



PROD. TEC. ITV DS – N064/2020
DOI 10.29223/PROD.TEC.ITV.DS.2020.64.Teixeira

RELATÓRIO TÉCNICO ITV DS

MULTIPLICAÇÃO DE COLÔNIAS DE *Scaptotrigona postica* NA FLONA DE CARAJÁS

RELATÓRIO PARCIAL DO PROJETO GERAÇÃO DE RENDA – BIOFÁBRICA DE ABELHAS NATIVAS

Juliana S. Galaschi Teixeira
Luciano Costa

Belém / PA
Dezembro / 2020

Título: Multiplicação de colônias de <i>Scaptotrigona postica</i> na flona de Carajás.	
PROD. TEC. ITV DS N064/2020	Revisão
Classificação: () Confidencial () Restrita () Uso Interno (x) Pública	00

Informações Confidenciais - Informações estratégicas para o Instituto e sua Mantenedora. Seu manuseio é restrito a usuários previamente autorizados pelo Gestor da Informação.

Informações Restritas - Informação cujo conhecimento, manuseio e controle de acesso devem estar limitados a um grupo restrito de empregados que necessitam utilizá-la para exercer suas atividades profissionais.

Informações de Uso Interno - São informações destinadas à utilização interna por empregados e prestadores de serviço

Informações Públicas - Informações que podem ser distribuídas ao público externo, o que, usualmente, é feito através dos canais corporativos apropriados

Citar como TEIXEIRA, J. S. G.; COSTA, L. **Multiplicação de colônias de *Scaptotrigona postica* na flona de Carajás.** Belém: ITV, 2020. (Relatório Técnico N064/2020). DOI 10.29223/PROD.TEC.ITV.DS.2020.64.Teixeira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T266 Teixeira, Juliana Stephanie Galaschi.
 Multiplicação de colônias de *Scaptotrigona postica* na flona de Carajás. / Juliana Stephanie Galaschi Teixeira, Luciano Costa - Belém: ITV, 2021.
 16 p. : il.

Relatório Técnico (Instituto Tecnológico Vale) – 2020
 PROD.TEC.ITV.DS – N064/2020
 DOI 10.29223/PROD.TEC.ITV.DS.2020.64.Teixeira

1. Abelhas - Colônias. 2. Abelhas - Meliponini. 3. Meliponicultura. I. Costa, Luciano. II. Título

CDD 23. ed. 638.13098115

Bibliotecária responsável: Nisa Gonçalves / CRB 2 – 525

RESUMO EXECUTIVO

O eixo “Biofábrica de Abelhas Nativas” do projeto “Biodiversidade e Geração de Renda” tem como objetivo a produção de colônias de abelhas nativas sem ferrão para promover a geração de renda nas comunidades locais e a conservação da biodiversidade da Floresta Nacional de Carajás, através do aproveitamento estratégico de colônias de abelhas nativas resgatadas em áreas de supressão vegetal. Em viagem de campo realizada em novembro de 2020 foram localizadas células reais em matrizes da espécie *Scaptotrigona postica*, uma das espécies-alvo do projeto. A presença de realeiras permitiu a multiplicação de quatro colônias, nomeadas SP13 (filha da matriz SP07), SP14 (filha da matriz SP04), SP15 (filha da matriz SP01) e SP16 (filha da matriz SP02). As quatro multiplicações foram bem-sucedidas e a atividade terá continuidade no ano de 2021.

RESUMO

O eixo “Biofábrica de Abelhas Nativas” do projeto “Biodiversidade e Geração de Renda” tem como objetivo a produção de colônias de abelhas nativas sem ferrão para promover a geração de renda nas comunidades locais e a conservação da biodiversidade da Floresta Nacional de Carajás, através do aproveitamento estratégico de colônias de abelhas nativas resgatadas em áreas de supressão vegetal. O projeto Biofábrica está dividido em três temáticas, relacionadas à Resgate de Fauna em áreas de supressão, Multiplicação de Colônias e Doação de Colônias para a Comunidade. Durante o segundo ano do projeto estavam previstas atividades de multiplicação convencional de colônias, com a finalidade de aumentar em número o plantel do meliponário matriz. Em viagem de campo realizada em novembro de 2020 foram localizadas células reais em matrizes da espécie *Scaptotrigona postica*. A presença de realeiras permitiu a multiplicação de quatro colônias, nomeadas SP13 (filha da matriz SP07), SP14 (filha da matriz SP04), SP15 (filha da matriz SP01) e SP16 (filha da matriz SP02). As quatro multiplicações foram bem-sucedidas e a atividade terá continuidade no ano de 2021.

Palavras Chave: abelhas; meliponicultura; geração de renda; multiplicação.

ABSTRACT

The "Biofactory of Native Bees", axis of the "Biodiversity and Income Generation" project aims to produce colonies of native stingless bees to promote the generation of income in local communities and the conservation of the biodiversity of the Carajás National Forest, through the strategic use of colonies of native bees rescued in areas of vegetation suppression. The Biofactory is divided into three themes, related to the Rescue of Fauna in areas of suppression, Colony Multiplication and Colony Donation to the Community. During the second year of the project, we planned stingless bee colony multiplication, with the aim of increasing the number of the matrix meliponary. On a field trip carried out in November 2020, real cells were in matrices of the species *Scaptotrigona postica*. The presence of royal cells allowed the multiplication of four colonies, named SP13 (from matrix SP07), SP14 (from matrix SP04), SP15 (from matrix SP01) and SP16 (from matrix SP02). The four multiplications were successful and the activity will continue in the year 2021.

Keywords: stingless bees; meliponiculture; income generation; colony multiplication.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Representação esquemática de uma célula real (realeira) de abelha sem ferrão.	09
Figura 2 - Vista interna de uma colônia de <i>Scaptotrigona postica</i> com a rainha sobre os favos de cria em construção.	10
Figura 3 - Célula real (realeira) de <i>Scaptotrigona postica</i> em borda de favo de cria.	10
Figura 4 - Favos de cria nascente (esquerda) e favos de cria novos (direita) de <i>Scaptotrigona postica</i>	11
Figura 5 - Esquema de multiplicação de colônias de <i>Scaptotrigona postica</i> . À esquerda está a colônia mãe (matriz) com os favos de cria novos e a rainha no ninho, e à direita está a colônia filha com os favos de cria emergentes (com a realeira) no sobreninho.	12
Quadro 1 - Multiplicações de <i>Scaptotrigona postica</i> realizadas em novembro de 2020.	13
Figura 6 - Alimentação artificial (xarope) em colônia de <i>Scaptotrigona postica</i>	14
Figura 7 - Colônias-mãe (esquerda), processo de multiplicação (centro) e colônias-filha de <i>Scaptotrigona postica</i>	15

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	07
2	OBJETIVO	09
3	METODOLOGIA	09
4	RESULTADOS	13
	REFERÊNCIAS	16

1 INTRODUÇÃO

A criação de abelhas sem ferrão – a meliponicultura – é uma alternativa para a diversificação da criação de abelhas¹. Em adição à criação racional da espécie de abelha exótica *Apis mellifera*, a meliponicultura faz uso de diferentes espécies de abelhas nativas, resultando em variados sistemas de criação e produtos diversificados (e. g. os diferentes tipos de méis das abelhas nativas).

Atualmente, o mel e as colônias são os produtos mais valorizados, tanto na apicultura, como na meliponicultura. Nesse contexto, a meliponicultura ocupa lugar de destaque devido ao número de espécies utilizadas – são cerca de quarenta espécies criadas com a finalidade de geração de renda no Brasil, que tem uma fauna conhecida de mais de 250 espécies destas abelhas sociais². Pesquisas recentes têm comprovado a eficiência do uso de abelhas nativas em programas de polinização assistida e de recuperação de serviços ecossistêmicos em áreas degradadas, tanto pela facilidade de manejo desses insetos como pela sua relevância ecológica.

Nas últimas décadas, a meliponicultura no Brasil tem sido desenvolvida a partir de novas técnicas, destacando-se entre elas: variados modelos de caixas de criação, adequados às diferentes espécies; técnicas de suplementação alimentar; técnicas para o controle de parasitas e inimigos naturais. A popularização dessas técnicas permitiu a expansão da atividade no território nacional, aumentando o número de pessoas engajadas na criação de abelhas, promovendo a geração de renda a partir da comercialização de seus produtos. A meliponicultura tem se mostrado como atividade rentável para a agricultura familiar, porém ainda em pequena ou média escala³.

Na Amazônia, o uso das abelhas sem ferrão para geração de renda e conservação tem uma tradição de forma que a meliponicultura tem se mostrado uma ferramenta inovadora em projetos de caráter sócio-ambiental⁸. Através da atividade, agricultores familiares têm experimentado melhorias na sua qualidade de vida, mulheres têm se empoderado para o trabalho, e crianças e idosos têm se integrado à rotina de cuidados com as abelhas no contexto familiar^{9, 10}.

Na Floresta Nacional de Carajás (PA) foram encontradas mais de 70 espécies de abelhas nativas sem ferrão, e dentre estas, pelo menos 15 espécies atendem aos

requisitos da criação racional, com vistas a produção de mel e a produção de colônias para o uso em programas de polinização. No entorno da FLONA de Carajás, a meliponicultura é uma atividade já estabelecida, onde são criadas racionalmente as espécies *Melipona seminigra* e *Scaptotrigona aff. postica*, ainda em pequena escala, incipiente, porém com grande potencial de expansão.

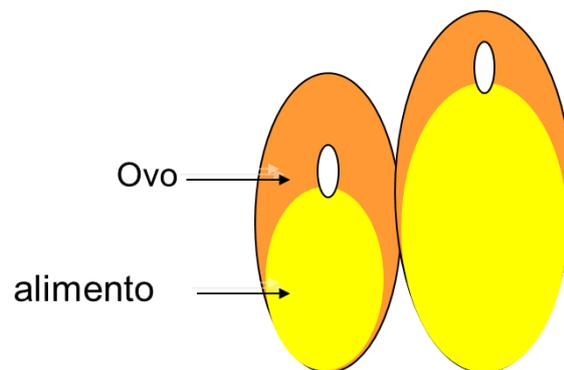
2 OBJETIVO

Descrever a multiplicação de colônias de abelhas sem ferrão do meliponário matriz da Biofábrica de Abelhas Nativas, localizado no viveiro de mudas de Carajás, realizadas em 2020.

3 METODOLOGIA

Durante o segundo ano de projeto da Biofábrica de Abelhas Nativas, focamos no aumento do plantel de matrizes a partir de multiplicação convencional de abelhas sem ferrão, utilizando a estratégia de multiplicação de abelhas que constroem célula real (ou realeira). A realeira consiste de uma célula de cria contendo de 3 a 5 vezes a quantidade de alimento de uma célula de cria convencional. A oferta de alimento em maior quantidade é o que determina o desenvolvimento de uma fêmea em uma rainha (Figura 1). No projeto Biofábrica, a espécie alvo que possui essa característica é a *Scaptotrigona postica* (Figura 2).

Figura 1 - Representação esquemática de uma célula real (realeira) de abelha sem ferrão.



Fonte: próprio autor (2021).

Figura 2 - Vista interna de uma colônia de *Scaptotrigona postica* com a rainha sobre os favos de cria em construção.



Fonte: próprio autor (2021).

Essa metodologia consiste na localização de realeiras, normalmente localizadas nas bordas dos favos de cria durante o período reprodutivo das colônias (Figura 3). Esse período costuma ser o mais favorável quanto à floradas (fontes de alimento). É necessário um bom estoque de alimento para a multiplicação das colônias. Na região Norte do Brasil esse período corresponde à estação seca.

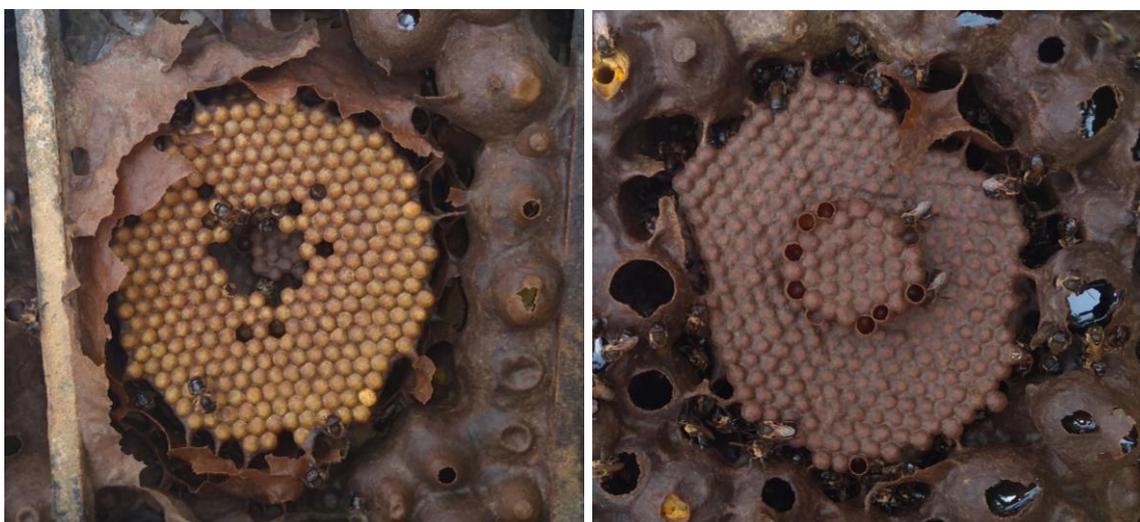
Figura 3 - Célula real (realeira) de *Scaptotrigona postica* em borda de favo de cria.



Fonte: próprio autor (2021).

Além da presença de células reais, também é necessária a identificação de favos velhos (com cria emergente) e favos novos (recém construídos e ovipositados pela rainha) e sua disposição no interior da caixa racional (Figura 4). A cor e o aspecto dos favos de cria variam de acordo com a idade dos imaturos. Os favos mais claros e com paredes de cerume fino (às vezes translúcidas) são de cria nascente. Já os favos mais escuros e de parede mais espessa são de cria mais nova.

Figura 4 - Favos de cria nascente (esquerda) e favos de cria novos (direita) de *Scaptotrigona postica*.



Fonte: próprio autor (2021).

Uma vez identificados os tipos de favos de cria, e onde está localizada a realeira, é realizada a multiplicação. Nesse processo é adicionada um sobreninho na colônia mãe (onde estão os favos de cria novos e a rainha) e um ninho ao sobreninho que estão os favos de cria nascentes e a realeira. Esse conjunto se tornará a colônia filha.

A colônia-filha deverá permanecer no local da colônia original (colônia-mãe), recebendo parte das campeiras que estavam forrageando durante o processo de multiplicação. Já a colônia-mãe, que geralmente fica com a rainha deve ser transportada para um local distante da colônia-filha, preferencialmente superior a 1.000 m.

Figura 5 - Esquema de multiplicação de colônias de *Scaptotrigona postica*. À esquerda está a colônia mãe (matriz) com os favos de cria novos e a rainha no ninho, e à direita está a colônia filha com os favos de cria emergentes (com a realeira) no sobreninho.



Fonte: próprio autor (2021).

4 RESULTADOS

Durante o segundo ano do projeto Biofábrica de Abelhas Nativas estavam previstas quatro viagens de campo com a finalidade de realizar multiplicações convencionais de colônias do meliponário de matrizes. Estas viagens estavam previstas para os meses de maio, julho, setembro e novembro de 2020, período menos chuvoso e mais favorável para a multiplicação de colônias. No entanto devido à pandemia de covid19 foi possível apenas a realização da viagem de campo de novembro do presente ano.

Na vistoria e alimentação das colônias foram localizadas células reais em seis colônias de *Scaptotrigona postica*. Apenas quatro colônias atendiam as condições adequadas para divisão: realeira em favos de cria maduros, favos de cria maduros na região do sobreninho e favos de cria novos na região do ninho, presença da rainha ovipositando nos favos de cria novos e estoque de alimento adequado.

As quatro multiplicações foram realizadas de acordo com a metodologia descrita no item 3 do presente relatório e estão listadas na tabela abaixo:

Quadro 1 - Multiplicações de *Scaptotrigona postica* realizadas em novembro de 2020.

Colônia Filha	Colônia Mãe (colônia matriz)
SP13	SP07
SP14	SP04
SP15	SP01
SP16	SP02

Fonte: próprio autor (2021).

As multiplicações foram realizadas no dia 26 de novembro. As colônias-filha ficaram no local de suas colônias-mãe dentro do meliponário de matrizes, e as colônias-mãe foram alocadas nos cavaletes individuais na área externa ao meliponário. As colônias receberam alimentação artificial (xarope de água e açúcar 1:1) e foram alimentadas todos os dias durante a semana seguinte à multiplicação, para fortalecimento. Após três semanas da multiplicação foram avistadas rainhas novas ovipositando nas colônias filhas (colônias que receberam favos com realeiras) confirmando o sucesso da multiplicação.

Figura 6 - Alimentação artificial (xarope) em colônia de *Scaptotrigona postica*.



Fonte: próprio autor (2021).

Figura 7 - Colônias-mã (esquerda), processo de multiplicação (centro) e colônias-filha de *Scaptotrigona postica*.



Fonte: próprio autor (2021).

REFERÊNCIAS

- BAPTISTELLA, A. R. *et al.* Techniques for the in vitro production of queens in stingless bees (Apidae, Meliponini). **Sociobiology**, v. 59, p. 297–310, 2012.
- BARROS, J. D. R. S. Genetic breeding on the bee *Melipona scutellaris*. **Acta Amaz.**, v. 36, p. 115–120, 1982.
- CAMARGO, C. A. Mating of the social bee *Melipona quadrifasciata* under controlled conditions (*Hymenoptera apidae*). **Journal of the Kansas Entomological Society**, v. 45, p. 520-523, 1972.
- COSTA, L. *et al.* Rescue of stingless bee (*Hymenoptera: Apidae: Meliponini*) nests: An important form of mitigating impacts caused by deforestation. **Sociobiology**, v. 61, p. 554–559, 2014.
- JAFFÉ, R. *et al.* Bees for development: Brazilian survey reveals how to optimize stingless beekeeping. **PLOS ONE**, v. 10, p. 1-21, 2015.
- MENEZES, C.; VOLLET-NETO, A.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. An advance in the in vitro rearing of stingless bee queens. **Apidologie**, v. 44, p. 491–500, 2013.
- NOGUEIRA-NETO, P. **Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão**. São Paulo: Nogueirapis, 1997.
- PEABIRU, I. **Programa de abelhas sem ferrão**. 2019. Disponível em: <https://peabiru.org.br/abelhassemferrao/>. Acesso em: 29 nov. 2020.
- PEDRO, S. M. R. The stingless bees fauna in Brazil- a review. **Sociobiology**, v. 61, n. 4, p. 348-354, 2014.
- VANCOWSKY, R; KERR, W. E. Melhoramento Genético em abelhas. II. Teoria e avaliação de alguns métodos de seleção. **Revista Brasileira de Genética**, v. 3, p. 493–502, 1982.
- VENTURIERI, G. C.; BAQUERO, P. L.; COSTA, L. Formação de minicolônias de uruçú-cinzenta [*Melipon fasciculata* Smith 1858 (*Apidae, Meliponini*)]. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2015.
- VENTURIERI, G. C.; RAIOL, V. de F. O.; PEREIRA, C. A. B. Avaliação da introdução da criação racional de *Melipona fasciculata* (Apidae: Meliponina), entre os agricultores familiares de Bragança - PA, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 3, p. 1–7, 2003.