



Introdução

O açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) vem se destacando como uma das fruteiras nativas da Amazônia de forte expressão sócio-econômica. Da polpa de seus frutos, obtém-se uma bebida denominada de "açai" bastante consumida pela população amazônica na forma "in natura" sendo também empregada na fabricação de sorvetes, picolés e geléias (Oliveira & Muller, 1998). O Estado do Pará ocupa o lugar de maior produtor e consumidor nacional de açai. Na capital desse Estado o açai é o segundo alimento mais consumido, perdendo apenas para a farinha de mandioca e a estimativa diária de consumo dessa bebida no mercado local supera 120.000 litros.

A propagação do açaizeiro que apesar de possuir perfilhos apresenta dificuldades na propagação vegetativa sendo feita preferencialmente via sementes. Variações genéticas relativas a germinação entre procedências/progênies dentro de uma mesma espécie tem há longo tempo sido detectadas. Essas diferenças têm surgido como resultado à adaptação das espécies a diferentes condições edafoclimáticas dos habitats. Portanto, é de se esperar, que populações ocorrendo em diferentes condições ecológicas tenham diferentes habilidades adaptativas. Embora elas estejam classificadas como pertencentes a uma mesma espécie, geralmente variam na sua constituição genética em função de sua adaptação a diferentes habitats (Kageyama, 1977). Trabalhos com açai relatam que suas sementes apresentam germinação rápida, sendo porém desuniforme (Bovi et al. 1988; Cavalho et al. 1997).

Assim sendo, este trabalho teve por objetivo conhecer a variação genética existente em sementes de 25 progênies de açaizeiro para caracteres de germinação.

Material e Métodos

Foi colhido, apresentando maturação completa, um cacho por planta de 25 matrizes açaizeiros selecionadas na Coleção de Germoplasma da Embrapa Amazônia Oriental como promissoras para fruto. De cada cacho foram retirados 300 frutos ao quais foram identificados, colocados em recipientes plásticos contendo água morna e beneficiados manualmente. Em seguida foram semeados em um canteiro de 10 m² sendo arranjados em delineamento experimental de blocos ao acaso com 25 tratamentos (progênies de meios-irmãos), três repetições e parcelas de 100 sementes.

As variáveis observadas foram: dias para início da germinação (IG), dias necessários para o final da germinação (FG), tempo médio de germinação (TM), e percentagem de germinação (PG), sendo consideradas como germinadas as plântulas que apresentavam o primeiro par de folhas aberto.

As análises estatísticas genéticas foram feitas através do modelo matemático de blocos sendo baseadas nos totais de parcelas. Os parâmetros genéticos foram estimados conforme Vencovsky & Barriga (1992).

Resultados e Discussão

As progênes apresentaram diferenças significativas para todos os caracteres avaliados ao nível de 1% de probabilidade (Tabela 1). A variabilidade significativa entre progênes reflete a heterogeneidade do material genético estudado. Mantovani (1989) argumenta que a germinação e o estabelecimento de plântulas caracteriza-se como uma das fases mais delicadas do ciclo de vida de uma espécie vegetal, onde ocorre uma das mais altas taxas de mortalidade. Sendo assim, é de se esperar que esta fase sofra intensa pressão de seleção, o que justificaria a presença de variação para germinação. Ainda segundo Mantovani (1989), a probabilidade de sobrevivência é aumentada quando ocorrem variações no período de germinação, sobretudo em ambientes variáveis. Tal fato poderia explicar o alto grau de representatividade do açazeiro quando comparado com indivíduos de outras espécies nas várzeas do estuário amazônico, habitat comum do açazeiro.

Tabela 1. Quadrados médios para quatro caracteres de germinação avaliados em 25 progênes de açazeiro. Belém, PA, 2000.

F.V.	IG	FG	TM	PG
	(dias)	(dias)	(dias)	(%)
QMp	44,3700**	120,6644**	94,8474**	112,9444**
QMe	0,4483	11,3428	3,7052	34,8994
CV (%)	2,99	7,17	6,22	6,68

QMp: quadrados médios para progênes; QMe: quadrados médios para erro; CV: coeficiente de variação; **: significativo ao nível de 1% de probabilidade.

De modo a fornecer uma visão mais completa da população, encontram-se na Tabela 2 os valores médios, a amplitude de variação e o coeficiente de variação fenotípica das características. Foi observado valor médio de 22,4 dias para o início da germinação, valor semelhante ao encontrado por Santos (1973) que foi de 21 dias. O tempo médio de germinação de 30,9 dias foi semelhante ao encontrado por Cunha & Jardim (1995) que observaram 35 dias. Observou-se também que o tempo médio foi o caráter que apresentou o maior coeficiente de variação fenotípico seguido do início de germinação.

Tabela 2. Valores médios, intervalo de variação e coeficiente de variação para quatro características de germinação em progênes de açazeiro. Belém, PA, 2000.

Características	Média	Intervalo de variação	CV (%)
IG (dias)	22,4	17,0 – 28,7	17,18
FG (dias)	47,0	33,0 – 66,0	13,53
TM (dias)	30,9	20,9 – 40,7	18,22
PG (%)	88,4	78,0 – 97,3	6,93

As estimativas dos parâmetros genéticos para os quatro caracteres avaliados, constam na Tabela 3. Para a herdabilidade no sentido amplo, os maiores valores foram registrados para início e tempo médio de germinação com 97,02 e 89,13%, respectivamente. Os coeficientes b apresentaram a mesma tendência observada para a herdabilidade, e suas magnitudes expressam também a variabilidade genética. Os amplos valores obtidos para os coeficientes de variação entre progênes (CVp) para tempo médio e início de germinação confirmam que as diferenças para esses caracteres foram mais pronunciadas que nos caracteres FG e PG, os quais apresentaram menores valores.

TABELA 3. Estimativas das variâncias genéticas entre progênes (σ^2_p) variâncias ambientais (σ^2_e), coeficientes de variação entre progênes (CVp) e herdabilidade (h^2) para quatro características de germinação em 25 progênes de açaizeiro. Belém, PA, 2000.

Caráter	σ^2_p	σ^2_e	CVp (%)	h^2	b
IG (dias)	14,64	0,448	17,10	0,9702	5,71
FG (dias)	36,44	11,34	12,85	0,7626	1,79
TM (dias)	30,38	3,715	17,79	0,8913	2,86
PG (%)	26,01	34,89	5,76	0,4271	0,86

b=CVg/CVe

Conclusões

1. Existe variabilidade genética entre as progênes para os quatro caracteres relativos a germinação.

2. A maior variação ocorreu para o caráter início de germinação, podendo ser essa uma estratégia adaptativa importante para a espécie, seguida dos caracteres tempo médio, final e percentagem de germinação.

Referências Bibliográficas

- BOVI, M.L.A.; GODOY JÚNIOR., G.; SAES, L.A. Pesquisas com os gêneros *Euterpe* e *Bactris* no Instituto de Campinas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM PALMITO, 1., 1988, Curitiba, PR. **Anais...** Curitiba: EMBRAPA-CNPF, 1988. p.1-14.
- CARVALHO, C.J.R.; ROMBOLD, J.; NEPSTAD, D.C.; ABREU, T.D. Relações hídricas do açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) em mata de várzea do estuário amazônico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FISILOGIA VEGETAL, 6., 1997, Belém, PA. **Resumos.** Belém: SBSV, 1997. p.274.
- CUNHA, A.C.C.; JARDIM, M.A.G. Avaliação do potencial germinativo e do desenvolvimento de caracteres vegetativos de seis espécies de palmeiras do estuário amazônico. In: CONGRESSO

NACIONAL DE BOTÂNICA, 46., 1995, Ribeirão Preto, SP. **Resumos.** Ribeirão Preto: USP-FFCLRP, 1995.

KAGEYAMA, P.Y. **Variação genética entre procedências de *Pinus oocarpa*, Schieda na região de Agudos -SP.** 1997. Tese (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.

MANTOVANI, W. Dinâmica de populações. In: SIMPÓSIO SOBRE MATA CILIAR, 1989, São Paulo. **Anais...** Campinas: Fundação Cargill, 1989. p.120-129.

OLIVEIRA, M. do S.P. de; MÜLLER, A.A. **Seleção de germoplasma de açaizeiro promissor para frutos.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1998. 5p. (Embrapa Amazônia Oriental. Pesquisa em Andamento, 191).

SANTOS, A.I.M. dos; CONDURU, J.M.P.; FERREIRA, R.M. **Resultados experimentais sobre germinação de sementes de açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.)** Belém: IPEAN, 1973. 10p. (IPEAN. Comunicado Técnico, 36).

VENCOVSKY, R.; BARRIGA, P. **Genética biométrica no fitomelhoramento.** Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1992. 496p.

[1] Eng. Agrôn., M.Sc., Embrapa Amazônia Oriental. Tv. Dr. Enéas Pinheiro s/n, CP 48, 66095-100 Belém-PA. spadilha@cpatu.embrapa.br; tome@cpatu.embrapa.br