

# **RIQUEZA E ABUNDÂNCIA DE BESOUROS COPRÓFAGOS (COLEOPTERA: SCARABAEIDAE) ASSOCIADOS A MASSAS FECAIS DE *Alouatta guariba* EM FRAGMENTO FLORESTAL E ÁREA CONTÍNUA.**

Bruno Henrique Sardinha de Souza, Carlos Alberto Hector Flechtmann, Edson Montilha de Oliveira. - Ecologia - Ciências Biológicas - Departamento de Fitossanidade, Engenharia Rural e Solos – Faculdade de Engenharia – Campus de Ilha Solteira.

O bugio (*Alouatta guariba*), também conhecido por barbado ou guariba, está entre os maiores primatas neotropicais, apresentando um comprimento de 30 a 75 centímetros, e podendo pesar até 9 kg. Sua pelagem varia de tons ruivos, ruivo-acastanhados a castanhos e castanho-escuros. No caso da sub-espécie *A. guariba clamitans*, os machos são vermelho-alaranjados e as fêmeas e jovens são castanho-escuros. Entre as características mais distintas deste primata estão seu grito, que pode ser ouvido em toda a mata, e a presença de pêlos mais compridos nos lados da face, formando uma espécie de barba. Os bugios possuem uma alimentação rica em folhas, flores, frutos, sementes e caules de trepadeiras.

A mata atlântica é atualmente a segunda maior floresta brasileira, guardando a maior biodiversidade por hectare entre as florestas tropicais. A floresta apresenta clima equatorial ao norte e temperado úmido ao sul do Brasil, com temperaturas médias altas durante todo o ano. A mata atlântica também possui alta taxa pluviométrica, solo pobre e topografia bastante acidentada.

Em florestas tropicais, massas fecais de primatas, onde se incluem os bugios, são uma fonte de recursos para besouros coprófagos da família Scarabaeidae, os quais são conhecidos popularmente como “rola-bostas”. Tal nome é devido ao fato desses besouros moldarem porções de massas fecais em esferas e rolá-las (Rodrigues 1985).

Ao utilizarem as massas fecais como alimento e microhabitat, os rola-bostas enterram porções de massas fecais ao solo, melhorando suas propriedades químicas e físicas, além de promoverem uma maior aeração e infiltração de água no solo, o que leva a uma maior fertilidade deste (Waterhouse 1974). Os besouros coprófagos também contribuem para o controle da mosca-do-chifre e de helmintos gastrointestinais, cujas larvas se desenvolvem na massa fecal (Fincher 1975, Doube et. al. 1988, Ridsdill-Smith e Hayles 1990), além de atuarem como agentes de dispersão secundários de sementes de diversas espécies de árvores, colaborando no processo de reposição da vegetação (Estrada & Coates-Estrada 1991).

O objetivo deste projeto é o de verificar e comparar a abundância e riqueza de besouros coprófagos associados a massas fecais de bugios em fragmento de mata atlântica e área de mata atlântica bem preservada.

A mata do antigo Country Club corresponde a uma área fragmentada de 120 ha de mata estacional semidecídua (domínio de mata atlântica), localizada na região noroeste do Estado de São Paulo, no município de Araçatuba/SP. O clima da região apresenta duas estações bem definidas, uma fria e seca entre os meses de abril a setembro e outra quente e chuvosa de outubro à março. A temperatura média anual da área é de 22,8 °C. O solo é classificado como Latossolo Roxo.

O Parque Estadual do Morro do Diabo está localizado no município de Teodoro Sampaio, no Pontal do Paranapanema, extremo oeste do Estado de São Paulo, tendo como fronteiras ao norte o rio Paraná e ao sul o rio Paranapanema. O clima da região é predominantemente continental, e segundo Köppen, há dois tipos climáticos bem definidos: tropical úmido, numa faixa estreita próxima ao rio Paraná, caracterizando-se por estação seca no inverno e chuvosa no verão, com média anual de temperatura entre 22 e 24°C e precipitação pluviométrica de cerca de 1500 mm, e mesotérmico de inverno seco, abrangendo o resto da região, caracterizado por chuvas típicas de clima tropical e temperaturas médias anuais inferiores a 22°C. O Morro do Diabo é atualmente o maior representante da chamada mata atlântica de interior, possuindo uma área fixada em 33845,33 hectares. O solo também é classificado como Latossolo Roxo (Adams et. al. 2003).

Para a verificação da ocorrência dos besouros coprófagos, são coletadas quinzenalmente massas fecais de bugios das duas áreas, após um período aproximado de 24 horas de idade da defecação. As massas fecais são acondicionadas em sacos plásticos e conservadas em refrigeração a uma temperatura de 10°C até serem dissecadas.

Os besouros coprófagos dissecados das massas fecais são triados, quantificados e

identificados, sendo a identificação feita por comparação com a coleção de referência existente no Museu de Entomologia da FEIS/UNESP (MEFEIS), em Ilha Solteira/SP. Espécimes *voucher* são montados e depositados na coleção do MEFEIS.

Em cinco meses de coleta, de maio a setembro de 2006, foram coletados 124 indivíduos de 9 espécies de Scarabaeidae coprófagos: *Labarrus pseudolivinus*, *Blackburneus* sp., *Ataenius crenulatus*, *Ataenius platensis*, *Canthon* aff. *smaragdulum*, *Canthidium* sp., *Eurysternus parallelus*, *Onthophagus* prox. *hirculus* e *Ontherus sulcator*.

A abundância de besouros coprófagos foi maior no Country Club, com 79 indivíduos capturados. Houve um predomínio de besouros endocoprídeos, representando 71% do total de espécimes capturados, sendo que *Labarrus pseudolivinus* foi a espécie mais abundante. Já no Morro do Diabo capturou-se 45 besouros coprófagos, tendo havido predominância daqueles paracoprídeos, com 80% do total de indivíduos, destacando-se *O. prox. hirculus* como a espécie com maior abundância.

Algumas espécies foram encontradas apenas no Morro do Diabo, como o foram *E. parallelus*, *Blackburneus* sp. e *C. aff. smaragdulum*. Em contrapartida, *A. crenulatus*, *A. platensis*, *O. sulcator* e *Canthidium* sp. ocorreram somente no Country Club. Apenas *O. prox. hirculus* foi capturado em ambas as áreas.

Espécies de *Eurysternus* e de *Canthon* ocorrem tipicamente em fragmentos bem conservados de mata, enquanto que espécies endocoprídeas são tipicamente encontradas em ambientes perturbados. Estes dados preliminares são claro indicativo de que besouros coprófagos são bons bioindicadores de degradação ambiental.

Indivíduos de outras famílias de Coleoptera também foram capturados, totalizando 265 espécimes, sendo 155 da Mata do Country Club e 110 do Morro do Diabo. Dentre as outras famílias, destacam-se Staphylinidae, Hydrophilidae, Carabidae, Histeridae e Tenebrionidae como as mais abundantes. É relevante ressaltar que estafilínídeos, hidrofílicos e histerídeos são espécies predadoras e/ou parasitoides de ovos e larvas de dípteros que se desenvolvem em massas fecais. Entretanto, indivíduos das famílias Carabidae e Tenebrionidae aparecem ocasionalmente em massas fecais, utilizando-as geralmente apenas como um abrigo temporário.

O número de espécimes capturados nos cinco meses de coleta realizados foi relativamente pequeno, uma vez que os besouros coprófagos são menos ativos durante o período seco, justamente o período em que a maior parte das coletas foi ainda efetuada. Espera-se que, com a inclusão de coletas no período chuvoso, o número de indivíduos e de espécies capturadas venha a aumentar, permitindo análises mais elaboradas.

## Referências Bibliográficas

- Adams, C., Aznar, C.E., Motta, R.S., Ortiz, R.A., Reid, J. Valoração Econômica do Parque Estadual Morro do Diabo (SP). 1. ed. São Paulo: Conservation Strategy Fund, 2003. v. 1. 28 p.
- Doube, B. M., A. Macqueen, e H. A. C. Fay. 1988. Effects of dung fauna on survival and size of buffalo flies (*Haematobia* spp.) breeding in the field in South Africa and Australia. *Journal of Applied Ecology* 25 (2): 523-526.
- Estrada, A.; Coates-Estrada, R. Howling monkeys (*Alouatta palliata*), dung beetles (Scarabaeidae) and seed dispersal: ecological interactions in the tropical rain forest of Los Tuxtlas, Veracruz, Mexico. *Journal of Tropical Ecology*, v.7, p.459-474, 1991.
- Fincher, G. T. 1975. Effect of dung beetle activity on the number of nematode parasites acquired by grazing cattle. *The Journal of Parasitology* 61(4): 759-762.
- Ridsdill-Smith, T. J., e L. Hayles. 1990. Stages of bush fly, *Musca vetustissima* (Diptera: Muscidae), killed by scarabaeine dung beetles (Coleoptera: Scarabaeidae) in unfavourable cattle dung. *Bulletin of Entomological Research* 80(4): 473-478.
- Rodrigues, L. R. A. 1985. Aspectos comportamentais dos besouros coprófagos em pastagens, pp. 95-103. In *Anais, 3rd Encontro Paulista de Etologia*, 4-6 October 1985. Associação dos Zootecnistas do Estado de São Paulo, Ribeirão Preto.
- Waterhouse, D. F. 1974. The biological control of dung. *Scientific American* 230(4): 100-109.

**Bolsa:** sem bolsa