



# HÁBITOS DE NIDIFICAÇÃO DE ABELHAS NATIVAS E PRINCÍPIOS DE CONSERVAÇÃO EM ÁREAS DE CAATINGA NO POVOADO DE LIMOEIRO EM CAMPO FORMOSO, BA

M. R. Nunes

M. E. S. Santos

Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Educação. DEDC VII. Campus VII. Senhor do Bonfim, BA. Laboratório de Ecologia de Artrópodes Terrestres. Rod 407 Km 127 CEP 48970000 Senhor do Bonfim, BA milenrern@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

As abelhas nativas sem ferrão, pertencentes a subtribo Meliponina, possuem essa denominação devido à ausência de ferrão funcional e são representadas por muitas espécies encontradas em várias regiões do mundo, apresentando diversidade de forma, tamanho e hábitos nidificação (Souza, Carvalho e Alves, 2008). As abelhas dependem dos recursos florais para sua alimentação e são responsáveis pela polinização de cerca de 40% a 90% das espécies vegetais conforme o ecossistema, sendo de extrema importância para manutenção da biodiversidade (Kerr, 1998). Daí a estreita relação entre o perigo de extinção das espécies e a destruição de habitat pelas atividades antrópicas (Castro, 2001).

Os ninhos dessas abelhas são encontrados, de acordo com a espécie, em locais bastante diversos, havendo aquelas espécies que fazem seus ninhos preferencialmente em troncos de árvores ocos, como ocorre com a *Melipona rufiventris* Lepeletier, 1836 e a *Partamona ailyae* Camargo, 1980. Outras espécies podem nidificar em cavidades no solo, em cupinzeiros ou formigueiros, o que acontece com as espécies de *Partamona combinata* Pedro e Camargo, 2003 (Siqueira e Nogueira - Ferreira, 2007) e existem ainda espécies que constroem seus ninhos aéreos presos a galhos ou paredes, como pode ser observado nas espécies *Trigona spinipes* Fabricius, 1793 e *Trigona truculenta* Almeida, 1984 (Campos, 2003).

Uma forma de diagnosticar a situação das populações de abelhas em áreas naturais é avaliar a ecologia de nidificação desse grupo; essa estratégia possibilita extrair informações, sobre a diversidade de espécies, abundância, substratos utilizados para nidificação e susceptibilidade às ações antrópicas. Tais dados podem contribuir para o monitoramento de áreas naturais e elaboração de planos de manejo (Teixeira, Kulhn Neto e Castro, 2005). O interesse em avaliar os hábitos de nidificação desse grupo na região de Campo Formoso BA deve - se, primeiro ao fato de haver uma quantidade relevante de fragmentos de caatinga na área e segundo, em razão da importância das abelhas nativas,

relacionada tanto ao seu valor comercial, que pode ser inferido pela produção de mel, própolis e geléia real, pelo seu uso na polinização das mais diferentes espécies hortícolas e frutíferas, quanto pelo seu valor de conveniência, avaliado pela ausência do ferrão e pela demonstração que se pode fazer do seu comportamento na colônia e nas flores.

## OBJETIVOS

Diagnosticar a suscetibilidade desse grupo às pressões antrópicas, compreendendo a relação existente entre os hábitos de nidificação e os princípios de conservação das áreas de caatinga na região de Campo Formoso, para o estabelecimento de princípios para uso sustentado da diversidade biológica do local.

## MATERIAL E MÉTODOS

**Área de estudo:** A área em que se desenvolveu o estudo foi o Povoado Limoeiro no município de Campo Formoso BA (S 10° 32' 35, 6" e W 40° 22' 29,0"). O tipo climático é tropical subúmido a seco, com chuvas de verão e estação seca no inverno e a vegetação é constituída por caatinga arbórea densa sem palmeiras, caatinga arbórea aberta sem palmeira, contato caatinga floresta estacional, contato cerrado floresta estacional, caatinga arbórea densa com palmeiras, parque sem palmeira, cerrado arbóreo aberto com galeria e refúgio ecológico-montano (SEI, 2009).

**Procedimentos e Técnicas de coleta.** Para realização desse trabalho no campo, inicialmente foi feito um levantamento de informações junto aos meliponicultores através da associação local a respeito do conhecimento dos mesmos sobre abelhas nativas. A partir de entrevista foi obtido dados referentes às denominações populares das espécies mais criadas; a forma que eles utilizam para retirar os ninhos da natureza, os problemas associados à criação, manejo e os lugares mais freqüentes de localização desses ninhos.

A partir dessas informações foi feito um reconhecimento da área, para possibilitar a elaboração e montagem de um plano de coleta. Definiu-se na malha de coleta o limite inicial, pela proximidade do povoado, e o final, pelo afastamento do mesmo. Foram escolhidas arbitrariamente trilhas e percorridas das 7 às 12 h durante seis dias, observando as árvores, os troncos, os termiteiros, além de orifícios do solo e demais locais onde os ninhos poderiam ser estabelecidos. A área de amostragem em que foi desenvolvido o estudo foi determinada a partir das coordenadas geográficas marcadas no GPS a medida que os ninhos eram encontrados.

Os ninhos foram marcados, numerados e coletados cinco indivíduos de cada espécie. Foram coletadas também cinco amostras de ramos floridos das plantas utilizadas como substrato de nidificação para identificação.

Em laboratório as abelhas foram separadas de acordo com a ordem de numeração feita no campo, montadas em caixas entomológicas, etiquetadas e enviadas para identificação no Laboratório de Sistemática de Insetos - LASIS, da Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS.

Os indivíduos representativos desta pesquisa foram depositados na coleção do LASIS e réplicas foram depositadas na coleção de referência do Laboratório de Ecologia de Artrópodes Terrestres da UNEB, DEDC VII.

**Análise dos dados:** Para determinar a abundância relativa o número total de ninhos de cada espécie foi dividido pelo número total de ninhos encontrados, obedecendo a seguinte fórmula:  $\%Spi = n \times 100/N$ , em que (%Spi), é a porcentagem de ninhos encontrados, (n) o número de ninhos de cada espécie encontrada, (N) número total de ninhos, sendo adotado o seguinte critério: muito abundante (> 50%), abundante (50 - 30%), pouco abundante (30 - 10%) e raro (< 10%) (Cavalcanti e Larrazábal, 2004). Os resultados encontrados foram expressos em porcentagem.

## RESULTADOS

Na área percorrida foram registrados 31 ninhos de abelhas nativas pertencentes a 07 espécies: *Trigona fuscipennis* (Friese, 1900), *Scaptotrigona bipunctata* (Lepeletier, 1836), *Tetragonisca angustula* (Latreille, 1811), *Plebeia* < sp, *Nannotrigona testaceicornis* (Lepeletier, 1836), *Melipona anthidioides* Lepeletier, 1836, *Trigona spinipes* (Fabricius, 1793).

Com relação aos substratos, 27 dos 31 ninhos foram encontrados em troncos ocos de árvores vivas, os demais estavam instalados nos mais diferentes locais, como: cupinzeiro abandonado (01), no solo (01) entre raízes e fenda de rocha (01), armário abandonado (01). Esse resultado está de acordo com a constatação de Camargo (1989), quando afirma que o local de nidificação é o fator limitante para expansão das populações de abelhas. Isso significa que qualquer espaço disponível com alguma segurança será ocupado e servirá de local para nidificação.

O substrato preferencialmente utilizado pelas abelhas para construção de seus ninhos foi tronco de árvores. Essa característica está de acordo com dados expostos na literatura, sobretudo no trabalho de Kerr (1999) que das 300 a 350 espécies de abelhas nativas já identificadas todas são encontradas nidificando em troncos de árvores.

As espécies arbóreas utilizadas como substratos foram: *Hymenacea courbaril*, *Spondias tuberosa*, *Arruda Camara*, *Antocarpus integrifolia* L., *Mangifera indica* L., *Mimosa velloziana*, *Copaifera langsdorffii*. Algumas plantas não foram identificadas devido a ausência de estruturas reprodutivas.

A *Mangifera indica* L. foi a espécie que recebeu o maior número de colônias, sendo encontrados 08 ninhos estabelecidos em seus troncos. Em mata nativa foi registrada a presença de 16 ninhos pertencentes a 07 espécies. A abelha que apresentou maior predominância de ninhos foi a espécie *Nannotrigona testaceicornis*, (64,5%), as demais tiveram pouca representatividade, *Melipona anthidioides* (6,5%), *Tetragonisca angustula* (6,5%), *Plebeia sp* (6,5%), *Trigona fuscipennis* (6,5%), *Trigona spinipes* (6,5%) e *Scaptotrigona bipunctata* (3%). As diferenças observadas entre a abundância relativa dos ninhos encontrados podem ter sido ocasionadas principalmente pela modificação do ambiente natural.

Essas modificações podem interferir consideravelmente nas populações de abelhas nativas e um fator que contribuiu para tal constatação foram as observações realizadas no ambiente estudado onde foi identificado um intenso processo de antropização caracterizado pela presença de campos de pastagens e pela presença de vegetação introduzidas. Segundo Cane (2001) a ocorrência desses fatores influencia na quantidade de ninhos encontrados, uma vez que a alteração ou perda dos substratos específicos, que algumas abelhas requerem para nidificar, podem ocasionar conseqüências profundas, podendo provocar a extinção de algumas e a proliferação de outras que conseguem se manter em ambientes com alto grau de perturbação.

Apesar do levantamento das espécies de abelhas nativas não compor os objetivos desse estudo os dados obtidos permitiram perceber que o padrão de riqueza encontrado se manteve dentro da média quando comparando aos trabalhos citados.

De acordo com estudos desenvolvidos na Bahia, a riqueza de espécie de abelhas nativas oscilou entre 7 a 18 espécies, a depender da área (Teixeira Kulhn Neto e Castro, 2005). Em Lençóis foram encontradas 12 espécies (Viana, *et al.*, 1992), Casa Nova 10 espécies (Castro, 1994), em Castro Alves 8 espécies (Carvalho, 1999), no município de Barra 7 espécies (Teixeira, 2001), em Milagres 18 espécies (Castro, 2001), nas dunas de Itabira e em Itatim foram encontradas 9 espécies (Aguiar, 2003).

## CONCLUSÃO

O estudo dos hábitos de nidificação de abelhas nativas no Povoado de Limoeiro, Campo Formoso BA, demonstra que a abundância de ninhos e a diversidade de espécie encontrada na área pode ser considerada um forte indicativo de preservação e conservação dos fragmentos de caatinga, mesmo tendo sido identificado uma acelerada expansão de campos de pastagens e presença de espécies vegetais introduzidas que caracteriza o ambiente como antropizado.

A identificação dos locais nidificados pelas abelhas enfatiza a estreita relação existente entre as mesmas e o ambiente, uma vez que os substratos de nidificação mais freqüentes se

constituíam de troncos ocios de árvores nativas e introduzidas, e que a presença das árvores introduzidas pode ter sido favorável para algumas espécies de abelhas e desfavorável para outras, pois algumas espécies tiveram maior representatividade principalmente nessas espécies vegetais. A presença de abelhas nidificando no tronco dessas árvores pode ter sido o fator que contribuiu para o sucesso, manutenção e conservação dessas espécies no ambiente em que se desenvolveu o estudo.

Os resultados encontrados possibilitaram formular ações em prol da conservação das espécies e da vegetação ainda presente no local, sendo importante desenvolver diferentes estratégias para manutenção dos mesmos no ambiente, entre essas estratégias pode - se citar: A elaboração de planos locais para criação de abelhas nativas com a participação da comunidade a partir do conhecimento popular; o manejo adequado deve incluir troca de colônias entre os criadores, havendo também divisão das colônias fortes e uso de caixa isca, diminuindo a retirada de ninhos da natureza; ao capturar os enxames na natureza; o criador deve retirar os ninhos que estejam localizados em galhos laterais sem causar danos graves às árvores; a manutenção de espécies consideradas raras no local de estudo, deve ser alvo de ações para resgate, conservação e sustentabilidade dos recursos naturais.

**Agradecimentos:** Este trabalho é parte integrante do Projeto Sustentabilidade da Meliponicultura na Região de Senhor do Bonfim subsidiado pelo Programa PROFORTE - PPG - UNEB

## REFERÊNCIAS

- Aguiar, C. M. L. Utilização de recursos florais por abelhas (Hymenoptera; Apoidea) em uma área de caatinga (Itaitim, Bahia, Brasil). **Revista Brasileira de Zoologia**. Curitiba, vol. 20, n. 03, Setembro, 2003.
- Camargo, J. M. F. Comentários sobre a sistemática de Meliponinae (Hymenoptera: Apoidea). In: SIMPÓSIO ANUAL DA ACIESP, 14, 1989, São Paulo, SP. **Anais...** São Paulo, SP, n. 68, 1989.
- Campos L. A. A criação de abelhas indígenas sem ferrão. **Informe técnico**. ano 12, n 67 Conselho de Extensão. Viçosa, MG: Universidade de Viçosa, 2003.
- Cane, J. H. Habitat fragmentation and native bees: a premature verdict. **Conservation Ecology**, vol. 5, n. 1, 2001 Disponível em: <<http://www.consecol.org/vol5/iss1/art3>>. Acesso em: 02 de Março de 2009.
- Carvalho, C. A. L. **Diversidade de abelhas (Hymenoptera, Apoidea) e plantas visitadas no município de Castro Alves - Ba.** Tese (Doutorado em Entomologia). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba SP, 1999.
- Castro, M. S. **Composição fenologia e visita às flores pelas Apidae em Casa Nova, Bahia.** Dissertação de Mestrado. Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, 1994.
- Castro, M. S. **A comunidade de abelhas (Hymenoptera Apoidea) de uma área de caatinga arbórea entre os inselbergs de Milagres (12º 53' S 39º 51' W) Bahia.** Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo SP, 2001.
- Cavalcanti, E. A. H. ; Larrazábal, M. E. L. Macrozooplâncton da Zona Econômica Exclusiva do Nordeste do Brasil (segunda expedição oceanográfica - REVIZEE/NE II) com ênfase em Copepoda (Crustacea). **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, vol. 21, n. 3, 2004.
- Kerr, W. E. As abelhas e o meio ambiente: In XII Congresso Brasileiro de Apicultura. **Anais...** Salvador, 1998.
- Kerr W. E. História parcial da ciência apícola no Brasil. In L.S. Gonçalves; A. E. E. Soares, D.; Dejong, J.; Stuner M.R.; Martinho D.. V Congresso Brasil Apicultura e III Congresso Latino e Ibero Americano de Apicultura. **Anais...** Viçosa, MG. Brasil: Imprensa Universitária. 1999.
- SEI. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. Disponível em: <<http://www.sei.ba.gov.br>> Acesso em: 04 maio 2009.
- Siqueira E. L., Nogueira - Ferreira F.H. Hábitos de nidificação de abelhas sem ferrão (Hymenoptera Meliponina) em uma região as margens do Rio Araguari. **Anais do VII Congresso de Ecologia do Brasil**, 23 e 28 de Setembro, Caxambu, 2007.
- Souza B. A; Carvalho C. A. L.; Alves R. M. O. Notas sobre a bionomia de *Melipona assilvai* (Apidae: Meliponini) como subsidio à sua criação racional. **Arch Zootec.** Vol. 57, 2008.
- Teixeira, A. F. R. **Abelhas indígenas (Hymenoptera: Meliponini) residentes em uma área de caatinga na margem esquerda do Rio São Francisco, Ibiraba, Barra, Bahia.** Monografia. Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA., 2001
- Teixeira A. F. R., Kuhl N. B., Castro, M. S. A criação tradicional de abelhas sem ferrão em potes de barro em Boninal, Chapada Diamantina, Bahia. **Mensagem doce online**, vol. 80, 2005.
- Viana, B. F.; Castro, M. S. de; Aguilar, J. B. V.; Martins, C. F. Relative abundance, phenology and flower visits of apid bees (Hymenoptera: Apidae) in Lençóis (12º 34'S/41º 23, W), Bahia, Brazil. In: International workshop on non Apis bees and their role as crop pollinators. **Program and Abstracts**. Logan, UTAH, USA., 1992.