

INFORMAÇÕES BIOLÓGICAS SOBRE ESPÉCIE DE MELIPONÍNEO AMAZÔNICO

Klilton Barbosa da Costa¹

Keila Roberta Nascimento²

Apicultura e Meliponicultura Sustentável

Resumo

A Meliponicultura representa uma atividade de extrema importância para manutenção dos recursos genéticos florestais onde, o conhecimento sobre eventos relacionados ao desenvolvimento dos enxames, representa uma valiosa ferramenta para o manejo de espécies de abelhas-sem-ferrão amazônicas. Portanto, o objetivo do trabalho foi conhecer aspectos da biologia da postura da *Melipona seminigra merrillae* Cockerell, 1919, em condições experimentais, em Manaus/Amazonas/BRASIL e, como objetivos específicos, quantificar a postura da rainha fisogástrica e observar a influência da alimentação de subsistência no processo de postura. O monitoramento da postura ocorreu das 06h00min às 07h00min, durante 60 dias, ocorrida em discos novos, marcados com corretivo e, posteriormente, contabilizada por registro fotográfico. Obteve-se 2.221 ovos, em nove discos (D1=238 (± 2), 236 antes do monitoramento e 2 durante o monitoramento; D2=267 (± 14), 183 antes do monitoramento e 84 durante o monitoramento; D3=234 ($\pm 15,81$) 60 antes do monitoramento e 174 durante o monitoramento; D4=333 ($\pm 10,40$); D5=332 ($\pm 15,80$); D6=433 ($\pm 18,82$); D7=217 ($\pm 19,72$); D8=157 ($\pm 19,62$) e D9=10 (± 10), sendo 1.742 monitorados a partir do início do trabalho e 479 de postura anterior, mas com registro da presença desta quantidade para fins de comparação e análise total dos dados. Ocorreu uma oscilação no comportamento de postura da rainha fisogástrica, porém com índices para uma maior quantidade de ovos, quando comparado o início e término das observações. A quantidade de ovos registrada é superior ao encontrado na literatura para a espécie na região amazônica e o emprego de alimentação de subsistência contribuiu para o aumento da quantidade de postura da rainha fisogástrica.

Palavras-chave: Abelha-sem-ferrão; alimento artificial; monitoramento da postura.

INTRODUÇÃO

A dinâmica da formação de novos indivíduos se dá a partir da postura da rainha fisogástrica e a manutenção deste processo de postura é extremamente importante para dar continuidade às gerações de abelhas desta colônia. Venturieri (2008) apresenta o intervalo de dias necessários à formação dos indivíduos da colônia, conforme a espécie de abelha que se monitora, onde o desenvolvimento de rainhas varia de 36 a 39 dias; operárias variam de 39 a 45 dias e machos variam de 39 a 46 dias.

Kerr (1987) enfatiza que a postura inicial da rainha, após o acasalamento no voo nupcial, tem variação conforme a alimentação presente na colônia e com a quantidade de

¹Prof. Dr. Faculdade Salesiana Dom Bosco, Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, kliltonb@gmail.com

²Gestora Ambiental formada na Faculdade Salesiana Dom Bosco, Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, keilarobertanascimento32@gmail.com

operárias. A postura dos ovos das espécies de abelha ocorre, a partir de um ritual onde, geralmente, após a construção das células de cria, pelas operárias, ocorre a provisão e visita da rainha fisogástrica à célula e após reconhecimento da quantidade e qualidade do material provisionado, ocorre a oviposição, o que garante a regularidade da produção da população dos enxames (KERR, 1996).

A longevidade de rainhas fisogástricas nas espécies de *Melipona* pode variar de 22 meses (1,83 anos) para *Melipona compressipes*, a 84 meses (7 anos) para *M. scutellaris* (CARVALHO-ZILSE e KERR, 2004) fator importante para a garantia da manutenção de indivíduos numa população de meliponíneos (BARBOSA-COSTA, 2010).

Portanto, este trabalho teve como objetivo conhecer aspectos da biologia da postura da espécie de abelha *Melipona seminigra merrillae* Cockerell, 1919, em condições experimentais, em Meliponário urbano, no município de Manaus/Amazonas e, como objetivos específicos, quantificar a postura da rainha fisogástrica e observar a influência de alimentação de subsistência no processo de postura da rainha.

METODOLOGIA

2.1 Localização da Área de Estudo Material Biológico e Modelo de Caixa de Observação

O trabalho foi desenvolvido no Meliponário 22 de Janeiro, localizado na Região Centro-Oeste de Manaus (S 03° 05' 50,5"; WO 60° 03' 13,5") (Figura 1). A jandaíra, abelha-trombeta ou urucu boca-de-renda *Melipona seminigra merrillae* Cockerell, 1919 é uma das espécies de abelhas endêmicas na região de Manaus, como também, de larga distribuição em todo o Estado do Amazonas (AGUILERA-PERALTA, 1999) (Figura 2).



Figura 1. Meliponário ou local de criação das abelhas-indígenas-sem-ferrão.
 Fonte: Barbosa-Costa, 2015.



Figura 2. Discos de cria novos (escuros). Ao redor, potes de alimento (mel e pólen).
 Fonte: Barbosa-Costa, 2015.

As observações foram realizadas em um caixa de madeira (30X30X17cm=19,35L), com pintura externa, empregada no estudo do comportamento das abelhas, formada por lixeira (30X30X2cm=1,8L), ninho (30X30X17cm=15,3L) e tampa (30X30X2,5cm=2,25L) ficou alojada sobre bancada, em tábua de madeira, sobre banco plástico.

2.2 Monitoramento da Postura e Alimento Artificial

O monitoramento da postura, com registro fotográfico, ocorreu entre 06h00min e 07h00min. Empregou-se LIQUID PAPER, a base d'água, para marcação da postura na região superior das células operculadas. A alimentação de subsistência fornecida às abelhas foi o xarope (1L de H₂O+1L açúcar) enriquecido com pólen de *Apis mellifera* Linnaeus, 1758, acondicionado sob refrigeração e disponibilizado uma colher de sopa (≈20gr) para mistura com o xarope.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final de 60 dias de monitoramento da postura da rainha de jandaíra *M. seminigra merrillae* foram registrados 1.742 ovos distribuídos em nove discos de cria (Tabela 1).

No disco de cria 1 (D1) foram contabilizados 238 ovos, dos quais 236 registrados antes do monitoramento e 2, a partir das observações diárias do desenvolvimento da postura da rainha, respectivamente, (1 dia ± 2 ovos/dia). No disco de cria 2 (D2) foram contabilizados 267 ovos, dos quais 183 registrados antes do monitoramento e 84 durante o monitoramento, respectivamente, (6 dias ± 14 ovos/dia).

No disco de cria 3 (D3) foram contabilizados 234 ovos, dos quais 60 registrados antes do monitoramento e 174 durante o monitoramento, respectivamente, (11 dias ± 15,81 ovos/dia). Os demais discos de cria (do 4=(D4) ao 9=(D9)) tiveram o registro da postura contabilizados desde sua construção, ocorrido nos meses de setembro, outubro e novembro/15. No disco de cria 4 (D4) foram contabilizados 333 ovos registrados em 32 dias (±10,40), entre setembro e outubro, enquanto que para o disco de cria 5 (D5), 332 ovos registrados em 21 dias (±15,80), em setembro e em outubro, respectivamente.

Tabela 1. Quantificação da postura da rainha fisogástrica de jandaíra *Melipona seminigra merrillae* Cockerell, 1919, em Meliponário urbano, no período 07/09 a 05/11/15, em Manaus/AM

Discos de cria novos	¹ Postura/disco	² Postura total/disco	*TOTAL
9	-	10	10
8	-	157	157
7	-	217	217
6	-	433	433
5	-	332	332
4	-	333	333

3	60	174	234
2	183	84	267
1	236	2	238
*TOTAL	479	1.742	2.221

¹Postura/disco: Postura/disco de cria novo anterior ao monitoramento. ²Postura total/disco: Postura total/disco de cria novo. __: Postura/disco de cria novo antes das observações para o monitoramento. *Quantitativo total de ovos, com postura estimada antes do monitoramento e no monitoramento no processo de oviposição da rainha fisogástrica.

Todas as oviposições registradas, a partir dos discos a seguir, representam o desempenho da postura da rainha fisogástrica, em outubro. Para o disco de cria 6 (D6) foram contabilizados 433 ovos, registrados em 23 dias ($\pm 18,82$). Para o disco de cria 7 (D7) foram contabilizados, 217 ovos em 11 dias ($\pm 19,72$). O disco de cria 8 (D8) teve seu surgimento no final de outubro (29/10) à primeira semana de novembro (05/11). Foram contabilizados, 157 ovos em oito dias ($\pm 19,62$) e, para o disco de cria 9 (D9) o registro, apenas, de 10 ovos (± 10) no último dia das observações.

Se considerarmos que a mesma população encontrada em formação nos discos de cria (novos e nascentes), reflita a mesma quantidade de adultos presentes na colônia, então, chegaríamos a 4.442 indivíduos totalizados, representando uma quantidade estimada superior ao encontrado para todas as espécies relatadas. Wille (1983) estimou para *M. marginata marginata* (160 a 243 indivíduos); *M. marginata carrikeri* (210 indivíduos) e *M. fasciata melanopleura* (2.000 indivíduos), representando quantificação intermediária dos extremos que podem atingir as espécies de meliponíneos.

A mistura xarope (açúcar) e pólen (proteína) contêm os elementos constituintes para a formação de uma nova geração de abelhas. Durante todo o período das observações não ocorreu registro de coleta de pólen pelas abelhas operárias, nem mesmo a construção de potes para o armazenamento, durante o período dos registros fotográficos, contudo tal comportamento de coleta foi observado em outra espécie, do mesmo gênero, também criada no Meliponário. Desta forma, se agiliza o processamento e a disponibilização desta mistura proteica para as abelhas empregarem no aprovisionamento das células nos discos de cria.

Os meliponicultores locais usam desta ferramenta para o aumento da quantidade de abelhas nos ninhos e conseqüente multiplicação dos mesmos, em caixas-padrão, para expansão do número de colônias nos Meliponários urbanos, razão pela qual Oliveira e Kerr (2000) e Barbosa-Costa (2010) obtiveram sucesso na criação com espécies locais, em procedimentos específicos ao atendimento das necessidades dos enxames criados em suas propriedades.

CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

A quantidade de indivíduos imaturos de abelhas para a espécie *Melipona seminigra*

merrillae ultrapassa a expectativa de indivíduos registrada em condições de ninhos naturais. O alimento artificial é uma grande ferramenta no auxílio ao fornecimento de energia e proteína a colônia e se converte em alimento larval propício a rápida disponibilização da matéria-prima para as abelhas operárias aprovisionadoras das células de cria.

REFERÊNCIAS

- AGUILERA-PERALTA, Francisco Javier. **Preservação e exploração racional de abelhas melíferas sem ferrão (Apidae: Meliponinae) da Amazônia Central**. 1999. 144p. Tese (Doutorado em ciências biológicas) Programa de Pós-Graduação em Biologia Tropical e Recursos Naturais Renováveis (PPGBTRNR), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia-Universidade Federal do Amazonas (INPA/UFAM), Manaus, Amazonas.
- BARBOSA-COSTA, Klilton. **Multiplicações, em condições experimentais, caracterização físico-química e nutricional do mel, produtividade de mel e pólen e indução da produção *in vitro* de rainhas de *Scaptotrigona xanthotricha* Moure, 1950 (HYMENOPTERA: APIDAE: MELIPONINA) na Amazônia**. 2010. 181p. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) Programa de Pós-Graduação em Biologia Tropical e Recursos Naturais Renováveis (PPGBTRNR), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia-Universidade Federal do Amazonas (INPA/UFAM), Manaus, Amazonas.
- CARVALHO-ZILSE, Gislene Almeida; KERR, Warwick Estevam. Substituição natural de rainhas fisogástrica e distância de voo dos machos em tíuba (*Melipona compressipes fasciculata* Smith, 1854) e uruçu (*Melipona scutellaris* Latreille, 1811) (Apidae, Meliponini). **Acta Amazonica**. v. 34 (4), 2004. p. 646-652.
- CARVALHO-ZILSE, Gislene Almeida; BOAS, Hélio Conceição Vilas; BARBOSA-COSTA, Klilton; NUNES-SILVA, Carlos Gustavo; TRINDADE-SOUZA, Mariana; FERNANDES, Rinaldo Sena. *Meliponicultura na Amazônia*.
- KERR, Warwick Estevam. Abelhas indígenas brasileiras (Meliponíneos) na polinização e produção de mel, pólen, geoprópolis e cera. Abelhas: Milhares de Espécies Polinizadoras. Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG). **Informe Agropecuário**. Belo Horizonte, Minas Gerais, v. 13, n. 149, p. 15-22, 1987.
- KERR, Warwick Estevam. **Biologia e manejo da tíuba: a abelha do Maranhão**. São Luís: EDUFMA, 1996. 156p.
- OLIVEIRA, Fernando; KERR, Warwick Estevam. **Divisão de uma colônia de jupará (*Melipona compressipes manaosensis*) usando-se uma colmeia e o método Fernando Oliveira**. Ministério da Ciência e Tecnologia, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. 1. ed. Manaus-Amazonas, 2000. 10p.
- VENTURIERI, Giorgio Cristino. **Criação de abelhas indígenas sem ferrão**. 2. ed. rev. amp. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2008. 55p.
- WILLE, Alvaro. Biology of the stingless bees. **Annual Review Entomology**, 28: 41-64. 1983.