

## PALINOTECA DA FLORA VASCULAR DA CAATINGA EM BETÂNIA, FLORESTA - PERNAMBUCO

Carlos Henrique de Mello Fernandes<sup>1</sup>; Paulo Eduardo De Oliveira<sup>2</sup>; Alcina Magnólia Franca Barreto<sup>3</sup>; Ana Carolina Borges Lins e Silva<sup>4</sup>; Keila Cristina de Carvalho Costa<sup>5</sup>; Maria Jesus Nogueira Rodal<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Aluno de graduação em Ciências Biológicas, UFRPE, Rua D. Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife. Telefone: 81 33021324. E-mail: [exina@ig.com.br](mailto:exina@ig.com.br)

<sup>2</sup> Ph.D. em Botânica, Laboratório de Geociências, Universidade de Guarulhos, SP, E-mail: [geo@ung.br](mailto:geo@ung.br)

<sup>3</sup> D. Sc em Geologia, Departamento de Geologia, CTG, UFPE. E-mail: [alcina@ufpe.br](mailto:alcina@ufpe.br)

<sup>4</sup> M. Sc. em Ecologia, Departamento de Biologia, UFRPE, E-mail: [ancabls@elogica.com.br](mailto:ancabls@elogica.com.br)

<sup>5</sup> Aluna de Pós-graduação, Botânica, UFRPE, E-mail: [kccosta@hotmail.com](mailto:kccosta@hotmail.com)

<sup>6</sup> D. Sc. em Botânica, Departamento de Biologia, UFRPE, E-mail: [rodal@truenet.com.br](mailto:rodal@truenet.com.br)

### RESUMO

Este trabalho objetiva a elaboração de uma palinoteca da flora vascular de uma área de caatinga em Betânia/ Floresta, PE, visando a caracterização morfológica do pólen, oferecendo subsídios à resolução de problemas palinotaxonômicos, auxiliando na paleopalínologia e na melissopalínologia. A palinoteca consta de 80 espécies registradas no levantamento florístico na RPPN Maurício Dantas, das quais coletaram-se flores ou botões no campo e/ou obtidos de exsicatas depositadas no herbário PEUFR. Para preparação das lâminas, os grãos foram acetolisados, sendo analisados em microscópio óptico e posteriormente medidos, descritos com relação aos tipos de ornamentação, diâmetro, tipos de aberturas, vista e tamanho, e fotografados para a confecção de fichário. A técnica utilizada para a preparação das lâminas é a de Erdtman (1966). Entre as famílias botânicas analisadas, as de maior representação foram Euphorbiaceae (11 espécies), Poaceae (9), Asteraceae (6), Malvaceae (6), Boraginaceae (5) e Caesalpiniaceae (5). Mais de 50% dos grãos de pólen descritos possuem ornamentação variada, havendo poucos representantes sem ornamentação. Os diâmetros também variaram bastante, de grãos muito pequenos a médios e grãos muito grandes. Os tipos de aberturas variam de somente poros ou somente colpos e poros e colpos (colporados).

### ABSTRACT

The objective of this project is to elaborate a pollen reference collection for the caatinga flora of Betânia/ Floresta, PE. This collection will permit studies on pollen morphology and therefore can facilitate the work of Quaternary palinologists interested in paleovegetational studies of the caatinga, as well as of those interested in melissopalynology. This pollen reference collection contains, up to the present, a total of 80 taxa, which have been found in the floristic survey of the Maurício Dantas RPPN. Flowers and floral buds were collected in the field or directly from herbarium sheets deposited at the PEUFR. Pollen grains were acetolysed and were examined through light microscopy and later measured and described according to morphological parameters (size, form, number and types of apertures) according to Erdtman (1966). Among the botanical families found in this study, the most important are Euphorbiaceae (11 taxa), Poaceae (9 taxa), Asteraceae (6 taxa), Malvaceae (6 taxa), Boraginaceae (5 taxa) and Caesalpiniaceae (5 taxa). More than 50% of all pollen grains described possess variable ornamental features, and few lack any type of ornamentation. Diameters vary considerably, whereas aperture types are pores, colpi and colpi.

Palavras-Chave: palinoteca, pólen, caatinga

Keywords: pollen, caatinga, collection

### 1. INTRODUÇÃO

A maior parte do território do Nordeste do Brasil é coberta por uma vegetação xerófila, de fisionomia e florística variadas, denominada Caatinga (Rodal et al, 1992), apresentando espécies arbóreo-arbustivas, cactáceas e ervas, dispersas por toda parte e submetidas a deficiência hídrica na maior parte do ano. A Caatinga engloba uma área de aproximadamente 910 km<sup>2</sup>, tendo sido relativamente bem estudada quanto aos aspectos de sua flora, vegetação e ecologia vegetal. Descrições de pólen vêm sendo feitas em trabalhos de biologia reprodutiva e de taxonomia vegetal. Apesar dos poucos trabalhos relacionados a pólen, ainda se está longe de uma boa caracterização palinológica na caatinga. O objetivo da elaboração de uma palinoteca de espécies atuais da flora vascular ocorrente em uma área de caatinga visa conhecer e auxiliar nas características morfológicas das espécies, oferecendo subsídios à resolução de problemas

palinotaxonômicos, auxiliando na paleopalínologia e na melissopalínologia, além de ajudar nos estudos de testemunhos lacustres ou fluviais que visem a reconstrução de paleopaisagens, envolvendo paleovegetações e paleoclimas quaternários.

### 2. METODOLOGIA

O local escolhido para a coleta de material polínico localiza-se entre os municípios de Betânia e Floresta/ PE, numa propriedade protegida pelo IBAMA – RPPN, Reserva Ecológica Maurício Dantas. Situa-se nas coordenadas de 8°18'45"S e 38°11'43"W, perfaz uma área de 1.485 ha com altitude média de 500 m. Apresenta clima semi-árido do tipo BSh'w e precipitação média anual de 604mm (Lins e Silva *et al*, 2002). Segundo Costa et al (2002), a vegetação apresenta um componente lenhoso baixo, xerófilo, caducifólio, espinhoso e um herbáceo sazonal. A escolha dessa área para o estudo

deve-se por já existir um projeto da Universidade Federal Rural de Pernambuco que visa o estudo da fisionomia e estrutura da vegetação da caatinga.

### 2.1. Elaboração de Palinoteca

A elaboração da palinoteca de referência para estudo das características morfológicas e descrição do pólen das espécies foi feita em material retirado de plantas vivas no campo ou de plantas herborizadas, depositadas no Herbário PEUFR, considerando ser um levantamento de muitas espécies, segundo a metodologia descrita em Salgado-Labouriau (1973). De cada espécie identificada, foram retiradas as flores ou botões florais para preparação de lâminas, descrição, fotografia e confecção de fichário.

Para o estudo palinológico, há necessidade somente da membrana externa (exina), que é quimicamente muito estável e morfológicamente muito variada, permitindo uma grande diversidade de estudos taxonômicos, morfológicos e paleobotânicos. O método usual para preparação dos grãos (acetólise) pode ser usado para pólen fóssil ou atual (fresco ou de herbário). Ao se processar acetólise da esporopolenina, proteína formadora da exina, são destruídas simultaneamente a membrana interna intina e o conteúdo celular, o grão se torna transparente, tornando possível o exame dos detalhes em imersão e uma vez acetolisada a membrana fica quimicamente estável.

Foi utilizada a técnica da Acetólise de Erdtman (1966), descrita em Colinvaux et al (1999) e Sacramento (1996), com pequena modificação e que consiste em:

- Pilar os botões florais ou flores no cadinho e passar na peneira com água destilada;
- Desidratar em banho-maria por quatro a cinco minutos com KOH à 10%, para fazer com que o pólen se desprenda da matéria orgânica;
- Lavar com água destilada por duas vezes, misturar, centrifugar e decantar até clarear;
- Lavar em Ácido Acético Glacial P.A (8ml) misturar, centrifugar e decantar;
- Adicionar às amostras a mistura acetólica, que irá consistir de uma solução com Anidrido Acético P.A e Ácido Sulfúrico P.A, na proporção de 9:1 e levar ao banho-maria a 100°C por seis a nove minutos, agitar lentamente com bastão seco;
- Adicionar ácido acético glacial para interromper a acetólise, em seguida misturar, centrifugar e decantar;
- Lavar por duas vezes em água destilada, misturar, centrifugar e decantar;
- Adicionar álcool absoluto, misturar, centrifugar e decantar;
- Colocar os resíduos das amostras em tubos de Ependof;
- Adicionar glicerina, usualmente a mesma quantia de material residual final;
- Colocar em estufa a 45°C por 12 horas para eliminação do álcool;
- Montar as lâminas devidamente identificadas e lutar com parafina.

### 3. RESULTADOS

Em uma área de 1 ha o levantamento florístico registrou a presença de 114 espécies, dentre elas 60% de componente arbustivo e arbóreo e 40% herbáceas. Foram analisados grãos de pólen de 80 espécies sendo as famílias de maior representatividade Euphorbiaceae (11), Poaceae (9), Malvaceae (6), Asteraceae (6), Boraginaceae (5), Caesalpiniaceae (5), Amaranthaceae (4), Convolvulaceae (3), Sterculiaceae (3). Há uma grande variação no tamanho dos grãos que vai de grãos muito pequenos (menores do que 10µm), a médios (de 25 a 50µm) e grãos grandes (de 50µm a 100 µm). Quanto ao aspecto das superfícies pode apresentar em menor número os sem ornamentações (Poaceae) enquanto que a maioria possuem ornamentações (Malvaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae). Para os tipos de aberturas podendo ser somente porados, somente colpados ou colporados.

Tabela 1. Famílias e espécies incluídas na palinoteca da RPPN Maurício Dantas, Betânia/ Floresta, PE.

FAMÍLIA	ESPÉCIE
Acanthaceae	<i>Ruellia geminiflora</i> Kunth
Amaranthaceae	<i>Alternanthera cf. brasiliana</i> (L.) Kuntze
Amaranthaceae	<i>Alternanthera</i> sp1
Amaranthaceae	<i>Alternanthera</i> sp2
Anacardiaceae	<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.
Apocynaceae	<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart.
Asclepiadaceae	Asclepiadaceae sp1
Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i> Linn.
Asteraceae	<i>Centratherum punctatum</i> Cass.
Asteraceae	<i>Conocliniopsis prasiifolia</i> (DC.) R. M. King & H. Rob.
Asteraceae	<i>Flaveria bidentis</i> (L.) Kuntze
Asteraceae	<i>Lagascea mollis</i> Cav.
Boraginaceae	<i>Cordia leucocephala</i> Moricand
Boraginaceae	<i>Heliotropium angiosperum</i> Murr.
Boraginaceae	<i>Heliotropium ternatum</i> Vahl
Bromeliaceae	<i>Tillandsia liliaceae</i> Mart. ex Schult. f.
Cactaceae	<i>Arrojadoa rhodantha</i> (Gürke) Britton & Rose
Caesalpiniaceae	<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.
Caesalpiniaceae	<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.
Caesalpiniaceae	<i>Caesalpinia gardneriana</i> Benth
Caesalpiniaceae	<i>Senna macranthera</i> (Collad.) H. S. Irwin & Barneby
Caesalpiniaceae	<i>Senna uniflora</i> (P. Mill.) Irwin & Barn
Capparaceae	<i>Cleome guianensis</i> Aublet.
Commelinaceae	<i>Callisia filiformes</i> (M. Martens & Galeotti) D. R. Hunt.
Commelinaceae	<i>Commelina obliqua</i> Vahl.
Convolvulaceae	<i>Evolvulus sericeus</i> Sw.
Convolvulaceae	<i>Evolvulus</i> sp1
Convolvulaceae	<i>Jacquemontia hirsuta</i> Ghosly
Cyperaceae	<i>Cyperus cuspidatus</i> Kunth
Erythroxylaceae	Erythroxylaceae sp
Euphorbiaceae	<i>Chamaecybe hyssopifolia</i> Small
Euphorbiaceae	<i>Cnidocolus bahianus</i> (Ule) Pax & K. Hoffm.
Euphorbiaceae	<i>Cnidocolus loefgreni</i> (Pax & K. Hoffm.)
Euphorbiaceae	<i>Croton glandulosus</i> L.
Euphorbiaceae	<i>Croton sonderianus</i> Muell. Arg.
Euphorbiaceae	<i>Jatropha mollissima</i> Baill.
Euphorbiaceae	<i>Jatropha mutabilis</i> Benth
Euphorbiaceae	<i>Jatropha ribifolia</i> (Pohl) Baill.
Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus burgkianus</i>
Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus niruri</i> (L. em.) Müll. Arg.
Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus</i> sp
Fabaceae	<i>Centrosema virginianum</i> (L.) Benth.
Fabaceae	<i>Macroptillum martii</i> (Benth.) Maréchal & Baudet
Lamiaceae	Lamiaceae sp
Lithraceae	<i>Cuphea</i> sp

Tabela 1. Continuação

FAMÍLIA	ESPÉCIE
Loranthaceae	<i>Phoradendrum</i> sp
Malvaceae	<i>Abutilon</i> sp
Malvaceae	<i>Herissantha tibaue</i> (K. Schum.) Briz
Malvaceae	<i>Pavonia</i> sp
Malvaceae	<i>Sida</i> sp
Molluginaceae	<i>Mollugo verticilata</i> L.
Oxalidaceae	<i>Oxalis</i> sp
Phytolaccaceae	<i>Microtea paniculata</i> Moq.
Poaceae	<i>Aristida adscensionis</i> L.
Poaceae	<i>Gymnopogon rupestre</i> Ridl.
Poaceae	<i>Leptochloa filiformis</i> (Pers.) P.
Poaceae	<i>Panicum trichoides</i> Sw.
Poaceae	<i>Paspalum fimbriatum</i> (Kunth)
Poaceae	<i>Tragus berteronianus</i> Schult
Poaceae	<i>Tripogon spicatus</i> (Nees) Ekman
Poaceae	<i>Urochloa mollis</i> (Sw.) Morrone & Zuloaga
Polygalaceae	<i>Polygala</i> sp
Portulaccaceae	<i>Portulacca</i> sp
Primulaceae	<i>Samolus</i> sp
Rubiaceae	<i>Diodia</i> sp
Sapindaceae	<i>Cardiospermum corindum</i> L.
Scrophulariaceae	Scrophulariaceae sp
Sterculiaceae	<i>Dombeya</i> sp
Sterculiaceae	<i>Melochia tomentosa</i> L.
Sterculiaceae	<i>Waltheria</i> sp
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i> L.

#### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COLINVAUX, P.; OLIVEIRA, P. E.; PATIÑO, J. E. M.  
 Manual e Atlas Palinológico da Amazônia. Amsterdam:  
 Harwood Academic Publishers, 1999.
- SALGADO LABOURIAU, M. L. Contribuição à  
 Palinologia dos Cerrados. Rio de Janeiro: Academia  
 Brasileira de Ciências, 1973. 290p.
- SACRAMENTO, A. C. S. Estudo Florístico e  
 Palinológico da Restinga do Lance Dos Cações – Ilha  
 de Itamaracá/PE. Recife, 1996. 95p. Monografia -  
 Universidade Federal Rural de Pernambuco.
- LINS E SILVA, A C. B.; RODAL, M. J. N.; COSTA, K.  
 C. C. Heterogeneidade Espacial e Distribuição da  
 Fitodiversidade na Caatinga – Um Estudo de Caso na  
 RPPN Maurício Dantas, Betânia/Floresta, Pernambuco.  
 In: Congresso Nacional de Botânica, 53, 2002, Recife.  
 Resumos. Recife: Sociedade Botânica do Brasil, 2002.  
 500p.
- COSTA, K. C. C.; RODAL, M. J. N.; FERNANDES, C.  
 H. de M. Vegetação lenhosa de um trecho da RPPN  
 Maurício Dantas, Betânia/Floresta, Pernambuco. In:  
 Congresso Nacional de Botânica, 53, 2002, Recife.  
 Resumos. Recife. Sociedade Botânica do Brasil, 2002.  
 500p.
- RODAL, M. J. N.; SAMPAIO, E. V. de S. B.;  
 FIGUEIREDO, M. A. Manual sobre métodos de Estudo  
 Florístico e Fitossociológico - Ecossistema Caatinga -  
 Sociedade Botânica do Brasil, 1992. 24p.