



XV FESTIVAL DO MEL DE SÃO JOSÉ
DOS CORDEIROS XV SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO DA
CADEIA PRODUTIVA DA APICULTURA E
MELIPONICULTURA DO CARIRI PARAIBANO VIII EVENTO
TÉCNICO-CIENTÍFICO
(18,19 e 20 de setembro de 2025)



*Estratégias adaptativas de melipona subnitida frente ao estresse
nutricional em ambientes semi-áridos*

Adaptive strategies of Melipona subnitida under nutritional stress in semi-arid environments

Lara Santos de Souza¹, Maria Luiza Farias Mayer¹, Pedro Lucas Bazilio dos Santos¹, Ingrid Andrade Freire de Albuquerque¹, Helder Francisco Santana Nobrega¹, Jeniffer Freire de Souza¹, Thaysa Maria Lourenço Raposo¹, Vitor Manoel Santos Gomes¹, Jussara Rolim Alexandre¹, Nágela Maria Henrique Mascarenhas².

1 Discente do curso de Medicina Veterinária, Faculdade Rebouças de Campina Grande – FRCG;

2 Docente do curso de graduação em Medicina Veterinária, Faculdade Rebouças de Campina Grande - FRCG

Resumo:

A abelha *Melipona subnitida*, conhecida popularmente como jandaíra, é uma espécie nativa do Nordeste brasileiro que desempenha papel fundamental na polinização de plantas nativas e cultivadas. Seu habitat natural é marcado por condições semi-áridas, caracterizadas por altas temperaturas, baixa umidade e longos períodos de escassez de recursos florais. Diante desse cenário, a espécie desenvolveu estratégias adaptativas que garantem sua sobrevivência e manutenção da colônia mesmo em situações de estresse nutricional. Uma das principais estratégias está relacionada à eficiência no uso e no armazenamento de recursos. As jandaíras possuem o hábito de estocar pólen e mel em potes de cera, permitindo a reserva de alimento para períodos críticos. Além disso, apresentam forrageamento seletivo, priorizando plantas com maior oferta de néctar e pólen durante épocas de escassez. Essa seletividade contribui para otimizar o esforço energético e manter a nutrição da colônia. Outro aspecto adaptativo importante é o comportamento social. A divisão de tarefas dentro da colônia assegura que as operárias mais experientes concentrem suas atividades na coleta de recursos, enquanto outras cuidam da manutenção e da alimentação das crias. Esse equilíbrio organizacional permite que a colônia suporte períodos de baixa disponibilidade de flores, reduzindo perdas de energia e aumentando a eficiência na utilização dos alimentos armazenados. Em termos fisiológicos, estudos indicam que *M. subnitida* consegue ajustar seu metabolismo frente à restrição nutricional, reduzindo o consumo energético e modulando a produção de crias de acordo com a oferta de recursos. Assim, a postura da rainha pode ser temporariamente diminuída, evitando que a colônia enfrente colapsos devido à falta de alimento. Essa plasticidade reprodutiva é essencial em ambientes

semiáridos, onde a sazonalidade das chuvas influencia diretamente a flora disponível. As interações ecológicas também representam um fator chave de adaptação. As jandaíras demonstram capacidade de explorar uma grande diversidade de espécies vegetais, incluindo plantas nativas da Caatinga, muitas delas adaptadas à seca. Essa flexibilidade alimentar aumenta as chances de encontrar recursos mesmo em épocas críticas. Além disso, a fidelidade floral observada em determinados períodos garante polinização eficaz e manutenção das populações vegetais locais, reforçando o equilíbrio ecológico do semiárido. Em síntese, a sobrevivência de *Melipona subnitida* em ambientes semiáridos depende de um conjunto de estratégias integradas que envolvem armazenamento eficiente, seletividade no forrageamento, organização social, ajustes fisiológicos e flexibilidade alimentar. Essas adaptações não apenas asseguram a continuidade das colônias, mas também reforçam o papel ecológico e econômico da espécie, especialmente no contexto da meliponicultura. Compreender esses mecanismos é fundamental para promover a conservação da jandaíra e o manejo sustentável em regiões sujeitas ao estresse nutricional e às mudanças climáticas.

Palavras chaves: jandaíra; polinização; conservação.

Abstract:

The bee *Melipona subnitida*, popularly known as jandaíra, is a native species of Northeastern Brazil that plays a fundamental role in the pollination of both native and cultivated plants. Its natural habitat is characterized by semi-arid conditions, with high temperatures, low humidity, and long periods of floral scarcity. In this context, the species has developed adaptive strategies that ensure its survival and the maintenance of the colony even under nutritional stress. One of the main strategies is related to efficiency in resource use and storage. Jandaíra bees store pollen and honey in wax pots, creating reserves for critical periods. They also exhibit selective foraging, prioritizing plants with greater nectar and pollen availability during times of scarcity. This selectivity helps optimize energy expenditure and maintain colony nutrition. Another important adaptive aspect is social behavior. Task division within the colony ensures that more experienced workers focus on resource collection, while others handle brood care and colony maintenance. This organizational balance allows the colony to endure periods of low floral availability, minimizing energy losses and increasing efficiency in the use of stored food. Physiologically, studies indicate that *M. subnitida* can adjust its metabolism under nutritional restriction, reducing energy consumption and modulating brood production according to resource availability. The queen's egg-laying activity may temporarily decrease, preventing colony collapse due to food shortages. This reproductive plasticity is essential in semi-arid environments, where rainfall seasonality directly affects plant availability. Ecological interactions also play a key role in adaptation. Jandaíra bees demonstrate the ability to exploit a wide range of plant species, including native Caatinga flora, many of which are drought-adapted. This dietary flexibility increases the chances of finding resources even in critical periods. Additionally, floral fidelity observed at certain times ensures effective pollination and the maintenance of local plant populations, reinforcing the ecological balance of the semi-arid region. In summary, the survival of *Melipona subnitida* in semi-arid environments relies on a set of integrated strategies involving efficient storage, selective foraging, social organization, physiological adjustments, and dietary flexibility. These adaptations not only guarantee colony continuity but also strengthen the species' ecological and economic importance, especially in the context of meliponiculture. Understanding these mechanisms is essential for promoting the conservation of jandaíra bees and sustainable management in regions affected by nutritional stress and climate change.

Keywords: jandaíra; pollination; conservation.

