

II Encontro anual de
INICIAÇÃO 
CIENTÍFICA DA UNESPAR

MÉTODO PRODUTIVO DA ABELHA JATAÍ

Nileidi da Silva (PIC, Fundação Araucária)
Unespar/Campus de Campo Mourão, nileidisilva.epa@gmail.com

Dieter Randolph Ludewig (Orientador)
Unespar/Campus de Campo Mourão, dludewig@fecilcam.br

Palavras-chave: *Meliponídeos*. Melissopalínologia. Pólens.

INTRODUÇÃO

Os meliponíneos, também conhecidos como abelhas sem ferrão ou nativas, sempre estiveram presentes em diversas civilizações, tendo como principal atrativo os produtos meliponícolas, entre eles mel, cera e própolis, o que gerou a criação racional das mesmas (PAZ; SILVA, 2012). Além disso, devido a sua dependência dos recursos florais, promovem involuntariamente a polinização, proporcionando a manutenção e conservação das redes de interações entre plantas e animais (PAZ; SILVA, 2012).

As abelhas sem ferrão organizam-se em colônias permanentes, que podem ser bastante numerosas, variando desde poucas dúzias a 100.000 ou mais operárias, são abelhas sociais encontradas tipicamente nas regiões tropicais e subtropicais do mundo, e no Brasil, são encontradas mais de 300 espécies, distribuídas em 27 gêneros (CAMPOS, 1991).

As abelhas da espécie Jataí (*Tetragonisca angustula* Latreille), foco deste estudo devido o fácil manejo, são mais adaptáveis ao hábito de nidificação, vivem em grandes e pequenas cidades, florestas virgens, capoeira ou cerrados, e já foram encontradas em ocos de paredões de pedra, garrafas pet, ninhos abandonados de pássaros e utilizam mais comumente ocos das árvores (BARBOSA, 2012).

Estas abelhas possuem hábito generalista com relação à fonte de alimento, coletando-o em várias espécies de plantas, porém são constantes e fiéis a uma mesma planta quando esta se encontra florida (RIBEIRO, 2010). E podem percorrer diferentes distâncias a depender da densidade e sazonalidade da fonte de alimento, assim por meio da Melissopalínologia é possível avaliar o resultado das visitas das abelhas às flores, identificando sua preferência através dos espectros polínicos das amostras de mel (FREITAS et al., 2010).

As abelhas produzem o mel como fonte de alimento, e ao gastarem menos energia nesta produção, consumirão uma menor quantidade de alimento, conseqüentemente, uma maior produtividade. Assim, é necessário realizar uma análise das distâncias percorridas pelas abelhas sem

II Encontro Anual de Iniciação Científica
Universidade Estadual do Paraná
Campus Paranavaí, 25 a 27 de outubro de 2016.

ferrão durante as atividades externas, uma vez que irá fornecer informações ao meliponicultor acerca do raio de ação das abelhas, facilitando o manejo quanto a disponibilidade de alimento e conseqüentemente aumentando sua produção (NOGUEIRA NETO, 1997; IMPERATRIZ et al., 2004).

Além disso, um dos problemas da apicultura está relacionado às fontes de obtenção de recursos pelas abelhas, onde o local com flora disponível para a implantação da apicultura é tão importante quanto a qualidade do manejo (BARRETO, 1999), tornando-se necessário também conhecer a preferência floral das abelhas a serem adotadas, visando uma maior produtividade.

Mel

O mel é considerado um fluido viscoso, aromático e doce, elaborado pelas abelhas e estocados no favo para sua alimentação, onde sua composição depende basicamente do néctar de cada espécie vegetal visitada, conferindo-lhe características específicas, e com menor grau de influência as condições climáticas e o manejo do apicultor (MARCHINI; MORETI; OTSUK, 2005).

De maneira geral, o mel produzido pelas espécies de meliponídeos tem como diferenciação em relação as suas características o teor de umidade, que o torna menos denso que o mel das abelhas africanizadas, a cor varia do quase transparente ao âmbar escuro e o gosto e níveis de açúcar dependem do paladar, da espécie, da época, da região e, principalmente, da florada, e além dos açúcares em solução, o mel também contém ácidos orgânicos, enzimas, vitaminas, flavonóides, minerais e uma extensa variedade de compostos orgânicos, que contribuem para sua cor, odor e sabor (ALVES et al., 2005).

O mel de abelhas Jataí tem como principal característica a elevada taxa de água, sua umidade gira em torno de 27%, enquanto o de Apis fica entre 17 e 20%, além disso, os valores de pH, acidez e quantidade de cinzas também são maiores que o mel de Apis. Ele é saborosíssimo, pouco enjoativo e bem raro, por ser produzido em poucas quantidades nas colmeias de Jataí (ALVES et al., 2005).

Melissopalinologia

A Melissopalinologia é uma das áreas da palinologia que estuda a origem dos méis através da identificação dos grãos de pólen que são coletados pelas abelhas ou achados no mel, o que permite classificá-los quanto a sua origem botânica e geográfica (CANO, 2005).

E de acordo com Freitas (1996), por meio da Melissopalinologia é possível avaliar o resultado das visita das abelhas às flores, identificando suas preferências através dos espectros polínicos das amostras de mel.

METODOLOGIA

II Encontro Anual de Iniciação Científica
Universidade Estadual do Paraná
Campus Paranavaí, 25 a 27 de outubro de 2016.

No dia 20 de janeiro de 2015, foram implantadas três colmeias experimentais de abelha Jataí, próximas entre si na região de Campo Mourão, visando a coleta de mel para amostragens. Os locais foram escolhidos de acordo com a análise do ambiente em relação a disponibilidade de flores, resultando em um levantamento florístico no raio de 30 m a partir do local de instalação das colmeias.

Para o levantamento florístico, foram coletadas 17 plantas em floração no dia 21 e 22 de janeiro de 2015. As flores encontradas foram encaminhadas para a identificação e confecção de lâminas, sendo que estas informações permitiram a identificação dos grãos de pólen em nível de espécie.

A coleta da amostra de mel foi realizada no período janeiro e fevereiro de 2016, apenas em uma das colmeias implantadas devido a disponibilidade de mel. A análise polínica de amostra foi realizada no Laboratório de Estudos Paleoambientais da Fecilcam (LEPAFE), na Universidade Estadual do Paraná – Campus de Campo Mourão (UNESPAR).

Foi obtida uma amostra de mel com volume aproximado de 100 ml. Dessa foi retirada 20ml nas mesmas proporções de água e centrifugadas à 1000 rpm por três vezes. Em seguida, foi realizada a acetólise, onde ocorre a oxidação do sedimento em uma proporção de 7:1 de ácido glacial e ácido sulfúrico em banho-maria, até atingir a temperatura de 80°C. E por fim, foi realizada a lavagem da amostra com água destilada e nove centrifugações (1000 rpm), para serem confeccionadas as lâminas de microscopia.

A identificação dos tipos polínicos foi baseada em literatura especializada, disponíveis no LEPAFE e em informações de campo, por meio do levantamento florístico, sendo contados 346 poléns da amostra. E por fim, foi realizada a classificação dos grupos a partir da metodologia de Louveaux, et al. (1978) adaptada por Barth (1989) onde é classificado como pólen dominante o tipo polínico com representação acima de 45%, pólen acessório entre 16% e 45%, e pólen isolado quando a representação do tipo polínico abaixo de 15%.

RESULTADOS

A flora visitada pela *Tetragonisca angustula Latreille* no período de análise da região em estudo foi representada por 19 tipos polínicos pertencentes a 9 famílias. Os tipos polínicos mais constantes nas amostras, representadas na Imagem 1, foram: *Solanaceae*, *Oxalidaceae*, *Asteraceae* e *Areaceae*.

II Encontro Anual de Iniciação Científica
Universidade Estadual do Paraná
Campus Paranavaí, 25 a 27 de outubro de 2016.

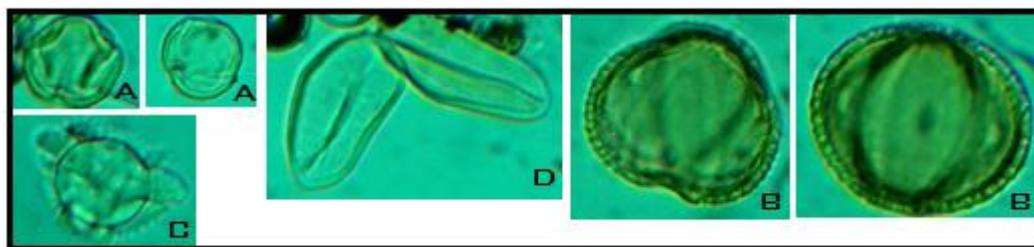


Imagem 1: Tipos polínicos mais encontrados na amostra da análise melissopalínológica de mel da *Tetragonisca angustula Latreille*. Família: *Solanaceae* (A). *Oxalidaceae* (B). *Asteraceae* (C). *Arecaceae* (D). Fonte: Elaborado pelo autor.

Após a identificação polínica e a contagem de 346 grãos de pólen, de acordo com a Tabela 1, foram determinadas as porcentagens desses grãos na amostra analisada, sendo identificado como pólen acessório a espécie *Solanum paniculatum L.*, e pólen isolado importantes as famílias *Malpighiaceae*, *Oxalidaceae*, *Asteraceae*, *Arecaceae*, *Mimosoideae* e *Phyllanthaceae*. Sendo importante ressaltar que o termo "outros" foi utilizado para os pólenes não identificados, sendo desprezíveis devido as baixas concentrações.

Tabela 1: Contagem de pólenes e classificação.

| Família | Espécie | Quantidade | % | Classificação |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------|----------|--------------------------|
| <i>Solanaceae</i> | <i>Solanum paniculatum L.</i> | 62 | 17,91 | Pólen acessório |
| <i>Malpighiaceae</i> | <i>Malpighia emarginata</i> | 14 | 4,04 | Pólen isolado importante |
| <i>Oxalidaceae</i> | - | 49 | 14,16 | Pólen isolado importante |
| <i>Asteraceae</i> | <i>Bidens pilosa</i> | 40 | 11,56 | Pólen isolado importante |
| <i>Arecaceae</i> | <i>Cecropia</i> | 36 | 10,40 | Pólen isolado importante |
| <i>Rosaceae</i> | <i>Fragaria vesca</i> | 4 | 1,11 | Pólen isolado ocasional |
| <i>Cucurbitaceae</i> | - | 10 | 2,89 | Pólen isolado ocasional |
| <i>Mimosoideae</i> | - | 27 | 7,80 | Pólen isolado importante |
| <i>Phyllanthaceae</i> | - | 24 | 6,93 | Pólen isolado importante |
| Outros | - | 80 | 23,12 | - |
| Total pólenes | - | 346 | 100 | - |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Percebe-se que a espécie mais visitada é a *Solanum paniculatum L.*, e de acordo com o levantamento florístico, encontrava-se a uma distância de 25m da colmeia implantada. Logo, pode-se considerar que as abelhas tiveram preferência pela grande disponibilidade de flores, independente da distância, visto que existiam outras plantas floridas mais próximas.

II Encontro Anual de Iniciação Científica
Universidade Estadual do Paraná
Campus Paranavaí, 25 a 27 de outubro de 2016.

A segunda planta mais visitada, trata-se da família das *Oxalidaceae*, localizada a uma distância de 18m da colmeia, e semelhante a espécie mais visitada, possuía uma grande disponibilidade de flores.

É importante salientar que a disponibilidade de flores dentro do raio determinado para a pesquisa também teve grande influência, pois a oferta de pasto foi observada como fator de busca pelas variedades pesquisadas. Observou-se que mesmo estando numa distância maior da colmeia, as flores em maior abundância foram as mais procuradas e das quais a concentração de pólen foi maior na análise de Melissopalínologia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se que as abelhas tiveram preferência pela grande disponibilidade de oferta polínica, pois percorreram maiores distâncias devido a densidade e sazonalidade das mesmas, visto que as plantas mais visitadas encontravam-se a uma distância de 25m e 18m, mesmo existindo plantas floridas em distâncias menores.

Logo, torna-se de fundamental importância conhecer parâmetros relacionados a distância e preferência das abelhas Jataí para facilitar o manejo quanto a disponibilidade de alimento.

Com o conhecimento da preferência polínica é possível manipular a disponibilidade e oferta de variedades de flores que mais atraem as abelhas, e como consequência teremos uma maior produtividade pois estas abelhas gastarão uma menor quantidade de energia na coleta de pólen, consumirão uma menor quantidade de alimento, resultando em uma maior produtividade de mel na produção racional das mesmas.

REFERÊNCIAS

ALVES, R.M.O.; CARVALHO, C.A.L.; SOUZA, B.A.; SODRÉ, G. S.; MARCHINI, L.C. Características físico-químicas de amostras de mel de *Melipona mandacaia* Smith (Hymenoptera: Apidae). **Ciênc. Technol. Aliment.**, São Paulo, v. 25, n. 4, Outubro, p. 646. 2005.

BARBOSA, E.M. **Produção de mel com a utilização da abelha sem ferrão**. Disponível em: <http://www.cefaprocaceres.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=710&Itemid=76>. Acesso em: 13 abr. 2015, 15:41 horas.

BARRETO, L.M.R.C. **Levantamento florístico e polínico e estudo Melissopalínológico durante a principal safra da microrregião homogênea da Zona da Mata de Viçosa, MG**. 87f. Tese de Mestrado – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 1999.

BARTH, O.M. **O pólen no mel brasileiro**. Rio de Janeiro: Luxor, 1989. 226p.

CAMPOS, L.A.O. **Abelhas indígenas sem ferrão**. UFV: Informe Técnico, ano 12, nº67. Viçosa – MG. 1991.

II Encontro Anual de Iniciação Científica
Universidade Estadual do Paraná
Campus Paranavaí, 25 a 27 de outubro de 2016.

CANO, C.B. A Contribuição da Melissopalínologia na Análise de mel. In: 56º Congresso Nacional de Botânica, 2005, Curitiba. **Resumos...** Curitiba: 2005.

FREITAS, A; BARTH, O.M; LUZ, C. F.P. **Análise polínica comparativa e origem botânica de amostras de mel de Meliponinae (Hymenoptera, Apidae) do Brasil e da Venezuela.** Disponível em: < <http://www.apacame.org.br/mensagemdoce/106/artigo.htm> >. Acesso em: 22 abr. 2015, 15:14 horas.

FREITAS, B.M. Caracterização e fluxo de néctar e pólen na caatinga do Nordeste. In: Congresso Brasileiro de Apicultura, 1996, Teresina. **Resumos...** Teresina: 1996. p.181-185.

IMPERATRIZ, V. L.; CONTRERA, F. A. L.; KLEINERT, A.M.P. A meliponicultura e a iniciativa brasileira de polinizadores. In: XV Congresso brasileiro de apicultura, 2004, Natal. **Anais...** Natal. 2004.

MARCHINI, L. C.; MORETI, A. C. C. C.; OTSUK, I. P. **Análise de agrupamento, com base na composição físico-química, de amostras de méis produzidos por Apis mellifera L. no Estado de São Paulo.** Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 25, n. 1, p. 8-15, 2005.

NOGUEIRA-NETO, P., 1997. Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão. São Paulo: Nogueirapis: São Paulo. 446p.

PAZ, J.R.L.; SILVA, W.P. Abelhas sem ferrão: muito mais do que uma importância econômica. **Revista Natureza Onlie**, Bahia, v. 10, n. 3, p. 146. 2012.

RIBEIRO, M.F. **III Semana dos Polinizadores.** EMBRAPA, Bahia, set. 2010. Disponível em: < http://www.cpatsa.embrapa.br:8080/public_eletronica/downloads/SDC249.pdf >. Acesso em: 10 abr. 2015.