

# OBSERVAÇÕES PRELIMINARES SOBRE A BIOLOGIA FLORAL DE *CYNOMETRA BAUHINIIFOLIA* BENTHAM (CAESALPINIACEAE)

Aldaléa Sprada Tavares<sup>1</sup>  
Filomena Ferreira Santiago<sup>2</sup>  
Léa Maria Medeiros Carreira<sup>3</sup>

*RESUMO* – O trabalho apresenta considerações preliminares sobre a morfologia, biologia floral e palinologia de *Cynometra bauhiniifolia* Bentham no Campus do INPA em Manaus.

**PALAVRAS CHAVE:** Caesalpinaceae, Polinização, Biologia floral.

*ABSTRACT* – This paper discusses some aspects of the morphology, reproductive biology and palynology of *Cynometra bauhiniifolia* Bentham, found at the INPA Campus in Manaus.

**KEY WORDS:** Caesalpinaceae, Pollination, Reproductive biology.

## INTRODUÇÃO

O gênero *Cynometra* Linneu, pertencente a família Caesalpinaceae, é conhecido na Amazônia brasileira com “jutairana” (Tavares 1987). Atualmente apresenta-se com 77 espécies, amplamente

---

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Caixa Postal 478, Cep. 69011-970, Manaus-AM.

<sup>2</sup> Universidade do Amazonas, CEP. 69077-000, Manaus-AM.

<sup>3</sup> PR-MCT/CNPq. Museu Paraense Emílio Goeldi - Depto. de Botânica. Pesquisadora. Caixa Postal 399, Cep 66040-170, Belém-PA.

distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais de ambos os hemisférios (Tavares & Silva 1992). Ocorre, preferencialmente, às margens de rios e lugares alagados, porém, adapta-se satisfatoriamente quando introduzido em terra firme. Este gênero, predominantemente amazônico, ocorre desde o México e alcança limites até as regiões úmidas da Argentina e Chile. *Cynometra bauhiniifolia* ocorre em toda a Amazônia, florescendo e frutificando várias vezes no ano.

Até então, não havia sido inferido qualquer consideração sobre a biologia floral do gênero *Cynometra*. Estudos palinológicos para algumas espécies africanas foram realizados por Erdtman (1952) para *C. alexandri* Wright.; Senesse (1980) para *C. cloiselii* Drake, *C. ivalii* Baker, *C. commersoniana* Baill. e *C. madagascariensis* Baill. e Graham & Barker (1981) para *C. pedicellata* Wild. e *C. alexandri* Wright..

Neste trabalho serão apresentadas algumas informações sobre a morfologia, biologia floral e estudos palinológicos de *C. bauhiniifolia*, do Campus do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), na cidade de Manaus.

## MATERIAL E MÉTODOS

Observações concernentes a *C. bauhiniifolia* foram realizadas no período de março a maio de 1992, em dois indivíduos introduzidos no Campus do INPA, Manaus. Foram registradas informações sobre o hábito da planta, morfologia da flor, horário e duração da antese floral, insetos visitantes e/ou polinizadores e local de produção de odor da flor.

Para a identificação e descrição da espécie, seguiu-se a metodologia clássica aplicada aos trabalhos de taxonomia, tais como, dissecação

e mensuração, comparando o material estudado com as diagnoses originais.

Para detectar a presença de osmóforos, local de produção de odor, utilizou-se a metodologia de Vogel (1962) e para verificação dos pigmentos anti-cor foi utilizado o método de Scogin et al. (1977).

O material botânico foi coletado, identificado e depositado no herbário do INPA. Os insetos visitantes da flor foram capturados e enviados para serem identificados por especialistas do mesmo instituto.

Foram coletados botões florais para identificação dos grãos do pólen e tratados pelo método da acetólise, segundo Erdtman, modificado por Salgado-Laboriau (1973).

Para avaliação do tamanho dos grãos de pólen da espécie, utilizou-se a classificação de Erdtman (1952).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### *1. Morfologia*

*Cynometra bauhiniifolia* Bentham são árvores ou arbustos de 6 - 18 (25) m de altura. Folhas unijugas, pecíoladas; pecíolo 2 - 6 mm de comprimento; folíolos ovados, ovado-oblongos a ovados-lanceolados, coriáceos a cartáceos; lâmina de 0.7 - 4.5 (6) cm de comprimento por 0.5 - 2.5 cm de largura; inflorescências em racemos curtos, 1 - 5.4 cm de comprimento, normalmente 3 - 5 racemos por axila; pedicelos 2.5 - 5 (10) mm de comprimento, delgados, subglabros a densamente pubescentes. Flores alvas, de 5 - 15 mm de comprimento; cálice, 4 sépalas, ovado-oblongas, 2 - 3 mm de comprimento por 0.5 - 3.5 mm de largura, glabras; corola, 5 pétalas, lanceoladas, 2 - 5 mm de comprimento por 0.5 - 1.5 mm de largura; androceu com 10 estames, dialistêmone, filetes (2) 4 - 9 mm de comprimento, glabros; anteras ovais com deiscência rimosa; gineceu, ovário arredondado a ligeiramente oblongo, 1 - 2.5 mm de comprimento por 0.8 - 1.5 mm de largura, completamente pubescente; estilete único, ligeiramente curvado com estigma capitado.



Figura 1 - *Cynometra bauhiniifolia* Bentham. A - Ramo com frutos; B - flor; C - ovário; D - pétala.

Fruto, legume, carnosos, indeiscente, pedunculado, superfície verrucosa, velutino (Figura 1).

## 2. Biologia floral

Cada planta apresentou diariamente várias flores abertas e, no espaço decorrente de um dia, ocorreu a antese das flores e a polinização.

A antese deu-se no período da manhã, entre 7 - 8 horas. Neste período detectou-se um odor putrefato e a presença freqüente de *Ornidia obesa* Fabr., da família Syrphidae. Visitantes raros são moscas da família Milichiidae e abelhas do gênero *Melipona seminigra merrillae* Cock. Marques-Souza (1993), estudando o pólen coletado por cinco tipos de Meliponíneos no Campus do INPA, constatou que somente no mês de agosto a espécie *Cynometra bauhiniifolia* foi visitada por *Trigona williana* Friese, para qual apresentou um índice baixo de pólen, com apenas 0,5%, considerada pelo autor uma ladra de pólen ou um polinizador casual. Tal índice contrasta com outro indivíduo da mesma família, como *Cassia* sp, que apresentou 16,2% considerada com um alto índice de atratividade (Marques-Souza 1993). É relevante salientar que as colméias instaladas ficavam praticamente ao lado da planta de *Cynometra bauhiniifolia*, a qual coloca a disposição um bom suprimento polínico várias vezes ao ano.

Observou-se que a maior freqüência de visitas dos insetos deu-se pela manhã, diminuindo por volta das 12 horas, quando então, as flores iniciam o processo de murchamento e o odor é praticamente imperceptível sendo a coloração das flores mudadas de alvas para creme. Aproximadamente 30 dias após a polinização observou-se a presença de vários frutos maduros.

Utilizando-se o teste do vermelho neutro (Vogel 1962) foi observado que as bordas e a base das pétalas, bem como alguns pontos dos

estames e pedicelos evidenciavam osmóforos. De acordo com Pijl & Dodson (1969) *apud* Sazima (1978), plantas miófilas possuem flores regulares, simples, abertas e geralmente de cor clara e opaca, apresentando normalmente guias para nectários, odor imperceptível, néctar de acesso fácil e órgãos sexuais expostos.

As moscas possuem olfato e, no seu dia a dia precisam identificar duas categorias de odores: flores perfumadas como atrativo alimentar, ricas em óleos essenciais e, outras com aroma de carne fresca ou com odor de carniça (Barth 1991).

Segundo Bertin (1989) dois tipos de flores polinizadas por moscas (Diptera) são geralmente conhecidos. Um caracterizado por flores pequenas, abertas, não especializadas, geralmente foscas ou levemente coloridas, algumas com guias marcados. O outro, por flores especializadas, tipicamente verdes, púrpuras ou marrons, em que os visitantes não recebem recompensa e são atraídos por odores de carniça. Por outro lado, plantas sapromiófilas, polinizadas por moscas saprófilas, possuem flor de simetria radial e freqüentemente com armadilha. Sua coloração é escura e opaca, marrom, vinácea ou esverdeada e sem guias para nectários mas, ocorrendo pontos escuros e, freqüentemente, existem apêndices ou pêlos móveis. O odor é putrefato, raramente havendo néctar e os órgãos sexuais são geralmente abrigados dentro da flor (Faegri & Pijl 1971).

*C. bauhiniifolia* apresenta características intermediárias quando comparada com as definições citadas, pois, possuem flores de simetria radial, órgãos sexuais expostos, do tipo escova, pétalas alvas a levemente opacas, ausência de néctar e com odor bastante perceptível de carniça. De acordo com as características apresentadas pela espécie, fica difícil delimitar as síndromes de miofilia e sapromiofilia, fato este, também constatado por Sazima (1978) para *Bulbophyllum warmingianum* Cong. (Orchidaceae).

Os grãos de pólen de *C. bauhiniifolia*, segundo a classificação de Salgado-Labouriau (1973), são isopolares, de simetria radial, ambtriangular, forma subprolata, 3 (4)-colporados, parassincolpados, de superfície psilada-baculadal. Os colpos são de comprimento médio e a endoabertura é circular. Considerando-se o tamanho dos grãos de pólen, os mesmos tiveram uma faixa de variação de tamanho médio apresentando as seguintes dimensões:

$P = 30,5 + 0,8 (28 - 33) \mu\text{m}$ ;  $E = 26,5 + 0,6 (25 - 29) \mu\text{m}$ ;  $P/E = 1,15$ ;  $NPC = 345 (445)$ .

A sexina tem a mesma espessura da nexina, 0,7 mm, nos apocolpos e diminui de espessura à medida que se aproxima dos colpos. O teto é levemente ondulado.

Erdtman (1952), descreveu sucintamente o pólen de *Cynometra alexandri* como grãos 3-colporados, prolatos, de superfície subsilada, baculada e com a sexina tão espessa quanto a nexina.

Graham & Baker (1981) comentaram que nos grãos de pólen de *C. pedicellata* e *C. alexandri* ocorrem a presença de estrias e que este caráter pode determinar afinidades entre as espécies das tribos Amherstieae e Detarieae.

Senesse (1980), estudando os polens de *C. cloiselii*, *C. ivallii*, *C. commersoniana* e *C. madagascariensis* para Madagáscar, descreveu-os como 3-colporados, isopolares, com exina muito verrucosa e endoabertura de subcircular a circular.

Os grãos de pólen de *Cynometra bauhiniifolia* quando comparados aos de algumas espécies africanas, podem apresentar, principalmente, diferenças na superfície da sexina, no número de colpos, tendo raramente quatro e na forma da endoabertura.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARTH, G.F. 1991. *Insects and Flowers. The Biology of a Partnership*. New Jersey, Princeton University Press, 408 p.
- BERTIN, I.R. 1989. Pollination Biology In: WARREN, G.A. *PLANT-ANIMAL INTERACTIONS*. New York, Mcgraw-hill Book Company, p. 23-83.
- ERDTMAN, G. 1952. *Pollen Morphology and Plant Taxonomy Angiosperms*. Stockdam, Ålmquist & Wiksell, 538 p.
- FAEGRI, K. & PIJL, L. VAN DER. 1976. *The principles of pollination Ecology*. Londres, Pergamon Press, 291p.
- GRAHAM, A. & BARKER, G. 1981. Palynology and tribal classification in the Caesalpinioideae. In: POLHILL, R.M. & RAVEN, P.H. *Advances in Legume Systematics*. Ohio, Departament of Biological Sciences, p. 801-822.
- MARQUES-SOUZA, A.C. 1993. *Espécie de Plantas visitadas para a coleta de pólen por cinco tipos de Meliponíneos da Amazônia*. Manaus, INPA, 114 p. Tese de Mestrado.
- SALGADO-LABORIAU, M.L. 1973. *Contribuição a Palinologia dos Cerrados*. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências, 291 p.
- SAZIMA, M. 1978. Polinização por moscas em *Bulbophyllum warmingeanum* Cogn. (Orchidaceae), na Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. *Rev. Bras. Bot.* 1: 133-138.
- SCOGIN, R.; YOUNG, D.A.; JONES, JR., C.E. 1977. Anthochlors pigments and pollination biology. II. The ultraviolet floral pattern of *Coreopsis gigantea* (Asteraceae). *Bull. Torrey Bot. Club.* 104(2): 155-159.
- SENESSE, S. 1980. Palynologia Medagassica et Mascarenica. *Pollen et Spores.* 22(3-4): 355-423.
- TAVARES, A.S. 1987. *Revisão taxonômica do gênero Cynometra L. (Caesalpinaceae) para a Amazônia*. Manaus, INPA/FUA, 145 p. Tese de Mestrado.
- TAVARES, A.S. & SILVA, M.F. 1992. Distribuição geográfica do gênero *Cynometra L.* (Caesalpinaceae) no mundo, *Acta Amaz.* 22(1): 17-22.
- VOGEL, S. 1962. Duftdrusen im Dienste der Bestäubung. *Akad. Wiss. Abh. Math. - Naturwiss. kl.* 10: 599-763.

Recebido em: 10.01.97

Aprovado em: 06.06.97