

## **Biologia Da Polinização De *Pachira Aquatica* Em Fragmentos Urbanos De Mata Atlântica**

Patrícia Alves Ferreira<sup>1</sup>, Leonardo Stabile<sup>2</sup>, e Milson dos Anjos Batista<sup>3</sup>

1. Graduanda do Curso de Ciências Biológicas, Instituto de Biologia da Universidade Federal da Bahia.  
E-mail: [patybio13@yahoo.com.br](mailto:patybio13@yahoo.com.br)
2. Estagiário do Centro de Ecologia e Conservação Animal (ECOА), Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Católica do Salvador.
3. Professor – Orientador: Instituto de Biologia – Laboratório de Ecologia da Polinização (ECOPOL) – Universidade Federal da Bahia.

### **Introdução**

A Mata Atlântica atual foi reduzida a uma pequena porcentagem da sua extensão original, dividida em fragmentos de mata. A fragmentação é uma das principais ameaças à estabilidade de populações, principalmente de espécies endêmicas. A melhor maneira de preservar os recursos naturais é através da conservação dos sistemas ecológicos inteiros e do manejo de processo ecológicos (Ricklefs, 2003). A polinização é um processo ecológico chave nos ecossistemas terrestres, por determinar o sucesso reprodutivo da flora, e a capacidade de auto-regeneração da vegetação. Nas florestas úmidas da Costa Atlântica brasileira os animais são responsáveis pela reprodução da maioria das espécies vegetais. A zoofilia se estabelece na medida em que também traz vantagens ao sucesso reprodutivo de ambos. Nas florestas tropicais a relação entre polinizadores e flores é essencial para a determinação da estrutura e função dos ecossistemas (Ramalho & Batista, 2005). Segundo Janzen, 1980, nas regiões tropicais os principais animais (agentes) polinizadores são morcegos, pássaros, mariposas, borboletas, abelhas, vespas e moscas. *Pachira aquatica* Aubl. (munguba) é uma árvore da família Bombacaceae, utilizada no paisagismo urbano de Salvador. As flores de *P. aquatica* abrem-se à noite, são grandes e fortes, de cor amarelo-esverdeada. A morfologia da flor de *P. aquatica* é característica para a maior eficiência dos visitantes na transferência do pólen (Endress, 1998). Tais características encaixam-na na síndrome de quiropterofilia (Faegri & Pijj, 1979). A arquitetura floral define o padrão dos animais visitantes/ polinizadores da espécie (Janzen, 1980). Morcegos fitófagos (polinizadores e dispersores de sementes) da Família Phyllostomidae estão entre os principais responsáveis pela regeneração das florestas neotropicais. Diversas espécies ocorrem em áreas rurais e urbanas, onde exploram fruteiras e árvores de arborização urbana (Bredt, 1996). Busca-se elucidar a biologia reprodutiva de *P. aquatica* envolvendo o *pool* de visitantes e seu papel na organização natural das comunidades vegetais.

### **Material e Métodos**

Este trabalho pretende analisar a biologia da polinização de *P. aquatica* em Salvador-BA, em duas áreas contíguas de Mata Atlântica com forte pressão antrópica: *Campus* de Ondina da UFBA e Parque Zoobotânico Getúlio Vargas. Os dados fenológicos foram coletados mensalmente, em 16 indivíduos de *P. aquatica*, anotando-se eventos relacionados à mudança foliar, duração da floração e frutificação (Oliveira, 2003). Foram registradas informações sobre morfologia das flores, cor, tamanho, número de peças, horário da antese. O volume e concentração de néctar foram medidos no campo, com seringas de microlitro e refratômetro portátil. A receptividade do estigma foi testada com H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> a 20vL (peróxido de hidrogênio). Testou-se também viabilidade do pólen, com carmim acético a 2%, e autocompatibilidade. O comportamento dos visitantes florais foi avaliado *in situ* de acordo com Godinho (2004). Durante as sessões de visitas, foram registrados: o período, a duração e o comportamento de visita, além da permanência do animal na flor de acordo com Siqueira & Machado (2001).

### **Resultados E Discussão**

O *campus* universitário de Ondina – UFBA, Salvador-BA está situado em uma área antropizada, com fragmentos de mata em estágio inicial de regeneração. A mata do Parque Zoobotânico Getúlio Vargas abriga uma fauna ainda pouco conhecida, principalmente com relação aos quirópteros. A vegetação da área se caracteriza por ser de Mata Atlântica, em estágio secundário de regeneração, com predominância de árvores de grande porte, nativas, e também introduzidas (Barreto, 1990). Em Salvador *P. aquatica* é amplamente utilizada no paisagismo urbano. Esta espécie arbórea floresce durante todo o ano, com pequenos períodos de intervalo entre a floração e produção dos frutos. Abrem-se poucas flores por noite, o que induz a visita de várias árvores antes que o animal esteja saciado. Garantindo assim a polinização cruzada, já que *P. aquatica* se mostra auto-incompatível. A arquitetura floral da *P. aquatica* favorece a quiropterofilia (síndrome de polinização por morcegos). As flores de *P. aquatica* são grandes, pedunculadas, com numerosos estames projetados para fora da corola, estigma projetado anteriormente aos estames e corola aberta. As flores são amarelo-esverdeadas (Faegri & Pijj, 1979). Características como a cor dos estames e do estigma (vermelho) e o cheiro adocicado da flor podem atrair outros animais, como insetos (abelhas e mariposas) e pássaros. A

antese ocorre entre as 18:00h e 20:00h, o estigma está receptivo durante toda a noite, e durante este período o pólen é viável. Há um pico de produção de néctar durante as duas primeiras horas de abertura, com produção média de néctar de 1,5 ml/flor (n=10) e a seguir a produção se reduz drasticamente para cerca de 0,1 ml/flor. Dependendo das condições climáticas a flor dura entre 20-24h. No período noturno os principais visitantes florais são morcegos fitófagos e mariposas. Observados visitando as flores, logo após a antese. Durante o dia observou-se à visitação também por abelhas, (possivelmente do Gênero *Xylocopa* sp). Os morcegos fitófagos que visitam *P. aquatica*, possivelmente, são membros da Família Phyllostomidae, principalmente os gêneros *Artibeus* sp, *Glossophaga* sp, *Plathyrrinus* sp e *Phyllostomus* sp. Animais que ocorrem na área urbana de Salvador (Sá-Neto, 2000). Todos estes foram observados no campo, visitando a planta. Estes animais realizam visitas entre as 17:30h e às 23:00h, horário de forrageio das principais espécies (Sá-Neto, 2000).

### Conclusão

Em decorrência do tamanho corporal e do comportamento, os morcegos, aparentemente realizam visitas legítimas, os demais visitantes podem ser roubadores florais. Possivelmente espécies de morcegos da Família Phyllostomidae são os polinizadores efetivos de *P. aquatica* nestes ambientes. Este quadro pode significar que mesmo em ambiente altamente antropizado a planta tem sucesso reprodutivo garantido, e os animais alimento ao longo do ano.

### Referências Bibliográficas

- BARRETO, F. R. 1990. **Quiropterofilia no Parque Zoobotânico Getúlio Vargas, Salvador – Bahia**. Monografia, Instituto de Biologia – UFBA. Salvador – BA.
- BARROSO, G. M. PEIXOTO, A. L. ICHASO, C. L. F. GUIMARÃES, E. F. & COSTA, C. G 2002. **Sistemática de Angiospermas do Brasil**. 2º Ed. Viçosa, vol. 2. UFV.
- BREDE, A. *et al.* 1996. **Morcegos em áreas urbanas e rurais: Manual de manejo e controle**. Brasília. Fundação Nacional de Saúde.
- ENDRESS, P. K. 1998. **Diversity and Evolutionary Biology of Tropical Flowers**. Cambridge University Press, Cambridge.
- FAEGRI, K. & VAN DER PIJL, L. 1979. **The principles of pollination ecology**. 3 rd ed. Pergamon Press, Oxford, England.
- GODINHO, M. A. S; COSER, T. S; SENNA, T; GUILHERME, F. A. G; WENDT, T. 2004. **Biologia Reprodutiva Numa Comunidade de Bromélias na Estação Biológica de Santa Lúcia, Es**. Escola Superior São Francisco de Assis, Santa Teresa, ES; Departamento de Botânica, Instituto de Biologia, UFRJ.
- JANZEN, D. S. 1980. **Ecologia vegetal nos trópicos**. São Paulo. Ed. USP.
- MACHADO, I. C; LOPES, A. V. & PÔRTO, C. C. **Reserva Ecológica Dois Irmãos: Estudos em um remanescente de Mata Atlântica em área urbana. Recife – PE**. p. 173-224. 1998.
- OLIVEIRA, M. S. P; COUTURIER, G.; BESERRA, P. 2003. **Biologia da polinização da palmeira tucumã (*Astrocaryum vulgare* Mart.) em Belém, Pará, Brasil**. *Acta Bot. Bras.*, vol.17, no. 3, p.343-353.
- RAMALHO, M. & BATISTA, M. A. 2005. **Polinização na Mata Atlântica: perspectiva ecológica da fragmentação**. In Mata Atlântica e Biodiversidade. FRANKEI, C. R. ROCHA, P. L. B. KLEIN, W. GOMES, S. L. (Orgs.). Ed. EDUFBA.
- RICKLEFS, R. E. 2003. **A Economia da Natureza**. 5º Ed. Editora Guanabara Koogan.
- SÁ-NETO, R. J. 2000. **Morcegos em Área Urbana: Aspectos reprodutivos e alimentares de *Phyllostomus discolor* (Chiroptera; Phyllostomidae) em Salvador – Bahia**. Monografia, Instituto de Biologia – UFBA. Salvador – Bahia.
- SILVA, A. & OLIVEIRA, P. E. 2004. **Biologia reprodutiva e polinização de *Declieuxia fruticosa* kuntze, uma rubiácea distílica do Brasil central**. Instituto de Biologia. Universidade Federal de Uberlândia, MG. CNPq.
- SIQUEIRA FILHO, J. A. & MACHADO, I. C. S. 2001. **Biologia reprodutiva de *Canistrum aurantiacum* E. Morren (Bromeliaceae) em remanescente da Floresta Atlântica, Nordeste do Brasil**. *Acta Bot. Bras.*, vol.15, no.3, p.427-443.