



**15^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
24 e 25 de agosto de 2011
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA**

**ESTIMATIVAS DE REPETIBILIDADE PARA CARACTERES DE CACHO EM
GENÓTIPOS DE AÇAÍ BRANCO**

Milielkson Santana dos Santos¹; Maria do Socorro Padilha de Oliveira²

¹: Aluno de Agronomia da UFRA. Bolsista de projeto. milielkson@hotmail.com

²: Eng.^a. Agr.^a. Dr.^a. Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental. Belém/PA. spadilha@cpatu.embrapa.br

Resumo: Estimou-se o coeficiente de repetibilidade para caracteres de cacho em genótipos de açaí branco. Para tanto, foram colhidos três cachos em 44 genótipos do BAG – Açaí da Embrapa Amazônia Oriental para a avaliação de seis caracteres. As estimativas de repetibilidade, assim como o número de medições necessárias foram obtidas por três metodologias. Os caracteres de cacho em genótipos de açaí branco expressam baixos valores de repetibilidade, sendo o caráter PCF o de maior regularidade na predição do real valor nas três metodologias. Para este caráter são necessárias dezesseis medições para expressar com 90% de confiabilidade o valor real dos indivíduos.

Palavras-chave: Areaceae, *Euterpe*, açaizeiro, número de medições, coeficiente de determinação.

Introdução

O açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) é a palmeira nativa da Amazônia de maior importância às economias dos Estados do Pará, Maranhão, Amapá, Acre e Rondônia. Apresenta duas variedades bastante conhecidas pela população local: o açaí roxo e o açaí branco, cuja diferenciação é feita apenas pela coloração dos frutos quando maduros. No açaí branco os frutos maduros possuem coloração verde opaco e sua bebida é esverdeada ou creme claro. Pela sua baixa densidade nas populações naturais, tem-se um menor volume de comercialização em relação ao açaí roxo. Em vista disso tem sido pouco estudado. Porém, o preço do litro do açaí branco alcança duas vezes ou mais o do açaí roxo.

Estimativas de repetibilidades (r) são parâmetros importantes que podem ser utilizados na seleção de indivíduos desejáveis, pois representam o limite superior da herdabilidade (h^2), sendo úteis em plantas perenes. Este parâmetro expressa o potencial do indivíduo em repetir o caráter permitindo medidas repetidas no espaço e no tempo, e pode ser estimada por vários métodos (Cruz & Regazzi, 2001). Estimativas de repetibilidade no tempo envolvem sucessivas coletas e, vêm sendo obtidas para cachos de açaí roxo (Oliveira & Fernandes, 2001) e de outras palmeiras (Oliveira & Oliveira, 2008).

O objetivo desse trabalho foi estimar o coeficiente de repetibilidade para caracteres de cacho de açaí branco por várias metodologias, determinando a mais eficiente e o número de medições



15^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
24 e 25 de agosto de 2011
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

necessárias para a predição acurada do valor real dos indivíduos.

Material e Métodos

Este trabalho foi realizado em 44 açaizeiros do tipo branco conservados no Banco de Germoplasma da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA (1° 27'21"S e 48° 30'16", 10,8m).

De cada planta foram coletados os três primeiros cachos em maturação completa, no período de 2008 a 2010, sendo mensurados seis caracteres: peso total do cacho (PTC); peso de frutos por cacho (PFC) expressos em kg; peso de cem frutos (PCF), expresso em g; número de ráquulas por cacho (NRC); e comprimento da ráquulas do cacho (CRC), expresso em cm. Além do caráter rendimento de frutos por cacho (RFC), o qual foi obtido pela razão entre PFC e PC, e expresso em %.

As estimativas de repetibilidade, assim como o número de medições necessárias foram obtidas por três metodologias: análise de variância (ANOVA), na qual o efeito temporário do ambiente é removido do erro, conforme Cruz & Regazzi (2001); análise dos componentes principais (CP), a partir da matriz de correlação e covariâncias fenotípicas, e análise estrutural (AE) com base no autovalor teórico da matriz de correlações. Todas as estimativas foram realizadas no software GENES.

Resultados e Discussão

Os genótipos de açaí branco apresentaram diferenças significativas entre si ao nível de 5% de probabilidade para peso total do cacho (PTC), peso de frutos por cacho (PFC) e rendimento de frutos por cachos (RFC), e ao nível de 1% para peso de cem frutos (PCF). Para os demais caracteres os genótipos não diferiram significativamente (Tabela 1). Altos coeficientes de variação ocorreram nos caracteres PTC e PFC, com 43,28 % e 52,83 %, respectivamente, expressando forte influência ambiental. Já o caráter PCF teve a menor variação ambiental. De um modo geral, os cachos exibiram pesos médios de 2,36kg e o rendimento de frutos de 70,62%, com os frutos pesando em média 1,8g. Tais valores são próximos aos obtidos por Oliveira & Fernandes (2001) para genótipos de açaí roxo.

Os caracteres RFC, NRC e PCF tiveram variâncias genéticas consideráveis com 27,146; 20,410 e 387,292 respectivamente. Isto leva a crer que esses caracteres possam ser úteis na seleção de açaizeiros tipo branco desejáveis para frutos.

As estimativas de repetibilidade apresentaram baixas magnitudes para quase todos os caracteres (Tabela 2). O caráter PCF mostrou altas magnitudes em todos os métodos, especialmente na covariância dos componentes principais ($r=0,38$), expressando quase 65% do valor real. Porém, esse



15^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
24 e 25 de agosto de 2011
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

valor ainda é considerado de pouca relevância. Os demais caracteres demonstraram magnitudes nulas (CRC) a 0,32 (RFC). O PCF foi o caráter mais estável nas três metodologias. Para açaí violáceo Oliveira & Fernandes (2001) obtiveram maior repetibilidade para o caráter peso médio do fruto.

Tabela 1. Análise de variância e estimativas de variâncias genéticas para seis caracteres de cacho de açaí branco.

Caracteres	QM			CV(%)	Média	σ_g^2
	Cachos	Indivíduos	Resíduo			
PTC (kg)	0,557	1,636 *	1,042	43,28	2,36	0,198
PFC (kg)	0,321	1,321 *	0,850	52,83	1,74	0,157
RFC (%)	106,505	201,699 *	120,262	15,53	70,62	27,146
NRC (Un.)	263,826	317,040 ^{ns}	255,810	21,95	72,88	20,410
CRC (cm)	4,384	77,001 ^{ns}	76,162	19,41	44,95	0,280
PCF (g)	430,977	1871,255 **	709,380	14,74	180,68	387,292

PTC: peso total do cacho; PFC: peso de frutos por cacho; RFC: rendimento de frutos por cacho; NRC: número de ráquias por cacho; CRC: comprimento da ráquis do cacho; PCF: peso de cem frutos; *: significativo a 1% de probabilidade; σ_g^2 : Variância genética.

Tabela 2. Repetibilidades (r) e seus respectivos coeficientes de determinação para seis caracteres de cacho, em genótipos de açaí tipo branco, por três metodologias.

Caracteres	ANOVA	Componentes principais		Análise Estrutural	
		Covariância	Correlação	Covariância	Correlação
PTC	0,16 (36,26)	0,18 (39,88)	0,17 (38,53)	0,16 (36,26)	0,17 (37,34)
PFC	0,16 (35,66)	0,21 (44,79)	0,17 (37,54)	0,16 (35,66)	0,17 (37,24)
RFC	0,18 (40,38)	0,32 (57,98)	0,20 (42,19)	0,18 (40,38)	0,20 (42,16)
NRC	0,07 (19,31)	0,17 (37,23)	0,08 (20,52)	0,07 (19,31)	0,07 (18,56)
CRC	0,00 (1,09)	0,20 (43,21)	0,07 (17,34)	0,00 (1,09)	0,00 (0,65)
PCF	0,35 (62,09)	0,38 (64,32)	0,36 (63,21)	0,35 (62,09)	0,36 (62,46)

PTC: peso total do cacho; PFC: peso de frutos por cacho; RFC: rendimento de frutos por cacho; NRC: número de ráquias por cacho; CRC: comprimento da ráquis do cacho; PCF: peso de cem frutos.

O número de cachos necessários para estimar o valor real dos indivíduos teve uma variação entre as metodologias, sendo quase impraticável o número encontrado em quase todos os caracteres (Tabela 3). Contudo, a de componentes principais foi mais adequada. Apenas o caráter PCF exibiu uma leve regularidade na predição nos três métodos sendo necessários 7, 15 e 164 cachos para alcançar 80%, 90% e 99% do valor real dos genótipos de açaí branco. Em genótipos de açaí roxo Oliveira & Fernandes (2001) obtiveram o caráter PMF como o mais regular. Para genótipos de tucumzeiro foi o caráter PDF (para Oliveira & Oliveira (2008)).



15^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
24 e 25 de agosto de 2011
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

Tabela 3. Número de cachos necessários para diferentes coeficientes de determinação (0,80, 0,90 e 0,99) estimados para seis caracteres de cacho em açaí tipo branco.

Caracteres	ANOVA			Componentes Principais (Covariância)			Análise Estrutural (Correlação)		
	0,80	0,90	0,99	0,80	0,90	0,99	0,80	0,90	0,99
PTC	21	47	522	18	41	448	20	45	498
PFC	22	49	536	15	33	366	20	45	501
RFC	18	40	439	9	20	215	16	37	407
NRC	50	112	1240	20	46	501	53	118	1303
CRC	1088	2448	26933	16	35	390	1810	4073	44809
PCF	7	16	181	7	15	164	7	16	178

PTC: peso do cacho; PFC: peso de frutos por cacho; RFC: rendimento de frutos por cacho; NRC: número de ráquias por cacho; CRC: comprimento da ráquis do cacho; PCF: peso de cem frutos.

Conclusões

Os caracteres de cacho em genótipos de açaí branco expressam baixos valores de repetibilidade, sendo o caráter PCF o de maior regularidade na predição do real valor nas três metodologias. Para este caráter são necessárias dezesseis medições para expressar com 90% de confiabilidade o valor real dos indivíduos.

Agradecimentos

Aos assistentes de pesquisa do Laboratório de Fitomelhoramento, pela prestimosa ajuda na colheita dos cachos. À Embrapa Amazônia Oriental pela bolsa via projeto ao primeiro autor.

Referências

- CRUZ, C.D.; REGAZZI, A.J. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. Viçosa, MG: UFV, 2001, 390p.
- OLIVEIRA, M. do S.P de; FERNANDES, G.L. da C. Repetibilidade de caracteres do cacho de açaizeiro nas condições de Belém – PA. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal-SP, v.23, n.3, p. 613-616, 2001.
- OLIVEIRA, N.P de; OLIVEIRA, M. do S.P de. Repetibilidade para caracteres de cacho de tucumãzeiro. IN: **Congresso Brasileiro de Fruticultura, 22**. Annual Meeting of the Interamerican Society for Tropical Horticulture, 54th, 2008, Centro de Convenções – Vitória/ES. CD-rom.