



## MORFOLOGIA POLÍNICA DE *Oenocarpus distichus* MART.

**Resumo:** A bacaba de leque (*Oenocarpus distichus* Mart.) é uma palmeira de grande importância na economia Amazônica, e que apesar de suas diversas utilidades, ainda permanece pouco conhecida no cenário nacional. Neste trabalho, avaliou-se a morfologia dos grãos de pólen dessa espécie, visando fornecer subsídios para estudos de conservação e taxonomia. Para tanto, anteras de três genótipos provenientes de inflorescências fixadas em solução Carnoy (3:1) foram submetidas à técnica de acetólise e avaliados sob microscopia de luz e eletrônica de varredura. Os grãos de pólen foram analisados quanto ao tipo e número de abertura, bem como foram tomadas as medidas do diâmetro maior (D) ou diâmetro polar (P), diâmetro menor (d) ou equatorial (E), de acordo com cada tipo polínico. Os dados foram analisados por meio de estatística simples (média, desvio padrão e intervalo de confiança). A espécie apresentou grãos de pólen monocolpados, com média de 38,33 para (P) e 26,71 para (E), e tricotomocolpados, com médias de 30,90 e 5,54 para (D) e (d), respectivamente. Conclui-se, portanto, que a espécie *O. distichus* apresenta dimorfismo polínico, o que permite inferir que não se trata da espécie mais basal desse gênero.

**Palavras-chave:** Palinologia, palmeira nativa, Amazônia, bacaba de leque.

### Introdução

A família Arecaceae é constituída por palmeiras de grande importância para o homem pela variedade de produtos que fornecem (Pesce, 2009). Entre essas espécies pode-se citar a bacaba de leque (*Oenocarpus distichus* Mart.), de grande incidência na região norte, da qual se aproveitam todas as partes da planta, sendo usada na culinária, artesanato e paisagismo (Pesce, 2009). Apesar do potencial econômico demonstrado por essa espécie, grande parte de sua produção baseia-se no extrativismo (Oliveira, 2012) e as informações disponíveis na literatura ainda são escassas, constituindo fatores limitantes para o maior conhecimento da espécie, bem como para o desenvolvimento de programas de melhoramento genético.

Dentro dessa perspectiva, informações acerca da morfologia e viabilidade polínica possibilitam um melhor entendimento da evolução das espécies, auxiliam estudos de conservação e de taxonomia, além de fornecerem importantes informações para bancos de germoplasma, viabilizando futuros programas de melhoramento.

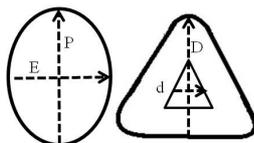
Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a morfologia dos grãos de pólen da espécie *Oenocarpus distichus*.

## Material e Métodos

Foram utilizados grãos de pólen obtidos de botões florais retirados ao acaso de ráquulas de uma inflorescência recém aberta de quatro genótipos da espécie *Oenocarpus distichus* conservados *in vivo* no Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, Pará, Brasil. As inflorescências foram fixadas em solução Carnoy (3 álcool etílico: 1 ácido acético) logo após a coleta, armazenadas a  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  e enviadas ao Laboratório de Citogenética da Universidade Federal de Lavras.

Para a análise da morfologia polínica as amostras foram preparadas segundo o método acetolítico de Erdtman (1952), utilizando as anteras de dois botões florais escolhidos ao acaso de cada genótipo. As lâminas foram preparadas utilizando gelatina glicerinada e em seguida avaliadas em microscópio de campo claro, equipado com microcâmera para a digitalização das imagens.

Foram mensurados o diâmetro menor ( $d$ ) ou equatorial ( $E$ ) e o diâmetro maior ( $D$ ) ou polar ( $P$ ), de acordo com o tipo polínico, e a espessura da exina de 40 grãos de pólen, para cada tipo encontrado (Figura 1). As medidas dos grãos de pólen foram realizadas com o auxílio do programa Image Tool 3.0 da UTHSCA (The University of Texas Health Science in San Antonio). Foi estabelecida a relação  $P/E$  para os grãos de pólen e seu tamanho foi determinado a partir da medida do diâmetro maior ou polar com base na terminologia adotada por Walker e Doyle (1975). Os dados foram analisados com estatística simples.



**Figura 1:** Esquema das medidas utilizadas para caracterizar os grãos de pólen da espécie *Oenocarpus distichus*.

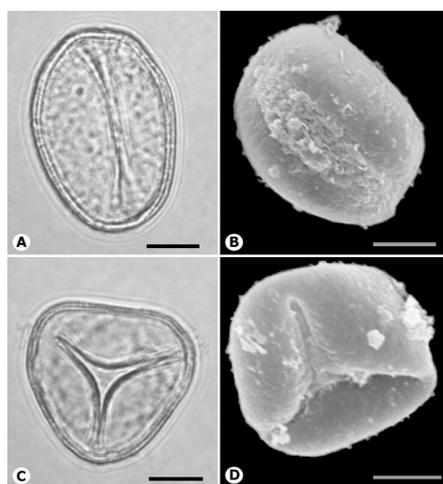
Para análise de microscopia eletrônica de varredura (MEV) as anteras foram lavadas em tampão cacodilato de sódio (0,1M) e pós fixadas em tetróxido de ósmio (1 %). Em seguida foram lavadas em água destilada e desidratadas em gradiente de acetona, levadas ao aparelho de ponto crítico (CPD 030). Na sequência, os grãos de pólen foram retirados e colocados sobre *stubs* e levados ao evaporador (SCD 050). As imagens foram obtidas em aparelho MEV-LEO-EVO40.

## Resultados e Discussão

A espécie *O. distichus* apresentou dois tipos distintos de grãos de pólen, que diferiam quanto ao tipo de abertura, sendo classificados como monocolpados e tricotomocolpados (Figura 2). Estes foram

classificados como mônades, heteropolares, com simetria bilateral e de tamanho médio. Os valores encontrados para (P) ou (D), (E) ou (d) e exina encontram-se na Tabela 1. Martins, Miranda e Nunes (2003) estudando a morfologia polínica de populações de *Elaeis oleifera* (Kunth) Cortés, o caiaué, classificaram os grãos de pólen dessa espécie como médio, e apresentando variação de 42,5 a 49  $\mu\text{m}$  entre as populações, bem como também encontraram tipos polínicos monocolpado e tricotomocolpado.

No que tange a forma e abertura, os grãos de pólen variaram de elípticos a irregularmente elípticos com abertura monocolpada, sendo o colpo contínuo e longo, ou tricotomocolpada com abertura triangular (Figura 2). O tipo monocolpado foi classificado como prolato, quanto à relação P/E.



**Figura 2:** Grãos de pólen da espécie *Oenocarpus distichus* evidenciando a face apertural. A: grão de pólen monocolpado em acetólise; B: grão de pólen monocolpado em MEV; C: grão de pólen tricotomocolpado em acetólise; D: grão de pólen tricotomocolpado em MEV. Barras equivalem 10  $\mu\text{m}$ .

Harley (1990) mencionou ser comum a ocorrência de dimorfismo (mais de um tipo polínico) em espécies de Arecaceae, sendo que os grãos de pólen com condição tricotomocolpada teriam significado evolutivo, sugerindo que as espécies em que há a ocorrência deste tipo polínico sejam mais derivadas, como deve ser o caso da espécie em questão.

**Tabela 1:** Valores máximos, mínimos e médios, dados em  $\mu\text{m}$ , desvio padrão e intervalo de confiança para os caracteres avaliados nos dois tipos polínicos encontrados em acessos de *Oenocarpus distichus*.

Tipo polínico	Monocolpado				Tricotomocolpado			
	P	E	Endoexina	Exoexina	D	d	Endoexina	Exoexina
V. máx	42,8	34,68	0,96	1,14	37,11	7,79	0,89	1,05
V. mín	32,19	19,96	0,66	0,86	24,04	3,33	0,66	0,78
Média	38,33	26,71	0,81	1	30,9	5,54	0,77	0,93
Desv. pad	2,84	3,34	0,07	0,08	2,42	1,25	0,05	0,8



---

IC	0,88	1,03	0,02	0,02	0,75	0,39	0,02	0,02
----	------	------	------	------	------	------	------	------

---

### Conclusão

A espécie *Oenocarpus distichus* apresenta dimorfismo de grãos de pólen, sugerindo que deve ser uma espécie mais derivada dentro deste gênero.

### Agradecimentos

Aos trabalhadores de campo da Embrapa Amazônia Oriental pela disponibilização dos materiais botânicos.

### Referências Bibliográficas

- HARLEY, M. M. Occurrence of simple, tectate, monosulcate or trichotomosulcate pollen grains within the Palmae. **Review of Paleobotanic and Palinology**, Amsterdam, v. 64, n. 1, p. 137-147, 1990.
- MARTINS, L. H. P.; MIRANDA, I. P. A.; NUNES, C. D. Morfologia polínica de populações Amazônicas de *Elaeis oleifera*. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 33, n. 2, p. 159-166, 2003.
- OLIVEIRA, M. do S. P. *Oenocarpus distichus* Martius. In: CORADIN, L. (Ed.). **Plantas para o futuro: região Norte**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2012a. No prelo.
- PESCE, C. **Oleaginosas da Amazônia**. 2. ed. rev. e atual. Belém: Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural, 2009. 66 p.
- WALKER, J. W.; DOYLE, J. A. The bases of Angiosperm phylogeny: palynology. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, New York, v. 62, p. 664-723, 1975.