



DIVERGENCIA GENÉTICA ENTRE ACESSOS DE AÇAIZEIRO TIPO BRANCO POR CARACTERES MORFO-AGRONÔMICOS

Maria do Socorro Padilha de Oliveira¹, João Tomé de Farias Neto¹, Karla Katianna Ribeiro do Rosário²

¹ Pesquisadores da Embrapa Amazônia Oriental, spadilha@cpatu.embrapa.br, tome@cpatu.embrapa.br

² Aluna do curso de agronomia, UFRA, bolsista de projeto, Laboratório de Fitomelhoramento, karlakatianna@hotmail.com

Resumo: Açaizeiro tipo branco é uma mutação que ocorre dentro de populações naturais da espécie *Euterpe oleracea* Mart., palmeira nativa da Amazônia, e que produz frutos e polpa de coloração verde, muito apreciada pelo mercado local. Pouco se conhece sobre o germoplasma desse tipo de açaizeiro, o que limita seu uso em programas de melhoramento. Objetivou-se estimar divergência entre acessos de açaizeiro tipo branco por meio de caracteres morfo-agronômicos. Foram avaliados 25 acessos conservados no BAG – Açaí da Embrapa Amazônia Oriental com base em treze caracteres, sendo cinco morfológicos e os demais agronômicos. A divergência foi estimada utilizando a distância euclidiana média padronizada, sendo agrupada pelos métodos de Tocher e UPGMA. As distâncias variaram de 0,52 a 2,73 com média de 1,36. Os pares de acessos 1x12 e 18x21 foram os mais e menos divergentes, respectivamente. Foram formados seis grupos nos dois métodos. Os caracteres comprimento da bainha foliar e peso de cem frutos contribuíram com 87,52% da divergência. Logo, os acessos de açaizeiro tipo branco possuem forte divergência para os caracteres, principalmente ao comprimento da bainha foliar e peso de cem frutos, agrupados em pelo menos seis grupos divergentes.

Palavras-chave: germoplasma, Amazônia, multivariada, agrupamentos

Introdução

O açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) é uma palmeira nativa da Amazônia de perfilhamento abundante, com caule em touceira cujos estipes possuem diferentes estádios de desenvolvimento (OLIVEIRA *et al.*, 2000). No centro de diversidade tem variação para vários caracteres como para a coloração dos frutos maduros (OLIVEIRA *et al.*, 2000). O açaí tipo branco difere do violáceo por possuir frutos e bebida de coloração verde opaca e creme-esverdeada (OLIVEIRA *et al.*, 2000). Apesar de sua polpa ser apreciada no mercado local, tem sido pouco manejado e cultivado, por escassez de informações sobre seus caracteres.



Informações sobre a divergência genética é de grande importância para a identificação e a relação entre genitores adequados para a obtenção de híbridos segregantes com maior variabilidade, sendo uma premissa para obtenção de transgressivos em qualquer espécie, como também para o manejo e conservação dos bancos de germoplasma e no avanço dos programas de melhoramento (CRUZ *et al.*, 2004). Na literatura há relatos sobre a divergência entre acessos de açaizeiro, mas sem mencionar o tipo (OLIVEIRA *et al.*, 2007). Objetivo-se estimar a divergência entre acessos de açaizeiro tipo branco por meio de morfo-agronômicos.

Material e Métodos

Foram utilizados dados de 25 acessos de açaizeiro tipo branco conservados no Banco Ativo de Germoplasma de Açaizeiro (BAG-AÇAÍ) da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, PA, e que apresentaram frutificação em pelo menos uma planta, no período de 2008 a 2011. A área foi instalada em fevereiro de 2003, com 26 acessos (progênies de polinização livre) obtidos por coletas em populações naturais nos municípios de Curalinho, São Sebastião da Boa Vista, Muaná, Limoeiro do Ajuru e Ponta de Pedras, todos da Ilha de Marajó. Ocupa próximo de um hectare, em terra firme com características de latossolo amarelo textura média, com as plantas distribuídas de 5m x 5m e recebendo os mesmos tratos culturais destinados aos acessos tipo preto (OLIVEIRA *et al.*, 2000).

Os cinco caracteres morfológicos foram obtidos em fevereiro de 2012, sendo eles: número de perfilho (NPP); nº de pares folíolos da folha (NPF); circunferência da planta-mãe à altura do peito (CAP), expressa em cm; comprimento de cinco internódios (CEN), expressos em cm, e comprimento da bainha foliar (CBF), expressos em cm; e os oito agrônômicos, de 2008 a 2011, sendo: pesos total do cacho (PTC), de frutos por cacho (PFC) e de cacho seco (PCS), expressos em kg; rendimento de frutos por cacho (RFC); nº de ráquias por cacho (NRC), comprimento da ráquis do cacho (CRC), em cm; pesos de cem frutos (PCF) e médio do fruto (PMF), expressos em g, conforme Oliveira et al. (2006).

Os dados foram submetidos às análises multivariadas utilizando a distância euclidiana média padronizada (d_{ij}) para a obtenção das estimativas das distâncias genéticas e agrupamento por dois métodos: UPGMA e de Tocher, no software GENES (CRUZ, 2000). Calculou-se também a importância relativa dos caracteres na divergência.

Resultados e Discussão

As distâncias euclidianas variaram de 0,52 a 2,73 com média de 1,36. A maior e a menor distância ocorreu entre os pares de acessos 1 (Breves) x 12 (Muaná) e 18 (Ponta de Pedras) x 21



(Muaná) com 2,73 e 0,52, sendo considerados como o mais e o menos divergente, respectivamente. Resultados similares foram obtidos por Oliveira *et al.* (2007) ao avaliarem a divergência entre 87 acessos de açaizeiro tipo preto por 22 caracteres.

O dendrograma formou seis grupos divergentes com vários subgrupos (Figura 1), Mais grupos dos que os obtidos por Oliveira *et al.* (2007), os quais foram delimitados a aproximadamente 75 % de divergência e a uma distancia genética de 1,37. Três grupos foram formados por um acesso: I, II e VI, sendo eles o 10 (Limoeiro do Ajuru), 12 (Muaná) e 2 (Breves), respectivamente. O Grupo III por dois acessos (3 e 17), o IV por quatro acessos (1, 13, 19 e 25) e o VI por dezesseis acessos.

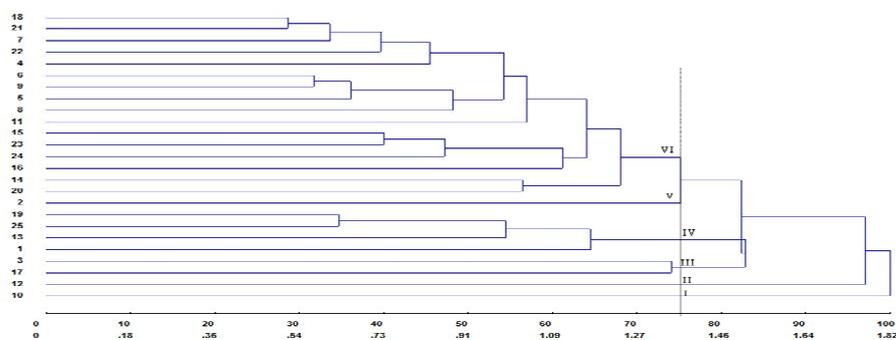


Figura 1. Dendrograma de divergência entre 25 acessos de açaizeiro tipo branco conservados no BAG - Açaí da Embrapa Amazônia Oriental e obtido pelo método UPGMA com base em treze caracteres morfo-agronômicos. Belém, PA.

Pelo método de Tocher os acessos também formaram seis grupos divergentes (Tabela 1), bem menos do que os encontrados por Oliveira *et al.* (2007). O grupo I, o mais amplo, formado por 20 acessos; e os demais grupos por um acesso. Vale ressaltar que três grupos (III, V e VI) foram coincidentes aos agrupados pelo método UPGMA em número e na composição dos acessos, o que reforça a divergência entre esses acessos de diferentes localidades. Tais resultados sugerem que os acessos inseridos nesses grupos possam ser utilizados em cruzamentos controlados, para a exploração de possível heterose. Porém, com informações sobre a CG e CE de combinação por serem progênies de polinização livre, tendo apenas controle materno (OLIVEIRA *et al.*, 2007).

Os caracteres comprimento da bainha foliar (CBF) e peso de cem frutos (PCF) foram os que mais contribuíram para a divergência entre os acessos, com 57,87% e 29,65%, respectivamente (Tabela 2).

Agradecimentos

Aos assistentes de pesquisa do Laboratório de Fitomelhoramento pelo apoio na coleta de dados, e ao CNPq pela concessão de bolsa ao terceiro autor.



Tabela 1. Grupos formados pelos 25 acessos de açaizeiro tipo branco conservados no BAG - Açaí da Embrapa Amazônia Oriental e obtido pelo método de otimização de Tocher com base em treze caracteres morfo-agronômicos. Belém, PA.

Grupos	Acessos																				
I	18	21	7	22	4	8	5	9	6	24	23	14	11	15	16	20	25	17	13	19	
II														3							
III														2							
IV														1							
V														12							
VI														10							

Tabela 2. Contribuição relativa em porcentagem dos treze caracteres morfo-agronômicos avaliados para a divergência entre os 25 acessos de açaizeiro tipo branco conservados no BAG – Açaí da Embrapa Amazônia Oriental. Belém, PA.

Caracteres avaliados	Contribuição (%)
Número de perfilhos por planta (unid.)	0,92
Comprimento de cinco internós (cm)	1,32
Circunferência a altura do peito (cm)	1,11
Comprimento da bainha foliar (cm)	57,87
Número de pares de folíolos (unid.)	1,3
Peso total do cacho (Kg)	0,02
Peso de frutos por cacho (Kg)	0,02
Rendimento de frutos por cacho (%)	2,26
Peso do cacho seco (Kg)	0,00
Comprimento da ráquis do cacho (cm)	0,91
Número de ráquias por cacho (unid.)	4,61
Peso de cem frutos (g)	29,65
Peso médio do fruto (g)	0,00

Referências Bibliográficas

- CRUZ, C. D. **Programa GENES**: aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa: UFV, 2000. 442p.
- CRUZ, C. D.; REGAZZI, A. J.; CARNEIRO, P. C. S. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. Viçosa: UFV, 2004. 480p.
- PESCE, C. **Oleaginosas da Amazônia**. 2. ed. rev. e atual. Belém, PA: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2009. 334 p.
- FARIAS NETO, J.T. de; OLIVEIRA, M.S.P. de; MULLER, A.A.; NOGUEIRA, O.L.; ANAISSI, D.F.S.P. Variabilidade genética em progênies jovens de açaizeiro. **Cerne**, Lavras, v.11, n.4, p.336-341, 2005.
- OLIVEIRA, M. do S. P. de; CARVALHO, J. E. U. de; NASCIMENTO, W. M. O. do. **Açaí (*Euterpe oleracea* Mart.)**. Série frutas nativas. Jaboticabal: FUNEP, 2000. P. 52.
- OLIVEIRA, M. do S. P. de; FERREIRA, D. F.; SANTOS, J. B. dos. Seleção de descritores para caracterização de germoplasma de açaizeiro para produção de frutos. **Pesq. Agropec. Bras**, Brasília, v. 41, n. 7, p. 1133-1140, 2006.
- OLIVEIRA, M. do S. P. de; FERREIRA, D. F.; SANTOS, J. B. dos. Divergência genética entre acessos de açaizeiro fundamentada em descritores morfo-agronômicos. **Pesq. Agropec. Bras**, Brasília, v. 42, n. 4, p. 501-506, 2007.