

# Anais

do



## **II Simpósio de Fruticultura Sustentável no Nordeste Paraense**

---

**Uma alternativa ao desenvolvimento local**

02 a 04 de agosto de 2016 – Tomé-açu, PA

ISBN: 978-85-7295-112-8

# REALIZAÇÃO

## ORGANIZAÇÃO

NEA-Núcleo de Estudos em Agroecologia



Universidade Federal Rural da Amazônia  
Campus Paragominas e Tomé-Açu

## COLABORADORES



## APOIO



Tomé-açu, PA  
2016

## DIVERGÊNCIA GENÉTICA ENTRE POPULAÇÕES DE *OENOCARPUS BACABA* DE DIFERENTES LOCAIS DO PARÁ PARA CARACTERES DE FRUTOS

Alynn Regina Nazaré Alves Maciel<sup>1</sup>, Maria do Socorro Padilha de Oliveira<sup>2</sup>, Taiane Silva Sousa<sup>1</sup>

Contato: alynnemaciel10@gmail.com

**Resumo:** Quantificou-se a divergência genética de populações *Oenocarpus bacaba* de diferentes municípios paraenses. Foram coletados cachos maduros de 45 indivíduos de *O. bacaba*, sendo 25 de Terra Santa, 18 de Baião e 2 de Marabá. De cada cacho foram retirados ao acaso 10 frutos para a avaliação de nove caracteres. As médias foram submetidas a análise multivariada pela distância euclidiana, e agrupadas por dois métodos. A distância média entre as populações foi de 1,40, variando de 1,16 a 1,69 (Terra Santa e Baião), e formaram dois grupos. As populações de *O. bacaba* de Terra Santa, Baião e Marabá, são divergentes para caracteres de frutos, especialmente para peso das sementes, espessura da amêndoa e espessura da polpa, e formam dois grupos distintos.

**Palavras-chave:** Amazônia, Análise multivariada, Arecaceae, Bacabão, Manejo

**Abstract:** It quantified the genetic diversity of populations *Oenocarpus bacaba* paraenses different municipalities. They were collected mature clusters of 45 individuals in *O. bacaba*, and 25 in Terra Santa, 18 in Baião, and 2 Marabá. Of each bunch were taken at random fruit 10 for the evaluation of nine characters. The means were subjected to multivariate analysis by Euclidean distance, and grouped by two methods. The average distance between populations was 140, ranging from 1.16 to 1.69 (Terra Santa e Baião), and formed two groups. Populations of *O. bacaba* in Terra Santa, Baião e Marabá, They diverge for fruit character, especially for the weight of the seeds, thick almond and pulp thickness, and form two distinct groups.

**Keywords:** Amazonia, Multivariate analysis, Arecaceae, Bacabão, Management

<sup>1</sup> Discentes do curso de Bacharelado em Engenharia Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA, Campus Belém, PA.

<sup>2</sup> Engenheira Agrônoma. Pesquisadora da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa

### 1. Introdução

*Oenocarpus bacaba* Mart, conhecida por bacaba, e uma palmeira possui inúmeras formas de uso, uma delas, é a polpa processada, que concorre com açaí na época da entressafra, por ser a mais próxima do sabor, mais a oferta é insuficiente (CYMERYS, 2005).

Estudos sobre a divergência genética são essenciais ao uso e manejo de populações de qualquer espécie, principalmente, quando se aplicam caracteres morfoagronômicos, por serem eficientes e de baixo custo, e também fornecem informações cruciais para programas de melhoramento genético (OLIVEIRA et al. 2007).

A formação de grupos divergentes, e a análise dos componentes principais são métodos corriqueiramente aplicados para a seleção genética e de seus melhores preditores (LOIOLA et al., 2013). Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo quantificar a divergência genética entre populações *O. bacaba* de diferentes locais do Pará por caracteres de frutos.

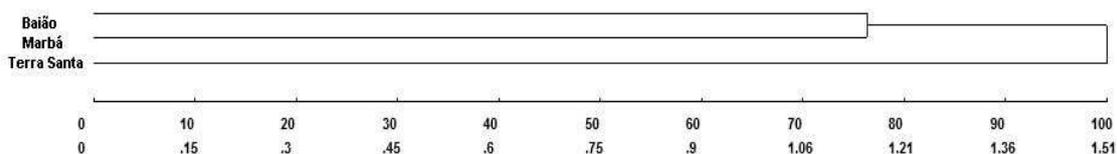
## 2. Material e Métodos

Foram coletados cachos em plena maturação de 45 indivíduos de *O. bacaba* em três municípios paraenses, sendo 25 em Terra Santa, 18 em Baião e 2 em Marabá. De cada cacho foram retirados 10 frutos ao acaso para a mensuração de nove caracteres: Diâmetros longitudinal (DLF) e transversal (DTF), em mm; pesos do fruto (PF), da polpa (PP) e da semente (PS), em g; espessura da polpa (EPF) e espessura da amêndoa (EAF), em mm; rendimento de polpa por fruto (RPF), pela razão entre os caracteres PP/PF multiplicado por 100; e porcentagem de frutos com embrião (PE), pela razão entre número de frutos com embrião/número total de frutos\*100.

Com os dados obtidos foram calculadas as médias para cada população e submetidas às análises multivariadas com base na distância euclidiana média, com dados padronizados. As distâncias genéticas geradas foram agrupadas por dois métodos: hierárquico UPGMA, e não hierárquico, otimização de Tocher, e pela análise de componentes principais. Todas as análises foram realizadas por meio do software GENES (Cruz, 1998).

## 3. Resultados e Discussão

A distância genética média entre as populações, com base nos caracteres avaliados, foi de 1,40, variando de 1,16 a 1,69. A maior distância ocorreu entre as populações de Terra Santa e Baião e a menor entre Baião e Marabá. Essas distâncias permitiram a formação de dois grupos distintos pelo método UPGMA a 92% de dissimilaridade genética (Figura 1): o grupo I constituído por Terra Santa e o II pelas populações de Baião e Marabá. Pelo método de Tocher as populações também foram organizadas em dois grupos da mesma constituição do UPGMA (Tabela 1). De um modo geral, a organização dos grupos formados foi coincidente com a intensidade de manejo aplicada às populações. Pois, em Marabá os indivíduos são sobreviventes de derrubada para a implantação de pastos; em Baião a população sofre manejo inadequado para a exploração comercial da espécie para frutos. Já em Terra Santa os indivíduos são explorados para frutos, mas sob baixo manejo, o que reforça a diferença genética entre as populações. Tais resultados também são interessantes para orientar cruzamentos artificiais entre indivíduos dessas populações, para proporcionar aumento na variabilidade genética (Oliveira et al., 2007).



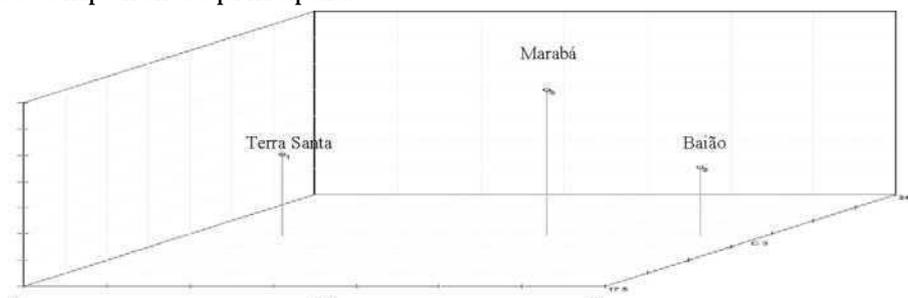
**Figura 1** – Dendrograma gerado pelo método UPGMA, a partir das distâncias euclidianas médias obtidas entre as populações de *O. bacaba* de três municípios paraenses com base em nove caracteres de frutos.

**Tabela 1** – Grupos formados pelo método de Tocher, a parti das distâncias euclidianas médias obtidas entre as populações de *O. bacaba* de três municípios paraenses com base em nove caracteres de frutos.

Grupos	Populações
1	Terra Santa
2	Baião, Marabá

Pela análise de componentes principais constata-se que os três primeiros componentes foram responsáveis por 99,94% da variação total disponível nos dados amostrais. A dispersão gráfica obtida com base nesses três componentes também separou as populações em três grupos (Figura 2), indicando que foram suficientes para estudar a divergência entre as mesmas.

**Figura 2** – Dispersão gráfica das três populações de *O. bacaba*, em função dos três primeiros componentes principais.



#### 4. Conclusões

As populações de *O. bacaba* de Terra santa, Baião e Marabá, são divergentes para caracteres de frutos, especialmente para peso de sementes, espessura da amêndoa e espessura da polpa, formando, pelo menos, dois grupos distintos. Agradecimentos: À FAPESPA pelo apoio financeiro (ICAAF 103/2014).

#### 5. 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, vol.21 n.1 São Paulo Mar. 1998.
- CYMERYS, M. Bacaba. In: SHANLEY, P: MEDINA, G. Frutíferas e Plantas úteis na vida Amazônica. Belém: CIFOR, Imazon, 2005. p. 183- 186.
- LOIOLA, C. M., RAMOS, S. R. R., ARAGÃO, W. M., NUNNES, A. OL., NUNES, G. H. S. Divergência genética entre indivíduos da população de coqueiro-gigante-do- Brasil-da-Praia-do-Forte do Banco Internacional de Coco para a América Latina e Caribe. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO DE PLANTAS, 7º edição, Uberlândia- MG.
- OLIVEIRA M. S. P., FERREIRA D. F., SANTOS, J. B. Divergência genética entre acessos de açaizeiro fundamentada em descritores morfoagronômicos. Pesquisa Agropecuária Brasileira., Brasília, v.42, n.4, p.501-506, abr. 2007.