

## **Análise da capacidade produtiva de própolis em diferentes espécies de abelhas sem ferrão<sup>1</sup>**

**Hayron Kalil Cardoso Cordeiro<sup>2</sup>, Cristiano Menezes<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Parte do trabalho de iniciação científica do primeiro autor, financiada pelo CNPq

<sup>2</sup>Estudante de Zootecnia, Ufra, Belém PA, bolsista PIBIC/ CNPq, Estagiário da EMBRAPA Amazônia Oriental, e-mail: hayron.zootecnia@gmail.com

<sup>3</sup>Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental/ Embrapa, Belém PA. e-mail: cristiano.menezes@gmail.com

**Resumo:** A criação de abelhas sem ferrão, conhecida como Meliponicultura, visa principalmente a produção de mel, porém outros produtos também podem ser gerados pela atividade, como pólen, cera e própolis. Esta última ainda não é bem difundida por falta de estudos na área. A própolis é uma mistura de resinas vegetais coletadas pelas abelhas a partir de troncos e secreções de árvores. É utilizada para fazer a proteção da colônia contra inimigos naturais: formigas, forídeos, lagartixas e aranhas. O trabalho foi realizado no laboratório de Botânica da EMBRAPA Amazônia Oriental, no período de Setembro de 2013 à Janeiro de 2014. Utilizou-se 6 espécies de abelhas sem ferrão: *Frieseomelita cf. longipes*, *Frieseomelitta flavicornis*, *Scaptotrigona postica*, *Melipona melanoventer*, *Melipona fasciculata* e *Melipona flavolineata*. A três primeiras espécies produzem própolis puro, enquanto as demais produzem uma mistura de própolis com barro, chamada de batume. Foram usadas 3 colônias de cada espécie e utilizou-se de coletores de própolis para a realização do trabalho. O própolis foi removido cada 15 dias. A espécie produtora de batume que mais se destacou foi a *M. flavolineata* com cerca de 215,56 g ( $\pm 129,56$ ), enquanto que relacionado a produção de própolis, a espécie *F. cf. longipes* produziu em média 39,95 g ( $\pm 17,29$ ), ambas a cada 15 dias. As amostras estão sendo guardadas para análises futuras de atividade biológica e farmacológica, a fim de descobrir benefícios que a própolis de abelhas sem ferrão podem trazer e conseqüentemente agregar valor econômico à mesma.

**Palavras-chave:** meliponicultura, produção, resina, batume

### **Analysis of the productive capacity of propolis on different species of stingless bees**

**Abstract:** The stingless bee breeding, known as Meliponiculture, is generally used to produce honey, but other products can also be generated by the activity, such as pollen, wax and propolis. The latter is not yet widespread due to lack of studies. Propolis is a mixture of plant resins collected by bees from tree trunks and plant secretions. It is widely used to protect the colony against natural enemies, such as ants, phorid flies, lizards and spiders. The study was conducted in the laboratory of Botany EMBRAPA Amazônia Oriental, between September 2013 and January 2014. We used 6 species of stingless bees: *Frieseomelita cf. longipes*, *flavicornis Frieseomelitta*, *Scaptotrigona postica*, *Melipona melanoventer*, *Melipona fasciculata* and *Melipona flavolineata*. The first three species produce pure propolis, whereas the others produce a mixture of propolis and mud, called batumen. We used three colonies for each species and a propolis trap in each hive. The propolis was harvested every 15 days. The batume producing species that produced the largest amount was *M. flavolineata*, 215.56 g ( $\pm 129.56$ ) in average, while between the pure propolis producing species, the species *F. cf. longipes* produced the highest amounts, an average of 39.95 g ( $\pm 17.29$ ), every 15 days. The samples are being stored for future analysis of biological and pharmacological activity in order to discover benefits that propolis of stingless bees can bring and consequently add economic value to it.

**Keywords:** beekeeping, production, resin, batume

### **Introdução**

A Meliponicultura, que consiste na criação racional de abelhas sem ferrão, cresceu muito nos últimos anos por causa do investimento em pesquisa, melhoramento das técnicas de manejo, difusão do conhecimento e pelo interesse para polinização agrícola (Cortopassi-Laurino et al., 2006). O foco dos produtores ainda é a produção de mel, que nas abelhas sem ferrão pode chegar ao máximo de 5-6 litros por ano (Venturieri, 2008), dependendo da espécie, dos fatores ambientais e do manejo. Além do mel, as

abelhas sem ferrão possuem outros produtos com potencial interessante, como o pólen, a cera e a própolis. A própolis é uma mistura resinas vegetais colhidas de secreções de árvores, troncos, brotos e flores (Da Silva et al., 2006). São geralmente coletadas para fazer a proteção da colônia contra inimigos naturais como: formigas, osgas, forídeos e aranhas (Nogueira-Neto, 1997). A mesma também é utilizada para evitar a entrada de luminosidade e passagem de vento, pois estes fatores afetam diretamente a movimentação de abelhas dentro e fora da colônia. Estudos revelam que além destes benefícios, a própolis é muito utilizada pelas abelhas por possuir algumas propriedades antimicrobianas, que impedem a proliferação de microrganismos indesejáveis dentro da colônia (Da Silva et al., 2006).

Na *Apis mellifera* muitas propriedades dessa própolis já foram descritas, como a atividade antimicrobiana, anti-inflamatória e antisséptica (Da Silva et al., 2006). Por existir um conhecimento mais avançado da atividade, a comercialização da própolis é bem aceita pela indústria farmacêutica, que utiliza da mesma para a produção de remédios. Nas abelhas sem ferrão a própolis ainda não possui estudos mais avançados na identificação das propriedades físico-químicas e de atividades biológicas. Portanto ainda não se pode agregar valor econômico à mesma, mostrando assim a importância de se realizar maiores estudos sobre a qualidade, potencial produtivo, colheita e manejo da própolis.

As características da própolis variam muito de uma espécie para a outra. Algumas fazem uma própolis mais flexível, composta por resina praticamente pura, enquanto outras utilizam outros materiais na sua confecção gerando produtos com características peculiares. Algumas espécies, por exemplo, podem formar o que chamamos de batume, que é a mistura de própolis, barro, terra e/ou cera que quando combinados formam o geoprópolis. Este ainda é pouco utilizado, mas que também apresenta um grande potencial de produção já que alguns meliponicultores utilizam o mesmo para a produção de verniz natural, muito utilizado para conservação de caixas de abelhas sem ferrão. Alguns estudos mostraram que é possível também fazer a extração de própolis através de soluções hidroalcoólicas (Dutra et al., 2008), que futuramente será de grande interesse para o presente trabalho. Portanto o experimento teve por objetivo avaliar a capacidade de produção de própolis pelas espécies *Frieseomellita cf. longipes*, *Frieseomellita flavicornis* e *Scaptotrigona postica*. O trabalho também visou quantificar a produção de Batume (própolis + barro) pelas espécies *Melipona flavolineata*, *Melipona fasciculata* e *Melipona melanoventer*.

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido no laboratório de Botânica da EMBRAPA Amazônia Oriental. Foram utilizadas seis espécies de abelhas sem ferrão, três delas produzem própolis com resinas puras e três delas produzem batume (mistura de resinas e barro). As espécies de abelhas sem ferrão que foram utilizadas são: *Frieseomellita cf. longipes*, *Frieseomellita flavicornis*, *Scaptotrigona postica*, *Melipona Flavolineata*, *M. fasciculata* e *M. Melanoventer*.

As colônias são mantidas em caixas racionais, feitas de madeira e possuem dois tamanhos: 20x20cm para espécies que possuem seu ninho um pouco menor, e 30x30 cm para espécies em que a colônia é maior.

Foram utilizadas 3 colônias de repetição para cada espécie de abelhas sem ferrão e 18 coletores de própolis, sendo que 9 coletores possuem dimensões de 20x20 cm e 9 coletores com 30x30 cm, ambos com uma altura de 2,5 cm. Esses coletores eram trocados no período de 15 em 15 dias, tempo hábil em que as abelhas conseguem preenchê-lo totalmente. O coletor de própolis era colocado entre a tampa e a caixa da abelha. Antes de ser inserido o mesmo é todo revertido por fita adesiva transparente, no qual facilitará futuramente na retirada do produto desejado. O intuito dessa fita também é fazer com que haja incidência de luz para dentro da colônia, estimulando que as abelhas façam o preenchimento total da fresta (abertura de 2,5 cm) presente no coletor. É importante ressaltar que sempre após a troca de coletores é feita a alimentação artificial com xarope (açúcar + água) para suprir os gastos energéticos e manter as colônias saudáveis.

### Resultados e Discussão

Entre as espécies que produzem batume, a *M. flavolineata* apresentou um grande potencial de produção. Entre outubro de 2013 e janeiro de 2014 as colônias produziram em média 215,56 g ( $\pm 129,56$ ) a cada 15 dias. Em contrapartida foi a espécie que apresentou maior variação na produção entre as colônias testadas (min de 28,6g / max de 530,6). Já a espécie *M. fasciculata* obteve uma média de 186,98 g ( $\pm 64,10$ ), e menor variação nas coletas (min de 69,3g / max de 291,7g). A espécie *M. melanoventer* apresentou média de 122,66 g ( $\pm 95,39$ ) ao longo dos 4 meses.

Já entre as espécies que produzem própolis com resinas puras, a que mais se destacou foi a *Frieseomelitta cf. longipes* que produziu em média 39,95 g ( $\pm 17,29$ ) a cada 15 dias. Já a *Frieseomelitta flavicornis* produziu em média 9,87 g ( $\pm 5,15$ ) e a *Scaptotrigona postica* com 26,57 g ( $\pm 18,53$ ).

### Conclusões

Observou-se que a espécie *Frieseomelitta cf. longipes* apresentou bons resultados durante o experimento, sendo boa alternativa para criação de abelhas produtoras de própolis de resinas puras. Enquanto que entre as abelhas que produziram o batume, a espécie que se mostrou mais produtiva foi a *Melipona flavolineata*, por ser uma espécie nativa da região, adaptada as condições climáticas.

Tendo em vista que poucos trabalhos se destinaram a analisar qualitativamente essa própolis e que a mesma ainda não tem valor comercial por falta de estudos na área, é de interesse a realização de pesquisas relacionadas a atividade biológica e farmacológica da própolis. Estes estudos serão de grande importância para que possamos agregar valor econômico a este produto.

### Literatura citada

- CORTOPASSI-LAURINO, Marilda, et al. **Global Meliponiculture: Challenges and opportunities**, *Apidologie*, 2006.
- VENTURIERI, Giorgio Cristino. **Criação de Abelhas indígenas sem ferrão**. -2 ed. Ver. Amp.- Belém-PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2008.
- KERR, Warwick E., et al. **Abelha Uruçu: Biologia, Manejo e Conservação**/ Warwick E.; - Belo Horizonte, MG: Acangaú, 1996; Patrocínio Fundação Banco do Brasil.
- NOGUEIRA-NETO, Paulo. **Vida e Criação de abelhas indígenas sem ferrão**.- São Paulo: NogueiraApis, 1997.
- DA SILVA, Rosilene Agra. et al. **Características físico-químicas e atividade antimicrobiana de extrato de própolis na Paraíba, Brasil**. *Ciência Rural*. -Santa Maria, 2006.