**MANEJO PARA PRODUÇÃO DE CERA APÍCOLA EM CLIMA TROPICAL ÚMIDO, ARAGUAÍNA, TO**

**ROSÁRIO**, Rianna Bueno[[1]](#footnote-1); **RIZZARDO**, Rômulo Augusto Guedes[[2]](#footnote-2)

**RESUMO**

Apicultura é a ciência da criação de abelhas com ferrão. Trata-se de um ramo da zootecnia. Com isso, foi realizado um estudo com o objetivo de analisar o desenvolvimento da produção de cera apícola a partir de quadro isca de cera alveolada, inserido em colmeias povoadas por abelhas melíferas africanizadas em ambiente de transição Cerrado Amazônia. O estudo foi realizado com a inserção de lâminas de cera alveolada de 5cm de largura e 43cm de comprimento em quadros de ninho, com a avaliação periódica a intervalos médios de 15 dias. A partir disso, foi analisado o desenvolvimento e o tempo com que as abelhas fazem a puxada/produção de cera. Isto posto, pode-se concluir que na região de Araguaína-TO, em período de produção apícola, as abelhas levam entre 15 a 90 dias para concluírem a construção do favo.

**Palavras-chave**: cera apícola, Apis mellifera, manejo, quadro isca.

1. **INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA**

Geralmente explorada como fonte de renda complementar, a criação de abelhas é dependente da flora local e necessita que os recursos naturais sejam preservados, atendendo sobremaneira os três requisitos da sustentabilidade: econômico, por gerar renda para os produtores rurais; social, porque utiliza a mão de obra familiar, fixando o homem ao campo e diminuindo a migração para a zona urbana; e ecológico, por não desmatar, estimulando a restituição da vegetação nativa a fim de suprir o requerimento de mantença e produção das abelhas (POSTELARO, 2021).

Dentre as principais dificuldades para o pleno desenvolvimento desta atividade na região Norte é a de tornar as colônias fortes o suficiente para boa produção de mel no período das floradas e evitar o enfraquecimento e perda das mesmas no período de escassez de alimento, fato geralmente observado na apicultura brasileira e que se apresenta de forma marcante nesta região do país (RAMALHO-SOUSA et al., 2017).

Outro fator que influencia na produtividade das abelhas, certamente é o bioma ao qual participa. O Cerrado já esta configurado como uma região apta à apicultura, sendo frequente a ocorrência da abelha melífera africanizada, produzindo mel e atuando na polinização de diversas espécies de plantas (MENDONÇA et al., 2008; ABADIO FINCO et al., 2010). Para o ecótono Cerrado Amazônia, entretanto, trabalhos recentes apontam grande dificuldade de sobrevivência justamente no período chuvoso do ano (SOUSA et al., 2014; TAVARES et al., 2014; RAMALHOSOUSA et al., 2017). Em regiões de clima tropical úmido, nas chamadas terras baixas e nas florestas do tipo ombrófila, as abelhas melíferas apresentam-se fracas e são acometidas por ácaros, doenças microbianas e fúngicas, são pilhadas por formigas, outras abelhas e vespas, ou são destruídas por vertebrados predadores de ninhos (ROUBIK, 1989).

Dentre as possíveis razões para a dificuldade de fortalecimento e sobrevivência de colônias de Apis mellifera em regiões equatoriais, suspeita-se que a condição climática, com muita chuva, temperatura e umidade elevada, possam desempenhar papel relevante no aumento da mortalidade de larvas e diminuição da taxa de postura da abelha rainha, enfraquecendo a colônia (DA SILVA, 2018). Apesar de alguns trabalhos já virem sugerindo o impacto negativo destes fatores para esta espécie de abelha, existe a possibilidade de praticar a apicultura, produzindo mel, pólen, própolis, cera e até mesmo apitoxina na região (ROSA et al., 2014; RAMALHO-SOUSA et al., 2017; VINHAL E RIZZARDO, inf. pessoal). Existe ainda, a necessidade de desenvolver rotina de manejo específica para a região, no sentido de minimizar o impacto do clima tropical úmido na dinâmica populacional e aumentar a produtividade das colônias de A. mellifera.

Atualmente, ainda há grande dificuldade no manejo para produção e conservação da cera por parte de alguns iniciantes da apicultura, pois ainda ocorre a dificuldade no manejo para a produção da mesma, pressionando o apicultor a adquirir a cera de forma comercial sem haver a sua própria produção. Com o estudo desse manejo, o apicultor terá conhecimento sobre o tempo de desenvolvimento para a produção de cera apícola e tipos de formação de favos.

1. **OBJETIVOS**

O objetivo do trabalho foi mensurar a produção de cera em *Apis mellifera* ao longo do ano.

Específico - Relacionar a eficiência da produção de cera com os diferentes períodos do ano; Determinar o efeito das condições ambientais do ecótono Cerrado Amazônia sobre o desenvolvimento de colônias e produção comercial de cera.

1. **METODOLOGIA**

O experimento foi conduzido no apiário da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia (EMVZ) da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Centro de Ciências Agrárias (CCA), município de Araguaína, norte do Tocantins, 07º11’28’’ de Latitude Sul, e 48º12’26’’ de Longitude Oeste, distante 400 km da capital Palmas. Circundando o apiário e a EMVZ, encontra-se uma área de vegetação de mata tropical nativa conservada com, pelo menos, 1.000ha. Foram utilizadas 16 colmeias Langstroth, povoadas com colônias de *Apis mellifera*, dispostas em cavaletes individuais e distantes dois metros entre si.

As avaliações foram a partir dos processos de coleta de dados: Nas colônias – Produção de favos de cera a partir de lâminas de cera alveolada, postura da rainha, reserva de alimento, nível de infestação pelo ácaro varroa e patógenos presentes. As avaliações e coleta de dados foram realizadas mensalmente.

Tanto na época seca, que é considerada produtiva, quanto na época chuvosa, considerada crítica para a apicultura da região, foram realizadas revisões periódicas para a prevenção de predadores, controle de patógenos e para manutenção e/ou produção, conforme a necessidade das colônias.

Ensaio para produção de cera apícola com quadro isca

Durante o período de elevada pluviosidade na região, foi realizada a troca de dois quadros obsoletos das colônias por quadros de lâmina de cera alveolada de 5x43cm cada. Após a realização das trocas, ocorreu o monitoramento quinzenal quanto à construção dos favos. Logo após iniciada a construção do favo, na cera alveolada, o quadro foi retirado da colmeia para análise visual e para a realização de fotografias, afim de avaliar a eficiência da colônia em produzir o favo completo, postura, mel, pólen e presença de rainha. Todos os quadros inseridos foram analisados após o período de 15 dias e houve a obtenção da produção de cera por diferença direta.

* O trabalho iniciou-se sendo inserido lâminas de cera alveolada de 5cm de largura e 43cm de comprimento, em dois quadros por caixa de ninho, afim de ser observar tal produção.
* Fumigador para o controle defensivo das abelhas durante o manejo dos quadros.
* Maravalha para acender o fumigador.
* Formão para o auxílio da retirada dos quadros.
* A fim de reduzir o risco de ferroadas, foram utilizadas indumentárias, equipamento de proteção individual (E.P.I). Macacão, luvas, botas e chapéu.

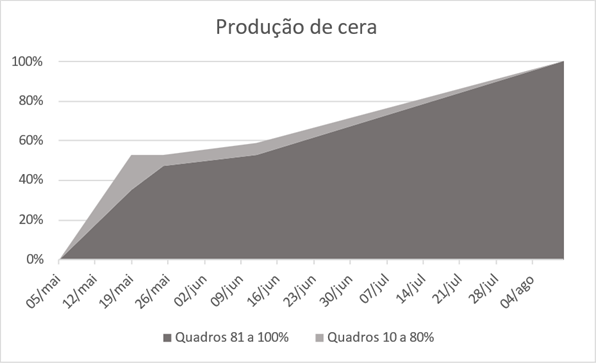
1. **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De acordo com os dados obtidos neste experimento, expressos no gráfico 1, é possível verificar que há produção de cera pelas abelhas em períodos de baixa pluviosidade, entre os meses de maio a setembro.

As abelhas melíferas africanizadas, uma vez iniciada a construção dos favos, dispensaram aproximadamente 90 dias para a conclusão e utilização integral dos mesmos, embora após 14 dias do início deste experimento já era visível a presença de alimento e postura (ovos, larvas e pupas) em alguns favos (Figuras 1 e 2). Levando em consideração que são necessários 9 a 10 dias para os ovos recém postos atingirem o estágio de pupa, podemos inferir que alguns quadros tiveram sua construção iniciada praticamente no momento da sua introdução na colmeia.

Em algumas situações, é possível observar que as abelhas constróem os favos desordenadamente, dificultando o manejo pelo apicultor. Este fato é recorrente naqueles manejos que não preconizam a lâmina inteira de cera nos quadros, como é o caso. Neste sentido, para manter a organização da colônia, o produtor deve considerar produzir cera a partir de lâminas inteiras, facilitando a remoção e avaliação dos quadros.

A partir da reunião dos dados ( Gráfico 1), foi conferido que após a necessidade da utilização de mais espaço na colmeia, as abelhas começam a construção de cera, sendo de 0 a 80% o valor inicial no qual elas começam sua produção, partindo disso, valores >80% serão significativos para afirmar que terá essa necessidade da utilização do mesmo.



**Gráfico 1**- representa a quantidade de quadros por média de porcentagem, o qual mostra que quando iniciada a puxada de cera, o desenvolvimento na produção cresce até atingir o valor máximo de 100%.

É possível observar que ocorre desenvolvimento das colônias de abelhas no período seco, o qual é bem-visto pelos apicultores do país. (RAMALHO-SOUSA et al., 2017). Visando a produtividade de cera, é de suma importância analisar, também, a produção de mel da colmeia, já que é necessário em torno de seis a sete quilos de mel para produção de um quilo de cera, no qual corresponde a 2% da produção de mel. ( NUNES, L.A. et al., 2012). Boa parte dessa produtividade de mel para uma futura geração de cera está relacionada ao bom manejo gerenciado pelo apicultor, o que inclui, muitas vezes, utilização de uma alimentação artificial. Porém, muitas vezes não se faz necessário esse estímulo devido ao fato das abelhas passarem a maior parte do ano mantendo a colmeia em alta produtividade. (CORREIA-OLIVEIRA et al., 2012).

1. **CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em período de produção apícola, na região de Araguaína – TO, as abelhas levam entre 15 e 90 dias para concluírem a construção de favos de ninho a partir de tiras de cera de 5x43cm.

1. **REFERÊNCIAS**

- ABADIO-FINCO, F.D.B. et al. Propriedades físicas e químicas do mel de Apis mellifera L. Ciência e Tecnologia de Alimentos, v.30, p.706-712, 2010.

- CORREIA-OLIVEIRA, M. E.; et al. Manejo da agressividade de abelhas africanizadas. (Série Produtor Rural, nº53). Piracicaba: **ESALQ** – Divisão de Biblioteca, 2012

-DA SILVA, NATÁLIA VINHAL. Extração de apitoxina em colônias de abelhas melíferas africanizadas, no município de Araguaína -TO: ensaio quantitativo. Monografia Graduação – Universidade Federal do Tocantins. Araguaína, TO, 2018

- MENDONÇA, K. et al. Caracterização físico-química de amostras de méis produzidas por Apis mellifera L. em fragmento de cerrado no município de Itirapina, São Paulo. Ciência Rural, v.38, p.1748-1753, 2008.

- POSTELARO, E.R.; AQUINO, M.D.H.; FERRAREZI, J.E. "APICULTURA FAMILIAR: sua importância no cenário econômico, social e ecológico FAMILY BEEKEEPING: its importance in the economic, social and ecological scenario." **Interface** 18.1. 2021.

- RAMALHO-SOUSA, D.S.; TAVARES, D.H.S.; ROSA, F.L.; SOUSA, L.F.; RIZZARDO, R.A.G. Dinâmica populacional de colônias de Apis mellifera durante o período chuvoso na região de Araguaína. **Revista** Desafios, Palmas, v.03, n. Especial, 2016 (suplemento). 2017

- ROSA, F.L.; SILVA, A.L.; SILVA, A.O.da; SOARES, C.A.V.; SOUSA, L.F.; RIZZARDO, R.A.G. Sazonalidade da produção de pólen apícola em área de ecótono Cerrado Amazônia, no município de Araguaína, TO. IN: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 24, Vitória, ES**. Anais**... XXIV Congresso Brasileiro de Zootecnia, 2014

- ROUBIK, D.W. Ecology and Natural History of Tropical Bee. Cambridge: University Press, 1989

- SOUSA, D.S.R.; TAVARES, D.H.S.; ROSA, F.L.; BEZERRA, L.S.; SOUSA, L.F.; RIZZARDO, R.A.G. Dinâmica da produção de pólen por abelhas melíferas em área de Ecótono Cerrado Amazônia. In:... Anais, Congresso Brasileiro de Apicultura, 20. **CONBRAP**I 2014. Belém – PA. 2014.

- TAVARES, D.H.S.; ROSA, F.L.; SOUSA, D.S.R.; SOUSA, L.F.; RIZZARDO, R.A.G. Dinâmica da produção de mel por abelhas melíferas em área de Ecótono Cerrado Amazônia. In:... **Anais**, Congresso Brasileiro de Apicultura, 20. CONBRAPI 2014. Belém – PA.

1. **AGRADECIMENTOS**

O presente trabalho foi realizado com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq – Brasil.

Agradeço a Universidade Federal do Norte do Tocantins e ao grupo de estudo em abelhas do Tocantins (GEATO), pela viabilização deste trabalho.

1. Bolsista do Programa de Iniciação Científica (PIBIC/PIBITI). Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Centro de Ciências Agrárias. e-mail rianna.bueno@mail.uft.edu.br [↑](#footnote-ref-1)
2. [↑](#footnote-ref-2)