

PRODUÇÃO DE ABELHAS RAINHAS AFRICANIZADAS *Apis mellifera* L. NO SUL DO ESTADO DE RORAIMA - BRASIL

Josimar da Silva Chaves

Graduado em Licenciatura Plena em Ciências Agrárias - UFPA
Especialização em Produção de Ruminantes - UFLA
Mestrando em Agronomia - UFRR
Professor do - IFRR
josimar.chaves@ifrr.edu.br

Rosa Maria C. Benezar

Licenciada Plena em Ciências Biológicas - UFRR
Mestre em Recursos Naturais - UFRR
Professora do - IFRR.
rosamaria@ifrr.edu.br

Ana Cristina Aliaga Vicente**Lindinês Estandislau da Silva**

Alunas do Curso Técnico em Agropecuária e Bolsistas PIBICT
IFRR – Campus Novo Paraíso

RESUMO

A expansão e a manutenção da atividade apícola no Brasil utilizam de técnicas de obtenção de enxames silvestres de abelhas melíferas africanizadas na natureza (*Apis mellifera* L.). Esta utilização visa repor e/ou expandir o número de colônias dos apiários, porém possui inconvenientes como a dependência da natureza para captura dos enxames, a heterogeneidade genética das colônias capturadas, a consanguinidade e a possibilidade de esses enxames serem portadores de doenças e parasitas prejudiciais à sanidade das abelhas. A produção de rainhas, melhoradas geneticamente, visando ao aumento das características desejáveis, é uma ferramenta

essencial para a manutenção e expansão dos apiários. Porém, no Brasil, as práticas de manejo necessárias para o estabelecimento de um programa de melhoramento produtivo não são bem estabelecidas. Para o sucesso da atividade apícola é fundamental que os apicultores desenvolvam o costume de substituição anual, de suas rainhas. O presente trabalho avaliou através do método de Doollittle, a produção de rainhas africanizadas por puxada artificial, fazendo o uso de três tratamentos (T1 – 24h de eclosão, TII- mais de 24h de eclosão, T0 - testemunha). Consideraram-se principalmente as características genéticas desejáveis de produtividade, docilidade e sanidade. Os resultados mostraram que o tratamento T1 obteve uma pega da enxertia de 50% das cúpulas, enquanto que T2 com 31% e T0 com 28%. Observa-se que o sucesso na pega da enxertia está relacionado à idade da larva. Portanto, com essa técnica é possível o apicultor expandir e/ou repor suas colmeias anualmente, diminuindo a agressividade, extinto enxameatório e aumentando sua produtividade.

PALAVRAS-CHAVE

Produção de Rainhas. Puxada Artificial. Manutenção. Expansão. Abelhas Melíferas.

ABSTRACT

*The expansion and maintenance of beekeeping in Brazil uses techniques of obtaining wild swarms of Africanized honey bees in nature (*Apis mellifera* L.), to restore and / or expand the number of colonies in the apiaries, has problems such as dependence of nature to capture the swarm, the genetic heterogeneity of the captured colonies, inbreeding and the possibility of these swarms are carrying diseases and parasites harmful to the bees. The production of queens, genetically improved, in order to increase the desirable characteristics, is an essential tool for maintenance and expansion of the apiaries. But in Brazil the necessary management practices to establish a productive breeding program are not well established. For the success of beekeeping is vital that beekeepers develop the habit of replacing is queens every year. This study evaluated the method of production of Africanized queens drawn by artificial selection from the colonies with desirable genetic characteristics of productivity, gentleness and sanity. The results showed that, using this method of artificial queen producing, it is possible the maintenance and expansion of the apiaries edaphoclimatic conditions in the southern state of Roraima. Thus, the technique of queen producing by artificially drawn, has proved to be effective and gives*

beekeepers a viable alternative to increased productivity, maintenance and expansion of colonies of Africanized honey bees.

KEYWORDS

Queens Production. Driven Artificial Maintenance. Expansion. Honeybees.

INTRODUÇÃO

Atualmente, existe uma preocupação constante dos apicultores em aumentar e melhorar a eficiência da relação lucro: investimento, atendendo às exigências de um mercado, que está cada vez mais competitivo e globalizado (PEREIRA, 2006).

A população de uma colônia está relacionada com a qualidade de sua rainha. Como é de interesse do produtor manter colônias populosas em seu apiário, é necessário avaliar constantemente suas rainhas. Uma boa rainha apresenta uma postura homogênea e contínua.

A rainha de uma colônia transfere às operárias características genéticas de produção, tolerância à doença, agressividade, entre outras. Nesse sentido, a substituição das rainhas nas colmeias busca reduzir os custos e aumentar a produção, influenciando no sucesso da atividade apícola.

Além das características genéticas da rainha, a sua idade também influencia a atividade e produção da colônia. Embora uma rainha possa viver até cinco anos, sua vida útil é de um ano, quando ela está com sua capacidade máxima de postura. Sendo assim, é recomendada a substituição anual das mesmas (PEREIRA, 2006).

O crescimento da apicultura no Brasil tem levado a aumentos na procura por novas colônias de abelhas melíferas (*Apis mellifera* L.), gerando escassez de famílias com bom potencial genético e sanitário, haja vista que a atividade apícola tradicional baseia-se na captura de enxames silvestres (VIEIRA, 1986; LEOPOLDINO et al., 2002). Essa prática, usada para repor e/ou aumentar o número de colônias dos apiários, possui inconveniências como a dependência da natureza para captura dos enxames, a heterogeneidade genética das colônias capturadas, consanguinidade e a possibilidade de esses enxames serem portadores de doenças

e parasitas prejudiciais à sanidade das abelhas, todos fatores que normalmente afetam significativamente a produtividade das colônias (DUAY, 1996).

Apesar das desvantagens observadas na apicultura baseada em captura de enxames silvestres, ela continua sendo usada pela maioria dos apicultores para compensar a perda de enxames por enxameação, acarretando também em baixa produtividade nos apiários (DUAY, 1996). Dessa forma, a produção artificial de rainhas melhoradas geneticamente, técnica utilizada na apicultura com o intuito de preservar e multiplicar qualidades genéticas existentes em um determinado grupo de indivíduos pode ser usada. Essa técnica pode assegurar que o potencial produtivo de colônias superiores seja bem aproveitado pelos apicultores, criando novas colônias com características semelhantes em seus apiários (WIESE, 2005; VIEIRA, 1986).

Além disso, a produção de abelhas rainhas de abelhas melíferas pode tornar-se uma boa alternativa de mercado para os apicultores, pois a substituição anualmente das rainhas é uma prática recomendada aos apicultores, assim como de expansão da atividade apícola. Essa alternativa, se adotada, reduz a captura de enxames silvestres na natureza, visto que a produção de abelhas rainhas traz o aumento no número de colmeias a serem povoadas. Tais pontos devem ser considerados, pois atualmente observa-se a redução das condições favoráveis para a multiplicação natural dos enxames, principalmente com o aumento das áreas desmatadas (FREITAS, 1996; CHAVES, 2011).

A literatura apresenta dois métodos de produção de rainhas (YORK JR., 1975; KURLETTO, 1980; MENDEZ, 1980; ALMEIDA, 1986; WIESE, 2005; LENGLER et al., 2000), porém para produzir uma quantidade maior de rainhas, o método mais utilizado é o de puxada artificial, denominado de Doolittle, que consiste na transferência de larvas de operárias com menos de três dias de vida para realeiras artificiais, denominadas cúpulas (DOOLITTLE, 1899). O presente trabalho testa e apresenta a técnica de produção de rainhas de abelhas melíferas africanizadas pelo método DOOLITTLE, no Sul do Estado de Roraima.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho experimental foi conduzido no apiário do *Campus* Novo Paraíso do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Roraima, em Caracarái – RR. O Estado de Roraima está situado no extremo setentrional do Brasil,

possui uma área física de 225.1161 km² (IBGE *apud* Barbosa *et al.*, 2005). Seu território esta coberto por savanas, floresta e floresta de transição (Barbosa *et al.*, 2005). O clima predominante na região em que o experimento foi instalado é o tropical sazonal - Aw, na classificação de Köppen, com nítida estação seca e precipitação média anual de 1.614mm/ano, sendo que a maior concentração das chuvas (58%) ocorre entre os meses de maio e julho, e a menor (9%), entre os meses de dezembro e março (Barbosa, 1997, citado por, da Silva CHAVES *et al.*, 2011).

Foram utilizadas quatro colmeias, uma delas foi escolhida para ser colmeia recria e outras três; as de melhores características, como baixa agressividade, tolerância a doenças e inimigos naturais, contendo rainha com alta capacidade de postura; foram escolhidas para serem fornecedoras de larvas para a enxertia. As larvas selecionadas de idade distintas para os seguintes tratamentos: T₁ larvas com menos de 24 horas de eclodida; T₂ larvas com mais de 24 horas de eclodida e no máximo 72 horas; T₀ tratamento testemunha com larvas de várias idades.

O método utilizado para a produção de rainha foi o Doollitle, que consiste na transferência de larvas com menos de três dias de vida, para realeiras artificiais, denominadas cúpulas.

A colmeia selecionada para recria foi orfanada para a produção de geleia real. No terceiro dia após a orfanização, foi coletada geleia real em 15 cúpulas produzidas por puxada natural.

Foram produzidas cúpulas artificiais de cera de abelha com 1 cm de tamanho e 9 mm de diâmetro, a partir da solidificação de placas de cera alveolada e moldadas com bastonete de madeira emergido em água.

Os quadros de larvas de idades diferentes foram coletados das colmeias doadora e transportada em caixa térmica até o laboratório, para as larvas serem introduzidas nas cúpulas. As cúpulas foram fixadas com cera em duas barras porta cúpulas, que continham uma pequena gota de geleia real diluída em água (1:1).

Para o processo de enxertia foi utilizado um porta quadros de madeira no qual os quadros com larvas eram fixados. Em seguida foram retiradas larvas dos quadros com o auxílio de uma agulha de enxertia e um feixe de luz para uma melhor visualização das larvas.

Foi realizada enxertia em 23 cúpulas, após a enxertia, os quadros foram levados para a colmeia recria e colocados no centro da colmeia. Após sete dias, foram realizadas visitas de verificação da aceitação das larvas enxertadas.

No período do trabalho, as colmeias receberam alimentação artificial composta por 60% de mel e 40% de água. A coleta de dados foi feita a cada sete dias, anotando em ficha a quantidade de realeiras presente na colmeia.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos na produção de rainhas por puxada artificial, o tratamento TI obteve uma pega da enxertia de 50% das cúpulas (5/10), mostrando que, com essa técnica, é possível o apicultor expandir e/ou repor suas colmeias anualmente, diminuindo a agressividade, extinto enxameatório e aumentando sua produtividade.

Tratamentos	Horas		Dias para Opercular Realeiras	Dias para nascimento das rainhas
	24	72		
TI	10	-	7	15
TII	-	13	9	16
T0	15		10	16

Tabela 1. Número de larvas utilizadas nos tratamentos: idade, operculação e nascimento das rainhas em dias de abelhas *Apis mellifera* L.

Os resultados mostraram que o tratamento TI foi superior aos demais. Além de ter sido o primeiro a ser aceito pelas operárias com a continuidade e operculação das realeiras por volta dos 7 dias e nascimento das rainhas no 15º dia do experimento (Tabela 1), necessitando de menor tempo para o estabelecimento de uma nova família e expressar seu potencial genético. O tratamento TII apresentou uma menor aceitação das cúpulas, 31% (4/13), fato que demonstra que a aceitação da enxertia está relacionando a idade das larvas (PEREIRA, 2006). No tratamento testemunha T0, com larvas de várias idades, não ocorreram diferenças significativas em relação à aceitação das larvas, 28% (4/15), comparado com o tratamento TII (Gráfico 1).

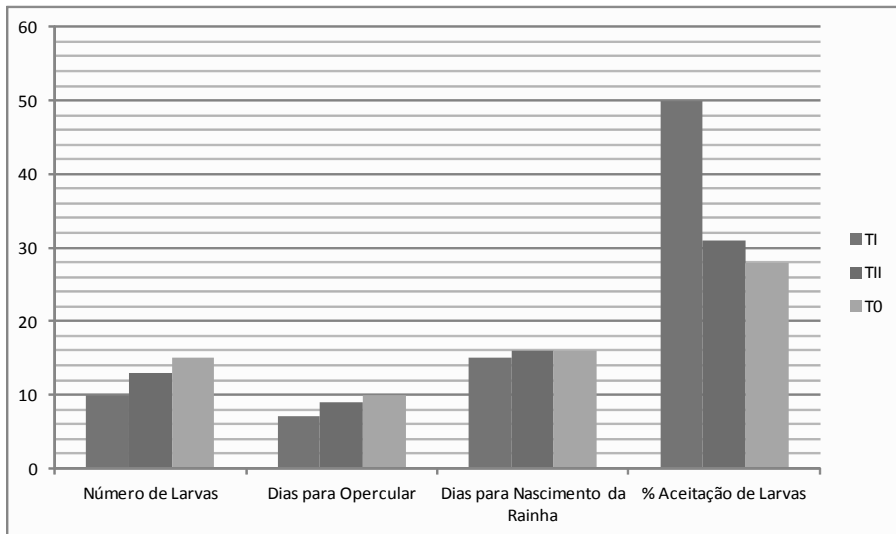


Gráfico 1. Número de larvas utilizadas nos tratamentos, dias para operculação, dias para nascimento das rainhas e % de aceitação de larvas de abelhas *Apis mellifera L.*

A aceitação das larvas com menos idade, observado neste trabalho, está de acordo com observações de outros pesquisadores, que citam que o sucesso da produção de abelhas rainhas por enxertia artificial está em função da idade da larva e dos cuidados na realização do processo (PEREIRA, 2006; SOUZA, 1998; GARCIA, 1992), condições ofertadas na presente investigação.

CONCLUSÃO

O presente trabalho permite concluir que é possível produzir rainhas de *A. mellifera L.* em curto espaço de tempo, a partir da utilização do método de puxada artificial, por meio da enxertia de larvas com idade de até 24 horas de eclodida, em condições edafoclimáticas do Sul do Estado de Roraima.

Conclui-se também que com a produção de rainhas de *A. mellifera L.* é possível os apicultores expandir e/ou repor as perdas por enxameação dos seus apiários, reduzindo-se assim a dependência de enxames capturados na natureza sem nenhum conhecimento de suas características produtivas e de sanidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J.E.C. **Abelhas: manual prático do apicultor**. 4.ed. Lisboa : Narciso Correia, 1986. 158p.

Cadeia Produtiva do mel no estado do Rio Grande do Norte. Natal: SEBRAE-RN; Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2002. p. 66-92.

CHAVES; da SILVA, J.; BENEZAR; R.M.C.; et al. **Ensaio de Apicultura e Meliponicultura: Uma Alternativa para Redução dos Danos Ambientais**. In: II CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADO A GESTÃO AMBIENTAL. 2011, Boa Vista, RR.

DOOLITTLE, G. M. **Doolittle's queen rearing methods**. American Bee Journal, Hamilton,

DUAY, P. **Manejo para aumento da produtividade**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 11., 1996, Teresina, PI. **Anais...** Teresina: Confederação Brasileira de Apicultura, 1996. V.1, 434p. p.121-124.

FILHO, F. G. (Org.). **Cadeia Produtiva do mel no estado do Piauí**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2000. p. 30-47.

FREITAS, B.M. **Caracterização e fluxo de néctar e pólen na caatinga do nordeste**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 11, 1996, Teresina, PI. **Anais...** Teresina: Confederação Brasileira de Apicultura, 1996. V.1, 434p. p.181-185.

GARCIA, R. C. **Produção de geléia real e desenvolvimento de colônias de abelhas *Apis mellifera italiana* e seus híbridos com africanizadas, em fecundação natural e instrumental**. 1992. 257 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho", Jaboticabal.

KURLETO, S. **Novo método de formação de núcleo**. In: CONGRESSO LATINO-ÍBERO-AMERICANO DE APICULTURA, 3., 1980, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa: s.n., 1980. p.293-294.

LEGLER, S. et al. **Efeitos da alimentação energética, açúcar invertido e energética-protéica, açúcares e farinha láctea, no desenvolvimento e produção de mel em núcleos de abelhas africanizadas.** *Mensagem Doce*, São Paulo, n.55, p.20-23, 2000.

LEOPOLDINO, M.N. et al. **Avaliação do feromônio de Nasanov sintético e óleo essencial de capim santo (*Cymbopogon citratus*) como atrativos para enxames de abelhas africanizadas (*Apis mellifera*).** *Ciência Animal*, Fortaleza, v.12, n.1, p.19-23. 2002.

MENDEZ, F.V. **Técnica para hascer núcleos sin buscar la reina.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 5., 1980, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa: s.n., 1980. p.295-298.

PEREIRA, F. de M.; et al. **Produção de rainhas.** - Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2006.37 p.

SOUZA, D.C. **Produção de Rainhas com abelhas africanizadas.** Informe Agropecuário, 13 (149);33-8, 1988. v. 39, n. 28, p. 435-436.

VIEIRA, M.F. **Apicultura atual.** São Paulo: Nobel, 1986. 136p.

WIESE, H. **Nova apicultura.** 2ª. ed. Porto Alegre: Guaíba: Agrolivros, 2005. 378p.

YORK JR., H.F. Producción de reinas y abejas para la venta en paquetes. In: DADANT, C.C. (Ed). **La colmena y la abeja melífera.** Montevideo : Hemisferio Sur, 1975. p.733-740.