



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

AVALIAÇÃO CLONAL PARA IDENTIFICAÇÃO DE MATRIZES PROMISSORAS DE
CUPUAÇUZEIRO (*Theobroma grandiflorum*)

Hellen Oliveira de Oliveira¹, Rafael Moysés Alves², Charles Costa de Oliveira³, Auriane
Consolação da Silva Gonçalves⁴

¹ Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA. Email: hellenoliveira17@gmail.com;

² Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental - rafael@cpatu.embrapa.br;

³ Graduando em Estatística da Universidade Federal do Pará - charles_olivifpa@yahoo.com.br;

⁴ Assistente de pesquisa da Embrapa Amazônia Oriental - auriane@cpatu.embrapa.br.

RESUMO: O cupuaçuzeiro, *Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schumm., é uma fruteira que, apesar da importância econômica que representa para a economia da região amazônica, sendo a segunda espécie frutícola mais importante com cerca de 10% do mercado de todas as frutas, ainda depende de ajustes no seu sistema produtivo. Entre as carências de pesquisa destaca-se a necessidade de materiais de plantação. Este trabalho teve por objetivo avaliar um conjunto de genótipos de cupuaçuzeiro, a fim de selecionar materiais promissores para o programa de melhoramento genético. O experimento foi conduzido em parceria com um produtor rural do município de Tomé Açu, no período de 2006 a 2011. A análise dos resultados do desenvolvimento vegetativo de todos os 25 clones, nos anos de 2006 a 2007, demonstrou que altura média das plantas foi de 1,6 m e o diâmetro do tronco ficou em 3,4 cm. Em relação ao número de frutos, a média do experimento, cresceu lentamente nas três primeiras safras, até atingir, na safra 2010/2011, a produção de 17,6 frutos/planta/safra. Dos 10 clones procedentes da fazenda do Sr. Inada, 8 (clones 7, 9, 6, 8, 10, 4, 11 e 5) encontram-se no grupo dos mais produtivos. Vale ressaltar que as cultivares Coari (174), Codajás (186) e Manacapuru (215) também fizeram parte desse seletivo grupo. Nenhum clone foi afetado pela vassoura de bruxa nessa primeira etapa de avaliação.

Palavras-Chave: clone, fruteira nativa, variabilidade, vassoura de bruxa

Introdução

Dentre as culturas emergentes na Amazônia, o cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*), vem se destacando entre as fruteiras nativas dessa região, por apresentar opções de caráter rentável significativo (Homma, 1996). Em função do crescimento da demanda, que promoveu aumento na área plantada, várias doenças se estabeleceram nessa



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

espécie, dentre elas a vassoura de bruxa (*Moniliophthora perniciosa*), que provoca sérios danos a várias espécies do gênero *Theobroma* (Benchimol, 2000).

Portanto, dentre as carências de pesquisa na cadeia produtiva do cupuaçuzeiro destaca-se a necessidade de materiais de plantação que apresentem resistência aos principais patógenos, alta produção de polpa e sementes e tolerância a agentes abióticos (Alves et al., 2003).

O objetivo deste trabalho foi avaliar genótipos de cupuaçuzeiro, identificados em plantios comerciais de Tomé Açu, a fim de obter subsídios para selecionar os materiais mais promissores para o programa de melhoramento genético dessa fruteira.

Material e Métodos

O experimento foi instalado em um Sistema Agroflorestal (SAF) composto, além do cupuaçuzeiro, por outras espécies como: o taperebazeiro, a pimenteira do reino e a bananeira. O cupuaçuzeiro foi colocado nas linhas maiores, ficando no espaçamento de 6 x 4 m. O taperebazeiro ficou no espaçamento de 20 x 10 m. O espaçamento das pimenteiras foi em linhas duplas 2 x 2 m afastadas de 4 m. A bananeira foi colocada, intercaladamente, na linha de plantio do cupuaçuzeiro, tendo idêntico espaçamento.

Como material experimental foi empregado os clones listados na Tabela 1. Esses clones eram procedentes de uma prévia seleção realizada em pomares comerciais de Tomé-Açu, e outros oriundos do programa de melhoramento do cupuaçuzeiro desenvolvido pela Embrapa Amazônia Oriental. O delineamento experimental empregado foi em blocos casualizados com 25 tratamentos e cinco repetições, com três plantas na parcela.

Como variáveis de respostas foram empregados o desenvolvimento vegetativo, altura das plantas (m) e diâmetro do tronco (cm) mensurado nos anos de 2006 e 2007; o número de frutos produzidos por planta nas safras de 2007/2008 a 2010/2011, assim como, resistência à vassoura-de-bruxa.

Resultados e Discussão

Analisando a Tabela 1, verificou-se que o desenvolvimento das plantas encontra-se acima da média para plantas nos dois primeiros anos de idade. A altura média experimental foi de 1,6 m e o diâmetro 3,4 cm, com coeficiente de variação igual a 15,6% e 16,5%, respectivamente. Com relação à variável número de frutos observou-se um crescimento lento



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

nas três primeiras safras, até atingir, na safra 2010/2011, a produção de 17,6 frutos/planta/safra.

Tabela 1: Média de altura (m) e diâmetro (cm) de plantas nos anos de 2006 e 2007; soma total do número de frutos das safras 2007/2008 à 2010/2011; e Código dos clones e respectiva procedência de 25 genótipos de cupuaçuzeiro avaliados em três experimentos de progênies de irmãos completos, na propriedade do Sr. Michinori Konagano - Tomé-Açú - PA, Belém, 2011;

Clone	Procedência	Altura (m) *	Diâmetro (cm) *	Número Frutos (07/08) *	Número Frutos (08/09) *	Número Frutos (09/10) *	Número Frutos (10/11) *	Total Safras *
1	INADA	1.7 ab	3.4 abcde	2.6 cdefgh	5.5 abcdef	6.1 abcd	15.4 bcdefg	29.8 bcdefgh
3	INADA	1.7 ab	3.4 abcde	2.2 defgh	4.4 abcdefg	5.5 abcd	16.1 bcdefg	28.3 cdefgh
4	INADA	1.8 ab	3.8 abcd	4.0 abcdef	6.1 abcde	6.9 abcd	20.1 abcdef	37.1 abcde
5	INADA	1.8 ab	4.0 abc	3.0 cdefgh	5.3 abcdefg	6.4 abcd	19.7 abcdef	34.4 abcdef
6	INADA	1.8 ab	4.1 ab	5.5 abc	8.0 ab	10.6 a	21.5 abcde	45.6 ab
7	INADA	2.0 a	4.2 a	4.5 abcde	8.5 a	8.7 ab	28.4 a	50.1 a
8	INADA	1.7 ab	3.9 abcd	6.9 a	6.2 abcde	6.3 abcd	24.2 abc	43.6 abc
9	INADA	1.7 ab	3.9 abc	3.6 bcdefg	7.3 abcd	11.1 a	23.7 abc	45.7 ab
10	INADA	1.7 ab	3.9 abc	5.1 abcd	6.3 abcde	8.9 ab	19.7 abcdef	40.0 abcd
11	INADA	1.7 ab	4.1 ab	3.4 bcdefgh	6.5 abcde	8.6 abc	16.2 bcdefg	34.6 abcdef
15	HANTANI	1.9 a	3.8 abcd	4.5 abcde	5.6 abcdef	7.3 abcd	24.5 ab	42.0 abcd
16	HANTANI	1.6 abc	3.1 de	2.0 efgh	1.3 fg	3.9 bcd	7.5 g	14.8 h
17	MUROI	1.7 ab	3.3 cde	1.7 efgh	3.0 defg	6.6 abcd	20.3 abcdef	31.7 bcdefg
18	HOSHINA	1.3 cde	3.5 abcd	2.3 defgh	4.0 abcdefg	3.1 cd	9.6 fg	19.1 fgh
19	WATANABE	1.6 abc	3.4 abcde	3.1 cdefgh	3.7 bcdefg	6.1 abcd	15.7 bcdefg	28.5 cdefgh
20	CEPLAC 1	1.9 a	3.7 abcd	1.1 fgh	1.6 fg	2.5 d	11.6 efg	16.8 gh
21	SEKO	1.7 ab	3.7 abcd	3.6 bcdefg	7.1 abcd	6.6 abcd	12.9 cdefg	30.3 bcdefgh
22	174	1.8 ab	3.7 abcd	6.1 ab	5.5 abcdef	5.8 abcd	22.0 abcde	39.4 abcd
23	186	1.9 a	3.7 abcd	2.4 defgh	4.5 abcdefg	7.7 abcd	23.3 abcd	38.4 abcde
24	215	1.5 bcd	3.4 bcde	4.4 abcde	7.7 abc	10.9 a	15.9 bcdefg	38.9 abcde
25	622	1.8 ab	3.7 abcd	3.7 bcdefg	3.5 cdefg	6.1 abcd	18.9 abcdefg	32.2 bcdefg
26	BFTA(Pg.3)	1.2 def	2.7 ef	2.3 defgh	4.4 abcdefg	4.8 bcd	14.8 bcdefg	26.3 defgh
28	BFTA(Pg.20)	1.2 ef	2.3 fg	0.8 gh	1.0 g	4.7 bcd	13.7 bcdefg	20.1 fgh
30	286	1.0 fg	1.9 gh	0.5 h	2.6 efg	4.2 bcd	11.4 efg	18.7 fgh
31	MATZUSAKI	0.7 g	1.5 h	0.6 h	4.2 abcdefg	6.4 abcd	11.9 defg	23.0 efgh
Média		1.6	3.4	3.2	5.0	6.6	17.6	32.4
CV%		15.6	16.5	69.7	67.8	62.8	49.4	37.6

Fonte: Embrapa Amazônia Oriental

Os resultados das análises de variância realizados nas variáveis: altura da planta (m), diâmetro (cm), número de frutos e total das safras, permitem identificar diferenças estatísticas ao nível de significância de 5%. A altura das plantas variou de 2,0 m (clone 7) a 0,7 m (clone 31), enquanto que para o diâmetro do tronco a diferença se deu entre 4,2 cm e 1,5 cm envolvendo os mesmos clones.



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

Quanto a variável número de frutos (Tabela 1) houve pequenas alterações no comportamento dos clones nas safras estudadas. A análise da somatória dessas safras revelou que, dos 10 clones procedentes da fazenda do Sr. Inada, oito (clones 7, 9, 6, 8, 10, 4, 11 e 5) encontram-se no grupo dos mais produtivos, com totais de 41 frutos/planta, nas quatro safras. Há necessidade de estudos complementares de genética molecular para avaliar o grau de relacionamento genético desses oito materiais, pois, há possibilidades de terem origem comum, portanto, com base genética restrita.

As cultivares, Coari (174), Codajás (186) e Manacapuru (215), utilizadas com materiais referenciais, também fizeram parte desse seletivo grupo, com produção de 39 frutos/planta (Tabela 1). Para completar o grupo há necessidade de acrescentar o clone 15, procedente da fazenda Hantani, que teve uma produção total de 42 frutos/planta.

Nenhum material foi afetado pela doença vassoura de bruxa, cabendo levantar a hipótese de que possuam algum nível de resistência a essa doença.

Conclusão

Pelo vigor vegetativo, desempenho produtivo e resistência dos clones testados, será possível selecionar novos materiais que irão aumentar a base genética dos materiais de plantação, contribuindo para um maior nível de segurança dos cultivos.

Referências Bibliográficas

- SOUZA, A. das G.C. de; Carvalho, J.E.U; NAZARÉ, R.F.R. **Cupuaçu: manejo, produção e processamento**. In: Semana da Fruticultura, Fruticultura e Agroindústria, Belém, 2006. Fortaleza: Instituto Frutal, 134p.
- BENCHIMOL, R.L. **Doenças do cupuaçuzeiro causadas por fungos**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000. 50p. : il.
- HOMMA, A.K.O. Cupuaçu: potencialidades e mercado, algumas especulações. In: Workshop Sobre as Culturas de Cupuaçu e Pupunha. 1. 1996. Manaus. **Anais**. Manaus: Embrapa-CPAA, 1996. p. 85-95.(Embrapa-CPAA. Documento, 6).
- SOUZA, A. das G.C. de. **Boas práticas agrícolas da cultura do cupuaçuzeiro**. Manaus: Embrapa Amazônia Oriental. 2007. P. 56.