



20º Seminário de
Iniciação Científica e
4º Seminário de Pós-graduação
da Embrapa Amazônia Oriental

ANNAIS 2016

21 a 23 de setembro

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*



20º Seminário de
Iniciação Científica e
4º Seminário de Pós-graduação
da Embrapa Amazônia Oriental

ANNAIS 2016

21 a 23 de setembro

Embrapa Amazônia Oriental
Belém, PA
2016



GEOPRÓLIS ACUMULADO EM COLMEIAS DE ESPÉCIES DE ABELHAS NATIVAS NA AMAZÔNIA ORIENTAL

Pamela Tais Silva Bezerra¹, Marcelo Flávio Moraes da Silva², Natanael Santiago Pereira³, Giorgio Cristino Venturieri⁴, Elisângela de Sousa Rêgo²; Daniel Santiago Pereira⁵

¹ Estagiário, Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Entomologia, Setor de Insetos Úteis, pamelatais07@hotmail.com

² Bolsista, Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Botânica, Setor de Meliponicultura, marceloflavioufra@gmail.com

³ Colaborador externo do trabalho, IFCE, natanael@ifce.br

⁴ Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Botânica, Setor de Meliponicultura, giorgio@cpatu.embrapa.br

⁵ Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Entomologia, Setor de Insetos Úteis, daniel.pereira@embrapa.br

Resumo: A criação das abelhas indígenas sem ferrão (meliponicultura) é uma atividade que está crescendo no Brasil, devido ao alto potencial de polinização de várias culturas agrícolas. Destacam-se a *Melipona fasciculata* (uruçu cinzenta), *Melipona flavolineata* (uruçu amarela) e *Melipona melanoventer* (uruçu da bunda preta), espécies que são encontradas na região norte. As abelhas citadas produzem a geoprópolis, que tem como composição a mistura de barro, terra e resina vegetal, sendo que a composição química da mesma está relacionada a flora da região da abelha. No presente estudo, foi verificado qual espécie de abelha nativa é a mais produtiva quando avaliado a quantidade de geoprópolis acumulado após a última revisão das colmeias. Depois de realizadas as comparações estatísticas identificou-se que a espécie *M. fasciculata* realiza maior acúmulo médio de geoprópolis por colmeia.

Palavras-chave: abelhas sem ferrão, geoprópolis, meliponicultura, Amazônia

Introdução

As abelhas produzem uma variedade de produtos, dos quais se destaca a própolis, que é uma mistura de resinas vegetais, cera e secreções salivares. A própolis é utilizada pelas abelhas para proteção, reparo de frestas, danos na colmeia, na construção de locais assépticos para postura da abelha rainha e ainda, na mumificação dos insetos invasores (MARCUCCI, 1995).

Segundo Castro (2001), própolis é uma resina proveniente de árvores coletada pelas abelhas, considerada um antibiótico natural, sem efeitos colaterais graves, em comparação aos tratamentos sintéticos, e apresenta diversas propriedades farmacológicas. As diferenças genéticas das abelhas



que coletam a resina e a origem geográfica das substâncias nela presentes tornam a composição química da própolis complexa (BARBOSA, 2009).

O termo geoprópolis é utilizado para diferenciar a própolis produzida pelas abelhas sem ferrão daquela produzida por outras espécies (BANKOVA et al., 2000). As abelhas sem ferrão (*Melipona*) colhem resinas de plantas e combinam com cera e barro ou terra. Devido a esta mistura, a composição da geoprópolis está associada a diversidade da região que a espécie é nativa. Este produto tem valor no mercado, principalmente na indústria farmacêutica e alimentícia.

Diversos fatores estão envolvidos no processo de produção de própolis e geoprópolis, os quais devem ser observados quando se busca um aumento de produtividade. Dentre estes fatores, estão a sazonalidade e tipo de coletor utilizado (BREYER, 1995).

Objetivou-se neste estudo analisar comparativamente o acúmulo de geoprópolis em colmeias realizado por abelhas nativas da Amazônia Oriental, e indicar a espécie com maior predisposição para produção em quantidade deste subproduto meliponícola.

Materiais e Métodos

As amostras da geoprópolis das abelhas sem ferrão, *Melipona fasciculada* (uruçu cinzenta), *Melipona flavolineata* (uruçu amarela) e *Melipona fasciata melanoventer* (uruçu da bunda preta), foram coletadas no Meliponário Didático Iratama, na Embrapa Amazônia Oriental, zona urbana do município de Belém no estado do Pará. O clima dessa região é subúmido, sendo que janeiro a junho é o período mais chuvoso. Durante esse período, as abelhas se alimentam com menor frequência e a sazonalidade influencia na produção.

Todas as coletas ocorreram durante o mês de julho de 2016, aproximadamente 30 dias após a última revisão das colmeias, período onde fora retirado o geoprópolis excedente.

As colmeias utilizadas eram padronizadas no modelo INPA. Para coleta do geoprópolis, utilizaram-se espátulas na parte interna da colmeia e o armazenamento foi em sacos de plástico, identificados. Para aferição individual, utilizou-se balança analítica para verificar a produção de geoprópolis obtido por colmeia.



Foi aplicado o Teste Kolmogorov Smirnov para averiguação da normalidade, e os dados foram analisados através da análise da variância (ANOVA), com comparação de médias *a posteriori* pelo teste Tukey ($P < 0,05$), sendo utilizado o Delineamento Experimental Inteiramente casualizado (DIC).

As análises de variância para as características avaliadas foram realizadas através do aplicativo software SISVAR 3.01 (FERREIRA, 2000).

Resultados e Discussão

Depois de constatado que os dados seguiam distribuição normal, a Análise da Variância demonstrou efeito significativo ao nível de 1% de probabilidade para a variável “peso da geoprópolis”, ou seja, pelo menos uma espécie de abelha nativa acompanhada neste estudo demonstrou que produz mais geoprópolis que as demais espécies (TABELA 01).

Tabela 1 - Resumo da análise de variância para potencial de produção de geoprópolis obtido durante as limpezas das colmeias nas espécies de abelhas nativas *Melipona melanoventer*, *Melipona flavolineata*, e *Melipona fasciculata*, em um meliponário na Zona Urbana de Belém-Pa, Brasil.

FV	Produção de Geoprópolis
Espécie de Abelha	187.479,74**
Erro	42.195,33
CV (%)	88,00

Análise estatística por ANOVA (análise de variância) ($P < 0,01$ e I.C.:99%)**

Ao todo foram acompanhadas 35 colônias de abelhas nativas sem ferrão, sendo 20 colmeias da espécie *Melipona flavolineata*, 8 colmeias habitadas com abelhas da espécie *Melipona fasciculata*, e, 7 colmeias com a espécie *Melipona melanoventer*. A variação dentro do quantitativo de colmeias de cada espécie foi alta, elevando o Coeficiente de Variação (CV%) da Análise.

Realizado o teste de Tukey, verificou-se que a espécie *M. fasciculata* (uruçú cinzenta) apresentou média de geopópolis por colmeia superior aos demais tratamentos. No entanto a espécie *M. flavolineata* apresentou média de produção de geoprópolis estatisticamente igual e inferior à *M. fasciculata*. A espécie *M. melanoventer* apresentou média de acúmulo de geoprópolis inferior e estatisticamente igual à *M. fasciculata* (TABELA 02).



Tabela 2 - Resumo do Teste de Tukey, para os tratamentos de produção de geoprópolis nas espécies *Meliponamelanoventer*, *Meliponaflavolineata*, e *Meliponafasciculata*, em um meliponário na Zona Urbana de Belém-Pa, Brasil. (NMS:0,05).

Produção de Geopópolis	Média (g)
Uruçú da bunda preta (<i>Melipona melanoventer</i>)	125,27 b
Uruçú amarela (<i>Melipona flavolineata</i>)	198,05 ab
Uruçú cinzenta (<i>Melipona fasciculata</i>)	416,47 a

Letras diferentes indicam efeito estatístico distinto (a, b).

Os resultados aqui encontrados divergem em parte das informações relatadas por Cordeiro et al. (2014). Os autores apontam que a espécie mais produtiva foi a *Melipona flavolineata*, onde obtiveram uma produção média de 188,50g, muito próximo ao valor médio para a encontrado neste trabalho para esta espécie de abelha (198,05g). Contudo, para coleta da geoprópolis, foram utilizados coletores entre as partes que compõem a colmeia.

O método de coleta da geoprópolis empregado na presente pesquisa foi o da retirada do material excedente acumulado nas colmeias 30 dias após a última revisão, período onde fora retirado este material. O manejo e revisão de colmeias de abelhas sociais sem ferrão é importante para averiguar a necessidade alimentar das abelhas artificialmente, detectar o ataque de predadores, e retirada dos materiais acumulados pelas próprias abelhas que, por sua vez, além de ocupar espaço na colmeia para o desenvolvimento dos enxames, pode dificultar o manejo por parte do meliponicultor.

Conclusão

Mediante aos resultados apresentados, a abelha nativa sem ferrão que realizou maior acúmulo médio de geoprópolis após a última revisão foi a uruçú cinzenta (*Melipona fasciculata*).

Referências bibliográficas

BANKOVA, V. S.; CASTRO, S. L.; MARCUCCI, M. C. Propolis recent advances in chemistry and plant origin. **Apidologie**, v. 31, n. 1, p. 3-15, Jan./Feb. 2000.

BARBOSA, M. H.; ZUFFI, F. B.; MARUXO, H. B.; JORGE, L. L. R. Ação terapêutica da própolis em lesões cutâneas. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 22, n. 3, p. 318-322, maio/jun. 2009.



20º Seminário de Iniciação Científica e 4º Seminário de Pós-graduação
da Embrapa Amazônia Oriental

21 a 23 de setembro de 2016, Belém, PA.

BREYER, H. F. E. Aspectos de produção, coleta, limpeza, classificação e acondicionamento de própolis bruta de abelhas *Apis mellifera*. In: SIMPÓSIO ESTADUAL DE APICULTURA DO PARANÁ; EXPOSIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS APÍCOLAS, 7., 1995, Prudentópolis. **Anais...** Prudentópolis: [s.n.], 1995. p. 143.

CASTRO, S. L. de. Propolis: Biological and pharmacological activities: Therapeutic uses of this bee-product. **Annual Review of Biomedical Sciences**, v. 3, p. 49-83, 2001.

CORDEIRO, H. K. C.; MENEZES, C.; SILVA, M. F. M. M. da. Potencial produtivo de própolis em diferentes espécies de abelhas sem ferrão. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 18.; SEMINÁRIO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL, 2., 2014, Belém, PA. **Anais**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2014. 1 CD-ROM.

FERREIRA, D. F. **Sistema SISVAR para análises estatísticas**: manual de orientação. Lavras: Universidade Federal de Lavras, Departamento de Ciências Exatas, 2000. 37 p.

MARCUCCI, M. C. Propolis: a chemical composition, biological properties and therapeutic activity. **Apidologie**, v. 26, n. 2, p. 83-99, 1995.