



DENSIDADE APARENTE DO LENHO DE ESPÉCIES ARBÓREAS USADAS PARA NIDIFICAÇÃO POR MELIPONÍNEOS (APIDAE:MELIPONINI) EM DIFERENTES ESTÁGIOS DE REGENERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA (SUL DA BAHIA)

Marília Dantas e Silva - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, IFBAIANO-Campus Governador Mangabeira; Laboratório de Ecologia da Polinização-ECOPOL. Instituto de Biologia - Universidade Federal da Bahia. ailirambio@hotmail.com

Marcel Victor Mota de Queiroz- Núcleo de Pesquisa em Conservação e Biodiversidade NUPECBIO. Instituto de Biologia - Universidade Federal da Bahia.

Rodrigo Bruno de Oliveira - Laboratório Flora. Instituto de Biologia - Universidade Federal da Bahia.

Daniela Monteiro - Laboratório de Ecologia da Polinização-ECOPOL. Instituto de Biologia - Universidade Federal da Bahia.

Lazaro Benedito da Silva-LAVIM - Laboratório de Anatomia Vegetal e Identificação de Madeiras. Instituto de Biologia - Universidade Federal da Bahia.

Mauro Ramalho - Laboratório de Ecologia da Polinização-ECOPOL. Instituto de Biologia - Universidade Federal da Bahia.

INTRODUÇÃO

A abundância das espécies de Meliponini pode ser afetada tanto por limitações de recursos alimentares (Hubbell & Johnson, 1977; Eltz *et al.* 2002) quanto por locais para implantação de seus ninhos (Samejima *et al.* 2004). A diversidade de substratos de nidificação utilizados pelos meliponíneos é muito grande (Nogueira-Neto, 1997) e a maioria depende de cavidades preexistentes, como árvores vivas (Roubik, 1989; Batista *et al.* 2003). Contudo o conhecimento sobre a taxonomia e características básicas das árvores ocupadas ainda é incipiente (Martins *et al.* 2004; Kleinert, 2006), principalmente em áreas do Domínio Tropical Atlântico.

OBJETIVOS

O objetivo do presente trabalho foi identificar a densidade aparente do lenho de árvores utilizadas pelos meliponíneos em fragmentos florestados, de diferentes estágios de regeneração.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo localiza-se na Reserva Ecológica Michelin (REM) (13° 50'S e 39° 15'W) e encontra-se entre os municípios de Ituberá e Igrapiúna, no Baixo Sul da Bahia. O levantamento de ninhos ocorreu entre julho/2007 e

janeiro/2010, através de buscas visuais a olho nu e/ou com binóculos, e foram selecionadas duas categorias de habitats: floresta em estágio avançado e inicial de regeneração (quatro réplicas de 4ha de cada). Para a determinação da densidade do lenho, das árvores utilizadas pelos Meliponini, em outubro de 2012 foram coletadas amostras (de 2,0×2,0cm) do tronco das árvores (58 espécimes no total) ao nível do diâmetro a altura do peito (DAP = 1,30m). A densidade foi obtida através da medida da massa unitária, fazendo uso de parte do equipamento empregado pela porosimetria a mercúrio, utilizando a relação entre a massa e o volume aparente da amostra. Para verificar a diferença existente, na densidade aparente da madeira das árvores ocupadas pelos Meliponini, entre as duas categorias de hábitat, utilizamos a análise de variância não paramétrica, através do teste “Permutational Multivariate Analysis of Variance” - PERMANOVA (Anderson, 2005).

RESULTADOS

Dos 118 ninhos de Meliponini (2,8 ninhos/ha) encontrados nos fragmentos florestados da REM, 59.3% foram localizados em árvores vivas, distribuídas em 41 espécies vegetais e 22 famílias. Fabaceae foi a família mais frequente, entretanto não foi identificada nenhuma relação entre espécie de Meliponini e preferência por determinada espécie vegetal. 70% das árvores encontradas com ninhos apresentaram densidade aparente da madeira acima de 0,6 g/cm³ e as famílias com maiores densidades foram: Sapotaceae, Moraceae, Salicaceae, Icacinaceae e Hypericaceae. A diferença da densidade aparente da madeira entre os estágios de regeneração foi significativa (P=0.0002) contudo, a média das densidades encontradas nesses estágios foi bem semelhante: 0,56 g/cm³ (estágio inicial) e 0,58 g/cm³ (estágio avançado). *Melipona scutellaris* Latreille 1811, utilizou árvores com maior densidade de madeira (0,75 g/cm³) enquanto que a *Tetragonisca angustula* Latreille 1811, espécie generalista na utilização de cavidades para a nidificação, ocupou árvores com densidade inferior (0,55 g/cm³).

DISCUSSÃO

Uma maior densidade corresponde quase sempre, a uma maior resistência mecânica e durabilidade natural (Florsheim, 1992), o que significaria menor ataque de fungos, insetos, e intempéries (Burger & Richter, 1991). Segundo Batista e colaboradores (2003) árvores pioneiras e de crescimento rápido acabariam por gerar ocos com maior frequência e, assim tenderiam a ser mais ocupadas por algumas espécies meliponíneas. Entretanto na REM não ocorreu predominância de ninhos de Meliponini em espécies arbóreas pioneiras, provavelmente porque mesmo as áreas em estágio inicial de regeneração já abrigam espécies comuns a floresta secundária há algumas décadas e, portanto, também apresentam várias espécies tolerantes à sombra e portanto com maior densidade aparente da madeira.

CONCLUSÃO

As espécies de Meliponini apresentaram associação mais frequente com espécies arbóreas de maior densidade aparente do lenho, o que parece demonstrar que esta variável seja um dos fatores capazes de explicar a dinâmica espacial na comunidade de Meliponini na Mata Atlântica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, M. J. 2005. Permanova: Permutational multivariate analysis of variance – A computer program. Department of Statistics, University of Auckland, New Zealand.

BATISTA, M.A.; RAMALHO, M. & SOARES, A.E.E. 2003. Nesting sites and abundance of Meliponini (Hymenoptera: Apidae) in heterogeneous habitats of the atlantic rain forest, Bahia, Brazil. *Lundiana* 4:19-23.

BURGER, L.M. & RICHTER, H.G. 1991. Anatomia da madeira São Paulo: Nobel, 154p.

ELTZ, THOMAS; BRÜHL, CARSTEN A; KAARS, SANDER VAN DER; LINSENMAIR, K. EDUARD. 2002.

Determinants of stingless bee nest density in lowland dipterocarp forests of Sabah, Malaysia. *Oecologia* 131: 27–34.

FLORSHEIM, S.M.B. 1992. Variações da estrutura anatômica e densidade básica da madeira de árvores de aroeira *Myracrodruon urundeuva* F.F. & F. Allemão (Anarcadiaceae) Piracicaba: Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"(Dissertação - Mestrado). 252p.

HUBBELL, S.P. & L.K. JOHNSON. 1977. Competition and Nest Spacing in a Tropical Stingless Bee Community. *Ecology*. 58: 950-963. KLEINERT A.M.P. (2006) Demografia de ninhos de meliponíneos em biomas neotropicais. Tese (Livre Docência).Universidade de São Paulo. São Paulo, SP. 93p.

MARTINS, C. F.; CORTOPASSI-LAURINO, M.; KOEDAM D.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. 2004. Espécies arbóreas utilizadas para nidificação por abelhas sem ferrão na caatinga (Seridó, PB; João Câmara, RN). *Biota Neotropica* 4(2):1-8

ROUBIK, D.M. 1989. Ecology and natural history of tropical bees. Cambridge University Press. 514p.

SAMEJIMA, H.; MARZUKI, M.; NAGAMITSU, T.; NAKASIZUKA, T. 2004. The effects of human disturbance on a stingless bee community in a tropical rainforest. *Biol. Conserv.* 120 (4):577-587.

Agradecimento

À Michelin pelo apoio logístico e concessão de bolsa de Pesquisa (Processo nº 23066022466/12-12). À CAPES pela concessão da bolsa de doutorado à primeira autora. Ao CNPq (Processos nº 481113/2004-5 e 478271/2008) e a FAPESB (APR0114/2006) pelo apoio à pesquisa.