

# MANUTENÇÃO DE UMA CRIAÇÃO DE *Plebeia minima* e *Tetragonisca angustula* (APIDAE, MELIPONINI) PARA A POLINIZAÇÃO DO CUPUAÇUZEIRO (*Theobroma grandiflorum*)

NETO, Wilson Vieira da Costa<sup>1</sup>; MAUÉS, Márcia Motta<sup>2</sup>

## 1. INTRODUÇÃO

A baixa produtividade de fruteiras geralmente é associada a danos fitossanitários, manejo inadequado e/ou a fatores climáticos. Entretanto, há um fator importante, nem sempre é levado em consideração, que é a transferência adequada do grão de pólen das anteras para o estigma, ou seja, a polinização, sem a qual é impossível a fecundação do óvulo e a formação de frutos de boa qualidade. Alves *et al.* (1997) e Venturieri (1995) registraram a ocorrência de um complexo sistema de auto-incompatibilidade no cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*), além disso, a relação flor/fruto é muito baixa: 2.500 flores para frutos maduros (FALCÃO & LLERAS (1983).

Estudos realizados em Belém e Tomé-Açu, Estado do Pará, destacam microcoleópteros das famílias Cucurliionidae (*Baris sp.*) e Chrysomelidae e algumas espécies de abelhas sem ferrão da família Apidae (*Plebeia minima*, *Tetragonisca angustula*, *Aparatrigona impunctata* e *Trigonisca pediculana*) como polinizadores do cupuaçuzeiro (VENTURIERI *et al.* 1997; MAUÉS *et al.* 2001).

Como parte de um projeto de maior abrangência, cujo escopo principal é aumentar a polinização natural do cupuaçuzeiro através da introdução de abelhas em pomares, esse estudo teve por objetivo a manutenção e ampliação da criação de abelhas sem ferrão dos gêneros *Plebeia* e *Tetragona* e sua introdução em um plantio de cupuaçuzeiro para avaliar o efeito na polinização dessa fruteira.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas colônias de abelhas sem ferrão do Meliponário do Laboratório de Entomologia da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, PA para esse estudo. Sete colônias de *Plebeia minima* (Apidae, Mepolininae) estavam instaladas em caixas de criação confeccionadas em madeira (cedro) com 10 cm de altura, 9 cm de largura e 15 cm de comprimento (medidas externas). Foi feita a manutenção semanal das colônias, administrando-se reforço alimentar (xarope feito com água e açúcar) em dois sistemas, fora da caixa (figura 1a) e dentro da caixa. Foram feitas buscas para localizar ninhos de *P. minima* e *T. angustula* em Belém e Tomé-Açu, PA, porém só foram encontrados quatro ninhos de *Plebéia*, que foram transferidos para uma caixa de criação (figura 1b e 1c). Nesse processo, parte da colônia (abelhas adultas, a rainha, favos de alimento fechados, depósitos de resina e cera) foi transferida para a caixa nova. A caixa permanecia no local (figura 1d), onde o ninho foi capturado até o escurecer, para maior aproveitamento das abelhas campeiras. Estas caixas foram trazidas para o Meliponário do Laboratório de Entomologia, onde foram monitoradas diariamente. Uma das colônias

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq/EMBRAPA AMAZONIA ORIENTAL, Agronomia / 9º Semestre

<sup>2</sup> Orientadora - Dra. em Ecologia, Laboratório de Entomologia, Embrapa Amazônia Oriental

VI Seminário de Iniciação Científica da UFRA e XII Seminário de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Oriental / 2008.

foi atacada por formiga-de-fogo (*Solenopsis saevissima*) e pereceu. As colônias que se encontravam adaptadas ao novo ambiente, populosas, com alimento estocado, realeira, e rainha em plena atividade de postura, foram desmembradas originando duas colônias, segundo metodologia de Kerr (1987).



Figura 1a. Alimentador externo com xarope (água e açúcar); 1b. Caixa de criação de colônia de *Plebeia minima*; 1c. Transferência de ninho alojado em um tijolo; 1d. Local de coleta do ninho de *P. minima* em um muro da Embrapa em Belém, PA.

Durante todo o período do estudo, foi feito o monitoramento fenológico de 100 plantas (clones e variedades) do Banco de Germoplasma de *Theobroma grandiflorum* da Embrapa Amazônia Oriental, local conhecido por Área de Produção de Mudas. Na fase de maior florescimento (agosto/2008) foram marcados 50 botões florais em 10 plantas (diferentes clones/variedades) com um barbante de algodão para facilitar sua identificação (figura 2), os quais foram acompanhados até a abertura da flor. As flores foram coletadas e fixadas em álcool 70% depois de transcorridos dois dias da sua antese. Essas flores serão analisadas sob microscópio de fluorescência, visando determinar a quantidade de pólen depositada nos estigmas por meio da polinização natural, antes da introdução das colônias de *Plebeia*. O mesmo procedimento de coleta de flores será realizado após a introdução dos polinizadores no plantio, visando determinar se houve aumento na taxa de polinização natural.





Figura 2a. Marcação dos botões florais de *Theobroma grandiflorum* com barbante de algodão; 2b. Flor aberta.

Foi feita a coleta do pólen estocado nas 10 colônias mantidas no Meliponário, com a finalidade de preparar lâminas para identificar, por meio dos grãos de pólen, as plantas visitadas por *Plebeia*. Essa coleta foi feita antes e após a introdução das abelhas no plantio, consistindo em cinco amostras do pólen recém coletado, que foram acondicionados em tubos Eppendorf de 1mL (figura 3a e 3b) e guardados em geladeira. Ao todo, 50 amostras de pólen foram coletadas. A montagem das lâminas de pólen e a análise da deposição de pólen nos estigmas serão feitas após a fase de introdução das abelhas no plantio, por demandar bastante tempo.



Figura 3a- Coleta e armazenagem de pólen de *Theobroma grandiflorum* em tubos Eppendorf de 1mL.

Em setembro de 2008, foram introduzidas nove colônias no plantio de cupuaçuzeiro, como início do ensaio de polinização dessa fruteira. A princípio seriam instaladas 10 colônias, sendo uma colônia para cada clone/variedade, porém o clone 174 (linha 14, planta 10) teve florescimento precoce e não pode receber uma colônia de *Plebeia*. Após a instalação das colônias, serão feitas observações sobre a movimentação de entrada e saída das abelhas das caixas de criação, visando determinar o comportamento de forrageamento das abelhas no plantio.

### 3 - RESULTADOS

O monitoramento fenológico permitiu identificar o período reprodutivo das plantas de cupuaçuzeiro na área de estudo, cujo florescimento ocorreu a partir de junho, com maior intensidade em agosto e setembro. As colônias de *Plebeia minima* bem manejadas ficaram aptas a serem usadas no ensaio de polinização natural de *Theobroma grandiflorum*. A introdução das colônias de *Plebeia* foi feita na segunda quinzena de setembro de 2008. Foram registradas abelhas saindo da caixa de criação e entrando nas flores do cupuaçuzeiro e muitas retornando para as caixas com uma grande carga de pólen nas corbículas, possivelmente pólen do cupuaçuzeiro.

#### 4 – CONCLUSÃO

As análises da quantidade de pólen depositado na superfície estigmática das flores de *T. grandiflorum* coletadas antes e após a introdução das abelhas no pomar juntamente com a análise do pólen estocado nas colônias, associados ao estudo do comportamento de forrageamento dessas abelhas, permitirá avaliar a eficiência das mesmas em ensaios de polinização visando o aumento da formação de frutos do cupuaçuzeiro. Até o momento, há fortes indícios de sucesso no uso de *Plebeia* para o incremento da polinização natural do cupuaçuzeiro em pomares.

#### 5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, R.M.; Correa, J. R. V.; Gomes, M. R. O. & Fernandes, G. L. da C. Melhoramento genético do cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*) no Estado do Pará. Belém, EMBRAPA - CPATU/JICA, 1997, p. 127-146 (EMBRAPA - CPATU, Documentos 89).
- FALCÃO, M.A. & LLERAS, E. Aspectos fenológicos, ecológicos e de produtividade do cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum.). Acta Amazonica v.13, p.725-735. 1983.
- KERR, W. E. Abelhas indígenas brasileiras (meliponíneos) na polinização e produção de mel, pólen, geopropolis e cera. Informe Agropecuário, n. 13, v. 149, p. 15-22. 1987.
- MAUÉS, M. M.; SOUZA, L. A. & MIYANAGA, R. Insetos polinizadores do cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum* Willd. Ex Sprengel) Schum. Sterculiaceae) no estado do Pará, Brasil). Belém: Embrapa CPATU, p.1-19, 2001. (Embrapa Amazônia Oriental: Circular Técnica 12).
- VENTURIERI, G. A. & RIBEIRO FILHO, A. A. Polinização manual do cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*). Acta Amazonica, v.25, p.181-191. 1995.
- VENTURIERI, G.C; MAUÉS, M.M. & MIYANAGA, R. Polinização do cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*, Sterculiaceae): Um caso de cantarofilia em uma fruteira amazônica. Belém: EMBRAPA – CPATU/JICA, p: 341-350, 1997. (EMBRAPA/CPATU: Documentos 89).