



## Alimentação de abelhas *Apis mellifera* L. (Africanizadas) no período de estiagem, no Semiárido Nordeste, Brasil\*

### *Feeding bees *Apis mellifera* L. (Africanized) in the dry season in the semi-arid Northeast, Brazil*

Daniel Santiago Pereira<sup>1</sup>, Martin Lazcano Hernández<sup>2</sup>, Anderson Bruno Anacleto de Andrade<sup>3</sup>, José da Silva Sousa<sup>4</sup>, Patrício Borges Maracajá<sup>5</sup>

**RESUMO:** A Caatinga é caracterizada por apresentar-se verdejante durante o período de chuvas e esbranquiçada e sem folhas durante o período seco, em tese, possui vegetação que pode suprir as necessidades energética e proteica dos enxames de abelhas africanizadas (*Apis mellifera* L.). Isto é justificado pelo fato de se encontrar os extratos arbustivos, herbáceos e arbóreos durante todo o ano em algumas regiões onde a antropização não ocorreu. Além da antropização, os períodos cíclicos de seca extrema ainda proporcionam grandes perdas na atividade apícola, isto por que os apicultores não aplicam as técnicas mínimas necessárias para a manutenção dos enxames de abelhas durante a entressafra na Caatinga. Outras informações, como as necessidades fisiológicas das abelhas também não são conhecidas pela maioria dos apicultores, resultando para a região nordeste, um baixo número de apicultores que fazem uso da alimentação artificial para reduzir as perdas de enxames nos apiários. Tendo em vista estes aspectos, foi realizado um levantamento bibliográfico com o intuito de obter informações de cunho científico sobre os aspectos nutricionais das abelhas e as alternativas para suplementação alimentar durante os períodos de seca no nordeste brasileiro.

**Palavras chave:** suplementação alimentar; Caatinga; abelhas africanizadas.

**ABSTRACT:** Caatinga is characterized for presenting up green during the rainy season, whitish and without leaves during the dry season, in theory, it has vegetation that can supply the energy and protein requirements of swarms of Africanized bees (*Apis mellifera* L.). This is justified by the fact of finding the shrubby, herbaceous and arboreal extracts throughout the year in some regions where human disturbance has not occurred. In addition to human disturbance, cyclical periods of severe drought still provide great losses in beekeeping, this why the beekeepers do not apply the minimum technical necessary for the maintenance of swarms of bees during the off season in the Caatinga. Other information, such as the physiological needs of bees are also not known to the majority of beekeepers, resulting to the Northeast, a low number of beekeepers who use artificial feeding to reduce the loss of swarms in apiaries. Considering these aspects, a literature review was conducted with the aim of obtain of a scientific nature of information on the nutritional aspects of bees and the alternatives to food supplementation during periods of drought in northeastern Brazil.

**Keywords:** food supplementation; Caatinga; Africanized bees.

\*Este trabalho foi apresentado no formato de palestra durante o evento PEC NORDESTE/2012, e disponibilizado no endereço: <http://www.pecnordestefaec.org.br/wp-content/uploads/2012/05/Alimenta%C3%A7%C3%A3o-de-abelhas-Apis-mellifera-L.-Africanizadas.pdf>

\*Autor para correspondência

Recebido para publicação em 10/12/2014; aprovado em 22/12/2014

<sup>1</sup>Téc. em Agropecuária – Eng.º Agrônomo, Doutor em Ciência Animal. Pesquisador em Sistemas Sustentáveis: Apicultura Sustentável – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA, Brasil. E-mail: daniel.pereira@embrapa.br

<sup>2</sup>Mestre em Ciência e Tecnologia dos Alimentos. Professor Pesquisador da Faculdade de Ciências Químicas. Edif. 105E Cd. Universitaria, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla. México. E-mail: lazmar@gmail.com

<sup>3</sup>Graduando em Agronomia na Universidade Federal de Campina Grande, Pombal-PB, Brasil. E-mail: bdeandrade3@gmail.com

<sup>4</sup>Eng.º Agrônomo, Mestre em Sistemas Agroindustriais. E-mail: silva\_agronomo@hotmail.com

<sup>5</sup>Eng.º Agrônomo, D. Sc. Professor / UFCG-PB, Brasil. E-mail: patricio@ufcg.edu.br

## INTRODUÇÃO

A identificação da flora apícola, época e período do seu pico de floração, são de fundamental importância para o sucesso da apicultura em qualquer região do mundo, porém a qualidade deste pasto é um fator determinante para eficiência da atividade apícola. A espécie de abelha mais explorada com finalidade econômica no Brasil, *Apis mellifera* L. (africanizada), procura concentrar esforços em poucas espécies vegetais cujas floradas propiciem altos ganhos energéticos via néctar (SCHIMID-HEMPEL, 1987; SOUSA, 2011).

As espécies de plantas encontradas em áreas de Caatinga, algumas em maiores quantidades que outras, apresentam um bom aporte alimentar (néctar e pólen) para as abelhas, porém dentre as espécies observadas, apenas uma pequena quantidade flora na época da seca, diminuindo a oferta de pasto apícola e favorecendo o abandono das colmeias pelas abelhas. A prática do enriquecimento com espécies de plantas adaptadas a região surge como alternativa para aumentar a oferta de alimento na época seca e evitar o abandono das colmeias pelas abelhas. As principais plantas identificadas como melíferas encontradas em áreas de caatinga foram: marmeleiro, bamburral, vassourinha de botão, sabiá, juazeiro, pau branco, jurema, algaroba, etc. (SOUSA, 2011).

A alimentação das abelhas na natureza depende da produção de néctar, pólen, honeydew e água, de onde elas retiram os nutrientes necessários para alimentar as crias e adultos. O néctar é um líquido adocicado acumulado no nectário das flores que pode estar localizado na parte interna ou externa da flor. Enquanto o pólen representa o gameta masculino das plantas superiores (angiospermas) e se encontra nas anteras, localizadas na parte terminal dos estames florais, sendo um alimento de alto valor nutritivo para as abelhas. O pólen é importante na alimentação das larvas e da rainha por ser a matéria prima que estimula a produção de geléia real, secretada pelas glândulas hipofaríngeas e mandibulares das abelhas nutrízes (SOUZA, 2004).

### Nutrição: Necessidades Alimentares

Uma larva de operária necessita de aproximadamente, 142 mg de mel para o seu desenvolvimento, e as exigências anuais de mel para uma colônia foram calculados em aproximadamente, 60 a 80 kg Winston (2003 apud WEIPPLE, 1928; ROSOV, 1944; SEELEY, 1985a).

As abelhas adultas podem desenvolver a cria por pouco tempo, quando alimentados com dieta exclusiva de carboidratos, e elas consomem os tecidos dos seus próprios corpos para produzir comida larval, e os adultos terão um teor de N, nos seus abdomens, mais baixo do que nas colônias com acesso ao pólen Winston (2003, apud HAYDAK, 1935).

A quantidade de pólen exigida para criar uma única larva de operária, foi calculada em 125 a 145 mg, contendo aproximadamente 30 mg de proteína Winston (2003, apud ALFONSUS, 1933; ROSOV, 1944). As exigências anuais de uma colônia variam de 15 a 55 kg Winston (2003, apud ECKERT, 1942; RIBBANDS, 1953; HIRSCHFELDER, 1951; LOUVEAUX, 1958; SEELEY, 1985a).

Não obstante, algumas informações sobre nutrição essencial das larvas foram obtidas através de várias experiências, nas quais a quantidade de comida ou sua composição foi manipulada. De larvas de operárias mal alimentadas nascem adultos anões, e a falha no desenvolvimento é alta, se for fornecida menos que 65% da quantidade normal de comida. A má alimentação e adultos anões podem ocorrer, quando néctar e pólen estão escassos, as colônias estão doentes, a cria começa a ser desenvolvida muito cedo na primavera ou as colônias tem baixa população de operárias, fatores todos que reduzem a quantidade ou qualidade da comida de cria Winston (2003, apud JAY, 1964 b).

Experiências nas quais as abelhas foram privadas de proteína demonstraram a importância do pólen para operárias adultas. A falta de proteína para os primeiros 8 a 10 dias de vida de adulto resulta em menor tempo de vida, Winston (2003, apud HAYDAK, 1937 a, b; MAURIZIO, 1950, e referências citadas; De GROOT, 1951; WEIS, 1984) e desenvolvimento deficiente das glândulas hipofaríngeas e dos corpos gordos, Winston (2003, apud De GROT, 1953; MAURIZIO, 1950, 1954; BACK, 1956; HAYDAK E DIETZ, 1965; HAYDAK, 1970; O ANDERSON E DIETZ, 1976).

A alimentação de operárias adultas com vitamina C resulta em uma taxa de sobrevivência de cria mais alta do que com abelhas criadas sem ela Winston (2003, apud HERBET, VANDERSLICE, e HIGGS, 1985). A água é também essencial para o crescimento e desenvolvimento larval adequado, Winston (2003, apud PETIT, 1963; HAYDAK, 1970).

A maior dificuldade encontrada para obtenção da melhoria dos índices de produtividades da apicultura para os agricultores que exploram a Caatinga está ligada ao manejo do apiário e oferta de pasto apícola em quantidade suficiente para as necessidades de consumo e produção das abelhas na época da seca (SOUSA, 2011).

Quanto à nutrição das abelhas, o melhor alimento para as colônias continua sendo o néctar e o pólen floral, bem como certas exsudações adocicadas, provenientes de glândulas de partes vegetativas de plantas ou de cochonilhas e pulgões, que também servem como fonte natural de energia e nutrientes às abelhas. Na ausência ou indisponibilidade destas fontes de alimento, os enxames contam ainda com as reservas de mel e pólen estocados nos favos. Entretanto, sob manejo intensivo por parte dos apicultores, é comum as reservas alimentares dos enxames serem muito pequenas, insuficientes para todo o período de escassez. Neste caso, alimentação artificial de manutenção deve ser fornecida pelos apicultores durante a entressafra (WOLFF, 2007).

### JUSTIFICATIVA

Diante destes aspectos descritos anteriormente é imprescindível ao apicultor o uso de técnicas que possibilitem a permanência dos enxames de abelhas africanizadas nas colmeias dos apiários. Enxames estes muitas vezes, já selecionados pelo apicultor por suas características produtivas, resistência a doenças, e baixa defensividade, por exemplo, sendo sua perda pelo ataque de pragas ou mesmo pela enxameação um alto custo de tempo e dinheiro para os apicultores.

Acontece que no verão do semiárido nordestino, a antropização na Caatinga prejudica diretamente a alimentação natural das abelhas, uma vez que em grande parte deste bioma a variação vegetacional é reduzida, sendo a vegetação arbórea e arbustiva-arbórea muito procuradas para uso na produção de carvão, extração de lenha para construções rurais ou mesmo dizimadas para dar lugar para a atividade agrícola e/ou pecuária (PEREIRA et. al., 2006).

Estas plantas apresentam grande importância pelo fato de em sua maioria apresentar sua floração na entressafra do semiárido (segundo semestre), quando existe uma baixa oferta de alimento, e sua ausência ou presença em baixa quantidade, apresenta-se como limitante à permanência dos enxames nestas regiões de baixa variação vegetacional, principalmente em anos onde não há um ciclo regular de chuvas, aumentando o período de estiagem para até nove meses em algumas microrregiões do semiárido (SOUSA, 2011).

O segundo semestre do ano no semiárido nordestino do Brasil, onde predomina a vegetação de Caatinga, é um período muito crítico para as colônias e excelentes resultados são obtidos com a alimentação estimulante, especialmente a energético-protéica, pois, conforme Furgala (1979), a falta de pólen é a causa fundamental da perda de enxames normais e saudáveis neste período.

Antes do início das grandes floradas em parte do semiárido nordestino, as famílias das abelhas africanizadas estão com sua população relativamente baixa e com poucas condições de produzir, só dando início a fazê-lo depois do início da florada. Este déficit nutricional causado pela pouca oferta de alimento no segundo semestre do ano reflete na vida útil dos insetos e em sua reserva de alimentos.

## DESENVOLVIMENTO

A minimização ou mesmo a eliminação desta perda pode ser evitada com o fornecimento de suplementação alimentar para a manutenção (ração de manutença) ou estímulo (ração estimulante) ao crescimento dos enxames. Esta suplementação pode ser realizada com o fornecimento de alimentações energético e/ou protéicas. As abelhas, assim como as demais espécies de animais domésticos, para se desenvolverem normalmente necessitam que as suas exigências nutricionais sejam satisfeitas, para que possam realizar um bom desempenho reprodutivo e produtivo (WOLF, 2007).

A alimentação artificial de manutenção a ser fornecida pode ser líquida, pastosa ou sólida, e pode ser do tipo energética ou energético-protéica, conforme a presença ou não de estoques de pólen nos favos. A forma de ministrar alimentação energética às colmeias mais recomendada na literatura nacional e estrangeira é através do preparo de xaropes de sacarose com cerca de 60 a 70% de concentração, ou seja, aproximadamente duas partes de açúcar-de-cana para uma parte de água aquecida, misturando o açúcar por agitação até a dissolução completa e sem resíduos (WIESE, 1995; PAULINO, 2004; GIROU, 2007).

As colônias manejadas com alimentação artificial estimulante começam a produzir suas crias bem antes da florada, em tempo hábil para o máximo aproveitamento da primavera, incluindo a polinização dos cultivos e a produção de mel. Durante a alimentação artificial, os apicultores não podem deixar que as abelhas de outras colmeias tenham

acesso à comida, utilizando, para isso, alimentadores internos ou semi-externos, e nunca coletivos (WOLFF, 2007).

## CONCLUSÃO

Com base nas informações apresentadas podemos concluir que a suplementação alimentar energética e proteica fornecida às abelhas no período da entressafra é importante para a manutenção dos enxames, maior vida útil das abelhas, conservação de sua estrutura física ou mesmo para estímulo do desenvolvimento das colônias e aumento populacional, favorecendo desta forma na prevenção do ataque de inimigos naturais bem como impedir a perda dos enxames pelo comportamento da enxameação pela deficiência alimentar na região.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FURGALA, P.C. Manejo otonal e hibernação de colônias produtivas. In: DADANT, C. et al. La colmena y la abeja melífera. Montevideo, Hemisferio Sur, 1979. Cap.16, p. 609-654.
- SCHIMID-HEMPEL, P. Efficient nectar-collecting by honeybees. I. Economic models. **Journal. Animal. Ecologic.**, v. 56, p. 209-218. 1987.
- SOUSA, J.E.L.; DAMASCENO, M.I.F.; SANTOS, M.N.F. dos ; NASCIMENTO, F.C. do; FERNANDES, L.E.S.; GONÇALVES, F.M.. Importância da flora apícola para o desenvolvimento da apicultura no sertão central cearense. Resumos do VII Congresso Brasileiro de Agroecologia – Fortaleza/CE – 12/2011. **Cadernos de Agroecologia** – Vol 6, No. 2, Dez 2011.
- SOUZA, D.C. (Org). **Apicultura: manual do agente de desenvolvimento rural**. Brasília : SEBRAE, 2004. 100p il.
- PEREIRA, D.S.; MEDEIROS, P.V.Q. de; GUERRA, A.M.N.M.; SOUSA, A.H. de; MENEZES, P.R.. Abelhas nativas encontradas em meliponários no oeste Potiguar-RN e proposições de seu desaparecimento na natureza. **Revista Verde**, (Mossoró – RN – Brasil) v.1, n.2, p. 54-65. 2006.
- WIESE, H. **Novo manual de apicultura**. Guaíba: Editora Agropecuária, 1995. 292 p.
- WINSTON, Mark L. **A biologia da Abelha**. Tradução de Carlos A. Osowski – Porto Alegre: Magister, 2003. 276p.
- WOLFF, L.F. Alimentação de Enxames em Apicultura Sustentável. Embrapa Clima Temperado, **Circular Técnica 64**. Pelotas, RS, Pelotas, RS. 2007.