

SISTEMÁTICA, MORFOLOGIA E FISIOLOGIA**Scarabaeidae s. str. (Coleoptera: Scarabaeoidea) de um Fragmento de Floresta Amazônica no Estado do Acre, Brasil. 1. Taxocenose**

FERNANDO Z. VAZ-DE-MELLO

Setor de Ecologia, Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Viçosa, 36571-000, Viçosa, MG, Brasil. E-mail: e33197@alunos.ufv.br

An. Soc. Entomol. Brasil 28(3):447-453 (1999)

Scarabaeidae s. str. (Coleoptera: Scarabaeoidea) from an Amazonian Forest Fragment in Acre State, Brazil. 1. Taxocoenosis

ABSTRACT - The species of Scarabaeidae s. str. collected in a 100 ha secondary forest fragment near Rio Branco, Acre State, are listed, with general comments on genera and species represented. Thirty-six species have been captured (16 identified to generic level), representing 12 genera and five tribes (Ateuchini, Canthonini, Eurysternini, Onthophagini and Phanaeini). The results present 16 new state records and two new country records (*Ontherus edentulus* Génier, 1996 and *Dichotomius ohausi* [Luederwaldt, 1923]). With this study, the number of species known to occur in Acre State increased from 9 to 36, confirming the poor knowledge on Acrean scarabs.

KEY WORDS: Insecta, amazonian community, secondary forest, species survey.

RESUMO - As espécies de Scarabaeidae s. str. coletadas em um fragmento de 100 ha de floresta secundária próximo a Rio Branco, AC, são listadas, com comentários gerais sobre os gêneros e espécies. Trinta e seis espécies foram capturadas (16 identificadas apenas a nível genérico), representando 12 gêneros de cinco tribos (Ateuchini, Canthonini, Eurysternini, Onthophagini e Phanaeini). Os resultados apresentam 16 espécies registradas pela primeira vez para o Estado do Acre e duas (*Ontherus edentulus* Génier 1996 e *Dichotomius ohausi* [Luederwaldt 1923]) citada pela primeira vez para o Brasil. Após o presente estudo, o número de espécies de Scarabaeidae conhecidas ocorrentes no Acre aumentou de nove para 36, confirmando o parco conhecimento existente sobre os Scarabaeidae acreanos.

PALAVRAS-CHAVE: Insecta, rola-bosta, comunidade amazônica, floresta secundária, levantamento de espécies.

Os insetos da família Scarabaeidae (*sensu stricto*, considerada por muitos autores como subfamília Scarabaeinae) são detritívoros,

utilizando principalmente fezes, carcaças e frutos em decomposição como recurso alimentar. São popularmente conhecidos

como “rola-bostas” e apresentam grande diversidade de espécies na faixa tropical. Os Scarabaeidae, principalmente em florestas e savanas, formam uma comunidade bem definida em termos taxonômicos e funcionais (Hanski & Cambefort 1991). Por sua eficiência no manejo e remoção de excrementos, cadáveres e frutos decompostos, este grupo de insetos é um dos componentes fundamentais na manutenção de vários ecossistemas (Halffter & Matthews 1966). Por essa razão, vêm sendo cada vez mais usados como bioindicadores de degradação ambiental em florestas tropicais (Halffter & Favila 1993).

Poucas localidades na Região Amazônica apresentam informações sobre suas comunidades locais de Scarabaeidae; apenas a região de Manaus (Klein 1989), uma localidade na Colômbia e outra no Equador (Howden & Nealis 1975, Peck & Forsyth 1982).

A escarabeidofauna do Estado do Acre é pouco conhecida e apenas nove espécies estão registradas até o momento (Vulcano & Pereira 1967, Génier 1996, Jessop 1985). Para que se possa ter uma base de comparação, comunidades amazônicas apresentam médias superiores a 30 espécies. É possível, portanto, prever a existência de pelo menos uma centena de espécies de Scarabaeidae ainda não relatadas para o Estado do Acre.

Material e Métodos

O Parque Zoobotânico (PZ) da Universidade Federal do Acre (9°58' S, 67°48' W, 160 m.s.n.m.) tem cerca de 100 ha de floresta secundária, primitivamente utilizada para extrativismo de borracha, e situa-se dentro do campus da UFAC, muito próximo da cidade de Rio Branco.

A coleta foi realizada em fevereiro de 1997, utilizando-se armadilhas do tipo *pitfall* com fezes humanas e carcaça de peixe, e uma armadilha de interceptação de vôo, para a captura de espécies não copro-necrófagas; e coletas manuais.

O material foi preparado e identificado no

Centro de Estudos em Ecologia de Comunidades, na Universidade Federal de Viçosa. Material testemunha da coleta encontra-se nas coleções do autor e do Museu de Entomologia da Universidade Federal de Viçosa.

Resultados e Discussão

Foram capturadas 36 espécies (Tabela 1), pertencentes a 12 gêneros e seis tribos (Ateuchini, Canthonini, Eurysternini, Onthophagini e Phanaeini).

Dentre 16 espécies não identificadas, possivelmente haja espécies novas, notadamente dos gêneros *Ateuchus*, *Uroxys*, *Canthidium* e *Canthon*.

Espécies capturadas:

Ateuchini

Ateuchus Weber (1801). Esse gênero inclui 82 espécies descritas (Cambefort 1991, Kohlmann 1995), necessitando urgentemente de revisão. A maior parte das espécies parece ser copro-necrófaga, ocorrendo em florestas da Região Neotropical. Inclui também espécies de áreas abertas, como cerrado, que colonizam pastagens, e espécies que vivem associadas a ninhos de formigas (Vaz-de-Mello *et al.* 1998).

Canthidium Erichson (1847). Gênero com 153 espécies descritas, em situação sistemática semelhante a *Ateuchus*; uma revisão provavelmente criará alguns novos gêneros. A maior parte das espécies é também copro-necrófaga e vive em florestas ou savanas neotropicais, porém há diversas espécies carpófagas e micetófagas, e algumas com suspeita de mirmecofilia (Gill 1991, Vaz-de-Mello & Louzada 1997, Vaz-de-Mello *et al.* 1998). *Canthidium gerstaeckeri* Harold (1867) e *C. splendidum* Borre (1880) são citados pela primeira vez para o Estado do Acre, ocorrendo em outras localidades amazônicas.

Coprini

Dichotomius Hope (1838). Gênero com de

Tabela 1. Espécies capturadas no Parque Zoobotânico da Universidade Federal do Acre: exemplares capturados, status (AC: novo para o Acre; BR: novo para o Brasil), e métodos de captura (carc.: carcaça; IV: interceptação de vôo; CM: coleta manual).

Espécie	Tribo	No.	Status	Captura			
				fezes	carc.	IV	CM
<i>Ateuchus</i> sp.1	Ateuchini	2	-	x	-	x	-
<i>Ateuchus</i> sp.2	Ateuchini	2	-	x	-	-	x
<i>Ateuchus</i> sp.3	Ateuchini	1	-	x	-	x	-
<i>Canthidium splendidulum</i>	Ateuchini	112	AC	x	-	-	-
<i>Canthidium gerstaeckeri</i>	Ateuchini	1	AC	x	-	-	-
<i>Canthidium</i> sp.1	Ateuchini	40	-	x	-	-	x
<i>Canthidium</i> sp.2	Ateuchini	179	-	x	-	-	x
<i>Canthidium</i> sp.3	Ateuchini	4	-	x	-	-	-
<i>Canthidium</i> sp.4	Ateuchini	1	-	x	-	-	-
<i>Canthidium</i> sp.5	Ateuchini	39	-	-	-	x	-
<i>Canthidium</i> sp.6	Ateuchini	2	-	-	-	x	-
<i>Canthon (Glaphyrocantthon)</i> sp.1	Canthonini	3	-	x	-	x	-
<i>Canthon aequinoctiale</i>	Canthonini	271	AC	x	-	x	-
<i>Canthon luteicolle</i>	Canthonini	108	AC	x	-	x	x
<i>Canthon</i> sp.2	Canthonini	2	-	-	x	-	-
<i>Coprophaeus telamon</i>	Phanaeini	22	AC	-	x	-	-
<i>Deltochilum amazonicum</i>	Canthonini	5	AC	x	x	x	-
<i>Deltochilum</i> sp.1	Canthonini	9	-	x	-	-	-
<i>Deltochilum</i> sp.2	Canthonini	5	-	x	-	-	-
<i>Dendropaemon refulgens</i>	Phanaeini	1	AC	-	-	x	-
<i>Dichotomius lucasi</i>	Coprini	6	AC	x	-	-	-
<i>Dichotomius mamillatus</i>	Coprini	13	AC	x	-	x	-
<i>Dichotomius melzeri</i>	Coprini	3	AC	x	-	-	-
<i>Dichotomius ocellatopunctatus</i>	Coprini	171	AC	x	-	x	-
<i>Dichotomius ohausi</i>	Coprini	16	BR	x	-	x	-
<i>Dichotomius prietoi</i>	Coprini	51	AC	x	-	-	-
<i>Dichotomius robustus</i>	Coprini	1	AC	x	-	-	-
<i>Eurysternus caribaeus</i>	Eurysternini	44	-	x	-	-	-
<i>Eurysternus hirtellus</i>	Eurysternini	29	-	x	-	x	-
<i>Ontherus edentulus</i>	Coprini	1	BR	-	-	-	x
<i>Ontherus pubens</i>	Coprini	4	AC	x	-	x	-
<i>Onthophagus haematopus</i>	Onthophagini	1	AC	x	-	-	-
<i>Oxysternon conspiciellatum</i>	Phanaeini	1	AC	x	-	-	-
<i>Oxysternon</i> sp.1	Phanaeini	17	-	x	-	-	-
<i>Scybalocantthon</i> sp.1	Canthonini	9	-	x	-	-	-
<i>Scybalocantthon</i> sp.2	Canthonini	4	-	x	-	-	-

153 espécies descritas (Cambefort 1991, Kohlmann & Solís 1997), necessitando urgentemente de revisão taxonômica pela

grande quantidade de novas espécies encontradas, especialmente em florestas e savanas neotropicais. Nenhuma das espécies

capturadas era previamente registrada para o Acre, sendo *D. ohausi* (Luederwaldt 1923) novo registro para o Brasil. Essa espécie só havia sido citada até o momento em sua descrição original, chaves e catálogos, sendo conhecida previamente apenas do Equador (Luederwaldt 1929, Blackwelder 1944).

Ontherus Erichson (1847). Gênero recentemente revisado por Génier (1996), conta com três subgêneros e algumas dezenas de espécies nas Américas do Sul e Central. As duas espécies capturadas pertencem ao subgênero nominotípico. *O. pubens* Génier (1996) é distribuída por toda a bacia amazônica e tem hábitos copro-necrófagos, sendo nova para o Estado do Acre. *O. edentulus* Génier (1996), foi descrita do Peru e Equador, sendo nova citação para o Brasil. Por não ter sido atraída pelas iscas, e pela sua proximidade filogenética com espécies mirmecófilas (Génier 1996), é provável que viva dentro de formigueiros.

Canthonini

Canthon Hoffmannsegg (1817). Gênero também grande, com 129 espécies descritas, mas relativamente bem estudado, pelo menos do ponto de vista supraespecífico, restando algumas espécies ainda não agrupadas em subgêneros. É exclusivamente americano, com a maior parte das espécies neotropicais e copro-necrófagas. Há algumas espécies com hábitos predadores (Halffter 1959, Villalobos *et al.* 1998, Hertel & Colli 1998, Vaz-de-Mello *et al.* 1998) e algumas espécies talvez utilizem outros recursos como frutos em decomposição ou fungos (obs. pes.). As espécies do subgênero *Glaphyrocantion* Martínez (1948), representado no PZ por duas espécies (*C. luteicolle* Erichson (1847) e uma espécie não identificada) em geral têm hábitos preferencialmente coprófagos, podem forragear no dossel, onde manipulam com habilidade excrementos de primatas sobre folhas, e já foram encontradas em foresia com primatas (Halffter 1959, Howden & Young 1981, Gill 1991, Vaz-de-Mello & Louzada 1997). *Canthon aequinoctiale* Harold (1868)

se distribui por toda a hiléia amazônica e chega à América Central, sendo sempre muito comum e presente inclusive em habitats relativamente degradados (obs. pes.). Foi a espécie coletada em maior número, em armadilhas com isca de fezes e em interceptação de vôo e coleta manual; parece ser exclusivamente coprófaga (obs. pes.). Tanto *C. aequinoctiale* como *C. luteicolle* são registrados pela primeira vez para o Estado do Acre.

Deltochilum Eschscholtz (1822). Gênero com cerca de oitenta espécies descritas, dividido em sete subgêneros, dois dos quais encontrados no PZ: 1. *Deltohyboma* Lane (1942), com algumas dezenas de espécies, todas neotropicais, necessitando de revisão e 2. *Hybomidium* Shipp (1897), com umas poucas espécies, distribuído dos Estados Unidos ao Sudeste do Brasil. Foram capturadas duas espécies não-identificadas do subgênero *Deltohyboma*, e *D. (Hybomidium) amazonicum* Bates (1887) representa novo registro para o Estado do Acre. A maior parte das espécies ocorre em florestas tropicais e tem hábitos necrófagos ou copro-necrófagos.

Scybalocantion Martínez (1948). Gênero exclusivo das Américas do Sul e Central, foram capturadas duas espécies não-identificadas.

Phanaeini

Coprophanaeus d'Olsoufieff (1924). Deste gênero, preferencialmente necrófago e com 33 espécies descritas (Cambefort 1991, Arnaud 1996, 1997), todas neotropicais, capturou-se apenas *C. telamon* (Erichson 1847), espécie distribuída por toda a Amazônia Ocidental, com uma subespécie na América Central e outra na Bolívia, e que é pela primeira vez registrada para o Acre. Os exemplares capturados, exclusivamente em carcaça e armadilhas de interceptação de vôo, pertencem à subespécie nominotípica.

Dendropaemon Perty (1830). Gênero restrito à América do Sul, com poucas dezenas de

espécies, quase todas de hábitos desconhecidos, havendo umas poucas espécies mirmecófilas (Vaz-de-Mello *et al.* 1998). *D. refulgens* d'Olsoufieff (1924) era conhecido apenas do Amazonas, Pará e Guiana Francesa (Vulcano & Pereira 1967), sendo, portanto, a primeira referência da espécie para o Estado do Acre. O único exemplar capturado foi coletado em armadilha de interceptação de voo.

Oxysternon Laporte (1840). Gênero quase exclusivamente sul-americano - apenas duas espécies distribuem-se até o Panamá (Howden & Young 1981) - foram coletadas duas espécies: *O. conspicillatum* (Weber 1801) distribuída por toda a Bacia Amazônica até o Panamá, e uma não-identificada, ambas do subgênero nominotípico. *O. conspicillatum* é registrado pela primeira vez para o estado do Acre.

Eurysternini

Eurysternus Dalman (1824). Gênero exclusivamente neotropical com poucas dezenas de espécies. As duas espécies coletadas têm ampla distribuição e há suspeitas de que formem, na verdade, complexos de espécies que necessitam ser estudados (Martínez 1988). *E. caribaeus* (Herbst 1789) distribui-se do Sul do México ao Norte da Argentina e *E. hirtellus* Dalman (1824) por toda a América do Sul, exceto Chile e Uruguai.

Onthophagini

Onthophagus Latreille (1802). Gênero cosmopolita com quase 2.000 espécies descritas, em sua maioria paleotropicais, contando com poucas espécies na América do Sul. *O. haematopus* Harold (1875) é referido pela primeira vez para o Estado do Acre.

Com base na quantidade de novos registros de coletas num único local (PZ), fica evidente a falta de conhecimento da escarabeidofauna do Estado do Acre, e pode-se esperar que coletas em outras regiões do estado certamente conterão novos registros.

A riqueza de espécies do PZ não difere muito do esperado para uma comunidade de um fragmento de floresta amazônica. Peck & Forsyth (1982) encontraram 31 espécies num fragmento de 80 há de floresta primária no Equador. Klein (1989) encontrou 54 espécies num local a 80 km de Manaus, e Howden & Nealis (1975) 58 espécies em Letícia, Colômbia, porém esses dois trabalhos foram conduzidos em mais de um hábitat, pois amostraram, além de floresta primária, áreas degradadas. O trabalho do PZ foi conduzido apenas em floresta secundária.

Agradecimentos

Aos professores Elder Morato e Marco Antônio de Oliveira, dos Departamentos de Ciências da Natureza e Ciências Agrárias da Universidade Federal do Acre pelo apoio logístico *in situ*. A Adrian Forsyth (Smithsonian Institution) pelo apoio financeiro. À Unidade de Estudos em Ecologia de Comunidades do Setor de Ecologia (Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Viçosa), pelo apoio estrutural, e ao Prof. José Henrique Schoederer pela permissão para utilização de equipamento do Setor de Ecologia.

Literatura Citada

- Arnaud, P. 1996.** Description d'une nouvelle espèce de *Coprophanaeus* du Brésil (Col. Scarabaeidae). *Besoiro* 2: 6-7.
- Arnaud, P. 1997.** Descriptions et note synonymique dans le genre *Coprophanaeus* Ols. *Besoiro* 4: 4-8.
- Blackwelder, R.E. 1944.** Checklist of the Coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies and South America. U.S. Nat. Mus. Bull. 185: 189-341.
- Cambefort, Y. 1991.** Biogeography and Evolution, p. 51-67. In: I. Hanski & Y. Cambefort (eds.), *Dung Beetle Ecology*. Prin-

- ceton, Princeton University Press. 481 p.
- Génier, F. 1996.** A revision of the Neotropical genus *Ontherus* Erichson (Coleoptera: Scarabaeidae, Scarabaeinae). Mem. Entomol. Soc. Canada 170: 1-169.
- Gill, B.D. 1991.** Dung beetles in tropical American forests, p. 211-229. In: Hanski, I. & Y. Cambefort (eds.), *Dung Beetle Ecology*. Princeton, Princeton University Press. 481 p.
- Halfpter, G. 1959.** Etología y Paleontología de Scarabaeidae. *Ciencia (Mex.)* 19: 156-178.
- Halfpter, G. & E.G. Matthews. 1966.** The natural history of dung beetles of the subfamily Scarabaeinae (Coleoptera: Scarabaeidae). *Folia Ent. Mexicana* 12-14: 1-312.
- Halfpter, G. & M.H. Favila. 1993.** The Scarabaeinae (Insecta: Coleoptera), an animal group for analyzing, inventorying and monitoring biodiversity in tropical rainforest and modified landscapes. *Biol. Intern.* 27: 15-21.
- Hanski, I. & Y. Cambefort. 1991.** *Dung Beetle Ecology*. Princeton, Princeton University Press, 481 p.
- Hertel, F. & G. Colli. 1998.** The use of leaf-cutter ants, *Atta laevigata* (Smith) (Hymenoptera: Formicidae) as substrate for oviposition by the dung beetle *Canthon virens* Mannerheim in Central Brazil. *Coleopt. Bull.* 52: 105-108.
- Howden, H.F. & O.P. Young. 1981.** Panamanian Scarabaeinae: taxonomy, distribution, and habits (Coleoptera, Scarabaeidae). *Contr. Am. Entomol. Inst.* 18: 1-204.
- Howden, H.F. & V.G. Nealis. 1975.** Effects of clearing in a tropical rain forest on the composition of coprophagous scarab beetle fauna (Coleoptera). *Biotropica* 7: 77-83.
- Jessop, L. 1985.** An identification guide to Eurysternine dung beetles (Coleoptera, Scarabaeidae). *J. Nat. Hist.* 19: 1087-1111.
- Klein, B.C. 1989.** Effects of forest fragmentation on dung and carrion beetle communities in central Amazonia. *Ecology* 70: 1715-1725.
- Kohlmann, B. 1996-1997.** The Costa Rican species of *Ateuchus* (Coleoptera: Scarabaeidae). *Re. Biol. Trop.* 44/45: 177-192.
- Kohlmann, B. & A. Solís 1997.** El género *Dichotomius* (Coleoptera: Scarabaeidae) en Costa Rica. *G. It. Entomol.* 8: 343-382.
- Luederwaldt, H. 1929.** As espécies brasileiras do gênero *Pinotus* (Coleoptera: Lamellicornidae: Coprini) com algumas considerações também sobre outras espécies. *Rev. Mus. Paulista* 16: 603-775.
- Martínez, A. 1988.** Notas sobre *Eurysternus Dalman* (Coleoptera, Scarabaeidae). *Entomol. Brasil.* 12: 279-304.
- Peck, S. B. & A. Forsyth. 1982.** Composition, structure and competitive behaviour in a guild of Equatorial Rain Forest dung beetles (Coleoptera, Scarabaeidae). *Can. Journ. of Zool.* 60: 1624-1634.
- Vaz-de-Mello, F.Z. & J.N.C. Louzada. 1997.** Considerações sobre forrageio arbóreo por Scarabaeidae (Coleoptera, Scarabaeoidea), e dados sobre sua ocorrência em floresta tropical do Brasil. *Acta Zool. Mex. (n.s.)* 72: 55-61.
- Vaz-de-Mello, F.Z., J.N.C. Louzada & J.H.**

- Schoereder. 1998.** New data and comments on Scarabaeidae (Coleoptera: Scarabaeoidea) associated with Attini (Hymenoptera: Formicidae). *Coleopt. Bull.* 52: 209-216.
- Villalobos, F.J., A. Diaz & M.H. Favila. 1998.** Two species of *Canthon* Hoffmanns egg feed on dead and live invertebrates. *Coleopt. Bull.* 52: 101-104.
- Vulcano, M.A. & F.S. Pereira. 1967.** Sinópsse dos Passalidae e Scarabaeidae s.str. da região Amazônica (Insecta, Coleoptera), p. 533-603. In: J.C.M. Carvalho (ed.). Atas do Simpósio sobre a Biota Amazônica.
- Recebido em 22/10/98. Aceito em 21/06/99.*
-