

NICHO TRÓFICO DE *MELIPONA SCUTELLARIS* LATREILLE, 1811 EM AMBIENTE DE MATA ATLÂNTICA

Marília Dantas Silva¹
Mauro Ramalho²

RESUMO: *Melipona scutellaris* é uma espécie endêmica da Mata Atlântica nordestina, estando em extinção na porção norte deste Bioma. As observações de campo constituem hoje na principal fonte de informações sobre o modo de utilização dos recursos por espécies de meliponíneos. Contudo a análise polínica do alimento transportado para os ninhos, consiste numa alternativa indireta para avaliar a relação entre as abelhas com as flores. Esse estudo permite analisar a participação relativa de cada planta na dieta das abelhas assim como o seu papel potencial na polinização de diferentes espécies. O presente trabalho foi realizado entre outubro de 2003 e fevereiro de 2004, onde foram coletados mel e pólen de 3 potes de armazenamento, previamente mapeados, de uma colônia de *M. scutellaris*, presente no Instituto de Biologia da Universidade Federal da Bahia. Amostras mensais foram retiradas da colônia e submetidas ao método de Louveaux. Após a identificação, foram feitas estimativas da frequência dos tipos polínicos nas amostras. No mel foram encontrados 25 tipos polínicos, sendo as famílias predominantes: Myrtaceae (46%), Caesalpiniaceae (17%), Meliaceae (9%), Sapindaceae (6,4%), Graminae (5,9%) e Melastomataceae (5,8%). Na análise do pólen, foram encontrados 28 tipos polínicos, e as famílias mais frequentes foram: Myrtaceae (54%), Caesalpiniaceae (23%), Melastomataceae (8,5%), Meliaceae e Palmae (4%). Os resultados mostram que a *M. scutellaris*, sendo uma espécie caracterizada por colônias perenes e populosas, necessita de grandes quantidades de alimento. Dessa forma não deve utilizar recursos de forma aleatória, tendendo a utilizar os recursos mais vantajosos.

Palavras-chave: *Melipona scutellaris*; Nicho trófico; Pólen.

INTRODUÇÃO

As abelhas compartilham com as vespas um ancestral comum, mas deixaram de usar proteína animal, substituindo-a pelo pólen das flores (IMPERATRIZ-FONSECA; RAMALHO; KLEINERT-GIOVANNINI, 1993, p.17). As famílias modernas de abelhas existem há pelo menos 80 milhões de anos e diversificaram-se juntamente com a irradiação evolutiva das angiospermas. Dessa modo, formam o grupo mais importante de visitantes florais, sendo responsáveis pela polinização de mais espécies de plantas que qualquer outro grupo animal (RAVEN; EVERT; EICHHORN, 1996, p.596).

Os meliponíneos são abelhas eusociais da tribo Meliponini (Apidae). Essa tribo agrupa espécies com grandes diferenças morfofuncionais: por exemplo, o tamanho varia entre cerca de 4 mm, no gênero *Hypotrigona*, a 12 mm, em *Melipona*. Ocupam grande parte das regiões de clima tropical do planeta, abrangendo também algumas áreas de clima subtropical (NOGUEIRA NETO, 1997, p.37).

Atualmente são conhecidas cerca de 400 espécies, distribuídas em aproximadamente 50 gêneros, das quais mais de 70% ocorrem nas Américas (VELTHUIS, 1997, p.3). No Brasil, estima-se que ocorram cerca de 300 espécies, e há várias ainda não descritas (IMPERATRIZ-FONSECA, 1998, p.79). Por algum processo evolutivo, ainda não totalmente explicado, houve

¹ Mestranda em Ecologia e Biomonitoramento IBIO/UFBA - dantasm@ufba.br.

² Professor do Departamento de Botânica e Laboratório de Ecologia da Polinização - ECOPOL/IBIO/UFBA. ramauo@ufba.br.

atrofia dos ferrões dos meliponíneos, que se tornaram vestigiais, por isso são conhecidos popularmente como abelhas sem ferrão.

Alguns levantamentos mostram que estas abelhas são muito frequentes e às vezes numericamente dominantes nas flores das copas das árvores, influenciando diretamente a produção de frutos e sementes, portanto a regeneração das florestas tropicais úmidas (IMPERATRIZ-FONSECA, 1998, p.81). Por outro lado, informações sobre as relações florais dos meliponíneos ainda são escassas, e houve poucas tentativas de relacionar preferências alimentares com disponibilidade de alimento em dado 'ambiente floral' e com as predisposições morfofuncionais dos diferentes grupos (RAMALHO, 1998).

A análise polínica do alimento transportado para os ninhos consiste numa forma indireta de avaliar a relação das abelhas sociais com as flores. Este método apresenta vantagens e desvantagens em relação à observação de campo, dependendo dos aspectos considerados. Fornece informações sobre cada indivíduo (se as campeiras visitam um ou vários tipos de flores, em uma ou várias viagens sucessivas - constância floral) e sobre o modo de utilização das fontes florais nas imediações das colônias (IMPERATRIZ-FONSECA; RAMALHO; KLEINERT-GIOVANNINI, 1993, p.22).

Com esse estudo, é possível avaliar a participação relativa de cada planta na dieta dessas abelhas (ainda que seja preciso aprimorar análises quantitativas) e, em contrapartida, o seu papel potencial na polinização de diferentes espécies vegetais.

Muitas espécies de meliponíneos vêm sendo criadas nas Américas antes mesmo da colonização Européia (Nogueira-Neto, 1997, p.36). Entre os grandes meliponíneos do gênero *Melipona*, destacam-se: *Melipona beechei* (xanan-cab do México), *Melipona compressipes* (tiúba do Maranhão) e *Melipona scutellaris* (uruçu do Nordeste) (KERR et al., 2001, p.3). A abelha uruçu, a *Melipona scutellaris* Latreille (1811), está presente na zona litorânea, do Sul da Bahia ao Ceará, sendo endêmica da Mata Atlântica nordestina (NOGUEIRA-NETO, 1997, p. 44). Devido à intensa fragmentação dos habitats naturais na região, as populações vêm diminuindo significativamente, e hoje já pode ser considerada uma espécie em extinção, na porção norte da Mata Atlântica baiana (BATISTA, RAMALHO, SOARES, 2001, p.20).



Figura 1 – Operária de *Melipona scutellaris*.

Tradicionalmente, as comunidades locais apreciam o mel da uruçu, mas, devido à falta de técnicas aperfeiçoadas de manejo, este tipo de criação, juntamente com a exploração predatória de ninhos naturais, provavelmente está contribuindo para o desaparecimento da espécie em muitas localidades.

Informações correlatas sobre o ‘status populacional’, nicho trófico dessas abelhas, e condições gerais do hábitat (grau de fragmentação e/ou perturbação antrópica, etc.) devem permitir uma avaliação mais objetiva dos fatores que condicionam a relativa raridade de *Melipona scutellaris*, em relação a outros meliponíneos habitantes da Mata Atlântica.

O presente trabalho tem como principal objetivo analisar o nicho trófico e status populacional de *Melipona scutellaris*, relacionando a ocorrência dessa espécie com a disponibilidade e/ou preferências florais, inserindo a discussão na problemática da conservação em fragmentos de florestas da porção norte da Mata Atlântica.

Entre outubro de 2003 e fevereiro de 2004, mensalmente, foram coletadas amostras de pólen e mel extraídas dos três potes de armazenagem, de uma colônia de *Melipona scutellaris* (Figura 2), localizada no Instituto de Biologia do Campus na Universidade Federal da Bahia (Figura 3). Para isso, foram feitos mapeamentos mensais dos potes de alimentos existentes no ninho (Figura 4), com a finalidade de discriminar os estoques novos e para avaliar e comparar o uso com a disponibilidade de florações no ambiente, em dado período. As amostras de mel e pólen foram homogeneizadas, individualmente, e manuseadas para a montagem das lâminas e posterior análise ao microscópio óptico.



Figura 2 – Ninho de *Melipona scutellaris* utilizado neste estudo.



Figura - 3. Vista aérea do campus Universitário de Ondina (UFBA).
Em destaque o Instituto de Biologia.



Foram utilizados 10ml de mel diluído em 20 ml de água destilada, foi centrifugado por 5 minutos, a uma velocidade 2500 rpm. O sobrenadante foi eliminado, e o pólen, depositado no interior do tubo de ensaio, foi retirado para a posterior montagem das lâminas (três por amostra).

O pólen foi preparado através da fixação em ácido acético glacial e posterior coloração segundo Louveaux; Maurizio, Vorwohl (1978). A determinação dos tipos polínicos foi realizada por comparação com polinário de referência, e a porcentagem dos mesmos através da contagem de 200 grãos por amostra.



Figura 4 – Mapeamento dos potes de alimento da colônia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise do mel, foram encontrados 25 tipos polínicos (Figura 5), sendo predominantes as seguintes famílias: Myrtaceae (46%), Caesalpiniaceae (17%), Meliaceae (9%), Sapindaceae (6,4%), Graminae (5,9%) e Melastomataceae (5,8%). Na análise do pólen foram encontrados 28 tipos polínicos (Figura 6), e as famílias mais freqüentes foram: Myrtacea (54%), Caesalpiniaceae (23%), Melastomatacea (8,5%), Meliaceae e Palmae (4%).

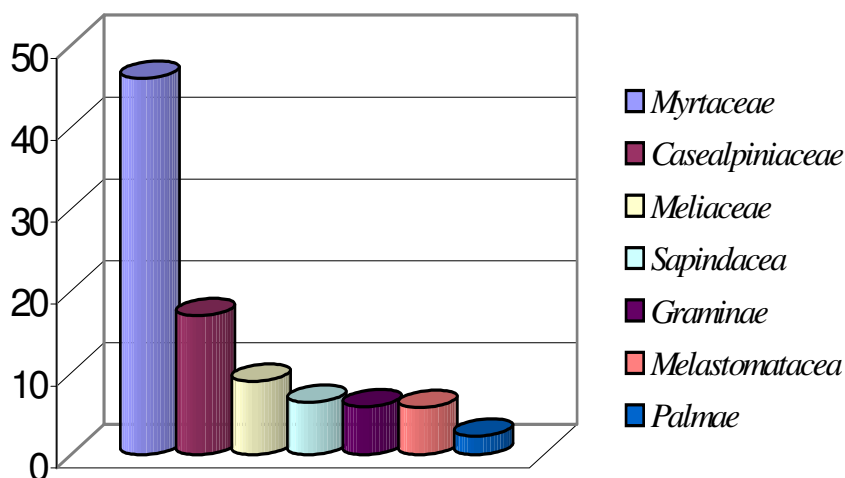


Figura 5 - Espectro polínico encontrado nas amostras de mel.

Myrtaceae e Casealpiniaceae representam as famílias predominantes nas amostragens de mel e pólen deste estudo, o que também foi possível verificar em outros trabalhos realizados com *M. scutellaris* e outras espécies do gênero *Melipona*. Carvalho et al. (2001, p.65), por exemplo, constatou também a predominância dessas duas famílias (Myrtaceae 56% e Casalpiniaceae 14%) nas amostras de mel coletadas em 15 colônias de *M. scutellaris*. Dessa forma, é possível verificar que colônias que necessitam de grandes quantidades de alimento, como é o caso do gênero *Melipona*, não devem utilizar recursos de forma aleatória, concentrando suas coletas em fontes florais que possam permitir uma melhor economia de forrageio.

Dada à diversidade florística local da Mata Atlântica pode-se argumentar que *M. scutellaris* concentra o forrageio de alimento em poucas fontes florais, de famílias vegetais que, freqüentemente, oferecem pólen e néctar para outras espécies de *Melipona* na costa Atlântica.

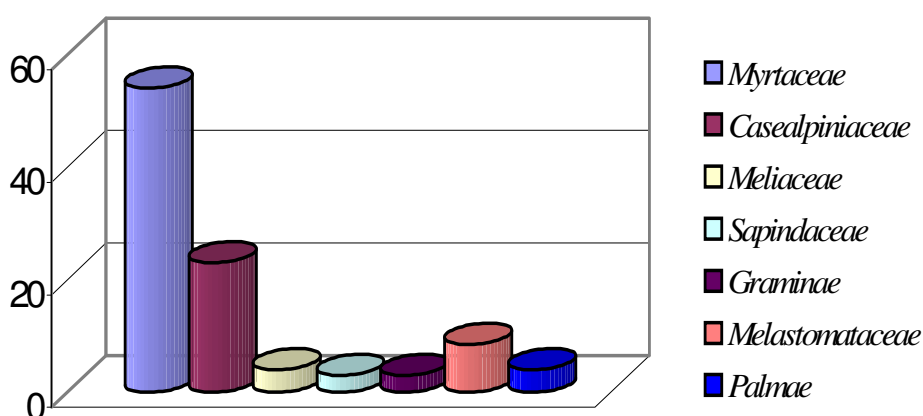


Figura 6 – Espectro polínico encontrado nas amostras de pólen.

CONCLUSÃO

Os resultados mostram que a *M. scutellaris*, sendo uma espécie caracterizada por colônias perenes e populosas, necessita de grandes quantidades de alimento durante todo o ano. Dessa forma não deverá utilizar recursos de forma aleatória, tendendo a selecionar recursos mais vantajosos, como o que foi observado neste trabalho, onde a família Myrtacea predominou durante as amostragens do alimento (mel e pólen). As coletas continuarão até completar o período de um ano, a fim de observar se existem mudanças na coleta de recursos por essa espécie em virtude da sazonalidade.

Na segunda etapa deste trabalho, as relações florais de doze colônias de *M. scutellaris* serão analisadas em três remanescentes de Mata Atlântica, a fim que se possa avaliar se o forrageio difere do acaso: comparando-se a relação entre diversidade de recursos florais produtivos nos ambientes e a alocação por *M. scutellaris*.

REFEÊNCIAS

BATISTA, M. A., RAMALHO, M., SOARES, A.E.E. Next sites and abundance of Meliponini (Hymenoptera: Apidae) in heterogeneous habitats of the Atlantic Rain Forest, Bahia, Brazil. 2003. **Revista Lundiana**. 4(1): 19-23.

CARVALHO, C. A. I. de, MORETI, A.C., MARCHINI, L.C., ALVES, R.M, OLIVIERA, P.C. Pollen spectrum of honey of “uruçu” bee (*Melipona scutellaris* Latreille, 1811). 2001. **Revista Brasileira de Biologia**. 61, p.63-37.

IMPERATRIZ-FONSECA V.L., RAMALHO M., KLEINERT-GIOVANNINI A. Abelhas sociais e flores: análise polínica como método de estudo. In: **Flores e abelhas em São Paulo**. São Paulo: Edusp/FAPESP, 1993. 192p.

IMPERATRIZ-FONSECA, V.L. O apicultor e a conservação de abelhas sem ferrão. In: XII CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA (**Anais**). Salvador: CBA/FAABA, 1998. 270p. 79-82.

KERR, W.E., CARVALHO, G.A., SILVA, A. C & Assis, M. G. P. Aspectos pouco mencionados da biodiversidade amazônica. In: *Parcerias Estratégicas*. nº 12. 2001. (on line). Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/CEE/revista/Parcerias12/02aspec.pdf>>. Acesso em: 18/02/04

LOUVEAUX, J.; MAURIZIO, A. & VORWOHL, G. “Methods of Melissopalynology” **Bee World**, 1978. 59(4):139-57.

NOGUEIRA NETO, P. **Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão**. São Paulo: Nogueirapis, 1997. 445p.

RAMALHO, M. Os meliponíneos na Floresta Atlântica: efeitos potenciais da pressão de forrageio sobre sistemas reprodutivos de árvores com floradas maciças. In: III ENCONTRO SOBRE ABELHAS. (**Anais**). Ribeirão Preto-SP: 1998. IBUSP. 295p.

RAVEN, P.H., EVERT, R. F. & EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 728p.

VELTHUIS, H. H. W. **Stingless bees**. Utrecht: IBUSP, 1997. 33p.