



ESTRATIFICAÇÃO DO FORRAGEIO DE *EULAEMA* (HYMENOPTERA, APIDAE, EUGLOSSINI) NA MATA ATLÂNTICA, COSTA DO DENDÊ - BAHIA

P. Prates Júnior

J.F. Rosa; L.O.I. Silva; M.D. Silva; M. Silva; M. Ramalho

Universidade Federal da Bahia, Instituto de Biologia, Departamento de Botânica. junior_prates2005@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

As abelhas do gênero *Eulaema* Lepeletier, 1841 da tribo Euglossini são conspicuas, grandes e de intensa pilosidade, com aproximadamente 22 espécies descritas (Silveira *et al.*, 2002). Os machos de *Eulaema* e demais Euglossini dispõem de estruturas especializadas nas tíbias posteriores, associadas à coleta de essências odoríferas em flores e fontes extraflorais como madeiras podres, frutas em decomposição, fezes e mesófilo foliar (Dressler 1982; Ramalho *et al.*, 2006). Essas essências ou similares sintéticos são amplamente empregadas na atração e amostragem dessas abelhas, facilitando estudos em campo sobre diversidade e distribuição espacial das mesmas. Segundo Oliveira e Campos (1996), a estratificação da vegetação nas florestas tropicais propicia a distribuição vertical dos animais associados. Outros estudos discutiram os determinantes eco - fisiológicos dos forrageadores ou as características ecológicas do ambiente que poderiam explicar a estratificação (Roubik 1993; Ramalho 2004). Dada a alta diversidade e concentração das abelhas Euglossini nas florestas tropicais, estudos sobre sua estratificação são fundamentais para entender as interações polinizadores - flores e os mecanismos de coexistência nesses sistemas de alta complexidade (Rosa *et al.*, 2008).

OBJETIVOS

O presente estudo teve como objetivo: a) verificar se existe estratificação no comportamento de forrageio das abelhas machos de *Eulaema* na Mata Atlântica e b)

avaliar o papel da oferta estratificada de essências e da escolha dos forrageadores sobre a expressão da estratificação do forrageio dessas abelhas.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo de campo foi conduzido na Reserva Ecológica da Mata Atlântica (REM) das Plantações Michelin da Bahia Ltda. PMB (13°50'S, 39°10'W). As amostragens ocorreram durante três dias sucessivos, em agosto de 2009, fevereiro de 2010 e janeiro de 2011, totalizando aproximadamente 144 horas de coleta. As amostras foram feitas com armadilhas odoríferas contendo eucalipto e instaladas em 12 pontos distantes 70 a 100 metros um do outro, em quatro réplicas: Pacangê (550 ha), Vila Cinco (180 ha), Pancada Grande (172 ha) e Mata do Meio (140 ha). Foram aplicados os seguintes tratamentos: a) quatro pontos com armadilhas pareadas: uma no dossel (10 a 16 metros de altura) e outra no sub - bosque (1,5 a 2,0 metros de altura); b) quatro pontos com uma armadilha apenas no dossel (10 a 16 metros de altura); c) quatro pontos com uma armadilha apenas no sub - bosque (1,5 a 2,0 metros de altura). Para o teste de variação, foi realizada uma PERMANOVA de três fatores: matas (4 níveis de fator), estratos (2 níveis de fator dossel e sub - bosque), num desenho aninhado (onde o fator mata está aninhado aos fatores tempo e estratos).

RESULTADOS

Foram amostrados 1.440 espécimes de abelhas machos de *Eulaema*: *E. atleticana* Nemésio, 2009 (696 indivíduos), *E. cingulata* Fabricius, 1804 (6), *E. nigrita* Lepeletier, 1841 (726), *E. niveofasciata* Friese, 1899 (12). As análises não indicaram diferença na composição das espécies (F: 0,6639 e p: 0,6706), nem diferença na abundância total (F: 0,6052 e p: 0,6843) por estrato. Também não houve diferença significativa de estratificação para nenhuma das espécies: *E. atleticana* (F: 1,4920 e p: 0,2940), *E. neveofasciata* (F: 0,1002 e p: 0,9579) e *E. nigrita* (F: 0,3740 e p: 0,8118). A espécie *E. cingulata* foi capturada apenas no dossel, porém com número insuficiente de indivíduos para a análise. Os resultados foram similares nos quatro fragmentos de Mata Atlântica da REM. Os resultados do presente estudo corroboram as observações prévias de Roubik (1993), Oliveira & Campos (1996), Martins & Souza (2005) e Rosa *et al.*, (2008) que não encontraram diferença na abundância de Euglossini entre estratos das florestas tropicais. Também não foram encontradas diferenças estatísticas em aspectos temporais nas populações de abelhas no dossel e sub - bosque, que pudessem estar associadas a variações na oferta de essências naturais entre estratos, p.ex.. Alguns estudos com abelhas demonstram que o tamanho corporal pode influenciar as habilidades de termo - regulação (p.ex. May & Casey 1983 apud Silva *et al.*, 2009), o vôo contra o vento e a habilidade de defesa contra predadores, que poderiam afetar as decisões de forrageio em diferentes estratos da vegetação (com maior ou menor exposição à insolação, ventos e predadores). Este estudo reforça a generalização feita por Roubik (1993) de que as espécies maiores de Euglossini poderiam forragear igualmente em ambos os estratos. Mais importante, os grandes Euglossini do gênero *Eulaema* distribuem - se por ambos os estratos independente do padrão experimental de oferta de essências (pareadas em ambos os estratos ou em apenas um estrato) e isso confirma a ausência de escolha por estrato de forrageio.

CONCLUSÃO

Como a escolha não tem papel importante na estratificação, espera - se que as grandes abelhas do gênero

Eulaema estejam forrageando no estrato da floresta onde haja boa oferta de essências odoríferas. Assim, se houver estratificação na oferta de essências odoríferas (estratificação de orquídeas epífitas, p.ex.) na Mata Atlântica, essa variável ecológica deve produzir estratificação na atividade desses polinizadores. Neste caso, será relevante também avaliar se os gêneros de orquídeas mais estreitamente associados a *Eulaema* apresentam alguma estratificação, por exemplo.

REFERÊNCIAS

- DRESSLER, R.L. 1982. Biology of the orchid bees (Euglossini). Ann. Rev. Ecol. Syst. 13: 373 - 394.
- MARTINS, F. C. & SOUZA, A. K. P de. 2005. Estratificação vertical de abelhas Euglossina (Hymenoptera, Apidae) em uma área de Mata Atlântica, Paraíba, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia. 22: 913 - 918.
- OLIVEIRA, M. L. & CAMPOS, L. A. O. 1996. Preferência por estratos florestais e por substâncias odoríferas em abelhas euglossinae (Hymenoptera, Apidae). Revista Brasileira de Zoologia. 13: 1075 - 1085
- RAMALHO, M. 2004 Stingless bees and mass flowering trees in the canopy of Atlantic Forest: a tight relationship. Acta Bot Bras.18: 37 - 47.
- RAMALHO, M; M. SILVA; M. D. SILVA; J. F. ROSA & M.L.S. BATISTA. 2006. Porque machos de *Eulaema nigrita* (Hymenoptera: Euglossini) coletam o mesófilo de folhas de *Guarea guidonia* (Meliaceae)? Sientibus Série Ciências Biológicas. 6: 231 - 236.
- ROSA, J. F.; OLIVEIRA, J. P. L.; GURGEL, Z. E. da R.; DUARTE, C. S. A.; RAMALHO, M. 2008. Estratificação da atividade de coleta de essência por abelhas Euglossina em um remanescente de Mata Atlântica na Reserva da Michelin, Bahia, Brasil. Sientibus Série Ciências Biológicas. 8: 307 - 310.
- ROUBIK, D.W. 1993. Tropical pollinators in the canopy and understory field data and theory for stratum "preferences". Journal Insect Behavioral. 6: 659 - 673.
- SILVA, O; RÉGO, M.M.C.; ALBUQUERQUE, P.M.C. & RAMOS, M.C. 2009. Abelhas Euglossina (Hymenoptera: Apidae) em área de Restinga do Nordeste do maranhão. Neotropical Entomology. 38: 186 - 196.
- SILVEIRA, F. A.; MELO, G.A.R & ALMEIDA E.A.B. 2002. Abelhas brasileiras: sistemática e identificação. 1. Ed. Belo Horizonte. 253p.