



**11ª Jornada Científica e  
Tecnológica do IFSULDEMINAS**

**& 8º Simpósio de  
Pós-Graduação**

## **ANÁLISE DA INTERAÇÃO ENTRE ABELHAS SEM FERRÃO E PLANTAS POR MEIO DE RECURSOS POLÍNICOS**

**Isabella C. C. de SOUZA<sup>1</sup>; Enzo H. MÓRAS<sup>2</sup>; Isabel R. V. TEIXEIRA<sup>3</sup>; Melina M. de SOUZA;  
Cynthia F. P. da LUZ; Adriana O. FIDALGO.**

### **RESUMO**

O trabalho aqui relatado surgiu de uma preocupação com a disponibilidade de alimento ao redor das colmeias, dessa forma, foram escolhidas três espécies de abelhas sem ferrão, a *Tetragonisca angustula*, *Partamona helleri* e *Nannotrigona testaceicornes*, a fim de identificar sobreposição de nicho conforme os grupos vegetais de angiospermas visitados por elas para a coleta de alimento, relacionando com as condições climáticas do período de análises. Neste trabalho, verificou-se nas corbículas das abelhas uma grande riqueza de grãos de pólen de *Fabaceae* e *Asteraceae* no mês de junho, por mais que as baixas temperaturas não fossem favoráveis ao forrageio.

**Palavras-chave:** Corbícula; Meliponário; Socioecológico; Grãos de pólen.

### **1. INTRODUÇÃO**

As abelhas compreendem um grupo de insetos de grande sucesso evolutivo, distribuído ao longo de grande parte da extensão continental do planeta, executando boa parte da “tarefa” de polinização das flores. Dentre as espécies vegetais, as angiospermas são intimamente dependentes das abelhas, para o transporte do pólen das anteras até o estigma das flores femininas, conseqüentemente, promovem a fertilização de um grande número de espécies de plantas (KEVAN, 1999).

A ocupação dos habitats por abelhas depende, no entanto, de inúmeros fatores como os climáticos, ecológicos, geográficos e antrópicos. Os mais relevantes são a presença de vegetação apícola ao redor das colmeias dentro de um raio de distância de voo conforme cada espécie e características que propiciem a sobrevivência desses insetos durante todo o ano (KEVAN, 1999).

As abelhas utilizam os grãos de pólen como fonte de compostos nitrogenados que fornecem proteínas, vitaminas e sais minerais, principalmente, para suprir suas crias com alimento (MICHENER, 1974). O grão de pólen é o microgametófito masculino que contém os núcleos

1 Voluntários, IFSULDEMINAS - *Campus* Poços de Caldas. E-mail: [isabellacristina1659@outlook.com](mailto:isabellacristina1659@outlook.com);  
[enzo\\_henriq5@outlook.com](mailto:enzo_henriq5@outlook.com)

2 Orientadoras, IFSULDEMINAS - *Campus* Poços de Caldas. E-mail: [isabel.teixeira@ifsuldeminas.edu.br](mailto:isabel.teixeira@ifsuldeminas.edu.br);  
[melina.souza@ifsuldeminas.edu.br](mailto:melina.souza@ifsuldeminas.edu.br)

3 Orientadoras, Instituto de Botânica da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente - São Paulo. E-mail:  
[cyluz@yahoo.com](mailto:cyluz@yahoo.com); [aifidalgo@hotmail.com](mailto:aifidalgo@hotmail.com)

generativo e vegetativo das fanerógamas, estando assim diretamente relacionado com sua reprodução (RAVEN, 2001). As abelhas retiram os grãos de pólen das anteras das flores e os transportam como cargas de grãos de pólen em suas corbículas (concavidade existente na tíbia do terceiro par de pernas das operárias) para dentro da colmeia. Dessa forma o pólen é um marcador natural e sua presença no corpo das abelhas pode indicar quais fontes florais compõem sua dieta (CANE & SIPES, 2006).

Por possuírem colônias perenes e numerosas, com produção abundante de prole, as abelhas eussociais, nas quais se incluem as abelhas melíferas, necessitam realizar a coleta e armazenamento constantes de pólen (GOODMAN, 2003). Para garantir o fornecimento desse alimento e uma dieta equilibrada, algumas espécies de abelhas visitam uma alta diversidade de fontes de pólen, o que permite classificá-las como poliléticas quanto ao uso dos recursos alimentares, enquanto outras são denominadas oligoléticas, recolhendo pólen de poucas plantas relacionadas e monoléticas, que recolhem pólen de uma única espécie de planta (RAMALHO et al. 1989, ROBERTSON et al. 1925, LUZ et al. 2010, LUZ et al. 2007, MICHENER 2000).

Nesse sentido, compreender quais plantas são visitadas pelas abelhas, e como ocorrem tais fenômenos, é de fundamental importância para os estudos sobre as características, processos evolutivos, estratégias de sobrevivência, comportamento e fisiologia, de ambos os organismos, ou seja, as plantas e abelhas.

Tendo isso em vista, esse trabalho tem como finalidade determinar as fontes florais mais visitadas pelas abelhas na região pesquisada, através da análise melissopalínológica do pólen das corbículas de três espécies de abelhas indígenas.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente, em campo, uma vez ao mês, nos meses de junho de 2019 até junho de 2020 será executado a coleta do material polínico no meliponário localizado no IFSULDEMINAS - Campus Poços de Caldas. Coordenadas: Latitude: -21.7883, Longitude: -46.5625 21° 47' 18" Sul, 46° 33' 45" Oeste. O entorno do meliponário constitui-se de vegetação ruderal e há um riacho com fragmentos de mata ciliar e regiões com vegetação em estado inicial de recomposição.

Neste trabalho, apresentaremos os resultados parciais obtidos até o momento. Até o presente momento foram coletadas amostras referentes aos meses de junho e julho.

A obtenção das amostras das corbículas se deu pela captura de dez abelhas de cada uma das três espécies selecionadas [(*Tetragonisca angustula* (Jataí), *Partamona helleri* (boca-de-sapo) e *Nannotrigona testaceicornes* (Iraí)], de seis colônias. A coleta foi realizada entre 8h da manhã e 15h da tarde, no momento em que as abelhas retornavam com as cargas de grãos de pólen. Foi feita a captura das abelhas aleatoriamente com o auxílio de um saco plástico pequeno e a sua carga retirada por meio de uma leve pressão na corbícula da operária, que, em seguida, era libertada e seus grãos de pólen ficavam presos na superfície do saco. Essa metodologia é baseada no trabalho de Oliveira; Absy

e Miranda (2009). O material polínico foi guardado em freezer até a preparação laboratorial das lâminas de microscopia.

No mesmo dia da coleta do pólen das corbículas, era percorrido 500m ao redor do meliponário, para a coleta de todas as plantas que estavam em floração, utilizando-se uma tesoura de poda. As exsiccatas foram feitas dos ramos floridos coletados. A identificação botânica será realizada por um especialista. Concomitantemente a essas atividades foram coletados os dados climáticos de Poços de Caldas.

Na análise em laboratório, realizou-se o preparo das amostras de grãos de pólen, pelo método padrão europeu de Louveaux et al. (1978), sem utilização de acetólise. O sedimento polínico foi montado em lâminas de microscopia permanentes utilizando gelatina glicerínada e seladas com parafina (KISSER, 1935 apud EDRTMAN, 1952).

Em seguida, ocorreu a contagem e a identificação dos tipos polínicos. De cada amostra contou-se 500 grãos de pólen em duas lâminas. A identificação dos tipos polínicos foi realizada pela consulta na coleção de lâminas de microscopia contendo o pólen das plantas coletadas no entorno do meliponário, consulta a catálogos especializados em palinologia e pelo auxílio de palinólogos do IFSULDEMINAS- Campus Poços de Caldas e do Instituto de Botânica de São Paulo.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

No que se refere aos dados obtidos até o momento, foi possível identificar os gêneros e famílias de plantas da região que são preferidas pela boca-de-sapo (*P. helleri*) no mês de junho, dentre elas estão: *Eucalyptus* (*Myrtaceae*), *Arecaceae*, *Bromeliaceae*; Iraí (*N. testaceicornes*) que visitou: *Asteraceae* e diversas espécies de *Fabaceae*, e por fim, a Jataí (*T. angustula*) que teve como preferência: *Asteraceae*, *Anacardiaceae*, *Fabaceae* e *Lamiaceae*.

A presença do pólen dessas famílias de plantas nas corbículas das três espécies de abelhas, inclusive o *Eucalyptus*, configuram a disponibilidade florística do local de estudo. Esses tipos polínicos já foram observados em diversos estudos palinológicos da região sudeste e nordeste do Brasil com essas abelhas, possivelmente denotando preferências alimentares de cada uma. Com a continuidade do estudo a listagem de plantas visitadas para coleta de pólen será ampliada, com realização das estatísticas e de uma discussão mais aprofundada.

### 4. CONCLUSÕES

Foram realizadas as coletas dos tipos polínicos por espécie de abelha, nos meses de junho e julho, além do preparo das amostras dos grãos de pólen, contagem e identificações dos tipos polínicos encontrados. Portanto, foi possível concluir que, existe uma certa sobreposição de nicho entre as espécies de abelhas selecionadas.

Recomenda-se realizar a coleta das corbículas das abelhas apenas em dias em que a temperatura permaneça acima de 20°C, desta forma, o músculo de vôo se conserva aquecido, favorecendo o forrageio e facilitando a coleta.

Ao final do período de obtenção dos dados, espera-se finalizar o trabalho de forma detalhada e assim, compreender a preferência das três espécies de abelhas relacionando aos padrões climáticos do planalto de Poços de Caldas, bem como comparar os resultados obtidos com estudos similares, realizados em outros locais, sob as mesmas condições ou similares.

## **REFERÊNCIAS**

- CANE JH, SIPES S. **Floral specialization by bees: Analytical methodologies and a revised lexicon for oligolecty**. Chicago: Chicago University Press. 2006.
- ERDTMAN G. **Pollen morphology and plant taxonomy. Angiosperms (An introduction to Palynology)**. Stockholm: Almquist & Wiksell. 1952.
- GOODMAN LJ. **Form and function in the honey bee**. Cardiff: International Bee Research Association. 2003.
- KEVAN PG. **Pollinators as bioindicators of the state of the environment: Species, activity and diversity**. Amsterdã: Agriculture Ecosystem & Environment, 1999.
- LOUVEAUX J, Maurizio A, Vorwohl G. **Methods of Melissopalynology**. Austria: Bee World, 1978.
- LUZ, C.F.P., Thomé, M.L. & Barth. **Recursos tróficos de *Apis mellifera* L. (Hymenoptera, Apidae) na região de Morro Azul do Tinguá, Estado do Rio de Janeiro: Revista Brasileira de Botânica, 2007.**
- LUZ, C.F.P. da, Bacha Junior, G.L., Fonseca, R.L.S. & Sousa. **Comparative pollen preferences by africanized honeybees *Apis mellifera* L. of two colonies in Pará de Minas, Minas Gerais, Brazil**. Pará de Minas: Canais da Academia Brasileira de Ciências, 2010.
- MICHENER, C. D. **The Social Behavior of the Bees: A Comparative Study**. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press, 1974.
- MICHENER, C.D. **The Bees of the World**. Baltimore: Johns Hopkins, 2000.
- OLIVEIRA, F.P.M; ABSY, M.L.; MIRANDA, I.S. **Recurso polínico coletado por abelhas sem ferrão (Apidae, Meliponinae) em um fragmento de floresta na região de Manaus-Amazonas**. Manaus: Acta Amazônica, 2009.
- RAMALHO, M., A. Kleinert-Giovannini & V.L. Imperatriz-Fonseca. **Utilization of floral resources by species of *Melipona* (Apidae, Meliponina): floral preferences**. São Paulo: Springer Verlag, 1989.
- RAVEN, P.H., Evert, R.F. & Eichhorn. **Biologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- ROBERTSON, C. **Heterotrophic bees**. Ecology, 1925.