

## VARIABILIDADE MORFOLÓGICA DO PÓLEN DE ALGUMAS PALMEIRAS DA AMAZÔNIA.

Yuri de Souza Andrade Pastor ALMEIDA<sup>1</sup>; Ires Paula de Andrade MIRANDA<sup>2</sup>; Filomena Ferreira SANTIAGO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC/CNPq; <sup>2</sup>Orientadora INPA/CPBO; <sup>3</sup>Colaboradora INPA/CPBO.

### 1.Introdução

As palmeiras estão entre os recursos vegetais mais úteis para o homem amazônico, incluindo os povos indígenas, que delas obtêm grande parte de seu sustento e moradia além de múltiplos objetos que satisfazem suas necessidades materiais (Anderson 1979; Balick 1988; Mejia 1988; Galeano 1992; Moussa *et al.*(1994); Miranda *et al.*2001; Miranda *et al.*(2003); Miranda & Rabelo (2006); Miranda & Rabelo (2008), Miranda *et al.*(2008). Entre outros parâmetros que podem contribuir para uma destaca-se o estudo do pólen (genoma haplóide), o qual assegura a função de transmitir o material genético masculino inerente ao processo da reprodução sexual das plantas superiores (Cerceau-Larrival 1990, Miranda, 1993a). Alguns trabalhos sobre técnicas de conservação do pólen foram realizados nos trópicos com coqueiro - *Cocos nucifera* L. (Whitehead 1963,1965), dendezeiro - *Elaeis guineensis* Jacq. (Bénard & Noiret 1970), tamareira - *Phoenix dactylifera* L. (Boughediri 1985) e pupunheira - *Bactris gasipaes* H.B.K. (Miranda 1986, 1993a,b; Miranda & Clement, 1990). Esses experimentos permitiram desenvolver técnicas para manter o poder germinativo do pólen, bem como evitar a formação de embriões anormais resultantes do pólen deficiente (Miranda 1993a). Para o aproveitamento do potencial econômico das palmeiras regionais, tornam-se necessários estudos básicos e aplicados a fim de ampliar os conhecimentos disponíveis sobre morfologia, diversidade, ocupação no ecossistema e compreensão de sua evolução e adaptação, bem como para o desenvolvimento de métodos adequados para o manejo e utilização do seu potencial. Objetivando auxiliar na definição e caracterização taxonômica das espécies do complexo *Attalea*, *Orbignya* e *Maximiliana* (Arecaceae), a presente proposta será baseada no estudo da morfologia polínica para subsidiar a elucidação desse complexo, baseando-se em caracteres genotípicos por meio do estudo morfológico dos grãos de pólen.

### 2.Material e métodos

As áreas as quais foram obtidas as amostras de pólen da presente proposta estão localizadas em diversos ecossistemas da Amazônia, plotados pelo LABPALM (Laboratório de Estudos de Palmeiras da Amazônia do INPA) e acrescentados no acervo da coleção de pólen do referido Laboratório. A metodologia para o estudo da caracterização morfológica do pólen foi conduzida no Laboratório de Estudos de Palmeiras da Amazônia -LABPALM /CPBO/INPA.Para a preparação dos grãos de pólen para observação ao microscópio fotônico, foi utilizado o método da acetólise de Erdtman (1960). Os grãos de pólen foram submetidos à acetólise (hidrólise ácida) em anidrido acético e ácido sulfúrico na proporção de 9:1 para a observação da parede externa do pólen (exina), eliminando-se assim o seu conteúdo celular e permitindo com isso, sua caracterização morfológica. As lâminas foram montadas em gelatina glicerínada e lutadas com parafina, e analisados em foto microscópio ZEISS. O Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) com longa tradição no estudo da flora amazônica oferece a infraestrutura básica para o desenvolvimento do projeto, além do acervo de mais de 200.000 exsicatas.

### 3.Resultados e discussão

A espécie *Attalea attaleoides* (Wess.) Boer apresentou uma variabilidade de 15 formas diferentes caracterizando a mais comum forma do grão de pólen irregularmente elíptico ou piriforme. Com relação a espécie *Attalea insignis* (Mart.) Drude a variabilidade foi de 14 formas diferentes sendo a forma mais comum do grão de pólen irregularmente elíptico. Os grãos de pólen observados *Attalea monosperma* Barb. Rodr. Apresentaram uma variabilidade de 15 formas diferentes sendo a mais comum forma do grão de pólen irregularmente elíptico ou piriforme. Com relação a espécie *Maximiliana maripa* (Aubl.) Drude a variabilidade maior de formas diferentes foi contabilizado em um número de 20, caracterizando a mais comum forma do grão de pólen irregularmente elíptico com abertura irregular. Para *Orbignya phalerata* Martius as formas dos grãos apresentaram uma variabilidade de 11 formas diferentes sendo caracterizada a mais comum forma de grão de pólen irregularmente elíptico com invaginações aparentando esterilidade e exina contráctil. A análise dos grãos de pólen de *Orbignya spectabilis* (Mart.) Burret revelou uma variabilidade de 12 formas diferentes caracterizando a mais comum forma de grão de pólen como elíptica arredondada.

A tabela 1 e Figura 1 sumarizam a relação entre o número de grãos de pólen observados e as espécies do complexo estudado. Observa-se que *Orbignya phalerata* apresentou maior número de

grãos (413) em uma única forma seguido por *Maximiliana maripa* (243); *Attalea attaleoides* (132); *Attalea monosperma* (117); *Attalea insignis* (77) e *Orbignya spectabilis* (74) respectivamente.

Tabela 1. Maior número de grãos de pólen em uma única forma das espécies estudadas

Espécie	Maior quantidade de grãos observados
<i>Attalea attaleoides</i>	132
<i>Attalea insignis</i>	77
<i>Attalea monosperma</i>	117
<i>Maximiliana maripa</i>	243
<i>Orbignya phalerata</i>	413
<i>Orbignya spectabilis</i>	74

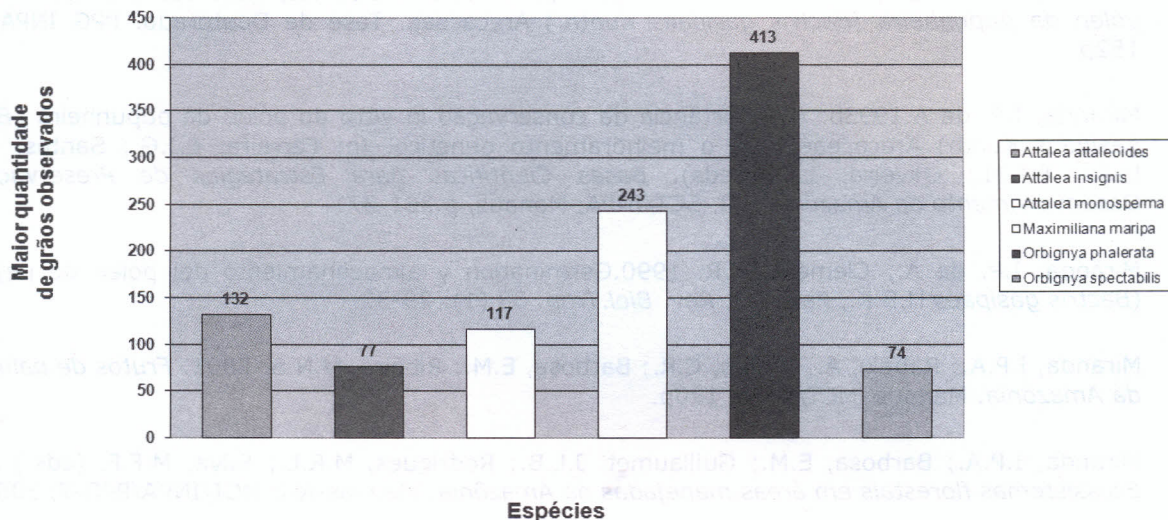


Fig.1. Número de grãos de pólen analisados no estudo morfológico do complexo.

#### 4. Conclusão

O presente estudo comprovou a existência de uma grande quantidade de grãos de pólen, apresentando anormalidades tanto a nível de parede, quanto a nível de abertura, demonstrando com isso, do ponto de vista genético, a dificuldade sistemática para a definição desse complexo (*Attalea x Orbignya x Maximiliana*).

#### 5. Referências

Anderson, A.B. 1979. Os nomes e usos de palmeiras entre uma tribo de índios Yanomama. *Acta Amazonica* 7(1):5-13.

Balick, M.J. 1988. The use of palms by the Apinayé and Guajajara indians of northeastern Brazil. **In:** The palm - tree of life: biology, utilization and conservation., ed. M.J.

Balick, *Advances in Economic Botany*, vol. 6, New York. 282p.

Bénard, G.; Noiret, J.M. 1970. Le pollen de palmier à huile. Récolte, préparation, conditionnement et utilisation pour la fécondation artificielle. *Oléagineux* 25(2): 67-73.

Boughediri, L. 1985. *Contribution à la connaissance du Palmier Datier Phoenix dactylifera L. Étude du pollen*. Thèse de Magister en Sciences Biologiques (Biologie Vegetale). Université des Scienceset de la Technologie "Houari Boumediene". Alger. 124p.

Erdtman, G. 1960. The acetolysis method - a revised description. *Sv. Bot. Tidsk. Lund.*, 54(4):561-564.

Galeano, G. 1992. *Las palmas de la region de Araracuara*. Tropenbos, Colômbia. 180p.

Mejia, K. 1988. Utilization of palms in eleven Mestizo villages of the peruvian amazon (Uacayali river, Department of Loreto). In: The palm - tree of life: biology, utilization and conservation, ed. M.J. Balick, *Advances in Economic Botany*, vol. 6, New York. 282p.

Miranda, I.P. de A. 1986. *Morfologia e aspectos práticos da germinação e do armazenamento do pólen de pupunha Bactris gasipaes H.B.K. (Arecaceae)*. Dissertação de mestrado. PPG INPA/FUA. 85p.

Miranda, I.P. de A. 1993a. *Estudos de alguns parâmetros biológicos, químicos e bioquímicos do pólen da pupunheira (Bactris gasipaes Kunth.) Arecaceae*. Tese de Doutorado. PPG INPA/FUA. 152p.

Miranda, I.P. de A. 1993b. A importância da conservação in vitro do pólen da pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth) Arecaceae para o melhoramento genético. In: Ferreira, E.J.G.; Santos, G.M.; Leão, E.L.M.; Oliveira, L.A. (eds). *Bases Científicas para Estratégias de Preservação e Desenvolvimento da Amazônia*. V2. SCT/INPA, Manaus, p.361-371.

Miranda, I.P. de A.; Clement, C.R. 1990. Germination y almacenamiento del polen de pejibaye (*Bactris gasipaes* H.B.K., Palmae). *Rev. Biol.Trop.* 38 (1): 29-33.

Miranda, I.P.A.; Rabelo, A.; Bueno, C.R.; Barbosa, E.M.; Ribeiro, M.N.S. 2001. *Frutos de palmeiras da Amazônia*. Manaus. MCT/INPA. 120p.

Miranda, I.P.A.; Barbosa, E.M.; Guillaumet, J.L.B.; Rodrigues, M.R.L.; Silva, M.F.F. (eds.) 2003. *Ecossistemas florestais em áreas manejadas na Amazônia*. Manaus-AM. MCT/INPA/PPG-7, 305p.

Miranda, I.P.A.; Rabelo, A. 2006. *Guia de Identificação das Palmeiras de um Fragmento Florestal Urbano de Manaus*. EDUA/INPA, Manaus, 228p. ISBN 85-7401- 156-8.

Miranda, I.P.A. 2008. Biodiversidade amazônica: valor, potencialidades e riscos: A biodiversidade amazônica e as mudanças climáticas. In: Adalberto Luís Val & Geraldo Mendes dos Santos (Org.). *Mudanças climáticas - Água no mundo moderno - Biodiversidade amazônica*. Grupo de Estudos Estratégicos Amazônicos (GEEA), Tomo I, Manaus, INPA, p. 170-172.

Miranda, I.P.A & Rabelo, A. 2008. *Guia de Identificação das Palmeiras de Porto Trombetas-PA*. EDUA/INPA/MRN. Manaus, 365 p. ilustr.

Miranda, I.P.A.; Rabelo, A.; Barbosa, E.M.; Melo, Z.L.O.; Santiago, F.F.; Chaves, L.S. 2008. Recuperação da terra devastada: variedades resistentes se multiplicam em áreas de queimadas e de pastagens, antes cobertas por florestas primárias. *Scientific American Brasil*, Edição Especial Tesouros, Manaus, p. 50 - 51.

Miranda, I.P.A.; Barbosa, E.M.; Rabelo, A.; Santiago, F.F. 2008. Palmas de comunidades rivereñas como recurso sustentável em la Amazonia brasileña. *Revista Peruana de Biología*, 15 (supl. 1): 125-130.

Moussa, F.; Miranda, I.P.A.; Kahn, F. 1994. *Palmeiras no herbário do INPA*, Manaus, Brasil. INPA/ORSTOM. 93p.

Whitehead, R.A. 1963. The processing of coconut pollen. *Euphytica* 12:167-177.

Whitehead, R.A. 1965. Freeze-drying and room temperature storage of coconut pollen. *Economic Botany* 19(3): 267-273.