



## ANAIS - II CONGRESSO BRASILEIRO DE RECURSOS GENÉTICOS

11-SESSÃO PÔSTER 02

26/09/2012 17:30-18:30

CAMAROTE A/B

[Trabalho 452 ]

 **Clique para abrir o Artigo Completo/Click to open the paper**

VEGETAL

**ANÁLISE DE CORRELAÇÕES CANÔNICAS ENTRE MARCADORES MORFOLÓGICOS E MOLECULARES EM POPULAÇÕES NATURAIS DE BABAÇU.**CAMILA CAMPÊLO DE SOUSA<sup>1</sup>; MICHELLI FERREIRA DOS SANTOS<sup>2</sup>; MARIANA APARECIDA CARVALHAES<sup>3</sup>;KAESSEL JACKSON DAMASCENO E SILVA<sup>4</sup>; PAULO SARMANHO DA COSTA LIMA<sup>5</sup>;

1,2.UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ, TERESINA, PI, BRASIL; 3,4,5.EMBRAPA MEIO-NORTE, TERESINA, PI, BRASIL;

[camilacampelobr@hotmail.com](mailto:camilacampelobr@hotmail.com)**Resumo:**

Objetivou-se estudar as relações canônicas obtidas de dados morfológicos e moleculares de populações naturais de babaçu. Realizaram-se análises morfológica e molecular. Os dados morfológicos foram obtidos no período de março a dezembro de 2010, sendo eles: número de cachos/planta, circunferência do estipe ao nível do solo, circunferência do estipe ao nível do peito, altura do estipe, peso dos frutos/planta, peso das amêndoas/planta, peso das amêndoas/peso dos frutos, números de frutos/planta, peso médio dos frutos, números de amêndoas e peso médio das amêndoas. Os dados moleculares obtidos constituíram uma matriz binária a partir das bandas dos fragmentos amplificados ao acaso dos marcadores RAPD. Procedeu-se com as análises de correlações canônicas, considerando-se dois conjuntos de variáveis. Na análise de variância multivariada (MANOVA) e testes de comparação de médias, observa-se significância a 1% de probabilidade entre os dados analisados. Os resultados obtidos evidenciam uma baixa correlação entre os dados morfoagronômicos e moleculares nas populações estudadas ( $< 0,60$ ), com uma média absoluta de 0,118027.

O maior valor de correlação encontrado é 0,5683 e há 56 correlações nulas.



## ANÁLISE DE CORRELAÇÕES CANÔNICAS ENTRE MARCADORES MORFOLÓGICOS E MOLECULARES EM POPULAÇÕES NATURAIS DE BABAÇU

**Resumo:** Objetivou-se estudar as relações canônicas obtidas de dados morfológicos e moleculares de populações naturais de babaçu. Realizaram-se análises morfológica e molecular. Os dados morfológicos foram obtidos no período de março a dezembro de 2010, sendo eles: número de cachos/planta, circunferência do estipe ao nível do solo, circunferência do estipe ao nível do peito, altura do estipe, peso dos frutos/planta, peso das amêndoas/planta, peso das amêndoas/peso dos frutos, números de frutos/planta, peso médio dos frutos, números de amêndoas e peso médio das amêndoas. Os dados moleculares obtidos constituíram uma matriz binária a partir das bandas dos fragmentos amplificados ao acaso dos marcadores RAPD. Procedeu-se com as análises de correlações canônicas, considerando-se dois conjuntos de variáveis. Na análise de variância multivariada (MANOVA) e testes de comparação de médias, observa-se significância a 1% de probabilidade entre os dados analisados. Os resultados obtidos evidenciam uma baixa correlação entre os dados morfoagronômicos e moleculares nas populações estudadas ( $< 0,60$ ), com uma média absoluta de 0,118027. O maior valor de correlação encontrado é 0,5683 e há 56 correlações nulas.

**Palavras-chave:** análise multivariada, *Orbignya phalerata* Mart., técnicas biométricas

### Introdução

Dentre as diversas espécies extrativistas brasileiras, o babaçu (*Orbignya phalerata* Mart.), destaca-se como uma das mais importantes. É uma palmeira nativa das Regiões Norte e Nordeste, onde mais de 300.000 mulheres e suas famílias vivem diretamente do seu extrativismo. A principal área de ocorrência da palmeira está na região do Meio-Norte, compreendida pelos estados do Maranhão e Piauí (LORENZI, 2002).

Os marcadores morfológicos, por serem simples e práticos, permanecem até hoje como ferramenta utilizada na identificação das plantas e na sua divergência genética, mesmo que na sua grande maioria estejam ligados a características de plantas adultas como flores, frutos e sementes .

Os marcadores moleculares têm vantagens por permitirem a análise de marcas polimórficas de um número ilimitado de amostras sem a influência do ambiente, em um curto espaço de tempo. A análise dos marcadores RAPD tem fornecido informações sobre a variabilidade genética de populações, níveis de similaridade entre e dentro das mesmas, permitindo que se façam inferências



sobre a proximidade entre populações naturais e as mantidas em instituições como fonte de germoplasma (GUNTER, TUSKAN e WULLSHLEGER, 1996).

Entre as técnicas biométricas para estudo das relações entre caracteres estão correlações simples, correlações parciais, análise de trilha e correlações canônicas. Utilizam-se correlações canônicas quando se deseja estimar a máxima correlação entre dois grupos de variáveis, via combinações lineares entre características que compõe cada grupo (CRUZ & REGAZZI, 1997). Este trabalho teve como objetivo estudar as relações canônicas obtidas de dados morfológicos e moleculares de populações naturais de babaçu.

### **Material e Métodos**

O estudo foi realizado em três populações naturais de *O. phalerata* com diferentes condições de manejo localizadas nos municípios de Teresina, Esperantina e José de Freitas, no estado do Piauí. Foram amostradas 20 palmeiras em cada população natural de *O. phalerata* em estágio reprodutivo, a amostragem foi do tipo aleatória simples obedecendo a uma distância de 50 m de uma palmeira a outra.

Realizou-se análises morfológica e molecular, sendo que obteve-se os dados morfológicos no período de março a dezembro de 2010, a saber: número de cachos/planta, circunferência do estipe ao nível do solo, circunferência do estipe ao nível do peito, altura do estipe, peso dos frutos/planta, peso das amêndoas/planta, peso das amêndoas/peso dos frutos, números de frutos/planta, peso médio dos frutos, número de amêndoas e peso médio das amêndoas. Os dados moleculares deram origem a uma matriz binária a partir das bandas dos fragmentos amplificados ao acaso dos marcadores RAPD. Conduziu-se uma análise de variância multivariada e análise de correlações canônicas, com o auxílio do aplicativo computacional SAS versão 9.0 (SAS, 2002), considerando dois grupos de variáveis: o primeiro grupo composto das 11 variáveis morfológicas supracitadas e o segundo composto a partir de 146 fragmentos amplificados ao acaso dos marcadores RAPD utilizados na caracterização molecular das populações.

### **Resultados e Discussão**

Na análise de variância multivariada (MANOVA) e testes de comparação de médias, observou-se significância a 1% de probabilidade entre os dados analisados (Tabela 1), o que indica que os caracteres analisados diferem entre si considerando as populações estudadas.



**Tabela 1** – Testes de comparação de médias referentes aos caracteres morfoagronômicos e moleculares avaliados em 60 genótipos de babaçu, Teresina, PI, 2012.

Testes	Valor	Valor F	Pr > F
Lambda de Wilks	0,04451836	0,91	0,7571
Traço de Pillai	2,47480371	0,93	0,6929
Traço de Hotelling-Lawley	4,05199027	0,88	0,7916

A análise de correlação canônica é um procedimento estatístico multivariado que permite o exame da estrutura de relações existente entre dois grupos ou conjuntos de variáveis (X e Y). As correlações canônicas referem-se às correlações entre variáveis canônicas, ou seja, entre combinações lineares de variáveis, de tal modo que a correlação entre essas combinações seja máxima (TRUGUILHO, LIMA e MORI, 2003).

Nesse contexto, as funções canônicas auxiliam a avaliação do relacionamento entre os 11 marcadores morfológicos (conjunto de variáveis X) e 146 moleculares (conjunto de variáveis Y).

A correlação entre os dados morfoagronômicos e moleculares das populações de babaçu estudadas foi baixa ( $< 0,60$ ), com uma média absoluta de 0,118027 (dados não mostrados). O maior valor de correlação encontrado foi 0,5683 e houve 56 correlações nulas, evidenciando independência entre os conjuntos de caracteres estudados. Os 10 maiores valores de correlação positiva e negativa são apresentados na Tabela 2.

**Tabela 2** – Maiores valores da análise de correlação canônica referentes aos caracteres morfoagronômicos e moleculares avaliados em 60 genótipos de babaçu, Teresina, PI, 2012.

Maiores valores de correlação positiva	Maiores valores de correlação negativa
0,5683	-0,592
0,5379	-0,509
0,5284	-0,4741
0,5157	-0,4453
0,5007	-0,4365
0,4877	-0,4258
0,4742	-0,4005
0,4729	-0,3672
0,4720	-0,3087
0,4707	-0,3034



### Conclusão

Existe baixa correlação entre os dados estudados das populações naturais de babaçu, significando que há independência entre os caracteres morfológicos e moleculares utilizados neste estudo.

### Referências bibliográficas

- CRUZ, C. D.; REGAZZI, A. J. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. Viçosa, MG: UFV, v. 1, 1997, 390 p.
- GUNTER, L. E.; TUSKAN, G. A.; WULLSHLEGER, D. Diversity among population of Switch grass based on RAPD markers. **Crop Sci.**, v. 36, p. 1017-1022, 1996.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. 3.ed. Nova Odessa: Plantarum, v.1, 2002. 352p.
- SAS INSTITUTE. **SAS language and procedures: usage**. Version 9.0. Cary, 2002. 1 CD-ROM.
- TRUGILHO, P. F.; LIMA, J. T.; MORI, F. A. Correlação canônica das características químicas e físicas da madeira de clones de *Eucalyptus grandis* e *eucalyptus saligna*. **Cerne**, v.9, n.1, p.066-080, 2003.