

Adultos de scarabaeidae *sensu stricto* (Coleoptera) coletados em áreas naturais de campo e de floresta, em Bagé, RS

Adults of scarabaeidae sensu stricto (Coleoptera) collected in natural field and forest areas, in Bagé, RS, Brazil

Pedro Giovâni da Silva¹, Mário André da Rosa Garcia¹, Mariana Brasil Vidal²

Recebido em 19/02/2008; aprovado em 03/04/2009.

RESUMO

Besouros copro-necrófagos foram coletados em áreas naturais de campo e floresta utilizando-se armadilhas de solo (*pitfall*) iscadas com massa fecal e fígado bovino em decomposição, em outubro de 2007, no município de Bagé, Região da Campanha do Rio Grande do Sul. As espécies mais frequentes foram *Canthon rutilans* (131 indivíduos) e *Ateuchus robustus* (39 indivíduos). O maior número de espécies e de indivíduos foi coletado na área de floresta. Entretanto, a área de campo apresentou índices de diversidade mais elevados do que a floresta. O tipo de ecossistema teve um efeito acentuado na composição da comunidade dos Scarabaeidae. *Eurysternus navajasi* é uma nova espécie registrada para o município de Bagé.

PALAVRAS-CHAVE: Scarabaeinae, rola-bosta, levantamento de espécies, Bioma Pampa.

SUMMARY

Copro-necrophagous beetles were collected in natural field and forest areas utilizing pitfall traps baited with cattle dung and bovine liver in decomposition, during October of 2007, in Bagé, Rio Grande do Sul, Brazil. The most frequent species were *Canthon rutilans* (131 individuals) and *Ateuchus robustus* (39 individuals). The greater number of species and individuals was collected in the forest area. However, the field area presented larger diversity index than the

forest area. The ecosystem type has a pronounced effect on the assemblage composition of the Scarabaeidae. *Eurysternus navajasi* is a new specie registered in Bagé.

KEY WORDS: Scarabaeinae, dung beetle, survey species, Pampas Biome.

A família Scarabaeidae *sensu stricto* compreende os besouros conhecidos popularmente no Brasil como rola-bostas. Isto se deve porque grande parte de suas 5.000 espécies retiram pequenas porções do recurso alimentar (fezes de animais) e formam diminutas esferas que são roladas por diferentes distâncias até serem enterradas no solo em túneis escavados por eles onde depositam também seus ovos (telecoprismo). Porém, outras espécies não rolam tais bolas, apenas escavam seus túneis logo abaixo da fonte de alimento para onde levam porções deste para a alimentação de sua prole (paracoprismo). Em menor parte, algumas espécies escavam túneis no próprio substrato, alimentando-se e construindo seus ninhos no interior do mesmo (endocoprismo). Em relação ao tipo de substrato alimentar que pode ser utilizado, destacam-se, principalmente, massas fecais frescas de mamíferos (coprofagia), restos de animais em decomposição (necrofagia) e, como fonte alternativa, frutos decompostos (saprofagia) (HALFFTER e MATTHEWS, 1966; HANSKI e CAMBEFORT, 1991).

Devido seus hábitos tróficos e funcionais, estes besouros tornam-se componentes fundamentais dos

¹Graduado em Ciências Biológicas, Núcleo de Pesquisa em Ecologia Aplicada, Universidade da Região da Campanha, Av. Tupy Silveira, 2099, Centro, 96400-110, Bagé, RS. E-mail: pedrogiovanidasilva@yahoo.com.br. Autor para correspondência.

²Mestre em Agronomia, Núcleo de Pesquisa em Ecologia Aplicada, Universidade da Região da Campanha, Av. Tupy Silveira, 2099, Centro, 96400-110, Bagé, RS.

agroecossistemas pecuários onde promovem o enterrio de massas fecais dos rebanhos que poderiam permanecer sobre o solo ou pastagem por até dezenove meses. Além disso, auxiliam no combate de parasitos bovinos que se alojam nas fezes para a reprodução, entre eles a mosca-dos-chifres *Haematobia irritans* L. 1757 (ordem Diptera), e nematódeos gastrointestinais (SILVA e VIDAL, 2007).

A região sul do Rio Grande do Sul (Bioma Pampa) caracteriza-se pela ocorrência de grandes áreas de campos naturais compostos principalmente de gramíneas, possuindo poucos trechos cobertos por floresta nativa, tornando-se apta à prática pecuária (CARVALHO et al., 2006). Ainda são poucos e muito recentes os estudos sobre a escarabeidofauna presente nesta região, se comparada a outros Estados como São Paulo e Minas Gerais onde a pecuária é bem desenvolvida, deixando lacunas no conhecimento de informações sobre a bioecologia e a importância das espécies deste grupo neste sistema de produção (SILVA e VIDAL, 2007).

Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi inventariar a fauna de besouros rola-bosta em áreas naturais de campo e de floresta no município de Bagé, Região da Campanha do Rio Grande do Sul.

O levantamento foi realizado no Campus rural da Universidade da Região da Campanha, Bagé-RS, que se localiza ao longo da BR 293 zona norte (53°59'26" O; 31°16'49" S). A região, segundo a classificação de Köppen, apresenta clima mesotérmico do tipo subtropical da classe Cfa ou temperado com as quatro estações do ano bem definidas. A precipitação média anual é de aproximadamente 1.350 mm ao ano; as temperaturas variam entre -4 °C a 41 °C, com grande formação de geadas no inverno e épocas de estiagem no verão (CARVALHO et al., 2006). De maneira geral, as características do local estudado se traduzem pela predominância de áreas com solos rasos e afloramento de rochas, relevo fortemente ondulado (60 a 300 m) e uma vegetação composta por um mosaico de floresta nativa com áreas de campo natural (GONÇALVES, 2000).

Foram instaladas no solo 18 armadilhas de queda (*pitfall*), adaptadas de Lobo et al. (1988), nove no campo e nove na floresta, iscadas

alternadamente com massa fecal e fígado bovino em decomposição em seis transectos paralelos e perpendiculares à área de transição entre os ambientes de campo e floresta. Os transectos ficaram distantes 20 m um do outro e as armadilhas a 15, 45 e 75 m distantes da borda em cada ambiente. As quatro coletas realizaram-se no mês de outubro de 2007, sendo três após 48 h e uma com 120 h de espera. Os espécimes foram enviados ao sistemata de Scarabaeidae Dr. Fernando Vaz de Mello (UFPA, PA) para identificação. As espécies foram avaliadas segundo os índices faunísticos de diversidade, abundância, frequência e constância (SILVEIRA-NETO et al., 1976). O hábito alimentar foi estabelecido pelo critério de que mais de 80% da queda das espécies tenham ocorrido em um tipo de armadilha iscada. Aplicaram-se os índices de diversidade de *Simpson* (λ) e de *Shannon-Wiener* (H') para avaliação e comparação entre os dois diferentes habitats estudados, em vista de atribuírem diferentes pesos às espécies raras (BEGON et al., 2007).

Foi coletado um total de 250 besouros, pertencentes a 16 espécies, distribuídas nas tribos Ateuchini (cinco espécies), Canthonini (seis espécies), Coprini (uma espécie), Eurysternini (duas espécies), Onthophagini (uma espécie) e Phanaeini (uma espécie) (Tabela 1). As espécies mais abundantes, frequentes e constantes foram *Canthon rutilans* Laporte, 1840 (131 indivíduos - 52%), *Ateuchus robustus* Harold, 1868 (33 indivíduos - 13%), *Canthon lividus* Blanchard, 1843 (29 indivíduos - 12%) e *Canthon curvipes* Harold, 1868 (14 indivíduos - 6%). Estas quatro espécies representaram 83% dos besouros coletados. O tipo de armadilha que capturou maior número de espécies (10) foi a iscada com massa fecal bovina. No entanto, as armadilhas iscadas com fígado bovino em decomposição capturaram maior número de indivíduos (161). As tribos Ateuchini, Coprini, Onthophagini e Phanaeini agruparam as espécies paracoprídeas capturadas neste estudo (enterram porções de alimento logo abaixo do recurso) (BEGON et al., 2007). As espécies telecoprídeas (que rolam pequenas bolas de recurso alimentar) foram exclusivamente pertencentes à tribo Canthonini. As espécies paracoprídeas e telecoprídeas

Tabela 1- Espécies de Scarabaeidae *s.str.* coletadas em áreas naturais de campo (CM) e floresta (FL), em outubro de 2007. Bagé, RS.

Tribo / Espécie	Descritor	Guilda trófica	Guilda funcional ¹	CM	FL	Total
Ateuchini						
<i>Ateuchus robustus</i>	(Harold, 1868)	Coprófago	P	6	27	33
<i>Canthidium moestum</i>	Harold, 1867	Necrófago	P	2	2	4
<i>Canthidium</i> sp.1	-	<i>Singleton</i>	P	0	1	1
<i>Uroxys dilatocollis</i>	Blanchard, 1843	<i>Singleton</i>	E(?)	0	1	1
<i>Uroxys</i> sp.1	-	<i>Singleton</i>	E(?)	0	1	1
Canthonini						
<i>Canthon chalybaeus</i>	Blanchard, 1843	Coprófago	T	3	0	3
<i>Canthon curvipes</i>	Harold, 1868	Necrófago	T	8	6	14
<i>Canthon lividus</i>	Blanchard, 1843	Necrófago	T	6	23	29
<i>Canthon rutilans</i>	Laporte, 1840	Necrófago	T	44	87	131
<i>Deltochilum elevatum</i>	(Laporte, 1840)	Necrófago	T	6	3	9
<i>Deltochilum sculpturatum</i>	Felsche, 1907	Necrófago	T	2	3	5
Coprini						
<i>Ontherus sulcator</i>	(Fabricius, 1775)	Coprófago	P	5	4	9
Eurysternini						
<i>Eurysternus hirtellus</i>	Dalman, 1824	<i>Singleton</i>	E	0	1	1
<i>Eurysternus navajasi</i>	Martínez, 1988	<i>Doubleton</i>	E	0	2	2
Onthophagini						
<i>Onthophagus hirculus</i>	Mannerheim, 1829	Coprófago	P	3	3	6
Phanaeini						
<i>Sulcophanaeus menelas</i>	(Laporte, 1840)	<i>Singleton</i>	P	1	0	1
Total de indivíduos				86	164	250
Total de espécies				11	14	16

¹P – Paracoprídeo, E – Endocoprídeo e T – Telecoprídeo.

representaram 37,5% cada uma (75% no total).

As espécies endocoprídeas foram representadas pelos gêneros *Eurysternus* e *Uroxys* (25%) (tribos Eurysternini e Ateuchini respectivamente). Estas espécies são também chamadas de residentes pelo fato de que elas se alimentam e nidificam no interior do recurso alimentar, não rolando nem enterrando porções de alimento no solo (DOUBE, 1991; BEGON et al., 2007). As espécies consideradas coprófagas foram: *Ateuchus robustus* (97% de queda em armadilha iscada com fezes), *Canthon chalybaeus* Blanchard, 1843 (100%), *Ontherus sulcator* Fabricius, 1775 (89%), e *Onthophagus hirculus* Mannerheim, 1829 (100%).

As espécies consideradas necrófagas foram: *Canthidium moestum* (100% de queda em armadilha iscada com fígado em decomposição), *Canthon curvipes* (100%), *Canthon lividus* (100%), *Canthon rutilans* (74%), *Deltochilum elevatum* Laporte, 1840 (100%) e *Deltochilum sculpturatum* Felsche, 1907 (100%). As demais espécies que foram *singleton* ou *doubleton*, ou seja, foram coletados apenas um ou dois indivíduos de cada espécie, não foram enquadradas nas categorias de especificidade de dieta por não haver número suficiente de indivíduos para inferência. As espécies *singleton* foram *Canthidium* sp.1, *Eurysternus hirtellus* Dalman, 1824, *Sulcophanaeus menelas* Laporte, 1840,

Uroxys dilaticollis Blanchard, 1843, e *Uroxys* sp.1. A única espécie *doubleton* foi *Eurysternus navajasi* Martínez, 1988. Estas espécies foram consideradas raras neste estudo (acidentais). A área de campo natural apresentou maiores índices de diversidade (*Simpson* – 3,44; *Shannon-Wiener* – 1,73) em relação à área de floresta (*Simpson* – 3,02; *Shannon-Wiener* – 1,35). Este resultado pode ser explicado pelo número de espécies (11) e indivíduos (86) capturados na área de campo em relação à área de floresta (14 spp. e 164 indivíduos), bem como pela distribuição espacial entre as espécies coletadas no campo, onde apenas uma espécie (*C. rutilans*) teve maior destaque em relação às demais. Na área de floresta, porém, três espécies (*C. rutilans*, *C. lividus* e *A. robustus*) se destacaram em número de indivíduos das demais.

O tipo de ambiente teve um efeito acentuado na estrutura da comunidade de Scarabaeidae *s.str.*: A maior riqueza e abundância de espécies ocorreram no ecossistema floresta em relação ao ecossistema campo natural. Uma nova espécie foi registrada para o município de Bagé, *Eurysternus navajasi*. Outras duas, *Canthidium* sp.1 e *Uroxys* sp.1, assim que corretamente identificadas, possivelmente serão também novos registros, confirmando o pouco conhecimento dos Scarabaeidae *s.str.* no município e região. O estudo da escarabeidofauna destas duas áreas naturais contribuiu com novos dados sobre estes organismos na região sul do Rio Grande do Sul.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 752p.

CARVALHO, P.C.F.; FISHER, V.; SANTOS, D.T. et al. Produção animal no Bioma Campos Sulinos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.35, p. 156-202, 2006.

DOUBE, B.M. Dung beetles of Southern Africa. In: HANSKI, I.; CAMBEFORT, Y. **Dung beetle ecology**. Princeton: Princeton University Press, 1991. cap.8, p. 133-155.

GONÇALVES, J.O.N. **Os recursos naturais no estado do Rio Grande do Sul: passado, presente e futuro**. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2000. Boletim

de Pesquisa e Desenvolvimento.

HALFFTER, G.; MATTHEWS, E.G. The natural history of dung beetles of the subfamily Scarabaeinae (Coleoptera: Scarabaeidae). **Folia Entomológica Mexicana**, Veracruz, v.12, p. 1-312, 1966.

HANSKI, I.; CAMBEFORT, Y. **Dung beetle ecology**. Princeton: Princeton University Press, 1991. 481p.

LOBO, J.M.; MARTÍN-PIERA, F.; VEIGA, C.M. Las trampas pitfall con cebo, sus posibilidades en el estudio de las comunidades coprófagas de Scarabaeoidea (Col.). I. Características determinantes de su capacidad de captura. **Revue d'Écologie et de Biologie du Sol**, Paris, v.25, p. 77-100, 1988.

SILVA, P.G.; VIDAL, M.B. Atuação dos escarabeídeos fimícolas (Coleoptera: Scarabaeidae *sensu stricto*) em áreas de pecuária: potencial benéfico para o município de Bagé, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, Lages, v.6, p. 162-169, 2007.

SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O.; BARBIN, D. et al. **Manual de ecologia dos insetos**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1976. 419p.