

ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL PROTEICA PARA AS ABELHAS *Apis mellifera*¹

Ana Clara Andrade Oliveira², Markus Antonio de Oliveira³, Ramon Teixeira de Almeida⁴, Mateus Pereira dos Santos⁵, Veruza dos Santos Prates⁶, Cinthia Maria Carlos Pereira⁷.

RESUMO

O período de entressafra representa um desafio para a apicultura devido à escassez de fontes naturais de alimento (néctar e pólen). A alimentação artificial surge, dessa forma, como uma estratégia para manter a força e a população dos enxames, porém, há incerteza sobre qual alimento alternativo oferece a melhor viabilidade econômica e eficiência para a manutenção desses enxames. O objetivo com este estudo foi avaliar o efeito da utilização de diferentes dietas proteicas para as abelhas *Apis mellifera* sobre o consumo de alimento e taxa de abandono dos enxames. O experimento foi conduzido no apiário da UESB, durante o período de inverno, época caracterizada pela diminuição da florada na região. Foram avaliados quatro tratamentos: controle (não recebeu dieta proteica) e três recebendo diferentes dietas proteicas pastosas. A alimentação foi fornecida semanalmente durante 28 dias. O alimento ficou exposto na colmeia por uma semana. Após esse período, eram mensuradas as sobras. A taxa de abandono dos enxames foi avaliada visualmente a cada semana, durante todo o período experimental. Verificaram-se diferenças significativas entre os tratamentos, sendo a dieta 3 superior aos demais tratamentos em relação ao consumo. A suplementação artificial proteica mostrou-se como uma alternativa sobre a manutenção dos enxames no período de entressafra, uma vez que não houve taxa de abandono.

PALAVRAS-CHAVE: apicultura, entressafra, ração, suplementação, xarope.

ARTIFICIAL PROTEIN FEED FOR APIS MELLIFERA

ABSTRACT

The off-season period poses a challenge for beekeeping due to the scarcity of natural food sources (nectar and pollen). Artificial feeding thus emerges as a strategy to maintain the strength and population of swarms, but there is uncertainty about which alternative food offers the best economic viability and efficiency for maintaining these swarms. The objective of this study was to evaluate the effect of using different protein diets for *Apis mellifera* bees on food consumption and swarm abandonment rates. The experiment was conducted at the UESB apiary during the winter period, a season characterized by decreased flowering in the region. Four treatments were evaluated: control (no protein diet) and three receiving different pasty protein diets. Food was provided weekly for 28 days. The food was left exposed in the hive for a week. After this period, the leftovers were measured. The swarm abandonment rate was visually assessed each week throughout the experimental period. Significant differences were found between treatments, with diet 3 superior to the other treatments in terms of consumption. Artificial protein supplementation proved to be an alternative for maintaining swarms during the off-season, as there was no abandonment rate.

KEYWORDS: beekeeping, feed, off-season, supplementation, syrup

¹ Programa de Iniciação Científica da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

² Estudante de graduação em engenharia agrônoma-UESB

³ Estudante de graduação em engenharia agrônoma-UESB

⁴ Estudante de graduação em biologia-UESB

⁵ Doutorando em agronomia-UESB

⁶ Mestranda em agronomia-UESB

⁷ Docente do Departamento de Fitotecnia e Zootecnia-UESB

INTRODUÇÃO

A apicultura é a criação de abelhas *Apis mellifera*, com vista na exploração econômica do mel e de outros produtos de alto valor comercial, como a própolis e a cera. Devido à alta adaptabilidade da espécie a diversos ambientes com pasto apícola, a atividade se difundiu globalmente. Assim, configura-se como uma alternativa de destaque no setor agropecuário por seu baixo investimento inicial, manejo acessível, bons retornos financeiros e pela prestação de serviços ecossistêmicos essenciais, como a polinização (Silva, 2025).

O néctar representa o principal substrato energético para as abelhas, fornecendo os carboidratos necessários para a manutenção de suas funções vitais, enquanto o pólen é a principal fonte de proteínas. Cerca de 50% da proteína do pólen consiste em aminoácidos essenciais, indispensáveis ao desenvolvimento das abelhas por não serem sintetizados por elas próprias (Zangirolami, 2022).

A leucina, a isoleucina e a valina representam os aminoácidos essenciais de maior exigência nutricional para as abelhas, e a deficiência de qualquer um desses na alimentação compromete diretamente o desenvolvimento da colônia (Marques & Nunes, 2022).

No período de entressafra, porém, a disponibilidade desses alimentos é reduzida a ponto de não atender a demanda nutricional das abelhas, o que pode culminar no abandono das colônias, gerando prejuízos para os apicultores. Assim, a alimentação artificial torna-se uma alternativa para o fortalecimento e sobrevivência dos enxames.

O presente estudo foi realizado com o objetivo de avaliar o efeito de três dietas proteicas sobre o consumo de alimento e taxa de abandono de abelhas *Apis mellifera*.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no Apiário da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) em 2025, durante o período de inverno, época caracterizada pela diminuição da florada na região, em Vitória da Conquista - BA, na latitude 14.8619237 sul e longitude 40.8445346 oeste a 900 m acima do nível do mar.

XXIX Seminário de Iniciação Científica e Tecnológica 2025

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, composto de quatro tratamentos, que consistiram em três dietas suplementares compostas por diferentes fontes proteicas (ração 1, 2 e 3) e um tratamento controle (sem dieta proteica) e quatro repetições. A colmeia foi considerada uma unidade experimental. Todos os enxames receberam semanalmente o xarope invertido.

O xarope invertido foi preparado adicionando a proporção de 1:1 de açúcar e água, acrescido de suco de um limão. Após o preparo, o xarope foi armazenado em um pote de vidro e, em seguida, transferido para o alimentador bordmann. Semanalmente foram oferecidos 500ml de xarope para cada unidade experimental. O consumo do xarope foi medido após 24 horas do oferecimento aos enxames, com o auxílio de um béquer.

As dietas proteicas foram preparadas nas seguintes proporções: ração 1 - extrato de soja (60%), fubá de milho (20%), farinha de trigo sem fermento (10%), açúcar (10%) e mel (até atingir textura pastosa); ração 2 - albumina (17%), extrato de soja (83%), baunilha (15 gotas) e xarope de açúcar (2:1) até atingir textura pastosa; ração 3 - farelo de milho (60%), farelo de soja (40%), baunilha (5 gotas) e xarope de açúcar (2:1) até atingir textura pastosa. O oferecimento das dietas foi realizado semanalmente durante 28 dias (4 semanas). Em cada semana foram oferecidos 100 g por enxame. O consumo de cada dieta foi mensurado após sete dias, através da pesagem das sobras.

Para avaliar a taxa de abandono foi registrada a incidência de enxameação durante todo o período experimental de forma visual.

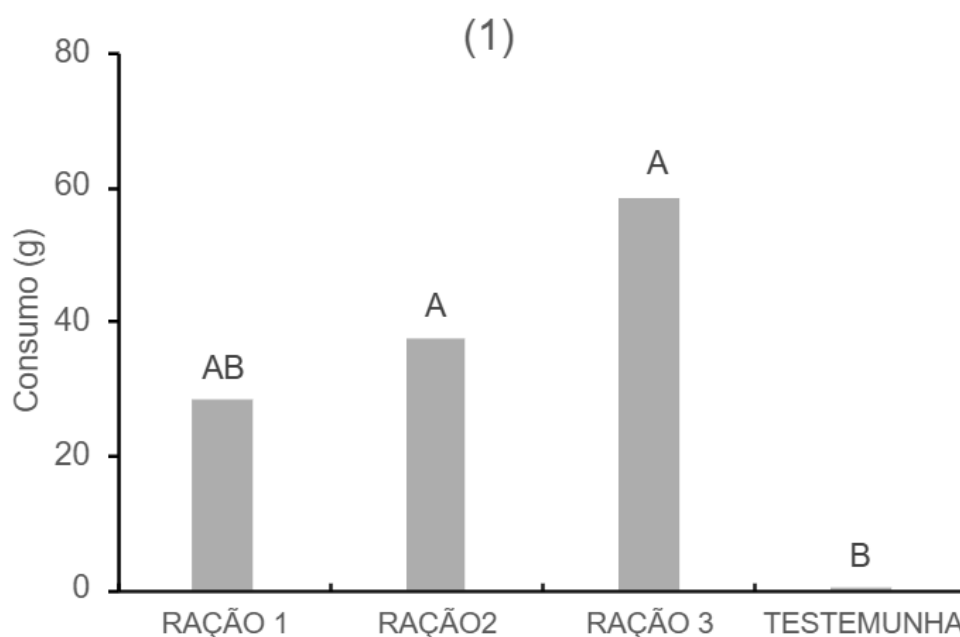
Os dados foram analisados através de Modelo Linear Generalizado (GLM) à 5% de probabilidade, considerando o teste de tukey. As análises foram executadas no programa R 4.5.1, utilizando o pacote Exp.despt e gráfico de barras utilizando o ggplot2.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As dietas influenciaram significativamente o consumo de alimento observando o maior consumo nas colmeias alimentadas com a dieta 3 (58,5g) e menor consumo naquelas que receberam a dieta 1 (28,8g) (Figura 1). A expectativa era que a dieta 1 apresentaria maior aceitabilidade pelas abelhas, uma vez que continha mel, componente natural da sua alimentação.

A suplementação proteica visa impedir o declínio das colônias causado pela falta de pólen, que é essencial para o desenvolvimento e a longevidade das abelhas (Silva, 2025). Para ser eficaz, o substituto deve ter a composição nutricional semelhante a essa fonte natural.

FIGURA 1: Média de consumo de dietas artificiais para *Apis mellifera*.



Médias de consumo de diferentes dietas proteicas de colmeias de *Apis Mellifera*. Barras seguidas de mesma letra não diferem entre si (Tukey-5% de probabilidade).

As abelhas requerem pólen com um teor mínimo de 20% de proteína bruta e cada operária consome, em média, de 3,4 a 4,3 mg de pólen por dia. Em escala colonial, essa necessidade varia em um requerimento anual de 20 a 50 kg de proteína para a manutenção do enxame (Marques & Nunes, 2022).

Assim, a escassez de alimento compromete a fisiologia das abelhas e a produtividade da colônia, podendo culminar em seu abandono completo (Gomes *et al*, 2019). Neste sentido, não foi observado abandono dos enxames, o que pode demonstrar eficiência da suplementação artificial sobre a manutenção das colônias.

Constatou-se, também, maior consumo na dieta 3 - farelo de milho (60%), farelo de soja (40%), baunilha e xarope de açúcar (2:1). Essa preferência pode ser atribuída ao seu perfil nutricional balanceado, que atende de forma ampla as necessidades desses insetos, fornecendo tanto a proteína (farelo de soja) necessária para o desenvolvimento das crias, quanto os carboidratos (farelo de milho e xarope) para o suporte energético.

CONCLUSÕES/CONSIDERAÇÕES

A suplementação artificial mostrou-se como uma alternativa viável para a manutenção de colônias de *Apis mellifera* na entressafra, garantindo a permanência dos enxames. A dieta 3 demonstrou a maior aceitabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. GOMES, Renata Valéria Regis de Sousa et al. Manutenção de colônias Apis mellifera no período de escassez de alimento. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Pombal, v. 14, n. 3, p. 458-463, jul.-set. 2019.
2. MARQUES, Azucena; NUNES, Filipe. **A Nutrição das Abelhas: Proteína**. [S. l.]: Hifarmax, [2022?].
3. SILVA, Rafael Couy. **Panorama da apicultura no estado do Espírito Santo**. 2025. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Zootecnia) - Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Itapina, Colatina, 2025.
4. ZANGIROLAMI, Marcela de Souza; JUNIOR, Oscar de Oliveira Santos. Organização, necessidades nutricionais e suplementação artificial para abelhas Apis Mellifera. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 9, p. e22211931453, 2022.