

Scarabaeoidea em fragmentos florestais, Londrina, PR

Vanesca Korasaki^{1,2}; George Gardner Brown²; José Lopes³. ¹Departamento de Agronomia, vanesca@cnpso.embrapa.br; ²Departamento de Biologia Animal e Vegetal, Universidade Estadual de Londrina; ³Embrapa Soja.

Introdução

Besouros da superfamília Scarabaeoidea são utilizados como grupo indicador em estudos sobre diversidade de insetos, também sendo considerados importantes em estudos de impacto de fragmentação florestal, uma vez que o alimento de grande parte desse grupo (raízes, resíduos vegetais, fezes e carcaças) é produzido por organismos fortemente afetados por este processo (árvores, primatas e outros mamíferos de grande porte e pássaros); [Lovejoy et al. (1986), citado por Thomazini & Thomazini (2000)]. Esses besouros também participam na reciclagem de nutrientes do solo, no controle de alguns parasitas de vertebrados e na dispersão de sementes Klein, (1989).

Excrementos e carcaças de animais são recursos alimentares que concentram grande quantidade de energia. Por isso, são utilizados por vários grupos de artrópodes, entre eles muitos besouros, principalmente os Scarabaeidae (Medri & Lopes, 2001b). Desta forma, um método apropriado para monitorar a abundância de insetos dessa família consiste em colocar armadilhas de queda iscadas com excrementos, carcaças ou frutos em decomposição, as quais são enterradas Favila & Halffter, (1997).

Este trabalho teve como objetivos: identificar as espécies existentes em diferentes fragmentos florestais; verificar a flutuação populacional dos Scarabaeoidea, ao longo do ano; separar grupos com diferentes hábitos alimentares; e verificar a relação desses parâmetros com o grau de interferência antrópica dos fragmentos.

Material e Métodos

O trabalho foi realizado em três fragmentos florestais, em Londrina, PR, com diferentes tamanhos e nível de interferência antrópica: Parque Estadual Mata dos Godoy (MG), com área de 680 ha, Parque Municipal Arthur Thomas (AT) que possui 85,5 ha e o Horto Florestal da Universidade Estadual de Londrina (UEL), com 10 ha, em Londrina, PR.

O fragmento MG, considerado mais conservado neste estudo, localiza-se fora do perímetro urbano de Londrina, possuindo cobertura vegetal contínua em boas condições de preservação e exemplares de fauna e flora típica do Norte do Paraná. O Parque AT, considerado de nível intermediário de interferência antrópica, localiza-se dentro do perímetro urbano e é composto de vegetação secundária remanescente da floresta original. O Horto da UEL, considerado mais perturbado apresenta vegetação secundária e recebeu diversos reflorestamentos para auxiliar a recomposição da sua flora.

O clima da região, segundo Köppen, é do tipo Cfa, ou seja, subtropical úmido, com chuvas em todas as estações, podendo ocorrer secas no período de inverno (Mendonça, 2000). A temperatura média do mês mais quente é superior a 24°C e a do mês mais frio, inferior a 14°C; a média de pluviosidade anual é de 1686 mm.

As coletas foram realizadas com armadilhas de solo, do tipo "pitfall trap" e consistiram de um recipiente plástico de 23,0 cm de altura e 9,5 cm de diâmetro. Na borda superior de cada recipiente, foi acoplado um pequeno frasco, servindo como porta-isca. A tampa do recipiente da isca foi crivada de furos para permitir a exalação do odor da isca em decomposição e, em cada armadilha, foi adicionado 200 ml de formalina a 1% v/v.

Em cada fragmento, foram instaladas dez armadilhas, com quatro tipos de isca (carne, banana e sardinha apodrecidos e fezes), além das testemunhas (n=2 de cada tratamento). As armadilhas permaneceram sete dias no campo em cada mês, durante o período de setembro de 2005 a julho de 2006. Os Scarabaeoidea coletados foram montados em alfinetes entomológicos, separados em morfo-espécies, identificados até o nível de gênero, sendo que uma amostra de cada morfo-espécie foi enviada a taxonomista para identificação da espécie.

Resultados e Discussão

Foram coletados 7304 espécimes de Scarabaeoidea, sendo 3324 deles (46%) na MG, 2562 (35%) na UEL e 1418 (19%) em AT.

A distribuição dos besouros, durante o período de coletas (Figura 1), revela um pico de abundância em todos os fragmentos no mês de novembro, quando normalmente ocorre a emergência e as revoadas destes insetos. Nos meses de inverno, houve redução da captura dos Scarabaeoidea, devido à condição climática mais seca e fria, típica da região Norte do Paraná.

Em todos os ambientes de coleta, a maioria das espécies obtidas foi representada por poucos indivíduos. Segundo Halfter (1991), essa distribuição em que poucas espécies são muito abundantes e muitas espécies são representadas por um número restrito de indivíduos é característica de florestas tropicais. Embora os resultados obtidos na atual pesquisa mostrem essa tendência, o uso de atrativos em iscas, pode mudar artificialmente a abundância de espécies mais atraídas e móveis (Medri & Lopes, 2001a).

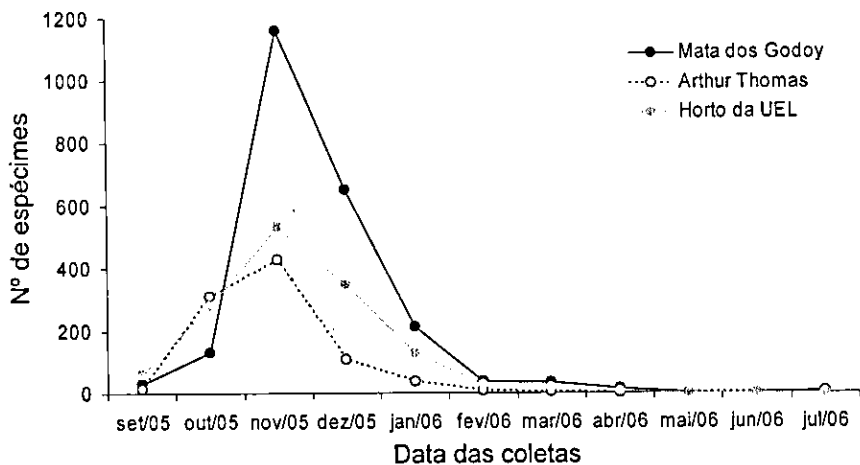


Figura 1. Número total de besouros da superfamília Scarabaeoidea, coletados em armadilhas de solo iscadas ou não, em cada um dos fragmentos de mata (Londrina, PR), durante o período de setembro de 2005 a julho de 2006.

Das iscas usadas, sardinha e carne em decomposição tiveram atratividade parecida, ambas sendo responsáveis pela coleta de 3411 (47%) e 3115 (43%) do total, respectivamente. As fezes suínas, bananas fermentadas e a testemunha tiveram baixa atratividade (Figura 2). No entanto, quando se distribui por mês a atratividade entre carne e sardinha variou, sendo que, nos meses de setembro, outubro e maio a carne atraiu mais besouros (Figura 3).

O gênero *Dichotomius* totalizou 95 indivíduos, sendo 54 na MG, 36 na UEL e 5 no AT. Nesse gênero, 31 espécimes (33%) foram capturados em isca de banana fermentada, 27 em fezes (28%), 17 em carne (18%), 15 em sardinha (16%) e 5 na testemunha (6%). Esses resultados mostram a preferência desse gênero por frutos em decomposição, além da sua capacidade de usar outros recursos (onivoria), quando frutos não estão disponíveis no ambiente. O gênero *Trox* ocorreu apenas na MG e na UEL, totalizando 19 indivíduos da mesma espécie. O gênero *Coprophanaeus* apresentou 143 indivíduos, *Deltochilum* 579, *Onthophagus* 37, *Helocephalus* 7, *Canthon* 69, *Thichillum* 14, *Canthidium* 45, *Scybalocanthon* 69 e *Eurysternus* 59 indivíduos, entre outros.

O gênero *Coilodes* foi o mais numeroso, totalizando 5550 (76,10%) dos indivíduos totais, coletados entre setembro e abril. *Coilodes* sp.1 ocorreu

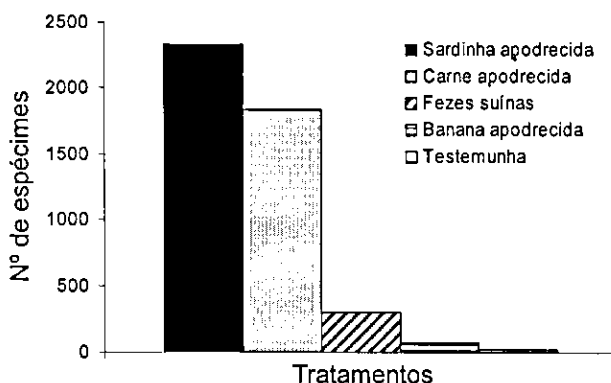


Figura 2. Número total de besouros da superfamília Scarabaeoidea, coletados em armadilhas de solo escada ou não, nos três fragmentos de mata (Londrina, PR), durante o período de setembro de 2005 a julho de 2006.

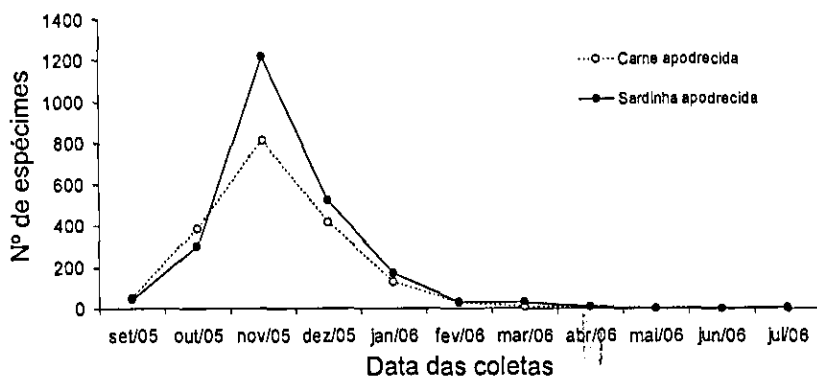


Figura 3. Número de besouros da superfamília Scarabaeoidea coletados em armadilha de solo com dois tipos de iscas, nos três fragmentos de mata (Londrina, PR), durante o período de setembro de 2005 a julho de 2006.

em todas as iscas e fragmentos, totalizando 1019 indivíduos, dos quais 619 na isca de carne (61%), 327 em sardinha (32%), 52 em fezes suínas (5%), 17 em banana fermentada (2%) e dois na testemunha (<1%). Na MG, foram 31 exemplares (3%), no AT 385 (38%) e na UEL 603 (59%).

Portanto, os Scarabaeoidea foram mais abundantes no fragmento florestal mais conservado, confirmando o potencial destes invertebrados como indicadores ambientais. O uso de carne e sardinha apodrecida parece ser o melhor para coletar Scarabaeoidea, porém diversos tipos de isca devem ser usados para coletar outras espécies, se o estudo pretende avaliar a diversidade desses animais no ambiente.

Agradecimentos

À equipe técnica de Biologia Animal e Vegetal da Universidade Estadual de Londrina e de Entomologia, da Embrapa-Soja.

Referências

FAVILA, M. E.; HALFFTER, G. The use of indicator groups for measuring

biodiversity as related to community structure and function. **Acta Zoológica Mexicana**, México, v. 72, p. 1-25, 1997.

HALFFTER, G. Historical and ecological factors determining the geographical distribution of beetles (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae). **Folia Entomológica Mexicana**, v. 82, p. 195-238, 1991.

KLEIN, B. C. Effects of forest fragmentation on dung and carrion beetle communities in Central Amazonia. **Ecology**, v. 70, n. 6, p. 1715-1725, 1989.

MEDRI, I. M.; LOPES, J. Coleopteroфаuna em floresta e pastagem no norte do Paraná, Brasil, coletada com armadilha de solo. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 18, n. (Supl. 1), p. 125-133, 2001a.

MEDRI, I. M.; LOPES, J. Scarabaeidae (Coleoptera) do Parque Estadual Mata dos Godoy e Área de Pastagem, no norte do Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 18, n. (Supl.1), p. 135-141, 2001b.

MENDONÇA, F. A. A tipologia climática: Gênese, características e tendências, In: STIPP, N. M. F. (Ed.), **Macrozoneamento ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Tibagi (PR)**. Londrina: UEL, 2000, p. 21-62.

THOMAZINI, M. J.; THOMAZINI, A. P. B. W. **A fragmentação florestal e a diversidade de insetos nas florestas tropicais úmidas**. Rio Branco: Embrapa Acre, 2000. 21 p. (Embrapa Acre. Documentos, 57).