

VISITAÇÃO FLORAL DE *Cocos nucifera* POR ABELHAS *Melipona flavolineata* NA REGIÃO CENTRO-SUL DO MARANHÃO

FLORAL VISITATION OF *Cocos nucifera* BY *Melipona flavolineata* BEES IN THE SOUTH-CENTRAL REGION OF MARANHÃO

Dandara Nascimento Sousa¹
Weverton Filgueira Pacheco²
Thais Valéria Souza Silva Pacheco³
Reysi Jhayne Pegorini⁴
Gabriela Luz Pereira Moreira⁵
Florisval Protásio da Silva Filho⁶
Frederico Augusto Abrantes Souza⁷

Área Temática: 5. Meio ambiente, Mudanças climáticas e Sustentabilidade
Modalidade: Resumo expandido

1. Introdução

A criação racional de abelhas sem ferrão é uma alternativa ecologicamente viável e economicamente promissora para o meio rural brasileiro. Espécies como *Melipona flavolineata* desempenham papel fundamental na polinização de culturas alimentares e vegetação nativa, contribuindo para a biodiversidade e a sustentabilidade da produção agrícola (Nogueira-Neto, 1997).

O coqueiro (*Cocos nucifera*), amplamente cultivado em regiões tropicais, apresenta floração longa e oferta de recursos florais valiosos. Estudos apontam que a presença de polinizadores pode aumentar significativamente a produtividade da cultura, tanto em quantidade quanto em qualidade dos frutos (Giannini et al., 2015).

A família Arecaceae destaca-se por seu emprego na alimentação da humanidade desde tempos remotos. Particularmente para a região tropical, a importância das palmeiras é ainda mais expressiva devido à grande diversidade de produtos que delas podem ser obtidos,

¹ Discente do curso Técnico em Agropecuária do Instituto Federal do Maranhão; e-mail: dandaranascimentosousa95@gmail.com

² Prof^o Doutor em Zootecnia do Instituto Federal do Tocantins – Campus Araguatins; e-mail: weverton.pacheco@ifto.edu.br

³ Prof^a Doutora em Ciências Animal Tropical da Escola Família Agrícola – Polo Grajaú; e-mail: tvaleria_18@hotmail.com

⁴ Prof^a Mestre em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Maranhão – Campus Grajaú; e-mail: reysi.pegorini@ifma.edu.br

⁵ Prof^a Doutora em Agronomia do Instituto Federal do Maranhão – Campus Grajaú; e-mail: gabriela.luz@ifma.edu.br

⁶ Prof^o Doutor em Zootecnia do Instituto Federal do Maranhão – Campus Grajaú; e-mail: florisval.filho@ifma.edu.br

⁷ Prof^o Especialista em Ciências da Computação do Instituto Federal do Maranhão – Campus São Raimundo das Mangabeiras; e-mail: frederico.souza@ifma.edu.br

especialmente aqueles relacionados aos seus frutos e sementes. Especificamente para a produção das áreas rurais dos países tropicais em desenvolvimento, as palmeiras constituem-se em importantíssima fonte de recursos, os quais são utilizados como alimentos, combustível, medicamentos caseiros ou confecção de utensílios e adornos domésticos e, em alguns casos, como matéria prima para as indústrias locais (Oikos, 2007).

A análise palinológica permite compreender a dinâmica de coleta de recursos pelas abelhas e suas relações com a fenologia local, possibilitando estratégias de manejo integrado. Neste contexto, o estudo foi conduzido com o objetivo de analisar o padrão de visitação floral da abelha sem ferrão *Melipona flavolineata* (Uruçu Amarela) à espécie *Cocos nucifera* (coqueiro), durante o período de sua floração na região Centro-Sul do Maranhão.

2. Metodologia

O estudo foi desenvolvido no Instituto Federal do Maranhão (IFMA), Campus Grajaú, no Meliponário e Sistema Agroflorestal do Setor de Produção Animal, além da utilização do laboratório de Biologia para análise palinológica. Foram utilizadas duas colmeias racionais da abelha nativa sem ferrão Uruçu Amarela (*Melipona flavolineata*), para a coleta de dados. A análise palinológica foi executada a partir da coleta de amostras de potes de pólen fechados (saborá – pólen em processo de maturação/fermentação) mensalmente, das amostras coletadas foram produzidas três repetições por dia de coleta dos potes de alimento. As lâminas montadas em gelatina glicerinada, contando com um total de 3 repetições para cada dia de coleta e foram identificadas um número total de trezentos grãos de pólen em cada lâmina. Os pólenes foram classificados de acordo com o percentual de frequência nas amostras, sendo considerado pólen dominante (mais de 45% do contingente de grãos), os pólenes acessórios (entre a contagem de 15% a 45%), pólenes isolados importantes (entre a contagem de 3% a 14%) e pólenes isolados ocasionais (abaixo de 3%) (Barth, 1970, Louveaux et al., 1978). Os tipos polínicos foram identificados com o auxílio do laminário de referência do laboratório de Biologia, e com o material coletado em campo (plantas que estiverem florescendo) nas proximidades do Campus Grajaú. Os valores encontrados foram tabulados em planilha eletrônica e realizado os cálculos de média e desvio padrão dos resultados para elaboração de gráficos de percentagens.

3. Resultados/Discussões

Um total de 25 tipos polínicos foram identificados das amostras de potes de alimento de *Melipona flavolineata* em Grajaú-MA. Dentre as espécies de plantas foram encontradas as famílias Anacardiaceae, Arecaceae, Bixaceae, Caryocaraceae, Cucurbitaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Malpighiaceae, Myrtaceae e Oxalidaceae.

A *Melipona flavolineata* demonstrou forte preferência por *Cocos nucifera* no período analisado, com pico de coleta em fevereiro (53,3%), seguido de redução progressiva até maio. Ao comparar os dados com o período de floração do coqueiro estimado na literatura para regiões tropicais, observa-se que a coleta de pólen acompanhou de forma direta o aumento e posterior queda da disponibilidade floral da espécie (Figura 1). Esse comportamento reforça a importância dos polinizadores para o sucesso reprodutivo da cultura, uma vez que o aumento da visitação de abelhas pode influenciar positivamente a formação de frutos, o tamanho das amêndoas e o rendimento em óleo (FREITAS e PEREIRA, 2004).

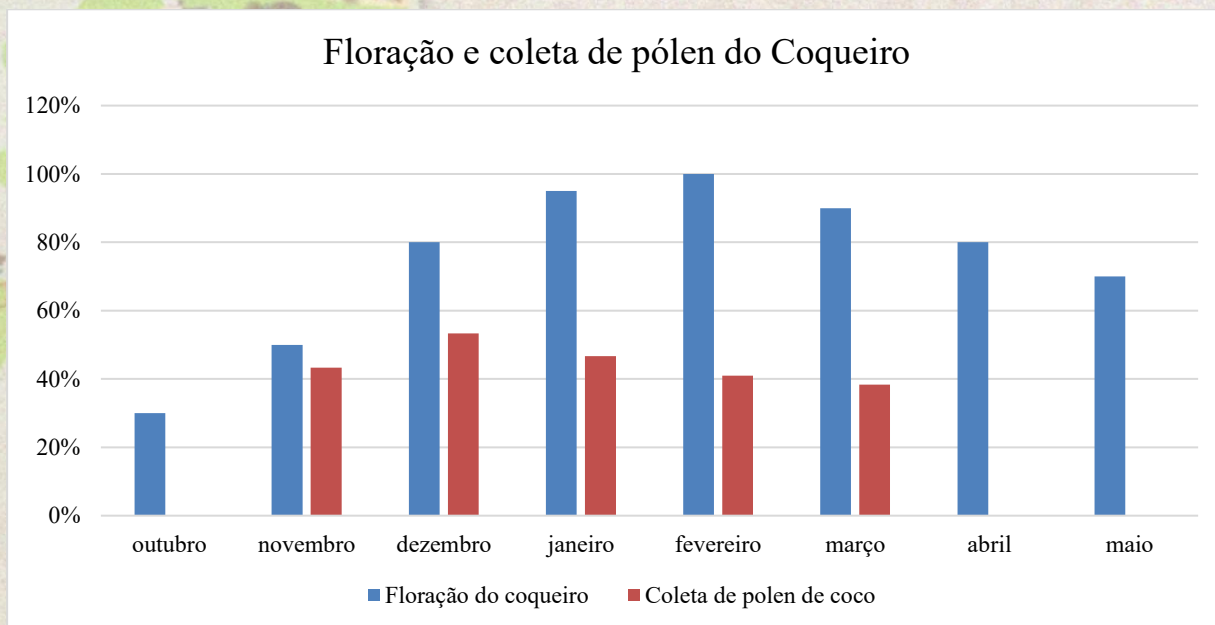


Figura 1 – Gráfico estimado do período de floração na região centro-sul do Maranhão e percentual de pólen de *Coco nucifera* coletado por *Melipona flavolineata*

De modo geral, a família Arecaceae é uma importante fonte alimentar para *Melipona flavolineata*, a espécie *Cocos nucifera* surge de forma dominante nas amostras coletadas de dezembro de 2023 a maio de 2024. Essa família é constituída por um grupo de espécies

genericamente conhecidas como palmeiras, anteriormente denominada Palmae. Atualmente, registra-se a existência de aproximadamente 200 gêneros e 1500 espécies de palmeiras no mundo com distribuição Pantropical (Oikos, 2007).

Em sistemas agroflorestais ou propriedades familiares que cultivam coqueiros, a presença de abelhas sem ferrão pode representar um ganho produtivo considerável, especialmente quando associada a práticas agroecológicas. Estudos demonstram que a integração entre agricultura e apicultura/meliponicultura promove não apenas a conservação ambiental, mas também o aumento da rentabilidade e a diversificação de produtos ofertados (VENTURIERI, 2009). Dessa forma, planejar paisagens com flora diversificada e sincronizadas com os ciclos fenológicos das culturas pode beneficiar agricultores familiares, tanto na produção de mel quanto na qualidade dos frutos cultivados.

4. Considerações Finais

A visitação predominante a *Cocos nucifera* pela *Uruçu Amarela* demonstra o papel chave dessa espécie no período chuvoso, com impacto direto na produtividade da cultura. A variação de preferências conforme a fenologia reforça a importância de ambientes biodiversos e de polinizadores eficientes para o incremento da produção agrícola. Promover paisagens florísticas diversificadas permite maior produtividade das colmeias e fortalece a meliponicultura como prática integrada ao desenvolvimento rural sustentável, especialmente em regiões de agricultura familiar.

5. Referências Bibliográficas

- BARTH, O. M. Melissopalynology in Brazil: a review. **Scientia Agricola**, v. 61, p. 342-350, 2004.
- FREITAS, B. M.; PEREIRA, J. O. Relevância econômica da polinização. In: IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. et al. (org.). **Polinizadores no Brasil: contribuição e perspectivas para a biodiversidade, uso sustentável, conservação e serviços ambientais**. São Paulo: MMA, 2004. p. 87-96.

GIANNINI, T. C. et al. Reducing geographic bias in pollination studies: A meta-analysis on the effects of pollinators on crop yield. **Global Ecology and Conservation**, v. 3, p. 129-138, 2015.

LOUVEAUX, J.; MAURIZIO, A.; VORWOHL, G. **Methods of melissopalynology**. Bee World, v. 59, n. 4, p. 139-157, 1978.

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

OIKOS. PFM. **Palmeiras**. OIKOS Laboratório. Universidade Federal do Paraná. 2007.

Disponível em: <http://www.oikos.ufpr.br/produtos/palmeira.pdf>. Acesso em 31/05/2024.

VENTURIERI, G. C. **Manual prático de criação de abelhas sem ferrão**. 2. ed. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2009.

