



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA**

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76

Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

**COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

## **XXIV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2020**

### **Méis da Bahia: cores e origem**

#### **Andrezza Lôren de Góes Nascimento<sup>1</sup>; Francisco de Assis Ribeiro dos Santos<sup>2</sup>**

1. Bolsista PIBIC/FAPESB, Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: andrezzaaloren@gmail.com

2. Orientador, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: fasantos@uefs.br

#### **PALAVRAS-CHAVE:** Melissopalinologia; Pólen; Flora.

### **INTRODUÇÃO**

O mel é um produto alimentar açucarado produzido por abelhas que utilizam o néctar das flores, um líquido rico em açúcar que é produzido em glândulas chamadas nectários, ou algumas secreções procedentes de outras partes das plantas (HAWKINS, 2015; LIRA et al., 2014).

Os grãos de pólen são comumente encontrados no mel, pois as abelhas acabam por coleta-los no momento que estão se alimentando do néctar oferecido pelas flores (HAWKINS, 2015). O tipo de pólen presente no mel pode determinar quais plantas foram visitadas pela abelha, o que influencia na composição do mel (GRZEGOZESKI, 2015).

O aspecto de maior importância sensorial na aceitabilidade comercial do mel é a coloração (LACERDA et al., 2010; ROCHA et al., 2010). Sendo uma das características que mais atrai o consumidor, com grande relevância no mercado internacional. Nos mercados mundiais, há uma tendência de escolha por méis de coloração mais clara, sendo estes mais valorizados (VIEIRA et al., 2014). Entretanto, os méis escuros apresentam maior quantidade de pigmentos vegetais, assim como maiores quantidades de minerais, podendo atingir de quatro a seis vezes mais minerais que os méis claros (LACERDA et al. 2010; ROCHA et al., 2010; VIEIRA et al., 2014).

A Bahia apresenta uma diversidade floral com grande potencial de exploração apícola, ainda são poucos os estudos acerca das características do mel produzido na Bahia. Existem poucos estudos sobre a composição química, caracterização botânica e classificação de cor dos méis da região. Sendo assim, este estudo teve como objetivo principal a caracterização palinológica das amostras de mel produzidos por *Apis mellifera* L., no estado da Bahia, as classificando também quanto às suas cores.

### **METODOLOGIA**

As amostras de mel utilizadas foram obtidas diretamente dos criadores de abelhas ou de pontos comerciais de produtos naturais. As amostras foram armazenadas em frascos devidamente esterilizados e identificados.

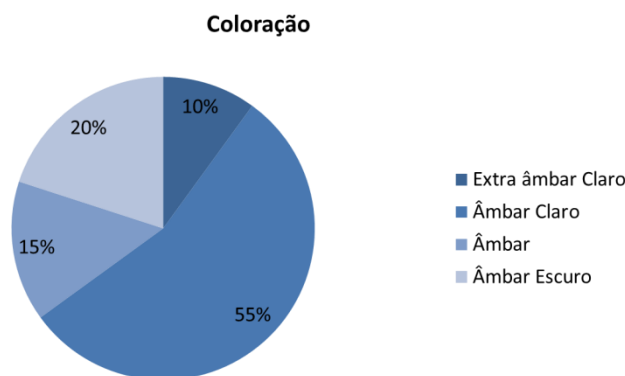
A cor das amostras de mel foi determinada através da espectrofotometria, com um espectrofotômetro ajustado em 560 nm usando células de um cm, utilizando a glicerina pura como branco. A leitura foi realizada em mm do colorímetro da escala de *Pfund* (BRASIL, 1981).

Para o estudo, as 20 amostras de mel foram preparadas utilizando-se o método de acetólise (ERDTMAN, 1960), em seguida montadas em cinco lâminas para a análise qualitativa e quantitativa. No método qualitativo, os tipos polínicos presentes nos méis foram determinados por comparação com o laminário referência da Palinoteca do LAMIV/UEFS e em literatura especializada. Após o reconhecimento dos tipos polínicos, foi realizada a análise quantitativa por meio da contagem de 500 grãos de pólen por amostra, determinando o pólen dominante ( $PD \geq 45\%$ ), o pólen acessório ( $PA \leq 45\%$ ) e o pólen isolado ( $PI < 16\%$ ) (LOUVEAUX et al., 1978).

## RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO

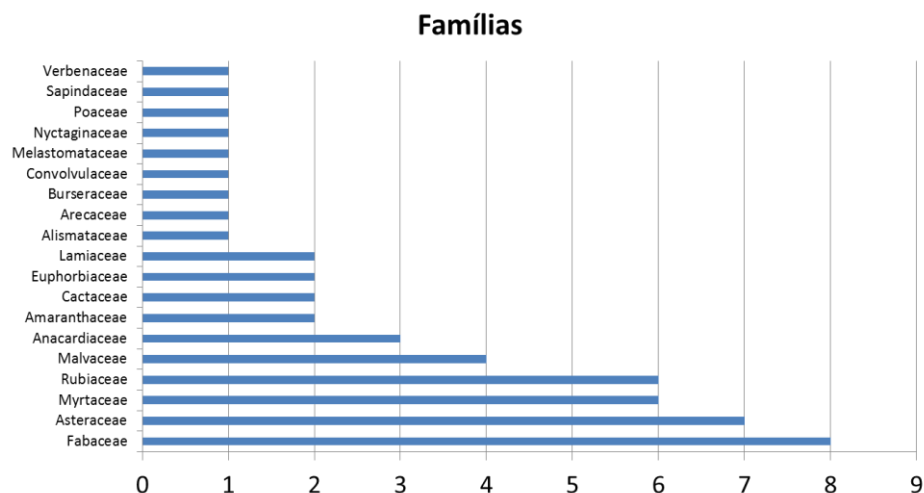
A análise das amostras de mel demonstrou uma coloração variando entre o extra âmbar claro ao o âmbar escuro, predominando o âmbar claro na maior parte das amostras (55%) (Figura 1). A cor dos méis não teve relação com as localidades de coleta. Portanto, as cores, em especial o âmbar claro, estavam distribuídas uniformemente entre as mesorregiões abordadas neste estudo.

As amostras analisadas estão de acordo com os padrões exigidos pela legislação, que classifica o mel do branco-água ao âmbar escuro. A cor do mel está associada à sua origem floral (ABADIO FINCO et al., 2010; VIEIRA et al., 2014). Acredita-se que minerais estejam entre os fatores responsáveis pela cor dos méis, ou seja, quanto maior a quantidade de minerais, mais escuro será o mel. Além do armazenamento prolongado, a luz, o aquecimento e a colheita também podem escurecer o mel (ALVES et al., 2005).



**Figura 1.** Percentual das amostras de mel de acordo com as cores que foram classificadas.

Ao todo foram identificados 51 tipos polínicos nas amostras analisadas, pertencentes a 19 famílias e 38 gêneros (Figura 2). As famílias que possuíram maior representatividade de tipos polínicos foram: Fabaceae (oito tipos); Asteraceae (sete); Myrtaceae (seis); Rubiaceae (seis) e Malvaceae (quatro). Apenas, seis tipos polínicos foram classificados como indeterminados, devido à falta do reconhecimento da afinidade botânica dos mesmos.



**Figura 2.** Número de tipos polínicos identificados por famílias.

A presença de grãos de pólen dominante foi registrada em oito amostras de mel. Oito tipos polínicos foram dominantes: *Anacardium occidentale* (82,2 %); *Borreria verticillata* (54,2 %); *Chamaecrista* (52,4 %); *Mimosa lewisii* (53,2 %); *M. pigra* (51,6 %); *M. pudica/sensitiva* (64,6 %) *Tapirira* (57,6 %) e *Zornia* (48,8 %). Além desses tipos dominantes, *Myrcia* I (20,4 %) e *Spondias* (20 %) foram classificados como pólen acessório.

A família Fabaceae (15,6 %) apresenta cinco tipos polínicos dominantes e dois tipos recorrentes demonstrando a ampla distribuição e importância dessa família para a produção de mel no estado da Bahia. Diversos autores, como Carvalho & Marchini, (1999), Santos et al. (2006) e Oliveira (2009), reconheceram essa família como fundamental para a atividade apícola na região, assim como o gênero *Mimosa* foi identificado em vários espectros polínicos de méis de *Apis mellifera* L.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O espectro polínico dos méis da Bahia revelou a diversidade vegetal utilizada por *Apis mellifera* L. na busca de recursos para elaboração de seus produtos, especialmente o mel nas áreas amostradas. Com destaque para a família Fabaceae apresentando oito tipos polínicos reconhecidos, sobretudo o gênero *Mimosa* cuja recorrência foi marcante nas amostras. A maioria das amostras de méis analisadas neste estudo para o estado da Bahia (80 %) contém alguma espécie do gênero *Mimosa* reiterando o grande potencial apícola do gênero na região em estudo.

A identificação de espécies por meio da análise polínica é bastante dificultada, em alguns gêneros, devido a grande semelhança entre os grãos de pólen dessas espécies, por este motivo utilizamos os tipos polínicos.

Os espectros polínicos também se revelaram com potencial para demonstrar, através de sua composição, espécies presentes nos ambientes relacionados ao estado de conservação da flora em geral.

## REFERÊNCIAS

ABADIO FINCO, F. D. B.; MOURA, L. L.; SILVA, I. G. 2010. Propriedades físicas e químicas do mel de *Apis mellifera* L. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, 30(3): 706-712, jul.-set.

- ALVES, R. M. O.; CARVALHO, C. A. L.; SOUZA, B. A.; SODRÉ, G. S.; MACHINI, L.C. 2005. Características físico-químicas de amostras de mel de *Melipona mandacaia* Smith (Hymenoptera: Apidae). **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, 25(4): 644-650.
- BRASIL. 1981. Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Laboratório Nacional de Referência Animal (LANARA). Portaria n° 01, de 07 de outubro de 1981. **Métodos Analíticos Oficiais para Controle de Produtos de Origem Animal e seus Ingredientes: métodos físicos e químicos**. Diário Oficial da União, Brasília – DF.
- CARVALHO, C. A. L. & MARCHINI, L. C. 1999. Plantas visitadas por *Apis mellifera* L. no vale do rio Paraguaçu, município de Castro Alves, Bahia. **Revista Brasileira de Botânica**, 22: 333-338.
- ERDTMAN, G. 1960. The acetolysis method. **A revised description**. **Svensk Botanisk Tidskrift**, 54(4): 561-564.
- GRZEGOZESKI, T. L. 2015. **Influência da espécie de abelha e da origem floral do mel sobre a atividade antimicrobiana frente às bactérias *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli***. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso. Departamento Acadêmico De Ambiental, Universidade Tecnológica Federal Do Paraná, Campo Mourão.
- HAWKINS, J. 2015. **Investigating Antibacterial Plant-Derived Compounds from Natural Honey**. PhD Thesis. School of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, Cardiff University.
- LACERDA, J. J. J.; SANTOS, J. S.; SANTOS, S. A.; RODRIGUES, G. B.; SANTOS, M. L. P. 2010. Influência das características físico-químicas e composição elementar nas cores de méis produzidos por *Apis mellifera* no sudoeste da Bahia utilizando análise multivariada. **Quim. Nova**, Vol. 33, No. 5, 1022-1026.
- LIRA, A. F.; SOUSA, J. P. L. M.; LORENZON, M. C.; VIANNA, C. A. F. J.; CASTRO, R. N. 2014. Estudo comparativo do mel de *Apis mellifera* com méis de meliponíneos. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.8, n.3, p.169-178.
- LOUVEAUX, J.; MAURIZIO, A.; VORWOHL, G. 1978. Methods of Melissopalynology. **Bee World**, 59(4): 139-157.
- OLIVEIRA, P. P. 2009. **Análise palinológica de amostras de méis de *Apis mellifera* L. produzidas no estado da Bahia**. Tese (Doutorado em Botânica) – Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana – BA.
- ROCHA, H. C.; LARA, A. A.; CECCHETTI, D.; PACHECO, A. B. 2010. Características físico-químicas de méis produzidos em favos de diferentes idades. **Ciências Agrárias**, Londrina, v. 31, n. 3, p. 639-644, jul./set.
- SANTOS, F. A. R.; OLIVEIRA, J. M.; OLIVEIRA, P. P.; LEITE, K. R. B. & CARNEIRO, C. E. 2006. Plantas do semi-árido importantes para as abelhas. In: Santos, F. A. R. (Ed.). **Apium Plantae** (pp. 61-86). Recife: Instituto do Milênio do Semi-Árido.
- VIEIRA, A. C.; DELONZEK, E. C.; LÜDKE, M. V.; BREYER, D.; LORSCHIEDER, C. 2014. A. Caracterização físico-química de mel de diferentes floradas produzido por apicultores orgânicos da região centro-sul e sudeste no estado do Paraná. **Acta Iguazu**, v.3, n.3, p. 138-148.