

## AVALIAÇÃO GENÉTICA DE PROGÊNIES E INDIVÍDUOS DE AÇAIZEIRO PARA NÚMERO DE PERFILHOS E ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE VOLUMÉTRICA DE PALMITO

João Tomé de Farias Neto<sup>1</sup>, Marcos Deon Vilela de Resende<sup>2</sup>, Peter Nilson Bezerra Falcão, Nelma Santos Amorim dos Santos<sup>3</sup>

### Introdução

Atualmente, a demanda e o potencial de mercado do açaí (*Euterpe oleracea*) cresceu de maneira significativa e deixou de possuir uma dimensão regional para ganhar importância nacional e internacional. O interesse pelo açaí deve-se a combinação ótima que a espécie apresenta em termos de alto valor calórico e nutricional, pois é rico em proteínas e minerais. O programa de melhoramento do açaizeiro na Embrapa Amazônia Oriental teve início na década de oitenta com as seguintes etapas: implantação da coleção de germoplasma, sua caracterização, seleção de árvores superiores, instalação de pomares de sementes e estabelecimento de testes de progênies. Devido a necessidade de enriquecimento da coleção de germoplasma, recentemente, novas coletas foram realizadas e estão sendo conservados/caracterizados em populações base, sob a forma de teste de procedência e progênies. Anualmente, os acessos são avaliados quanto aos caracteres vegetativos..

Para Calzavara [1] a principal característica do açaizeiro é formar agrupamentos de estipes denominado touceira. Os estipes são eretos, com cerosidade e atingem 10 a 15 cm de diâmetro, 10 a 30 metros de altura, quando em intensa fase reprodutiva. O açaizeiro reproduz indivíduos geneticamente idênticos ao indivíduo original, pelo perfilhamento. Entretanto, sua variabilidade genética é garantida pela reprodução sexual. A capacidade de perfilhamento é de grande importância para o manejo do açaizeiro e deve ser levado em consideração nas práticas de seleção para o melhoramento genético por possibilitar aumento da produtividade de frutos e palmito e exploração contínua das touceiras (Ohashi e Kageyama, [2]).

Este trabalho teve como objetivo a avaliação genotípica de progênies e indivíduos de uma população de açaizeiro e estimação de parâmetros genéticos para os caracteres número de perfilhos e índice de produtividade volumétrica de palmito nos perfilhos.

### Material e métodos

Foram estabelecidos 2 experimentos em látice 5 x 5 com duas repetições e 5 plantas por parcela. Cada experimento avaliou 25 diferentes progênies de polinização aberta perfazendo 50 progênies. Os materiais genéticos foram coletados nos municípios de Afuá e Chaves, região norte da Ilha do Marajó e tem como característica diferenciadora de outras populações, o fato de apresentarem produção de frutos no primeiro semestre considerado período de entressafra na região da cidade de Belém. Os critérios de seleção dos acessos foram alta produção de frutos, presença de perfilhamento e frutos violáceos

As progênies foram avaliados aos 36 meses pós plantio ao nível de indivíduos para os caracteres altura (ALT), número de folhas vivas (NFV), altura do primeiro cacho (AC), número de perfilhos (NP), presença de cachos (PC) e índice de produtividade volumétrica de palmito nos perfilhos (IPP), sendo o  $IPP = \text{alt} \cdot \text{diam}^2 \cdot \pi / 4 \cdot \text{numero de perfilhos}$ . A ideia do índice é computar um indicativo da produtividade total de palmito da planta considerando os vários perfilhos. Então, primeiro cria-se o volume de um perfilho usando a fórmula do volume de um cilindro = altura x quadrado do diâmetro x pi / 4. Depois multiplica-se esse volume de cada perfilho pelo número total de perfilhos da planta para se ter o IPP total da planta. Na análise foi

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA, CEP 66095-100. E-mail: tome@cpatu.embrapa.br

<sup>2</sup> :Pesquisador da Embrapa Florestas, Colombo, PR, CEP 83411-000. E-mail: marcos.deon@gmail.com

<sup>3</sup>: Eng. Agrôn., bolsista do CNPq

Apoio financeiro: Embrapa, SECTAM/FUNTEC - PA e CNPq

empregada a metodologia de modelos lineares mistos (procedimento REML/BLUP) como um delineamento em blocos incompletos desbalanceado (Resende, [3]). O procedimento BLUP tem sido usado no melhoramento de palmáceas para a seleção de progênies e indivíduos em pupunheira (Farias Neto & Resende, [4]) e palmeira real (Bovi *et al.*, [5]).

### Resultados e discussão

O caráter número de perflhos apresentou excelentes possibilidades para a seleção, com herdabilidade individual igual a 39%, herdabilidade de médias de progênies igual a 54% e acurácia na seleção de progênies igual a 74%. Observou-se um acréscimo da estimativa da herdabilidade de médias de progênies, haja vista que Farias Neto *et al.* [6] estimou valor de 33,87% aos 24 meses de idade nessa mesma população. O mesmo pode ser dito ao caráter índice de produção de palmito nos perflhos com herdabilidade individual igual a 29%, herdabilidade de médias de progênies igual a 47% e acurácia na seleção de progênies igual a 68%.

Verifica-se que ganhos consideráveis podem ser obtidos com a seleção de progênies. Ganhos genéticos acima de 13,7% podem ser obtidos com a seleção das 5 melhores progênies (Tabela 1). Também ganhos significativos podem ser obtidos com a seleção de indivíduos. Para NP, ganhos acima de 25% podem ser obtidos com a seleção dos 18 melhores indivíduos. Esses ganhos são maiores do que aqueles estimados para a seleção de progênies, evidenciando o grande potencial para a seleção na própria população experimental. O tamanho efetivo populacional associado aos 20 melhores indivíduos equivale a 10. Isso previne a ocorrência de depressão endogâmica na geração de plantio. Os 20 melhores indivíduos estão distribuídos em seis famílias dentre as oito melhores.

As estimativas de correlações genótípicas entre os seis caracteres com variação genética significativa são

apresentadas na Tabela 3. As correlações genótípicas de maiores magnitudes foram aquelas envolvendo a produção de palmito e a altura da planta (0,42), produção de palmito e número de perflhos (0,70), altura da planta e presença de cacho (0,47), altura da planta e altura de cacho (0,44). Assim, todos esses caracteres mencionados apresentam importância no melhoramento da açai, tanto para a seleção direta quanto indireta (via altura da planta).

### Referências

- [1] CALZAVARA, B.B.G. 1972. As possibilidades do açazeiro no Estuário Amazônico. *Boletim da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará* v.5. p.1-103.
- [2] OHASHI, S. T.; KAGEYAMA, P.Y. 2004. Variabilidade genética entre populações de açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) do estuário amazônico. In: MOURÃO, L.; JARDIM, M A.; GROSSMANN, M.(eds) *Açai- possibilidade e limites em processos de desenvolvimento sustentável no estuário amazônico*. Belém: CEJUP, p.11-26.
- [3] RESENDE, M. D. V. de. *Genética biométrica e estatística no melhoramento de plantas perenes*, Embrapa Informação Tecnológica, Brasília, 2002. 975 p.
- [4] FARIAS NETO, J. T. de; RESENDE, M. D. V. 2001. Aplicação da metodologia de modelos mistos (REML/BLUP) na estimação de componentes de variância e predição de valores genéticos em pupunheira (*Bactris gasipaes*). *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v. 23, n. 2, p. 320-324.
- [5] BOVI, M. L. A; RESENDE, M. D. V.; SAES, L. A; UZZO, R. P. 2004. Genetic analysis for sooty mold resistance and heart of palm yield in *Archontophoenix*. *Scientia Agricola*, Piracicaba, v. 61, n. 2, p. 178-184.
- [6] FARIAS NETO, J.T. de; OLIVEIRA, M.S.P. de; MULLER, A.A.; NOGUEIRA, O. L.; ANAISSI, D. F. S. P.2006. Influência da idade sobre as estimativas de parâmetros genéticos em progênies de açazeiro. *Revista Científica Rural*, v.11, n.1, p.108-115.

Tabela 1. Valores genotípicos ou médias genotípicas e ganho genético com a seleção de progênie de açaí para o caráter número de perfilhos. Belém, 2006.

Ordem	Progênie	Valores Genotípicos	Ganho Genético (%)
1	13	2.4252	17.16
2	9	2.4009	15.99
3	23	2.3991	15.90
4	14	2.3542	13.73
5	38	2.3542	13.73
6	24	2.354	13.72
7	15	2.3535	13.70
8	25	2.3489	13.47
9	49	2.3309	12.60
10	44	2.2798	10.14

Tabela 2. Valores genéticos aditivos individuais, ganho genético e tamanho efetivo populacional (Ne) com a seleção dos 20 melhores indivíduos na população experimental de açaí para o caráter número de perfilhos, visando a propagação sexuada. Belém, 2006.

Ordem	Família	Planta	Valor Fenotípico	Valor Genético Aditivo	Ganho Genético Acumulado (%)	Ne
1	9	42	3	2.5937	25.42	1.00
2	9	43	3	2.5937	25.42	1.60
3	9	45	3	2.5937	25.42	2.00
4	23	236	3	2.5925	25.40	2.67
5	23	238	3	2.5925	25.40	3.51
6	23	240	3	2.5925	25.39	4.00
7	13	186	3	2.5915	25.38	4.74
8	13	187	3	2.5915	25.37	5.53
9	13	188	3	2.5915	25.36	6.00
10	13	190	3	2.5915	25.36	6.22
11	24	244	3	2.5795	25.30	6.96
12	24	245	3	2.5795	25.25	7.71
13	13	61	3	2.5793	25.21	7.72
14	13	62	3	2.5793	25.17	7.61
15	13	63	3	2.5793	25.14	7.44
16	13	65	3	2.5793	25.12	7.25
17	25	248	3	2.5673	25.06	7.96
18	25	249	3	2.5673	25.01	8.62
19	38	436	3	2.5587	24.94	9.37
20	38	438	3	2.5587	24.88	10.03

Tabela 3. Estimativas de correlações genotípicas entre os seis caracteres em açaizeiro. Belém, 2006.

Variável	ALT	NFV	AC	NP	PC	IPP
1	1	0,2718	0,4403	-0,0632	0,4705	0,4175
2	0,2718	1	0,0183	-0,1377	0,2763	0,1993
3	0,4403	0,0183	1	0,0781	-0,1778	0,2064
4	-0,0632	-0,1377	0,0781	1	-0,1506	0,6979
5	0,4705	0,2763	-0,1778	-0,1506	1	0,2105
6	0,4175	0,1993	0,2064	0,6979	0,2105	1