



## SÍNDROMES DE POLINIZAÇÃO OCORRENTES EM UMA ÁREA DE MATA ATLÂNTICA, PARAÍBA, BRASIL.

Jussira de Lima Oliveira Araújo<sup>1</sup>, Zelma Glebya Maciel Quirino<sup>2</sup>, Pedro da Costa Gadelha Neto<sup>3</sup>.

(1) Universidade Estadual da Paraíba. E-mail: jussiaralima@hotmail.com, (2) Universidade Federal da Paraíba, (3) Jardim Botânico Benjamim Maranhão

### INTRODUÇÃO

A polinização pode ser definida como a transferência de grãos de pólen das anteras para o estigma de uma flor (Endress, 1994). Atributos florais como: odor, cor, disponibilidade de néctar, formato da flor e outros recursos estão relacionados aos vetores da polinização. Na verdade estes atributos florais cada vez mais evidenciados foram conquistas adquiridas pelas Angiospermas ao longo de sua evolução de modo a aproximar-se cada vez mais de seus polinizadores (Proctor; Yeo e Lack, 1996). Os sistemas de polinização podem ser de vários tipos: melitofilia (abelhas), cantarofilia (besouros), miofilia e saprofilia (moscas), psicofilia (borboletas), ornitofilia (pássaros, em especial, beija-flores), quiropterofilia (morcegos) e falenofilia (mariposas). (sensu Faegri & Van der Pijl 1979) Os insetos são de modo geral, considerados os principais responsáveis pelas polinizações, com cerca de 90% das espécies de plantas, estabelecendo, sobretudo uma relação não-obrigatória, mas com benefício mútuo. A Mata Atlântica apresenta a maior diversidade biológica relativa das florestas tropicais conhecidas, e apresenta uma vegetação bastante densa. A extensão desse bioma foi reduzida a 98.000 km<sup>2</sup> de remanescentes florestais (7,6% de sua extensão original) devido a forte pressão antrópica. Alguns estudos na Mata Atlântica abordam comunidades vegetais, outros apenas indivíduos isolados. Estudos em nível de comunidade são encontrados em (Cara, 2006; Parra-Tabla e Bullok, 2002; Ramírez e Jiménez, 2003; Machado e Lopes, 1998). Uma perspectiva das síndromes na comunidade é importante, pois possibilita que outros estudos possam ser realizados neste ecossistema de forma mais específica. Este estudo tem como objetivo identificar as Síndromes de Polinização das espécies vegetais ocorrentes na Mata do Buraquinho, Paraíba, Brasil.

### MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no Jardim Botânico Benjamim Maranhão (Mata do buraquinho),

localizado no Município de João Pessoa - PB (7°6'S e 34°52'W). A área de estudo abrange 417 hectares e uma altitude de 45m, na formação geológica do baixo planalto costeiro (Barbosa, 2006).

As atividades de campo foram realizadas entre Setembro/2006 à Maio/2007. Foram coletadas ca. 10 flores e/ou botão, de cada espécie em fenofase de floração. O material foi fixado em álcool (70%) para análises complementares em laboratório. As classificações de tamanho seguiram o proposto por Machado e Lopes (2003, 2004), sendo as flores distribuídas nas seguintes classes: pequenas (**d**" 10 mm), médias (>10 **d**" 20 mm) e grandes (> 20). Os tipos florais foram classificados como: tubo, pincel, disco, estandarte ou inconspícua, assim como as cores (adaptada de Faegri & Pijl, 1979). Quanto à oferta de recursos foram descritos quatro tipos de flores, com pólen, néctar, óleo ou néctar / pólen. Analisou-se também o sistema reprodutivo das espécies, classificando-as em hermafroditas, dióicas ou monóicas. Demais caracteres morfológicos, como: simetrias, presença de odor e visitantes, também foram observados.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas 75 espécies, incluindo árvores (32%), arbustos (21%), ervas (21%) e trepadeiras (25%), pertencentes a 34 famílias. A unidade de polinização mais freqüente neste estudo foi a do tipo coletivista (69,3%), as flores individuais representaram 30,7%. As árvores obtiveram uma porcentagem de espécies coletivista maior que a dos demais hábitos (24%), as flores individuais tiveram porcentagens baixas em todos os hábitos da comunidade. Resultados diferentes foram encontrados em floresta úmida tropical (Ramírez *et al* 1990), e também em floresta seca (Machado e Lopes, 2003). Em relação aos tipos florais a predominância foi referente a tubo (68%), seguida de flores do tipo disco (21%), estandarte (8%) e inconspícua (2,6%). Flores actinomorfas foram encontradas na maioria das espécies (64,8%) em enquanto 35,2 % zigomorfas. Ramírez *et al.* (1990) observou uma alta freqüência de flores radiais em

comparação com as flores irregulares, em comunidade tropical. Comumente a simetria do tipo actinomorfa está associada a alguns tipos florais como tubo e disco, visto que a simetria zigomorfa associa-se aos tipos estandarte e inconspícuo, semelhante a Quirino (2004). A alta porcentagem de flores do tipo tubo indica que as recompensas não são de fácil acesso para os visitantes Machado e Lopes (2004). A maioria das espécies (65,3%) apresentou um tamanho pequeno, (13,3%) foram flores médias e (21,3%) flores grandes. Essa proporção difere dos resultados encontrados por Cara (2006), em um estudo em floresta atlântica nordestina onde foi observada a maioria das espécies apresentando flores pequenas. Uma alta proporção de espécies com flores brancas (37,3%), seguida de (29,3%) amarelas, (17,3%) lilás, (12%) esverdeadas, (2,6%) rosas e (1,3%) vermelhas. Tais valores diferem um pouco dos observados por Cara (2006), no qual relata maiores porcentagens de flores esverdeadas. Quanto aos sistemas sexuais foi observada uma maior frequência de flores hermafroditas (73,3%), enquanto que (21,3%) foram monóicas e apenas (5,3%) dióicas. Resultados semelhantes foram encontrados em outras comunidades tropicais (Parra-Tabla e bullock, 2002). O recurso mais freqüente foi o néctar com (62,6%), seguido de néctar/pólen (21,3%) e pólen (16%), estes valores podem estar relacionados com a alta porcentagem de espécies polinizadas por insetos, comuns em ambientes tropicais. Entre as síndromes polinização a entomofilia predominou, sendo melitófilas (54,6%), psicofilia (18,6%), cantarofilia (5,3%), miofilia (2,6%), esfigiofilia (5,3), falenofilia (1,3%), as demais espécies apresentaram atributos relacionados a polinização por vertebrados, sendo a ornitofilia (6,6%) e a quiropterófila (4%). Apenas duas espécies foram exclusivamente anemófilas, pertencentes às famílias Piperaceae e Simaroubaceae. Porém observou-se uma ambifilia, ou seja, duas síndromes (melitofilia e anemofilia) para duas espécies de Euphorbiaceae. Resultados semelhantes foram obtidos para entomofilia por Cara (2006), porém divergentes para as demais. A baixa concentração de espécies polinizadas por vertebrados pode estar relacionada à forte pressão antrópica na área estudada. Já que se trata de um remanescente urbano de Mata Atlântica, onde a manutenção de vertebrados pressupõe condições específicas do ecossistema como um todo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barbosa, M. R. V., 1996.** Estudo Florístico e Fitossociológico da Mata do Buraquinho, remanescente de Mata Atlântica em João Pessoa, Paraíba. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 135p.
- Bullock, S. H e Parra-Tabla, V., 2002.** La polinización em la selva tropical de Chamela. Instituto de Biología UNAM. México. P. 499-515.
- Cara, P. A. A., 2006.** Efeito de Borda Sobre A Fenologia, As Síndromes de Polinização e a Dispersão de Sementes de uma Comunidade Arbórea Na Floresta atlântica ao Norte do Rio São Francisco. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Pernambuco.
- Endress, P. K., 1994.** Diversit and evolutionary biology of tropical flowers. Cambridge Universit Press. Cambridge.
- Faegri, K., Pijl, L., 1979.** The principles of pollination ecology. Pergamin Press, London.
- Jiménez L. J. L. Ramírez N., 2003.** Polinizacion Y Polinizadores En La Vegetacion De La Planicie Costera De Paraguana, Estado Falcon, Venezuela. ACV v.54 n.2.
- Machado, I. C. S e Lopes A. V. 2003.** Recursos florais e sistemas de polinização e sexuais em Caatinga. In: Leal, I.R., Tabarelli, M., Silva, J.M.C. (Orgs.), Ecologia e Conservação da Caatinga. Editora Universitária, UFPE, Recife, pp. 515-563.
- Machado, I. C; Lopes, A. V., 1998.** A Polinização biótica e seus mecanismos na Reserva Ecológica de Dois Irmãos. In: \_Reserva ecologia de Dois Irmãos: Estudos em um Remanescente de Mata Atlântica em área Urbana. Recife: Editora Universitária da UFPE, Cap. 9 p. 166-187.
- Machado IC, Lopes AV. 2004.** Floral traits and pollination systems in the Caatinga, a brazilian tropical dry forest. *Annals of Botany* **94**: 365-376.
- Proctor, M.; Yeo, P. & Lack, A., 1996.** The natural history of pollination. Great Britain: Timber Press, 479p.
- Quirino, Z. G. M; Machado, I. C., 2004 .** Síndromes de polinização e sazonalidade dos recursos florais em uma comunidade vegetal na Caatinga Paraibana, Nordeste do Brasil. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Pernambuco.
- Ramírez N, Gil C, Hokche O, Seres A, Brito Y. 1990.** Biología Floral de una comunidad arbustiva tropical en la Guayana Venezolana. *Annals of the Missouri Botanical Garden* **77**:1260-1271.