2007), a partir do desenvolvimento de corpos segmentados, da coevolução com as plantas, a miniaturização e a intenção do voo.

A numerosidade e variedade de insetos existente é inestimável, Hickman et al. (2012) adverte que “existem mais espécies de insetos do que todas as outras classes de animais em conjunto”. Esta classe se distribui em 30 ordens, uma das quais é a Coleoptera, com aproximadamente 350 mil espécies descritas, totalizando 35% dos insetos (HICKMAN et al., 2012; BRUSCA; BRUSCA, 2007; RIBEIRO-COSTA; ROCHA, 2006).

Popularmente conhecidos como besouros, estes indivíduos são cosmopolistas e, devido à variedade de habitats, nichos ecológicos e hábitos alimentares, os coleópteros desempenham importantes funções na ciclagem de nutrientes (BUZZI, 2005). Alguns podem, inclusive, ser considerados pragas da agricultura ou controladores biológicos (RAFAEL et al, 2012). Manfio et al. (2007) ainda argumenta que esta ordem pode ser utilizada como bioindicadora das condições ambientais. Pode-se destacar a família Scarabaeidae que é uma das mais utilizadas para esse fim, uma vez que seus integrantes são detritívoros e saprófagos, promovendo a incorporação de matéria orgânica e a ciclagem de nutrientes (MARINONI, et al., 2003).

Bioindicadores podem ser utilizados para avaliar a qualidade ambiental e também a alteração e a fragmentação de um habitat (WINK et al., 2005). Para estes estudos são comumente utilizados parâmetros comparativos, como o número de espécies, número de indivíduos por espécie e número de indivíduos por família encontrada (GANHO; MARINONI, 2003, WINK et al., 2005). Este tipo de estudo tem sido comum em vista de consolidar esta ordem como bioindicadora (GANHO; MARINONI, 2003) e apresenta potencialidades como medida alternativa de verificar as reais condições do ambiente avaliado.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

O presente estudo traz um levantamento de indivíduos da ordem Coleoptera em três fitofisionomias do Câmpus da Unijuí/Ijuí, com o intuito de comparar a diversidade e verificar o grau de alteração e fragmentação destes locais. Desse modo, o trabalho se desenvolve buscando responder a seguinte questão: Qual a diversidade de coleópteros e quais as implicações desses resultados para a avaliação do nível de alteração, fragmentação e recursos alimentícios destes três locais?

METODOLOGIA

O trabalho foi realizado no Campus da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijuí/Ijuí. Neste meio foram eleitos três ambientes para o levantamento de Coleopteros: o ponto um (1) corresponde a um trecho de mata nativa; o ponto dois (2) a um trecho de mata de *Eucalyptus* sp., da família taxonômica Myrtaceae, localizado nas proximidades de uma lavoura e com pouca vegetação rasteira; o ponto três (3) próximo a um açude e com uma vegetação arbórea composta de *Ateleia glazioviana* Baill., da família Fabaceae e vegetação rasteira abundante. O clima destes locais é considerado subtropical úmido por Köppen e Geiger (1928). A pluviosidade é regular e bem distribuída durante o ano todo.

As coletas foram realizadas quinzenalmente durante março, abril e maio, através de armadilhas de queda “Pitfall”, instaladas ao longo de um transecto nos três ambientes de coleta. Almeida, Ribeiro-Costa e Marinoni (2003) advertem que elas são constituídas de um recipiente de boca larga, enterrado no solo de modo que a abertura fique ao nível do terreno. Estes mesmos autores salientam que a eficiência desta metodologia pode ser aumentada com a utilização de iscas alimentares. Neste caso, foram usadas garrafas pet com três aberturas laterais, dentro das quais foi adicionado álcool 70%. Ainda sobre a metodologia adotada nesta pesquisa, Garcia e Lobo-Faria (s. a.) afirmam que “o transecto pode ser definido como uma faixa amostral de uma comunidade com comprimento e largura variáveis – a serem definidos conforme os interesses do pesquisador” (p. 6).

Os coleópteros coletados foram armazenados em álcool 70% (ALMEIDA; RIBEIRO-COSTA; MARINONI, 2003), no Laboratório de Zoologia da Unijuí. Posteriormente foram separados por morfotipos e/ou identificados até família. Os dados foram tabelados para cálculo de porcentagens e do Índice de Shannon-Wiener que, para Moreno (2001), “expressa a uniformidade dos valores de importância através de todas as espécies da amostra”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi amostrado um total de 196 indivíduos, distribuídos em seis (6) famílias taxonômicas e três (3) morfotipos. Destes indivíduos, 79 pertencentes à família Scarabaeidae (40%), 58 a Curculionidae (29%), sete da Meloidae (3,5%), um da Staphylinidae, Dascilidae e Cerambycidae (0,5% cada), 15 ao morfotipo um (7,6%), 20 ao morfotipo dois (15%) e quatro ao morfotipo três (2%).

O ponto um apresentou 122 indivíduos (62,2%) ao total, enquanto o ponto dois apresentou 24 indivíduos (12,2%) e o ponto três 50 indivíduos (25%). Estes resultados diferiram entre os meses em que o levantamento foi realizado, sendo que, de maneira geral, o mês de março apresentou maior número de indivíduos, seguido do mês de maio.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

O número de famílias taxonômicas e de morfotipos encontrado diferiu entre os locais, sendo o ponto um mais representativo neste quesito. Este fragmento de mata nativa apresenta vegetação variada e é relativamente maior em dimensões que os demais locais avaliados. Os pontos dois e três apresentaram número menor de famílias, devido à vegetação pouco variada que favorece apenas indivíduos dependentes de determinado recurso. Nesse ponto, os resultados concordam com Schoereder et al. (2004, citado por TEIXEIRA, 2009), o qual salienta que locais fragmentados ou com pequenas dimensões territoriais estão sujeitos a menor variedade, pois propicia o desenvolvimento de indivíduos que utilizam um recurso alimentar em específico.

O Índice de Shannon-Wiener apontou valores de diversidade para os três pontos: 1,372 para o ponto um, 1,344 para o ponto dois e 1,545 para o ponto três. Segundo Moreno (2001), estes valores indicam maior diversidade no ponto três em comparação aos demais, ao contrário do esperado. Entende-se como diversidade uma grandeza “que expressa a variedade e pluralidade dos seres vivos” (TISSOT-SQUALLI, 2009, p. 15). Portanto, apesar de o ponto um ter apresentado uma variedade maior de famílias, o ponto três apresentou uma diversidade maior, o que pode ser explicado pela relação mais equilibrada de indivíduos por família no ponto três, se comparado ao ponto um.

De acordo com estes resultados, o ponto dois é o menos diversificado e o mais fragmentado dos ambientes estudados. Viana et al. (1992) salienta que os principais fatores que afetam a dinâmica de fragmentos florestais são: tamanho, forma, grau de isolamento, tipo de vizinhança e histórico de perturbações. Este mesmo autor afirma que esses fatores apresentam relações com fenômenos biológicos que afetam a natalidade e a mortalidade de animais e plantas como, por exemplo, o efeito de borda, a deriva genética e as interações entre plantas e animais.

Com base nestes autores, percebe-se que uma condição é consequência da outra. A fragmentação do ponto dois, decorrente de ações antrópicas, interfere nas interações interespecíficas e dificulta a sobrevivência de determinados indivíduos. Como resultado da restrição territorial e alimentar, apenas os adaptados a recursos alimentares específicos podem se desenvolver. Os demais são prejudicados por essa condição, o que leva a redução da diversidade deste local em comparação aos demais.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

Familia/Morfotipo	MATA NATIVA (1)		FRAGMENTO DE MATA DE EUCALYPTUS SP. (2)		FRAGMENTO DE MATA DE ATELEIA GLAZIOVIANA BAILL.		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Scarabaeidae	50	40	13	54,16	16	32	79	40,3
Curculionidae	42	34	2	8,33	14	28	58	29,59
Staphylinidae	1	0,81	0	0	0	0	1	0,51
Meloidae	3	2,45	1	4,16	3	6	7	3,57
Dascillidae	1	0,81	0	0	0	0	1	0,51
Cerambycidae	0	0	1	4,16	0	0	1	0,51
Morfotipo 1	7	5,73	4	16,66	4	8	15	7,65
Morfotipo 2	16	13,11	3	12,5	11	22	30	15,3
Morfotipo 3	2	1,63	0	0	2	4	4	2,04
Número de indivíduos	122		24		50		196	
Número de famílias	5		4		3		6	
Número de morfotipos	3		2		3		3	

Tabela 1. Número de indivíduos por família e/ou morfotipos de Coleoptera coletados em três fitofisionomias no Campus da UNIJUI/Ijuí, nos meses de março, abril e maio 2014.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apontaram para o potencial da ordem Coleoptera como bioindicadora. O levantamento de famílias e o Índice de Shannon-Wiener indicaram quais os pontos mais e menos diversificados e mais fragmentados. O trabalho realizado também evidenciou a diferença entre riqueza e diversidade de famílias, sendo esta última uma grandeza qualitativa e quantitativa.

O levantamento de famílias indicou claramente o ponto um, mata nativa, como o mais rico em famílias, enquanto o Índice de Shannon-Wiener apontou para o ponto três como o mais diversificado. A riqueza de famílias amostrada no ponto um pode ser decorrente da vegetação variada que possibilita o desenvolvimento de indivíduos com diferentes hábitos alimentares. A diversidade do ponto três é, decorrida do seu reduzido grau de fragmentação e da relação equilibrada entre número de indivíduos por família.

Os resultados aqui encontrados podem ser utilizados como subsídio para outros estudos sobre as influências da ação antrópica em diferentes ambientes e para o desenvolvimento de projetos com vista à preservação ambiental.

Palavras-chave: Variedade de famílias; distribuição de indivíduos; fragmentação de ambientes; bioindicadores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, L. M.; RIBEIRO-COSTA, C. S.; MARINONI, L. Manual de coleta, conservação, montagem e identificação de insetos. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2003.
BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. Invertebrados. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
BUZZI, Z. J. Entomologia didática. 4ª Ed. Curitiba: Ed. UFPR, 2005.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

- GANHO, N. G.; MARINONI, R. C. Fauna de Coleoptera no Parque Estadual de Vila Velha, Ponta Grossa, Paraná, Brasil: abundância e riqueza das famílias capturadas através de armadilhas malaise. *Revista Brasileira de Zoologia*, n. 4, v. 20, p.727-736, 2003.
- GARCIA, P. O.; LOBO-FARIA, P. C. Metodologias para levantamentos da biodiversidade brasileira, s. a. Dissertação (Mestrado: Ecologia aplicada ao manejo e conservação dos recursos naturais). Universidade Federal de Juiz de Fora.
- HICKMAN, C. P. et al. *Princípios integrados de Zoologia*. 11ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
- KÖPPEN, W.; GEIGER, R. *Klimate der Erde*. Gotha: Verlag Justus Perthes. 1928. Wall-map 150cmx200cm.
- MANFIO, D. et al. Inventário da ocorrência de Coleoptera em duas localidades no município de Santa Maria, RS. *Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil*, Caxambu, 2007.
- MARINONI, R. C. et al. Hábitos alimentares em Coleoptera (Insecta). Ribeirão Preto: Holos Editora, 2003.
- MORENO, C. E. Métodos para medir la biodiversidade., v. 1. Zaragoza, p. 84, 2001.
- RAFAEL, J. A. et al. *Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia*. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2012.
- RIBEIRO-COSTA, C. S.; ROCHA, R. M. *Invertebrados: Manual de aulas práticas*. 2ª Ed. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2006.
- TEIXEIRA, C. C. L. Comunidade de Coleoptera de solo em remanescente de Mata Atlântica no estado do Rio de Janeiro, *Biota Neotropical*, v. 9, n. 4, 2009.
- TISSOT-SQUALLI, M. L. *Introdução à botânica sistemática*. 2ª Ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2009.
- VIANA, V. M., et al. A. Restauração e manejo de fragmentos florestais. *Anais do Congresso Nacional sobre Essências Nativas*. São Paulo: Instituto Florestal de São Paulo, p. 400-407, 1992.
- WINK, C. et al. Insetos edáficos como indicadores da qualidade ambiental. *Revista de Ciências Agroveterinárias*, n. 1, v. 4, p. 60-75, 2005.