



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

AVALIAÇÃO DE CLONES DE CUPUAÇUZEIRO EM AMBIENTE DE PESQUISA PARTICIPATIVA

Odimar Ferreira de Almeida¹, Rafael Moysés Alves², Charles Costa de Oliveira³, Tamiris Kempner⁴

¹Graduando em Engenharia Agrônoma da Universidade Federal Rural da Amazônia - odimar_almeida14@hotmail.com

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

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

⁴Graduanda do 9^o semestre do curso de Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia; Bolsista do PIBIC; e-mail: tamireskempner@yahoo.com.br

Resumo: A elevada variabilidade fenotípica observada nos plantios comerciais do Estado do Pará, proporciona uma excelente oportunidade para seleção de materiais superiores. Há necessidade de identificar as matrizes potencialmente promissoras nos pomares comerciais, multiplica-las e avalia-las em delineamento experimental, para definir as que verdadeiramente apresentam características genótípicas para serem aproveitadas nos programas de melhoramento do cupuaçuzeiro. O objetivo desta pesquisa foi avaliar matrizes de cupuaçuzeiro, multiplicadas vegetativamente, em um ambiente de pesquisa participativa, visando identificar materiais promissores e adaptados às condições do Estado do Pará. Foram testados 25 clones originários de matrizes identificadas em pomares comerciais do município de Tomé Açu. O experimento foi instalado no delineamento experimental de blocos casualizados, com 25 tratamentos e cinco repetições com três plantas na parcela. Foram coletados dados de desenvolvimento vegetativo inicial, número de frutos produzidos por planta em quatro safras, bem como, plantas afetadas pela vassoura de bruxa. Os resultados revelaram grande variabilidade entre os clones, tanto para desenvolvimento vegetativo quanto para a produção de frutos. Alguns materiais tiveram comportamento destacado como o clone 7, seguido pelos clones 4, 3, 6, 15, 24, 25, 9, 14 e 17. Ficaram também evidenciadas as vantagens da parceria com o setor produtivo, em pesquisas dessa natureza.

Palavra-chave: clone, cupuaçuzeiro, produção, desenvolvimento vegetativo.

Introdução

Os plantios comerciais de cupuaçuzeiro do município de Tomé Açu, em razão do número de plantas e da desuniformidade encontrada entre e dentro dos pomares, tornaram-se potenciais fornecedores de genótipos para os programas de melhoramento e recurso genético do cupuaçuzeiro.

Estudos realizados por Santos et al. (2009) demonstraram a elevada divergência genética entre genótipos de plantios instalados naquele município. A variabilidade genética, espontânea ou criada, é a base para qualquer programa de melhoramento genético de uma espécie. Sua manipulação pelos



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

métodos adequados permite à obtenção de genótipos superiores com relação às características agronômicas de interesse (Pereira et al., 1988). Essa variabilidade genética pode ser empregada tanto para organizar o banco de germoplasma quanto para auxiliar no melhoramento genético da espécie.

Este estudo teve por objetivo avaliar, em condições de plantio comercial e, posteriormente, realizar a seleção de genótipos de cupuaçuzeiro promissores para serem utilizados pelo setor produtivo.

Material e Métodos

A pesquisa foi desenvolvida pela Embrapa Amazônia Oriental em parceria com o Sr. Elias Covre na localidade Água Branca, em Tomé – Açu, no Pará. O experimento foi implantado em março de 2005, em uma área de Latossolo Amarelo textura média, profundo e com boa capacidade de aeração e drenagem, sem camada impermeabilizante nos horizontes superficiais, no município paraense de Tomé Açu. O solo tem propriedade química pobre, com elevada acidez e baixo teor de matéria orgânica. A região apresenta clima tropical quente e chuvoso do tipo Ami, segundo a classificação de Köppen, com temperatura média de 26,4 °C, mínima de 21,8 °C e máxima de 32,9 °C. Precipitação pluviométrica média 2.617,9 mm, com média de umidade relativa de 80% e 2.353,7 hs de insolação.

Foram avaliados 25 clones de cupuaçuzeiro, no delineamento experimental de blocos casualizados, com cinco repetições, sendo três plantas por parcela. O ensaio foi consorciado com um plantio de pimenta-do-reino, que possuía sete anos de idade. O espaçamento das pimenteiros foi em linhas duplas 2 x 2 m afastadas de 4 m. O cupuaçuzeiro foi colocada nas linhas maiores ficando no espaçamento de 6 x 4 m.

As variáveis de respostas utilizadas foram referentes ao desenvolvimento vegetativo inicial (altura da planta e diâmetro do tronco à altura do coleto), a produção nas safras 2007/2008 a 2010/2011 (número de frutos/safra e total de frutos), bem como, a resistência à vassoura de bruxa (número de plantas atacadas).

Resultados e Discussão

Os dados reportados na Tabela 2 indicam que a altura média das plantas do ensaio foi de 1,95 m e o diâmetro 4,20 cm, médias que atestam bom desenvolvimento para plantas nos dois primeiros anos de idade. A altura das plantas variou de 2,26 m (clone 20) a 1,54 m (clone 26), enquanto que para diâmetro a maior amplitude de variação se deu entre o clone 7 (4,67 cm) e o clone 28 (3,56 cm).



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

Analisando-se as duas variáveis, simultaneamente, os clones 20 e 7 demonstraram os melhores valores de desenvolvimento vegetativo.

Tabela 1: Dados de altura de planta (m), diâmetro do tronco (cm), número de frutos nas safras 2007/2008, 2008/2009, 2009/2010 e 2010/2011, total de frutos nas quatro safras e presença de plantas com sintomas de vassoura de bruxa em experimento de avaliação de clones na propriedade do Sr. Elias Covre, município de Tomé Açu – PA. Belém, 2011.

Clone	Altura (m)*	Diâmetro (cm)*	Número de Frutos (07/08)*	Número de Frutos (08/09)*	Número de Frutos (09/10)*	Número de Frutos (10/11)*	Total das Safras*	Presença de Vassoura**
1	2.1ab	4.16abcdef	4.67ab	8.6bcdef	9.67cdef	14.87bcdef	37.8cdefghi	0
3	1.98abcd	4.4abcd	7.57a	8.86bcdef	18.14ab	16bcdef	50.57bc	0
4	2abcd	4.58ab	4.2abc	11.27b	15.73abc	22.2b	53.4b	0
5	1.92bcd	4.37abcd	2.87bc	4.87fgh	14.8bcd	16.13bcdef	38.67cdefghi	0
6	2.05abc	4.51abc	4.87ab	10.87bc	15.67abc	19bcd	50.4bcd	0
7	2.25a	4.67a	4.73ab	17.71a	21.57a	33.07a	77.07a	0
8	1.85bcde	4.06abcdef	2.77bc	8.23bcdefg	11.08cde	14.08bcdef	36.15defghi	0
9	1.86bcde	4.27abcde	4.87ab	7.27bcdefgh	12.73bcde	17.47bcde	42.33bcdefg	1
12	1.69de	3.94bcdef	2.27bc	5.33efgh	7.8ef	14.53bcdef	29.93fghij	0
13	1.83bcde	4.13abcdef	2.93bc	6.8bcdefgh	7.27ef	8.87f	25.87ij	0
14	2.09ab	3.94bcdef	3.87bc	9.47bcdef	9.13def	16.5bcdef	39.71bcdefghi	0
15	2.06abc	4.41abcd	4.29abc	10.57bcd	14.07bcd	19.64bcd	48.57bcd	0
16	2.09ab	4.23abcde	4.27abc	3.6gh	15.47abc	8.73f	32.07efghij	0
17	1.97abcd	4.03abcdef	2.53bc	6.07cdefgh	11.07cde	21.13bc	40.8bcdefgh	0
18	1.81bcde	4.52abc	3.2bc	5.67efgh	9.27def	12.67def	30.8efghij	0
19	1.83bcde	3.91cdef	2.93bc	6.13cdefgh	7.47ef	11.4def	27.93hij	0
20	2.26a	4.59ab	1.07c	2.4h	7.07ef	9.53ef	20.07j	0
21	1.92bcd	4.26abcde	4.8ab	10.13bcde	11.21cde	12.71def	38.43cdefghi	0
22	1.97abcd	4.07abcdef	2.73bc	6.07cdefgh	7.6ef	14.47bcdef	30.87efghij	1
23	2.04abc	4.37abcd	3.2bc	6cdefgh	11.4cde	13.07cdef	33.67efghij	0
24	1.94abcd	4.3abcde	2.6bc	9.6bcdef	14.73bcd	18.13bcd	45.07bcde	0
25	2.05abc	4.31abcd	4.87ab	9.73bcdef	12.14bcde	16.31bcdef	44.23bcdef	0
26	1.54e	3.81def	3.8bc	5.87defgh	4.8f	11.87def	26.33ij	0
27	1.78bcde	3.65ef	2.53bc	7.6bcdefg	10cdef	9.47ef	29.6ghij	0
28	1.74cde	3.56f	2.07bc	10.2bcde	11.07cde	16.36bcdef	38.64cdefghi	0
Média	1.95	4.20	3.62	7.96	11.64	15.53	38.76	
CV %	12.31	11.67	71.55	59.17	51.12	52.16	35.71	

* Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si, ao nível de significância de 5%, pelo teste de Tukey

** 0 - sem presença de vassoura de bruxa; 1 - com vassoura.

Fonte: Embrapa Amazônia Oriental.

Quanto à produção de frutos na primeira safra, o clone 3 foi o grande destaque com média de 7,5 frutos/planta, não diferindo dos clones 6, 9, 25, 21, 7, 1, 15, 16 e 4. No segundo ano, o clone 7 apresentou o melhor desempenho com média de 17,7 frutos/planta não sendo superado por nenhum outro clone. Na safra seguinte, o clone 7 novamente foi o destaque, com média de 21,5 frutos/planta, sendo que desta vez seu desempenho foi acompanhado pelos clones 3, 4, 6 e 16, com médias de 18,1;



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

15,7; 15,6 e 15,4 frutos/planta, respectivamente. No último ano de avaliação do estudo, novamente o clone 7 apresentou o melhor resultado com produção média 33 frutos/planta.

Analisando o desempenho dos clones na somatória das quatro safras, observou-se que o clone 7 foi o material mais promissor, com 77 frutos/planta.

Com relação à presença de vassoura de bruxa, apenas dois clones (9 e 22) apresentaram sintomas de ataque da vassoura de bruxa. Vale ressaltar que essa propriedade encontra-se afastada das áreas de cultivo do cupuaçuzeiro, portanto, submetida à baixa pressão do patógeno.

Conclusão

1. Matrizes coletadas em plantios comerciais revelaram clones com boa variabilidade para produção de frutos, que deverá ser aproveitada no programa de melhoramento do cupuaçuzeiro;
2. Dentre os clones avaliados os genótipos 07, 04, 03 e 6, todos procedentes da fazenda do Sr. Koji Inada, foram os mais precoces em produção, além de demonstrarem resistência à vassoura de bruxa, nessa fase experimental.

Referências Bibliográficas:

PEREIRA, M.G.; CARLLETO, G.A.; CASTRO, G.C.T. A variabilidade das características de frutos e sementes em *Theobroma cacao* L. Clones Sic e Sial. In: **CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE INVESTIGACION EM CACAO**, 10., 1987. Santo Domingo. Actas... Lagos: Cocoa Producers' Alliance, 1988. p. 581-585.

SANTOS, V.S.; ALVES, R.M.; GOMES, M.R.O. Divergência genética entre acessos de cupuaçuzeiro, procedentes de plantios comerciais de Tomé -Açu – Pará. In: 54 REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA E 13 SIMPÓSIO DE ESTATÍSTICA APLICADA À EXPERIMENTAÇÃO AGRONÔMICA. **Anais**. S. Carlos:UFSCar, 2009.

O trabalho deve ser feito colocando nas normas estabelecidas (4 pag., palavras-chave, arrumar a Tabela 1 com legenda).