



Avaliação do peso de ninhos de mandacaiá (*Melipona mandacaiá*) usando dois modelos de colmeias em área de caatinga, em Petrolina (PE)¹

Márcia de Fátima Ribeiro², Cândida Beatriz da Silva Lima³, Juliara Reis Braga⁴

¹Parte dos projetos Manejo e preservação de abelhas nativas sem ferrão em região de caatinga e Identificação, caracterização, manejo e aproveitamento de espécies nativas de abelhas com potencial econômico. Financiamento: BNB e Probio II.

²Pesquisadora Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, Brasil. e-mail: marcia.ribeiro@embrapa.br

³Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB, Cruz das Almas, BA, Brasil. Bolsista CAPES. e-mail: candida.lima26@gmail.com

⁴Graduanda do curso de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco - UPE, email: juliarakel@hotmail.com

Resumo: A utilização de caixa racional adequada à espécie de abelha sem ferrão facilita o manejo e pode incrementar a produção. No polo Petrolina (PE) – Juazeiro (BA) a abelha mais criada é a mandacaiá (*Melipona mandacaiá*) e o modelo de colmeia mais usado é o modelo baiano alongado. Entretanto, em outros locais, o modelo preferido é o baiano quadrado. Portanto, o objetivo deste trabalho foi verificar qual formato de caixa é mais eficiente para a produção de mel na região. Foram usados os dois modelos baianos: quadrado e alongado, onde foram colocados ninhos de mandacaiá com características semelhantes. As caixas foram pesadas a cada 15 ou 30 dias, de 05/2012 a 07/2013. Os resultados mostraram que houve maior variação de peso nas caixas alongadas que nas quadradas. Ao se comparar as perdas de peso de cada modelo, o alongado apresentou maior queda (~23%) quando comparado ao quadrado (~4%) ($P < 0,05$, Chi-quadrado). Por outro lado, ao se comparar o ganho de peso, ocorreu o inverso: o modelo alongado apresentou aumento ligeiramente maior (~5%), quando comparado ao quadrado (~3%) ($P > 0,05$, Chi-quadrado). Estes resultados ainda não permitem afirmar que o modelo quadrado seja o mais adequado, pois deve-se levar em consideração que o último ano foi extremamente seco o que causou a morte de muitas colônias, que embora tenham sido substituídas, podem ter afetado a análise geral do experimento. Além disso, seria relevante comparar ambos os modelos em boas condições de produção.

Palavras-chave: abelhas sem ferrão, caixa racional, meliponicultura

Evaluation of the weight of nests of mandacaiá (*Melipona mandacaiá*) using two models of hives in a caatinga area, in Petrolina (PE)¹

Abstract: The use of rational boxes adequate to the stingless bee species facilitates beekeeping and may increment the production. In the pole of Petrolina (PE) – Juazeiro (BA) the bee more frequently bred is the mandacaiá (*Melipona mandacaiá*) and the most used model of hive is the “elongated baiano”. However, in other places, the preferred model is the “squared baiano”. Therefore, the objective of this work was to verify which format of box is the most efficient for honey production at the region. The two “baiano models” were used: squared and elongated, where were placed nests of mandacaiá with similar characteristics. The boxes were weighed each 15 or 30 days, from 05/2012 to 07/2013. The results showed that there was a larger variation of weight on elongated than on the squared ones. Comparing the losses of weight of each model, the elongated presented the larger loss (~23%) when compared to the squared (~4%) ($P < 0.05$, Chi-square). On the other hand, comparing the gain in weight occurred the opposite: the elongated model presented an increase slightly bigger (~5%), when compared to the squared one (~3%). These results still did not allow to affirm that the squared model is the most adequate, because one should consider that last year was extremely dry and this caused the death of many colonies died, which although were replaced, could have affect the general analysis of the experiment. Moreover, it would be relevant to compare both models in good conditions of production.

Keywords: meliponiculture, rational box, stingless bees

Introdução

A utilização de caixa racional adequada à espécie criada facilita os procedimentos de manejo, tais como o fornecimento da alimentação artificial, o controle dos inimigos naturais, o acompanhamento do desenvolvimento das colônias, a divisão dos ninhos e a extração do mel. Além disso, pode incrementar a produção, uma vez que fornece as melhores condições para seu desenvolvimento e produção. Souza et al. (2009) inclusive mencionam que para cada espécie a ser manejada é preciso ajustar a forma e as dimensões das colmeias em função da arquitetura do ninho e da biologia da abelha. É essencial que o tamanho da caixa seja adequado ao tamanho da abelha e do seu ninho, respeitando as condições dos ninhos naturais. De fato, são as observações de ninhos naturais que sugerem a construção de caixas apropriadas à espécie (Venturieri, 2008).



Na região de Petrolina (PE) – Juazeiro (BA) a abelha mais utilizada na meliponicultura é a mandaçaia (*Melipona mandacaia*) e o modelo de colmeia mais usado é o modelo baiano ou nordestino (Nogueira-Neto, 1997) alongado. Entretanto, em outros locais, o modelo preferido é o modelo baiano quadrado. Se considerarmos os ninhos naturais, as cavidades ocupadas sempre são alongadas, e assim, em princípio este seria o formato mais adequado. Porém, alguns produtores preferem o formato quadrado, afirmando que é o mais indicado. Portanto, o objetivo deste trabalho foi verificar qual formato de caixa é o mais eficiente para a produção de mel na região.

Material e Métodos

Foram usados dois modelos baianos: um quadrado (n= 10) com medidas de largura e comprimento: 20 cm; altura: 15 cm, espessura: 1,5 cm; e outro, alongado (n= 10), com largura: 15 cm, comprimento: 40 cm, altura: 15 cm, espessura: 1,5 cm). Nas colmeias foram colocados ninhos de mandaçaia com características semelhantes quanto ao número de indivíduos e potes de alimento. Inicialmente elas foram alimentadas com mel e pólen de abelhas melíferas (*Apis mellifera*), e após sua adaptação às colmeias, foram transferidas para uma área de caatinga, no Campo Experimental da Caatinga, Embrapa Semiárido. As caixas foram colocadas sobre suportes, sob a sombra de árvores e ao abrigo do vento. As caixas foram pesadas a cada 15 ou 30 dias, de maio de 2012 a julho de 2013. A partir do início do experimento foram mais alimentadas, exceto em ocasiões de extrema seca a ausência absoluta de recursos naturais. Neste caso, o alimento foi pesado antes, para que fosse descontado do valor final de peso. Embora o peso não seja apenas equivalente ao armazenamento de mel, uma vez que pode ser o também somado ao aumento de cria, indivíduos, etc., neste experimento foi considerado como tal.

Com os valores de peso foram calculadas as médias e desvios-padrões, e as diferenças entre as pesagens para avaliação dos ganhos (diferenças positivas) e perdas (diferenças negativas) de peso, assim como as porcentagens. Os resultados encontrados para estas diferenças de peso foram avaliadas com o teste de Chi-quadrado em nível de 5% (Zar, 1999).

Resultados e Discussão

Os resultados mostraram que houve maior variação de peso nas caixas alongadas que nas quadradas (Figura 1). Os desvios-padrões também foram muito altos para todas as pesagens das caixas quadradas, indicando que as colônias variaram bastante entre si no incremento e/ou perda de peso. Para as caixas alongadas porém, a maior variação ocorreu no primeiro período, até a pesagem de número 9 (outubro de 2012), para depois entrar em uma fase mais estável, isto é, com menor variação. Com estes resultados não possível saber a razão para isso, uma vez que todas as colmeias (de ambos os modelos) estavam no mesmo local e, assim sujeitas às mesmas condições e disponibilidade de recursos.

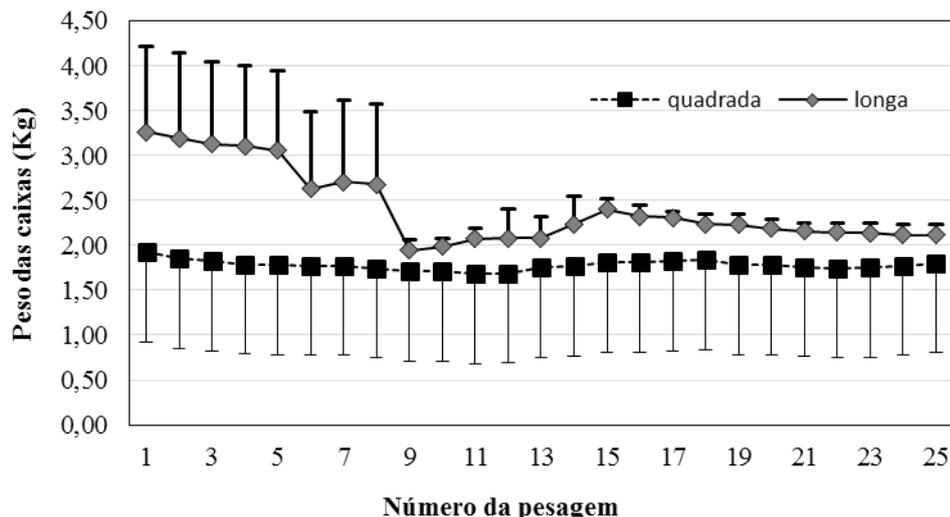


Figura 1. Peso médio dos dois modelos de caixas testados para ninhos de mandaçaia (*Melipona mandacaia*) em Petrolina (PE), ao longo de todo o experimento. As barras representam o desvio padrão.

As diferenças (positivas e negativas) das colônias são apresentadas na figura 2. Ao se comparar as diferenças negativas (perdas) de peso de cada modelo, o alongado apresentou a maior queda registrada de quase 0,750 Kg (~23%) quando comparado ao quadrado, que foi de quase 0,070 Kg (~4%). Esta diferença foi significativa ($P < 0,05$, Chi-quadrado).



Por outro lado, ao se comparar as diferenças positivas (ganho de peso), ocorreu o inverso: o modelo alongado apresentou aumento ligeiramente maior, de 0,160 Kg (~5%), quando comparado ao quadrado, 0,060 Kg (~3%). Entretanto, esta diferença não foi significativa ($P > 0,05$, Chi-quadrado).

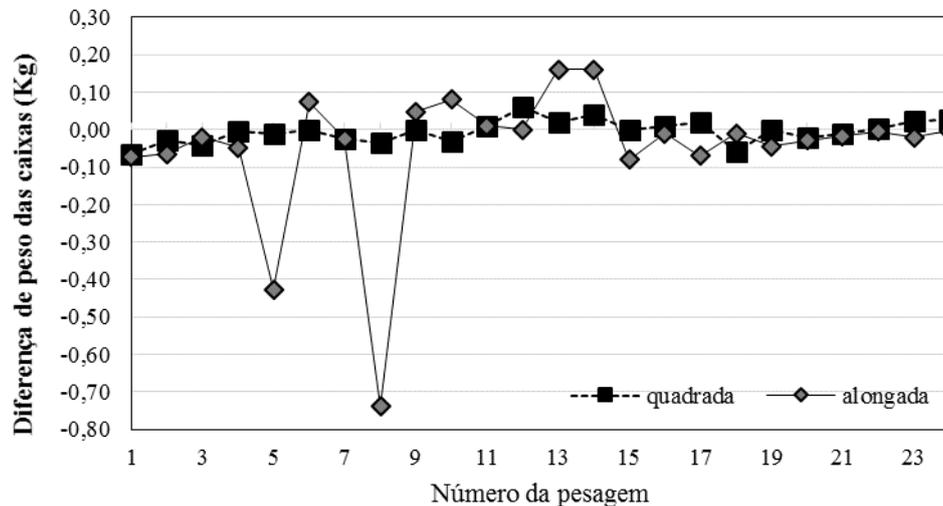


Figura 2. Diferenças de peso médio para os dois modelos de caixas testadas para ninhos de mandacaiá (*Melipona mandacaiá*) em Petrolina (PE), ao longo de todo o experimento.

Conclusões

Estes resultados ainda não permitem afirmar que o modelo quadrado seria o mais adequado, pois deve-se levar em consideração alguns fatores. O último ano foi extremamente seco e ofereceu pouquíssimos recursos naturais (pólen e néctar). Isso ocasionou a morte de muitas colônias, que embora tenham sido substituídas, podem ter afetado a análise geral do experimento. A baixíssima disponibilidade de recursos por um longo período, mesmo na época das chuvas, pode ter afetado de forma muito drástica mesmo as colônias que sobreviveram. Além disso, seria interessante comparar os dois modelos em boas condições de produção para efetivamente avaliar o incremento de peso com a coleta e armazenagem de maior quantidade de recursos pelas abelhas.

Agradecimentos

Ao BNB e Probio II pelo financiamento dos projetos, à Embrapa Semiárido pela estrutura e facilidades, e à Francisco Pereira Nonato pelo auxílio na coleta dos dados.

Referências Bibliográficas

NOGUEIRA-NETO, P. **Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão**. Tecnapis, São Paulo, 1997. 445p.

SOUZA, B. DE A.; CARVALHO, C. A. L. DE; ALVES, R. M. DE O.; DIAS, C. DE S.; CLARTON, L.. **Munduri (*Melipona asilvai*): a abelha sestrosa**. 2009. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Série Meliponicultura: 7. Cruz das Almas, 2009. 46 p.

VENTURIERI, G. C. 2008. Caixa para a criação de uruçú-amarela *Melipona flavolineata* Friese, 1900. Embrapa. Comunicado técnico 212. Belém, p: 1-8.

ZAR, J.H. **Biostatistical analysis**. 4ª ed. Prentice Hall International Limited, London, 1999. 663p.