

ARÉA TEMÁTICA: ECOLOGIA
SUBÁREA TEMÁTICA: INVERTEBRADOS

ESPÉCIES DE BESOUROS ROLA BOSTAS (SCARABAEINAE) E GUILDAS DE ALOCAÇÃO DE RECURSO NA AMAZÔNIA CENTRAL

Jamille Cristina Oliveira da Silva ¹, Mirella Lima Costa ², Renato P. Salomão ³, Janderson Batista Rodrigues Alencar ⁴, César Murilo de Albuquerque Correa ⁵, Luciana Iannuzzi ⁶

¹ Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail (AFT):
jamille.cristina@ufpe.br

² Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail (AST):
mirella.limacosta@ufpe.br

³ Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, Tlalnepantla de Baz, México. E-mail (AST): renatopsalomao3@hotmail.com

⁴ Pós-graduação em Ciências Biológicas (Entomologia), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, AM, Brasil. E-mail (AST): jandersonrn@gmail.com

⁵ Laboratório de Bioecologia de Scarabaeoidea (Scaralab), Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, Aquidauana, MS, Brasil. E-mail (AST): correa.agro7@gmail.com

⁶ Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail (AST):
luciana.iannuzzi@ufpe.br

INTRODUÇÃO

Os besouros rola bosta (Coleoptera: Scarabaeidae) compreendem um grupo de detritívoros que desempenham papéis fundamentais nos processos biológicos dos ecossistemas terrestres, colaborando com a decomposição de matéria orgânica e a renovação de nutrientes (Nichols et al. 2008). Apresentam duas principais fontes alimentares, a coprofagia, que são espécies que se alimentam de excrementos, e a necrofagia, sendo aquelas que utilizam carcaças de animais em decomposição (Halffter e Matthews 1966). Independente do recurso utilizado, as espécies podem ser classificadas quanto ao tipo de alocação do recurso. As espécies cavadoras ou paracoprídeas cavam túneis subterrâneos próximo a fonte de alimento; as rolandoras ou telecoprídeas têm o hábito de remover e rolar uma esfera de alimento até o local do ninho; e as residentes ou endocoprídeas que utilizam o recurso no próprio local ou constroem os ninhos diretamente no interior da fonte de alimento (Halffter e Matthews, 1966; Halffter e Edmonds, 1982). O comportamento dos escaravelhos cria corredores nas fezes e enterra parte deles no solo, o que aumenta a fertilidade e a aeração do solo, ao mesmo tempo em que concorrem com dípteros e nematóides gastrointestinais que se alimentam dessas fezes (Silva & Vidal, 2007). O objetivo deste trabalho é listar as espécies de rola bosta e a respectiva guilda de alocação de recursos da Reserva Florestal Adolpho Ducke.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na Reserva Adolpho Ducke, localizada em Manaus - Amazonas. A reserva possui 10.000 ha e é composta de ambientes de floresta de terra firme e áreas alagáveis de várzea e igarapós (Brito, 2010). As coletas ocorreram no mês de julho de 2022, que corresponde ao início da estação seca da região (Baccaro, 2008). Foram instalados 30 conjuntos de armadilhas de queda (*Pitfall*) iscadas com diferentes tipos de carne (baço bovino, fígado de galinha e peixe) apodrecidos durante 48 horas. As armadilhas foram expostas por 48h. O material coletado foi identificado ao menor nível taxonômico possível, usando literatura pertinente (Génier 2009; Vaz-de-mello et al. 2011; González-alvarado e Vaz-de-melo 2021) e por meio de comparações com espécimes depositados do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA; Manaus, Amazonas, Brasil). Os espécimes coletados foram depositados na Coleção Entomológica da Universidade Federal de Pernambuco (CEUFPE). Os gêneros foram classificados em guildas de alocação de recurso (paracoprídea, telecoprídea ou endocoprídea) com base em dados obtidos da literatura (Garcia & Moraes 2016).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 3.205 indivíduos, pertencentes a 12 gêneros e 26 espécies (Tab. 1). Duas espécies somaram 50.42% da abundância total de indivíduos, *Deltochilum submetallicum* (n= 1043) e *Deltochilum aspericolle* (n= 573). Cinco gêneros foram classificados como telecoprídeos, seis paracoprídeos e um endocoprídeo. 2.509 indivíduos foram telecoprídeos (78.28% do total), 522 indivíduos foram paracoprídeos (6,29% do total) e 172 indivíduos foram endocoprídeos (5,37% do total). As três guildas foram representadas nesse estudo. A alocação de recursos ajuda a evitar competição entre as espécies na fonte alimentar, contribuindo com aumento da riqueza de espécies dentro da comunidade (Halffter, 1977, Hanski e Cambefort, 1991). O número de telecoprídeos e paracoprídeos predominou sobre os endocoprídeos. É possível que a elevada predominância de telecoprídeos se deva ao microclima do ambiente, uma vez que possui um clima quente e úmido, tornando o 'rolamento' do recurso com mais facilidade (Fisch e Marengo 1998). Os telecoprídeos levam vantagem funcional, uma vez que podem transportar o recurso alimentar para um lugar mais adequado para armazenamento e nidificação. Diferente das espécies residentes permanecem na porção de recurso, alimentando-se ou nidificando, sem o relocar dentro do hábitat. Devido a essa estratégia, eles ficam mais expostos às condições ambientais (Doubé, 1991). É possível que justifique a baixa incidência.

Tabela 1. Abundância das e guildas de alocação de recursos dos gêneros de besouros rola bosta da Reserva Adolpho Ducke (Manaus - Amazonas).

| Táxons | Abundância (N) | Guilda de alocação de recurso |
|-----------------------|--|-------------------------------|
| Ateuchini | | |
| <i>Ateuchus</i> | | Paracoprídeo |
| | <i>Ateuchus globulus</i> (Boucomont, 1928) | 4 |
| | <i>Ateuchus simplex</i> (Le Peletier & Serville, 1828) | 5 |
| <i>Uroxys</i> | | Paracoprídeo |
| | <i>Uroxys</i> sp. 1 | 2 |
| <i>Eutrichillum</i> | | Endocoprídeo |
| | <i>Eutrichillum</i> sp. 1 | 2 |
| Deltochilini | | |
| <i>Canthon</i> | | Telecoprídeo |
| | <i>Canthon quadriguttatus</i> (Olivier, 1789) | 4 |
| | <i>Canthon sordidus</i> Harold, 1868 | 150 |
| | <i>Canthon triangularis</i> (Drury, 1770) | 427 |
| <i>Deltochilum</i> | | Telecoprídeo |
| | <i>Deltochilum aspericolle</i> Bates, 1870 | 573 |
| | <i>Deltochilum icarus</i> (Olivier, 1789) | 16 |
| | <i>Deltochilum sextuberculatum</i> Bates, 1870 | 3 |
| | <i>Deltochilum submetallicum</i> (Castelnau, 1840) | 1043 |
| <i>Scybalocanthon</i> | | Telecoprídeo |
| | <i>Scybalocanthon pygidialis</i> (Schmidt, 1922) | 4 |
| <i>Hansreia</i> | | Telecoprídeo |
| | <i>Hansreia coriacea</i> (Schmidt, 1922) | 5 |
| Dichotomini | | |
| <i>Canthidium</i> | | Telecoprídeo |
| | <i>Canthidium</i> sp. 1 | 231 |
| <i>Dichotomius</i> | | Paracoprídeo |
| | <i>Dichotomius lucasi</i> Harold, 1869 | 76 |
| | <i>Dichotomius boreus</i> (Olivier, 1789) | 11 |
| Oniticellini | | |
| <i>Eurysternus</i> | | Endocoprídeo |
| | <i>Eurysternus atrossericus</i> Génier, 2009 | 61 |
| | <i>Eurysternus caribaeus</i> (Herbst, 1789) | 111 |
| Onthophagini | | |
| <i>Onthophaqus</i> | | Paracoprídeo |
| | <i>Onthophaqus</i> aff <i>osculatii</i> Guérin-Méneville, 1855 | 1 |
| Phanaeini | | |
| <i>Coprophanæus</i> | | Paracoprídeo |
| | <i>Coprophanæus jasius</i> (Olivier, 1789) | 271 |
| | <i>Coprophanæus lancifer</i> (Linnaeus, 1767) | 148 |
| <i>Oxystemon</i> | | Paracoprídeo |
| | <i>Oxystemon festivum</i> (Linnaeus, 1758) | 3 |
| | <i>Oxystemon durantoni</i> Arnaud, 1984 | 1 |

No gráfico abaixo, é possível fazer uma comparação entre a ocorrência de espécies paracoprídeas, telecoprídeas e endocoprídeas, no qual os telecoprídeos se destacam dos demais.

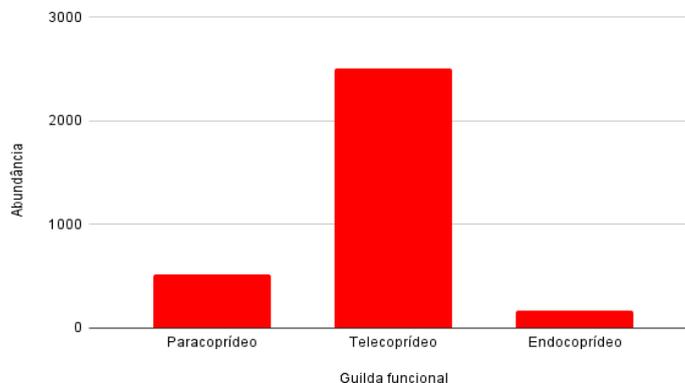


Figura 1. Variação na abundância das guildas funcionais.

CONCLUSÕES

Conclui-se que o grupo que apresentou maior abundância e diversidade foram os telecoprídeos (roladores), logo em seguida os paracoprídeos (escavadores) e, por fim, o grupo que apresentou menor abundância, assim como uma menor diversidade foram os endocoprídeos (residentes), sendo representado por apenas um gênero e duas espécies. A influência do microclima local também é aparente na composição da comunidade de besouros, beneficiando os telecoprídeos. Essa análise da abundância dentro de cada grupo embora forneça informações úteis sobre a composição e a distribuição de escaravelhos na região onde foi realizado o estudo, é necessário investigações mais aprofundadas, como as interações entre guildas ecológicas, o impacto das condições climáticas e a ecologia comportamental das espécies.

REFERÊNCIAS

- Baccaro, f. b. a reserva ducke. reserva ducke, a biodiversidade amazônica através de uma grade. em: baccaro, r.; braga-neto, w. (eds.). editora inpa. [s.l: s.n.].
- Brito, j. estrutura e composição florística de uma floresta de baixo de terra firme da reserva adolpho ducke, amazônia central. amazônia central, 2010.
- Cambefort, yves; hanski, ilkka. dung beetle population biology. dung beetle ecology, v. 1, p. 36-50, 1991.
- Doube, b. m. 1991. dung beetles of southern africa. in: hanski, i.; cambefort, y. (eds.). dung beetle ecology. princeton: princeton university press. p. 133-55.
- Filgueiras, bruno kc et al. attractivity of omnivore, carnivore and herbivore mammalian dung to scarabaeinae (coleoptera, scarabaeidae) in a tropical atlantic rainforest remnant. revista brasileira de entomologia, v. 53, p. 422-427, 2009.
- Garcia, leandro encarnação; moraes, rodrigo milton; vianna, élvia elena silveira. levantamento de besouros copro-necrófagos (coleoptera: scarabaeidae: scarabaeinae) do bioma pampa. revista de ciências agroveterinárias, v. 15, n. 2, p. 144-154, 2016.
- Halffter, gonzalo. development of the ovary and mating behavior in phanaeus. annals of the entomological society of america, v. 70, n. 2, p. 203-213, 1977.
- Halffter, g.; matthews, e. g. the natural history of dung beetles of the subfamily scarabaeinae. folia entomologica mexicana. 12, v. 14, p. 1-312, 1966.
- Halffter, g. the nesting behavior of dung beetles (scarabaeinae): an ecological and evolutive approach. instituto de ecologia mexico, v. 176, 1982
- Nichols, e. et al. ecological functions and ecosystem services provided by scarabaeinae dung beetles. biological conservation, v. 141, n. 6, p. 1461-1474, 2008.
- Da silva, Pedro Giovâni; Vidal, Mariana Brasil. 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, v. 6, n. 2, p. 162-169, 2007.