UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº17.228 de 25/11/2016
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS
SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2021

SISTEMA DE COLETA DE GEOPRÓPOLIS PARA ABELHA SEM FERRÃO *Melipona quadrifasciata anthidioides* (Hymenoptera, Apoidea, Meliponini)

Asaph Natan D' Oliveira Santos[1]; Marina Siqueira de Castro[2];

1. Bolsista PIBIC/FAPESB, Graduando em Agronomia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: asaphnatan.s@gmail.com
2. Orientadora, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: marinacastro@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: meliponicultura; mandaçaia; produção de geoprópolis.

INTRODUÇÃO

As abelhas são insetos pertencentes à ordem Hymenoptera e são reunidas na superfamília Apoidea. Entre as diversas tribos e gêneros de abelhas, a tribo Meliponini, composta por grupos de abelhas sem ferrão (meliponíneos) é de grande importância e inserção no desenvolvimento de muitas populações tradicionais em todo o mundo (WEAVER & WEAVER, 1981).

Neste trabalho adotaremos a divisão de meliponíneos em dois grandes grupos, por apresentarem morfologias distintas: o gênero *Melipona* Illiger, 1806 que abriga a espécie *Melipona quadrifasciata anthidioides* Lepeletier, 1836, objeto deste estudo; e os demais Meliponini. As abelhas do gênero *Melipona* são exclusivamente neotropicais. São abelhas maiores, com aspecto robusto, de tamanho médio a grande, variando entre 7 a 15 mm. Geralmente tem o tórax bastante piloso. Os ninhos comumente apresentam na entrada uma estrutura crateriforme ou raiada feita de terra ou argila e resinas vegetais (geoprópolis).

A própolis, tratando-se do gênero *Melipona*, é encontrada misturada ao barro e recebe a denominação de geoprópolis, usada na construção e vedação da colônia (NOGUEIRA-NETO, 1997). A própolis, segundo Nogueira-Neto (1997), é uma resina vegetal que as abelhas retiram dos eventuais ferimentos que algum acidente ou corte causou à uma árvore ou arbusto.

Porém, há poucos trabalhos que buscaram testar ou desenvolver coletores de própolis para espécies de meliponíneos. Cordeiro e Menezes (2014), testaram o coletor

de própolis adaptado (originalmente foi desenvolvido para coletar própolis de *Apis mellifera* em caixas padrão Langstroth) para caixas padrão INPA utilizadas na criação de meliponíneos e obtiveram resultados interessantes na coleta de própolis com diferentes espécies, incluindo o gênero *Melipona*.

Portanto, visando contribuir com o preenchimento desta lacuna do conhecimento científico, pretendeu-se com este estudo estabelecer um sistema de coleta e extração de geoprópolis para mandaçaia, *Melipona quadrifasciata anthidioides*, por meio de um experimento de campo que pudesse apontar o coletor que possibilitasse a coleta da maior quantidade de geoprópolis da espécie de mandaçaia avaliada e em segundo plano, por meio de análises laboratoriais, verificasse a qualidade da geoprópolis coletada (bruta e extrato).

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no meliponário científico do Centro de Agroecologia Rio Seco (CEARIS/UEFS), junto ao Núcleo de Estudos em Agroecologia (NEA-Trilhas). O CEARIS encontra-se na BR-324, distando 33km do centro de Feira de Santana e 40km da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). É uma unidade extra Campus com 25 hectares que trabalha na indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão, adotando sistemas de base ecológica na condução das atividades e unidades de produção.

Delineamento Experimental

No campo, o delineamento experimental utilizado objetivou testar 4 tipos de coletores para obtenção de geoprópolis tendo sido utilizado o em blocos casualizados (DBC), com cinco tratamentos, 4 tipos de coletores diferentes e o controle, (tabela 01), três repetições, totalizando 15 parcelas experimentais, cada parcela com uma colônia de abelha *Melipona quadrifasciata anthidioides*, um total de 15 colônias (Tabela 01)

Tabela 01: Composição dos tratamentos que foram avaliados quanto ao tipo de coletor de própolis de *Melipona quadrifasciata anthidioides* no Cearis, Amélia Rodrigues, BA.

Tratamentos	Composição
T01	Controle – Caixa padrão INPA
T02	Tampa de madeira com furos e vidro
T03	Tampa de madeira com furos e plástico transparente (acetato)
T04	Tampa de madeira com furos e tela de plástico
T05	Coletor de própolis inteligente (CPI) adaptado

Implantação do Experimento

As colônias nas parcelas experimentais delimitadas no meliponário, no início do experimento, estavam fortes; contendo o mesmo número de favos com crias novas e nascentes, bem como alimentos – número equivalente de potes de pólen e mel, de

Melipona quadrifasciata anthidioides. Todas instaladas em caixa padrão INPA medindo 16cm x 16cm; composta por 3 módulos; ninho, sobre-ninho e uma melgueira.

Avaliação

O experimento foi observado e analisado com relação ao peso da geoprópolis (g). Após 30 dias da instalação do experimento foi realizada a primeira coleta do material depositado nas tampas. As amostras foram extraídas uma vez por mês durante 4 meses (período chuvoso) perfazendo 4 coletas em 15 colônias, ou seja, 15 amostras por tratamento, com um total de 60 amostras por repetição que, após pesadas foram armazenadas em sacos plásticos e colocadas em um refrigerador para posteriormente serem encaminhados ao laboratório para análises físico-químicas delas.

Análise estatística

Os dados obtidos nos tratamentos ao longo do experimento foram organizados em uma planilha do excel (Microsoft) e submetidos à análise de variação – ANOVA (teste F) e as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade, através do software aplicativo para microcomputador SISVAR, versão 5.8 (FERREIRA, 2008).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Experimento de campo

Os resultados quantitativos relacionados ao peso da geoprópolis obtida em cada tratamento, por repetição encontra-se na tabela 2.

Tabela 02: Peso em grama obtido em cada tratamento por repetição durante o experimento.

Tratamentos/Repetições	**R1**	**R2**	**R3**	**Total por tratamento (g)**
T01 (Controle)	55	39	138	**232**
T02 (Vidro)	35	30	164	**229**
T03 (Acetato)	48	24	89	**161**
T04 (Tela plástica)	266	33	113	**420**
T05 (CPI Adaptado)	1356	532	804	**2.692**

O tratamento 05, coletor de própolis inteligente adaptado, foi o que coletou a maior quantidade de geoprópolis ou seja, o maior peso total de material obtido, demonstrado em todas as repetições; quando comparado aos outros tipos de coletores testados, tratamentos 02 a 05 e ao controle – T01 (tabela 2).

Os pesos obtidos em cada coleta mensal por tratamento estão mostrados na tabela 03.

Tabela 03: Peso em grama obtido em cada tratamento por coleta mensal em 2021.

Tratamentos/Coletas	Coleta 1 março	Coleta 2 abril	Coleta3 maio	Coleta4 junho	Total por tratamento (g)
T01 (Controle)	74	120	15	23	**232**
T02 (Vidro)	68	143	18	0	**229**
T03 (Acetato)	48	87	20	6	**161**
T04 (Tela plástica)	137	197	39	47	**420**
T05 (CPI Adaptado)	817	1.227	313	335	**2.692**
Total por coleta (g)	1144	1774	405	411	

Os resultados do teste de Tukey (confiança de 95%) revelam que as diferenças entre as médias de peso coletados pelos tratamentos (coletores tipo: acetato, vidro, tela plástica e o controle) que compartilham o resultado a1 não são estatisticamente diferentes entre si. No entanto, o tratamento (coletor do tipo CPI adaptado) que possui um resultado a2 diferente do grupo a1, é significativamente diferente quando comparado aos outros coletores (tabela 04).

Tabela 04 - Resumo do teste Tukey para os tratamentos (T01 a T05) analisados no experimento realizado no meliponário científico do CEARIS/UEFS, Amélia Rodrigues-BA, Brasil. (NMS: 0,05).

Tratamentos	Médias (g)	resultados do teste
Acetato	53.666667	a1
Vidro	76.333333	a1
Controle	77.333333	a1
Tela plástica	137.333333	a1
CPI Adaptado	897.333333	a2

Os resultados desse estudo são pioneiros com relação a experimentar e comparar diferentes tipos de coletores para obtenção de geoprópolis de uma única espécie de abelha sem ferrão. A maioria dos estudos encontrados analisou a capacidade de coleta de própolis e geoprópolis por diferentes espécies de abelhas sem ferrão. (LOPES-FILHO *et al.*, 2013; CORDEIRO *et al.*, 2015). Assim, esses estudos optaram por realizar os testes de capacidade de coleta de própolis e/ou geopropolis usando o coletor CPI adaptado como o trabalho realizado por Cordeiro *et al.*, (2014). Não foi encontrado trabalhos que testaram outros tipos de coletores ou mesmo o CPI Adaptado em colônias de *Melipona quadrifasciata anthidioides.*

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluímos com este trabalho que o coletor CPI Adaptado foi o que obteve os melhores índices de produção e/ou coleta de geoprópolis quando comparado aos demais coletores testados. A constatação da superioridade do CPI Adaptado, através do experimento de campo e as análises dos dados obtidos, responde ao objetivo geral deste

trabalho que era apontar o coletor que possibilitasse a coleta da maior quantidade de geoprópolis pela espécie de abelha sem ferrão *Melipona quadrifasciata anthidioides*. Com estes dados o sistema de produção de geoprópolis para obtenção do extrato de própolis para a abelha mandaçaia (*Melipona quadrifasciata anthidioides),* pode ser efetivado.

REFERÊNCIAS

CORDEIRO, H. K. C.; MENEZES, C. Análise da capacidade produtiva de própolis em diferentes espécies de abelhas sem ferrão. In: **Embrapa Amazônia Oriental-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 24., 2014, Vitória. A zootecnia fazendo o Brasil crescer: anais... Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, 2014.

CORDEIRO, H. K. C.; MENEZES, C.; SILVA, M. F. M. A influência das chuvas na produção de própolis e batume em espécies de abelhas sem ferrão. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA**, 25., 2015, Fortaleza. Dimensões tecnológicas e sociais da zootecnia: anais. Fortaleza: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2015.

FERREIRA, D. F. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. **Revista Symposium (Lavras)**, v. 6, p. 36-41, 2008.

LOPES-FILHO, N. M.; MENEZES, C.; CORDEIRO, H. K. C. Potencial produtivo de própolis com abelha sem ferrão Frieseomelitta varia. In: **Embrapa Amazônia Oriental-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL, 17.; SEMINÁRIO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL, 1., 2013, Belém, PA. Anais. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2013. 1 CD-ROM. PIBIC 2013., 2013.

NOGUEIRA-NETO, P. Vida e Criação Abelhas Indígenas sem Ferrão Editora Nogueirapis. **Sao Paulo, Brasil**, 1997.

WEAVER, N.; WEAVER, E. C. Beekeeping with the stingless Bee Meupona Beecheii, by the Yucatecan Maya. **Bee World**, v. 62, n. 1, p. 7-19, 1981.