

AVALIAÇÃO DE FAMÍLIAS DE MEIO-IRMÃOS DE AÇAIZEIRO PARA A PRODUÇÃO DE FRUTOS EM TERRA FIRME EM SANTA IZABEL, PA.

Maria do Socorro Padilha de Oliveira¹ e Davi Henrique Lima Teixeira²

Resumo

O açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) é uma das fruteiras mais versáteis do Pará, cujos frutos são usados na obtenção de refresco de sua qualidade nutricional. Atualmente, a procura por esse produto é maior que a oferta havendo a necessidade de ampliar a área plantada com o uso de sementes oriundas de plantas selecionadas. Este trabalho teve por objetivo avaliar famílias de meio-irmãos de açaizeiro para a produção de frutos em terra firme no município de Santa Izabel do Pará. O ensaio foi constituído de 25 famílias de meio-irmãos, avaliadas por três anos, em delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições e parcelas lineares de cinco plantas, para nove caracteres. As famílias diferiram entre si para a maioria dos caracteres. De um modo geral, as famílias produziram acima de 7,22 kg de frutos planta/ano. As famílias possuem ampla variabilidade para três caracteres, podem ser úteis na seleção de indivíduos desejáveis para a produção de frutos.

Introdução

O açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) é uma das fruteiras mais versáteis do Estado do Pará, pois seus frutos são utilizados na obtenção de refresco “in natura” e congelado, em vista de sua qualidade nutricional. De 2000 a 2005, a área plantada e a produção de frutos cresceram significativamente, saindo de zero para 46.265 ha e com produção de 415.921 t (IBGE, 2006) e (SAGRI, 2006). Mas, há a necessidade de ampliar a área plantada com o uso de sementes oriundas de plantas selecionadas. Uma vez que, a procura por esse produto é maior que a oferta, o que tem ocasionado à elevação do preço e a escassez nos mercados local, regional e nacional.

O programa de melhoramento genético dessa palmeira perene e alógama para a produção de frutos é recente (OLIVEIRA, 1999). Foi estabelecido pela seleção de plantas desejáveis, no banco de germoplasma da Embrapa Amazônia Oriental, as quais foram fornecedoras de sementes para a formação da única cultivar existente (OLIVEIRA; FARIAS NETO, 2004) e também, para a instalação de testes de famílias de meio-irmãos em municípios paraenses sob condições de terra firme, com e sem irrigação. A seleção entre e dentro é um dos métodos de melhoramento mais interessantes, por selecionar as melhores famílias e dentro delas os melhores indivíduos, além de manter variabilidade genética suficiente para propiciar ganhos no decorrer de ciclos subsequentes. Nesse método de seleção, uma das fases cruciais é a avaliação.

Este trabalho teve por objetivo avaliar famílias de meio-irmãos de açaizeiro para a produção de frutos em terra firme no município de Santa Izabel do Pará.

Material e Métodos

O ensaio foi realizado em área de produtor do município de Santa Izabel do Pará, mesorregião Metropolitana de Belém, cujo clima é predominantemente equatorial quente e úmido, do tipo Af_i, segundo a classificação de köeppen, com precipitação pluviométrica acima de 3000 mm anual, sendo o solo caracterizado como latossolo amarelo e com textura média.

O experimento foi instalado, em 2001, em delineamento de blocos ao acaso com 25 tratamentos (famílias de meio-irmãos), quatro repetições e com parcelas lineares de cinco plantas, arranjadas no

¹ Primeiro Autor é Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Embrapa, Laboratório de Fitomelhoramento, Belém, PA, CEP 66095-100. E-mail: spadilha@cpatu.embrapa.br

² Segundo Autor é Aluno de Pós-graduação em Genética e Melhoramento de Plantas, Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, CEP 37200-000. E-mail: dhutor@instituição.br

espaçamento de 6 m x 4 m, possuindo bordadura externa constituída pela mistura de mudas das 25 famílias.

A avaliação das famílias foi feita de agosto de 2004 até dezembro de 2007, levando em consideração os seguintes caracteres: nº. de meses para a primeira frutificação (MPF); altura da primeira frutificação (APF) expressa em cm; nº. de meses com produção de frutos ao longo do ano (NTM); nº. total de cachos por ano (NTC); produção total de frutos (PTF) por ano, expresso em kg; peso médio do cacho (PTC), expresso em kg; peso médio de frutos por cacho (PFC), expresso em kg; rendimento médio de frutos por cacho (RFC), expresso em %; nº. médio de ráquias por cacho (NRC); comprimento médio da ráquis do cacho (CRC), expresso em cm; e peso médio de 100 frutos (PCF), expresso em g.

Os dados foram submetidos à análise de variância segundo o esquema de blocos ao acaso, com base na média das famílias, com o auxílio do programa GENES, para os três anos de produção.

Resultados e Discussão

As famílias diferiram entre si ($P < 0,01$) para os caracteres altura (APF) e meses (MPF) para a primeira frutificação, o que demonstra a possibilidade de, no processo de seleção entre e dentro dessas famílias, se obter indivíduos com precocidade de produção (Tabela 1). Quanto aos caracteres avaliados ao longo dos três anos, verifica-se que o número total de meses em produção (NTM) e de cachos por planta (NTC) não difeririam significativamente entre as famílias em nenhum dos anos. Por outro lado, os caracteres número médio de ráquias por cacho (NRC), comprimento médio da ráquis (CRC) e peso médio de 100 frutos apresentaram diferenças significativas entre famílias ao nível de 1% de probabilidade em todos os anos, constatando ampla variação entre elas para esses caracteres. Farias Neto *et al.* (2008) também detectaram ampla variabilidade para os caracteres altura da primeira frutificação e número de ráquias por cacho, os quais, segundo esses autores, exibem altos valores de herdabilidade em nível individual e de média de progênies. Nos demais caracteres as famílias avaliadas diferiram entre si em dois anos (2005 e 2007) para o peso total do cacho (PTC) e de frutos por cacho (PFC) e em um dos anos para o rendimento de frutos por cacho (2005) e produção de frutos por planta (2007). Os menores coeficientes de variação experimental foram registrados, em todos os anos, nos caracteres NRC, CRC, PCF e RFC, evidenciando pouca influência ambiental. Resultados similares foram obtidos por Farias Neto *et al.* (2008). De um modo geral, as famílias apresentaram peso de frutos por cacho acima de 1,6 kg, com um bom rendimento de frutos (acima de 64%).

As médias para altura e meses da primeira frutificação, produção total de frutos por planta e peso de 100 frutos das 25 famílias constam na Tabela 2. Onze (1,2,3,7,8,9,10,21,22,23 e 24) e nove (2,3,6,7,9,11,13,14,e 23) famílias apresentaram médias para altura e meses da primeira frutificação abaixo da média do ensaio, respectivamente. Para a produção total de frutos por planta cinco famílias (3,11,18,19 e 20) produzindo acima de 7,22 kg de frutos em todos os anos, sendo que, em 2007, treze famílias apresentaram médias superiores a este valor. Farias Neto *et al.* (2008) encontraram média mais alta (8,97kg) quando avaliaram 50 progênies de açazeiro em Tomé-Açu, PA com sistema de irrigação. No caso do caráter PCF pelo menos dez famílias tiveram médias inferiores à média dos três anos (149g). Farias Neto *et al.* (2008), encontrando herdabilidade individual e de média da progênie de baixa a média magnitude para o caráter produção total de frutos respectivamente, selecionaram 10% dos indivíduos e estimaram ganhos de 28,09%. Tais resultados indicam a possibilidade de sucesso se a seleção for praticada com base nos caracteres APF, MPF, PCF e PTF.

Conclusões

As famílias de meio-irmãos de açazeiro avaliadas possuem ampla variabilidade para os caracteres número de ráquias, comprimento da ráquis e peso de 100 frutos, os quais podem ser úteis na seleção de indivíduos desejáveis para a produção de frutos. Os caracteres altura e meses para a primeira frutificação devem ser úteis para auxiliar na identificação de indivíduos precoces.

Agradecimentos

Aos funcionários do Laboratório de Fitomelhoramento. À FAPEMG pela concessão de bolsa ao segundo autor e ao CNPq pelo apoio financeiro do trabalho (processo 402171/2008).

REFERÊNCIAS

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo agrícola 2006. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa>. Acesso em 02 de mar. 2007.

FARIAS NETO, J.T. de; RESENDE, J. M. D.V de; OLIVEIRA, M do S.P de; NOGUEIRA, O.L; FALCÃO, P.N.B; SANTOS, N.S.A dos. Estimativas de parâmetros genéticos e ganhos de seleção em progênies de polinização aberta de açaizeiro. *Rev. Bras. Frutic.*, Jaboticabal, SP, v.30, n. 4, p. 1051-1056, 2008.

OLIVEIRA, M. do S. P. Açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.). In: EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém, PA). *Programa de melhoramento genético e de adaptação de espécies vegetais para a Amazônia Oriental*. Belém, 1999. cap. 1, p. 09-36.

OLIVEIRA, M.S.P. de; FARIAS NETO, J. T. de. *Cultivar BRS Pará: Açaizeiro para produção de frutos em terra firme*. Comunicado Técnico, 114. Embrapa. Belém, PA, ISSN1517-244. 2004.

SECRETARIA DE AGRICULTURA DO ESTADO DO PARÁ. Evolução da produção agrícola por grupo de cultura 1992-2005. Disponível em <http://www.sagri.pa.gov.br/estatistica.php>. Acesso em 28 de junho. 2008.

Tabela 1. Resumos das análises de variância para os caracteres avaliados nas 25 famílias de meio-irmãos de açaizeiro nos anos 2005, 2006 e 2007, no município de Santa Izabel, PA.

Caracteres	Quadrados Médios		CV (%)	Média
	Famílias	Blocos		
2005				
Altura da 1ª frutificação (cm)	5959,2451**	50527,7851	18,56	95,13
Meses para a 1ª frutificação (unid.)	31,2591**	30,1021	17,77	48,79
Nº. de meses em produção (unid.)	116,3248 ^{ns}	9,8856	27,88	3,44
Nº. de cachos produzidos (unid.)	8,2442 ^{ns}	22,4700	30,11	4,31
Produção de frutos (Kg)	43,7171 ^{ns}	146,5167	39,21	7,46
Peso do cacho (Kg)	2,3763**	2,8909	19,90	2,26
Peso de frutos por cacho (Kg)	1,3913**	1,6329	21,80	1,68
Rendimento de frutos (%)	100,5395**	2,5464	5,52	72,94
Nº de ráquias por cacho (unid.)	700,7568**	786,0854	7,05	84,79
Comprimento da ráquis (cm)	191,9415**	93,1858	8,99	43,28
Peso de 100 frutos (g)	4963,3305**	1529,5887	8,50	146,33
2006				
Nº. de meses em produção (unid.)	3,1275 ^{ns}	16,8214	25,68	2,70
Nº. de cachos produzidos (unid.)	17,3377 ^{ns}	56,7638	22,41	6,79
Produção de frutos (Kg)	52,8259 ^{ns}	497,6846	28,49	11,78
Peso do cacho (Kg)	1,3534 ^{ns}	4,0819	20,58	2,47
Peso de frutos por cacho (Kg)	0,7555 ^{ns}	4,0183	24,85	1,76
Rendimento de frutos (%)	128,7120 ^{ns}	698,5306	6,39	69,58
Nº de ráquias por cacho (unid.)	619,8543**	295,9575	6,35	89,53
Comprimento da ráquis (cm)	142,6557**	32,8842	6,12	47,78
Peso de 100 frutos (g)	2870,1313**	1625,7756	7,13	146,81
2007				
Nº. de meses em produção (unid.)	1,2473 ^{ns}	3,8833	28,25	1,79
Nº. de cachos produzidos (unid.)	11,2543 ^{ns}	47,4976	35,26	4,07
Produção de frutos (Kg)	55,6521*	218,0039	38,94	7,65
Peso do cacho (Kg)	3,7042**	2,2646	18,51	2,76
Peso de frutos por cacho (Kg)	2,1471**	1,0044	23,20	1,91
Rendimento de frutos (%)	144,3923 ^{ns}	225,8328	8,78	64,23
Nº de ráquias por cacho (unid.)	846,8401**	1141,0297	7,24	93,34
Comprimento da ráquis (cm)	200,6196**	304,9536	8,50	51,24
Peso de 100 frutos (g)	2654,5356**	144,3779	10,37	143,39

Tabela 2. Médias para produção total de frutos (PTF), peso médio de 100 frutos (PCP), altura da primeira frutificação (APF) e meses para a primeira frutificação (MPF) das 25 famílias de meio-irmãos de açaizeiro obtidas nos anos de avaliação, no município de Santa Izabel, PA.

Famílias	APF (cm)	MPF (meses)	PTF (kg)			PCF (g)		
	2005	2005	2005	2006	2007	2005	2006	2007
1	66	51	5,03	12,63	4,63	138,28	126,41	193,25
2	63	48	5,64	9,39	9,42	135,26	135,19	133,09
3	78	47	7,55	11,68	11,67	140,65	131,02	129,97
4	124	52	8,15	8,05	3,84	145,04	142,18	129,34
5	103	50	8,75	11,10	6,93	158,26	147,49	148,63
6	97	47	7,48	11,64	6,53	146,22	137,98	142,63
7	87	48	6,38	10,77	7,47	155,63	156,68	145,65
8	55	49	7,41	9,37	4,90	186,15	159,95	164,15
9	90	47	11,94	14,88	5,04	190,88	169,87	142,84
10	79	50	7,77	11,34	7,66	182,26	160,76	153,80
11	96	48	9,06	11,91	7,13	171,22	162,46	166,49
12	115	53	6,36	12,90	5,41	154,26	149,72	129,25
13	138	47	6,10	9,32	6,52	163,85	151,99	135,14
14	117	48	7,94	11,07	6,23	162,81	147,94	141,77
15	110	50	5,97	10,21	4,38	189,00	168,87	170,37
16	96	49	6,74	14,27	8,43	172,92	149,51	150,16
17	95	49	6,63	11,34	6,90	153,09	141,17	139,10
18	121	49	9,22	14,56	7,55	171,73	155,17	143,26
19	112	50	10,92	12,77	11,01	155,48	133,86	127,39
20	95	51	5,66	13,32	8,90	160,94	159,46	151,34
21	81	52	6,02	12,26	8,78	139,13	130,95	127,03
22	85	49	6,92	14,17	8,42	127,24	135,12	128,85
23	76	48	8,27	10,80	8,65	137,30	133,53	132,04
24	83	49	6,61	11,35	7,60	143,68	135,18	127,67
25	99	50	5,60	10,16	6,42	143,73	135,90	140,00
Média	95	49	7,36	11,65	7,22	157,00	146,33	143,73