



## DIVERGÊNCIA GENÉTICA POR CARACTERES MORFO-AGRONÔMICOS EM UMA POPULAÇÃO NATURAL DE BACABA-DE-LEQUE (*Oenocarpus distichus* Mart.) DE BELÉM-PA.

Taiane Silva Sousa<sup>1</sup>, Maria do Socorro Padilha de Oliveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Engenharia florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia. enaiat.asuos@gmail.com.

<sup>2</sup> Dra. em Genética e Melhoramento de Plantas, Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental. Socorro-padilha.oliveira@embrapa.br.

**Resumo:** A bacaba-de-leque (*Oenocarpus distichus* Mart.) tem uso integral pela população Amazônica. Mas, há poucas informações sobre os indivíduos dessas populações que possam subsidiar esses mercados para sejam consolidados, especialmente, avanços do conhecimento sobre caracteres morfo-agronômicos, informações essenciais para o manejo e melhoramento genético dessa palmeira. Diante disso, o objetivo do presente trabalho foi quantificar a divergência genética por caracteres morfo-agronômicos entre indivíduos de população natural da bacaba-de-leque de Belém-PA. Foram marcados ao acaso 30 indivíduos de bacaba-de-leque de uma população natural de floresta secundária existente na Sede da Embrapa Amazônia Oriental, em cada indivíduo foram avaliados 20 caracteres, sendo cinco da planta, seis de cacho, oito de frutos e um agrônômico. Os dados obtidos foram organizados e submetidos às análises multivariadas, com o uso da distância Euclidiana. As distâncias entre os indivíduos variaram de 2,27 a 15,54, com média de 6,0. Considerando o índice de dissimilaridade de 51,6 % foram formados seis grupos pelo método hierárquico (UPGMA) e dois grupos pelo de Tocher, evidenciando considerável divergência entre os indivíduos dessa população. O caráter peso de cem frutos apresentou a maior contribuição para a divergência genética. Podendo concluir que os indivíduos da população de bacaba-de-leque são divergentes para os caracteres morfo-agronômicos avaliados, principalmente, para peso de cem frutos, formando até seis grupos distintos.

**Palavras-chave:** distância euclidiana, dissimilaridade, divergência genética, *Oenocarpus distichus*

### Introdução

*Oenocarpus distichus* Mart. é conhecida comumente por bacaba-de-leque. Essa espécie tem uso integral, mas sua importância sócio econômica está em seus frutos, os quais são empregados nas indústrias artesanais alimentícia, pelo processamento da polpa, de cosméticos e farmacêuticas, pelo óleo, gerando rendas às comunidades tradicionais (SHANLEY; MEDINA, 2005). Porém, há necessidade de maiores informações morfológicas para o manejo e melhoramento genético dessa palmeira.

A variabilidade e a divergência genética são pontos de partida para o sucesso dos programas de melhoramento, sendo maximizada pelo intercruzamento dos genótipos mais divergentes, associados às características agrônômicas de interesse para a seleção. Para isso, umas das ferramentas utilizadas é a



dissimilaridade genética que se utiliza de técnicas importantes como a análise de agrupamento que, tem por finalidade reunir e classificar os genótipos em vários grupos, de tal forma que exista homogeneidade dentro e heterogeneidade entre grupos formados (CRUZ; REGAZZI, 1997). Diante disso, o objetivo do presente trabalho foi quantificar a divergência genética entre indivíduos de uma população natural da bacaba-de-leque de Belém-PA por caracteres morfo-agronômicos.

### **Material e Métodos**

Foram selecionados ao acaso 30 indivíduos em fase reprodutiva de bacaba-de-leque de uma população natural de floresta secundária, situada na Seda da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém-PA, em uma área denominada de capoeira do Black. Esses indivíduos foram georreferenciados e identificados para a coleta de 19 caracteres morfo-agronômicos, sendo cinco da planta, seis de cacho, sete de frutos e um agrônômico.

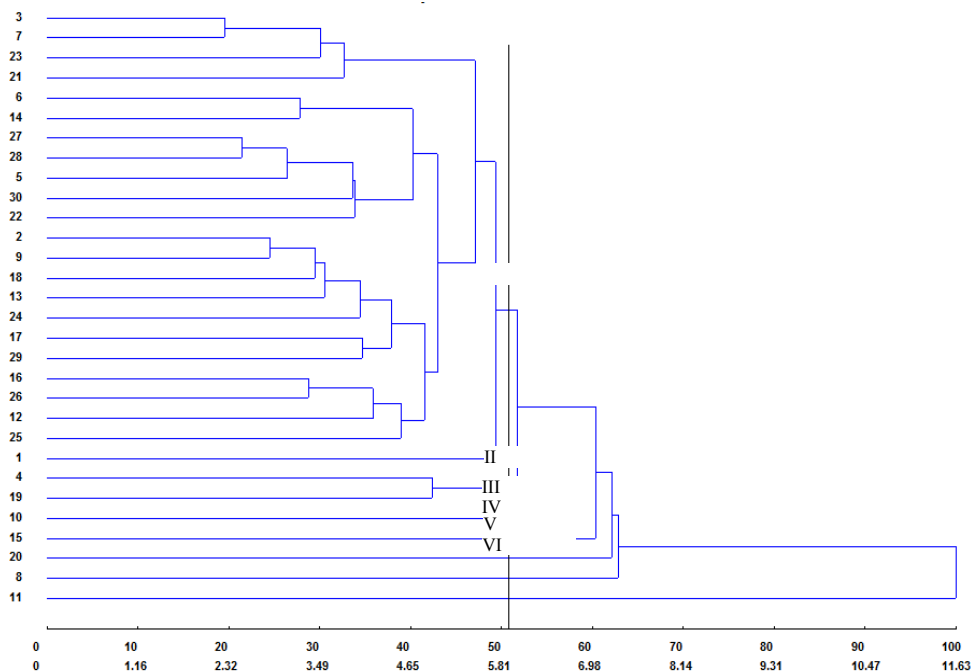
Os caracteres avaliados foram: Da planta: Altura da planta (AP), altura do estipe (AE), número de folhas (NF), circunferência do estipe (CAP) e comprimento de cinco internós (CEN); Do cacho: Peso total do cacho (PTC), Peso de frutos por cacho (PFC), Rendimento de fruto por cacho (RFC), número de ráquias por cacho (NRC), comprimento de ráquias por cacho (CRC) e peso de cem frutos (PCF); Do fruto: Diâmetro longitudinal do fruto (DLF), diâmetro transversal do fruto (DTF), peso do fruto (PF), peso da polpa (PP), rendimento de polpa por fruto (RPF), peso da semente (PS), espessura da polpa (EPF) e espessura da amêndoa (EAF); Agrônômico: número de cachos por planta (NCP).

Os dados obtidos foram organizados e submetidos às análises multivariadas, com o uso da distância Euclidiana, utilizando o programa estatístico Genes (CRUZ, 1998). As distâncias obtidas foram utilizadas na formação de agrupamentos pelos métodos hierárquico UPGMA e de otimização de Tocher no mesmo software.

### **Resultados e Discussão**

Os pares obtidos entre os 30 indivíduos da população estudada apresentaram distâncias variando de 2,27 a 15,54, com média de 6,0. Os pares mais e menos distantes foram 8 x 11 e 3 x 7, respectivamente.

No dendrograma gerado pelo método UPGMA foi constatada a formação de seis grupos divergentes com base na distância genética média (Figura 1). O grupo I formado por 23 indivíduos; o grupo II por três indivíduos (4, 19 e 10); os demais grupos foram constituídos por apenas um indivíduo. Tais resultados sugerem que ocorra considerável divergência entre os indivíduos dessa população, podendo os indivíduos 15, 20, 8 e 11 serem indicados para programas de hibridação.



**Figura 1-** Dendrograma de análise de agrupamento das 30 matrizes de *O. distichus* pelo método de UPGMA.

Pelo método de otimização de Tocher foram formados dois grupos divergentes (Tabela 1), onde o grupo I foi formado por quase todos os indivíduos avaliados e o grupo II apenas pelo indivíduo 11. Evidenciando a forte divergência do indivíduo 11 nessa população.

**Tabela 1-** Grupos formados pelo método de Otimização de Tocher das 30 matrizes de *O. distichus* estudadas.

Grupos	Indivíduos
1	3 7 23 21 18 9 2 25 12 30 22 27 16 26 6 24 28 5 13 17 29 14 19 1 10 4 15 20 8
2	11

Dos 20 caracteres estudados, os que mais contribuíram para a divergência genética da bacaba-de-leque nessa população foram dois relacionados ao cacho, peso de cem frutos (PCF) com 53,79% e o número de ráquias por cacho (NRC) com 29,32% (Tabela 2). Resultados semelhantes foram obtidos por Oliveira et al. (2012) quando avaliaram os mesmos caracteres em açazeiro do tipo branco. Por outro lado, Flores et al. (2012) constataram que o comprimento de cinco internós foi o que mais contribuiu para a divergência no tucumanzeiro. Três caracteres de frutos (OS, PP e EPF) foram os que expressaram a menor contribuição, possivelmente, as variações nas características dos frutos, são determinadas por fatores ambientais, como a disponibilidade de água, que é um fator essencial para a produção de frutos carnosos (SILVA et al., 2007).



**Tabela 2-** Os caracteres morfológicos que mais e menos contribuíram para a divergência genética.

Caracteres	S.j	Contribuição (%)
PCF	2288261,00	53,7878
NRC	1247201,00	29,3167
CEN	271380,00	6,379
PS	214,76	0,005
PP	143,24	0,0034
EPF	39,00	0,000

(PCF) peso de cem frutos; (NRC)= número de ráquulas por cacho; (CEN)= comprimento entre 5 internós; (PS)= peso da semente; (PP)= peso da polpa ; (EPF) espessura da polpa.

### Conclusões

Os indivíduos da população de bacaba-de-leque estudada apresentam considerável divergência para os caracteres morfo-agronômicos avaliados, principalmente, para peso de cem frutos, formando até seis grupos distintos.

### Agradecimentos

A Embrapa Amazônia Oriental pela concessão de bolsa.

### Referências Bibliográficas

- CRUZ, C. D. Programa GENES - aplicativo computacional em estatística aplicada à genética (GENES - software for experimental statistics in genetics). **Genética e Biologia Molecular**, v. 21, n. 1, Mar. 1998.
- CRUZ, C. D.; REGAZZI, A. J. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. 2. ed. Viçosa: UFV, 1997. 390 p.
- FLORES, B. C.; OLIVEIRA, M. do S. P. de; ABREU, L. F.; OLIVEIRA, N. P. de. Divergência genética entre acessos de tucumazeiro selecionados para teor de óleo na polpa por caracteres morfo-agronômicos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE RECURSOS GENÉTICOS, 2., 2012, Belém, PA. **Anais**. Brasília, DF: Sociedade Brasileira de Recursos Genéticos, 2012.
- OLIVEIRA, M. S. P. de; FARIAS NETO, J. T. de; ROSÁRIO, K. K. R. do. Divergência genética entre acessos de açaizeiro tipo branco por caracteres morfo-agronômicos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE RECURSOS GENÉTICOS, 2., 2012, Belém, PA. **Anais**. Brasília, DF: Sociedade Brasileira de Recursos Genéticos, 2012.
- SILVA, M. de S.; VIEIRA, F. A.; CARVALHO, D. de. Biometria dos frutos e divergência genética em uma população de *Geonoma schottiana* Mart. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, n. S1, p. 582-584, 2007.
- SHANLEY, P.; MEDINA, G. **Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica**. Belém, PA, CIFOR: IMAZON, 2005. 300 p.