

*Seminário Internacional Sobre
Pimenta-do-reino e Cupuaçu*

*International Seminar on
Black Pepper and Cupuaçu*

*Seminario Internacional Sobre
Pimienta y Cupuaçu*

17 a 19 de dezembro de 1996



ANAIS

PROCEEDINGS

ANALES

Embrapa

Amazônia Oriental

JICA

**Belém - Pará - Brasil
1997**

Anais...
1997

PC-2005.00226



AI-SEDE- 28762-2

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente da República

Fernando Henrique Cardoso

Ministério da Agricultura e do Abastecimento - MA

Ministro

Arlindo Porto Neto

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa

Presidente

Alberto Duque Portugal

Diretores

Dante Daniel Giacomelli Scolari

Elza Ângela Battaggia Brito da Cunha

José Roberto Rodrigues Peres

Chefia da Embrapa Amazônia Oriental

Emanuel Adilson de Souza Serrão – Chefe Geral

Jorge Alberto Gazel Yared – Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Antonio Carlos Paula Neves da Rocha – Chefe Adjunto de Apoio Técnico

Antonio Ronaldo Teixeira Jatene – Chefe Adjunto Administrativo

ISSN 0101-2835

***Seminário Internacional Sobre
Pimenta-do-reino e Cupuaçu***

***International Seminar on
Black Pepper and Cupuaçu***

***Seminario Internacional
Sobre Pimienta y Cupuaçu***

***Belém, 17 a 19 de dezembro de 1996
Belém, December 17 through 19, 1996
Belém, 17 a 19 de diciembre de 1996***

ANAIS

PROCEEDINGS

ANALES

Embrapa

Amazônia Oriental

JICA

***Belém - Pará - Brasil
1997***

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Amazônia Oriental

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n

Telefones: (091) 246-6653, 246-6333

Telex: (91) 1210

Fax: (091) 226-9845

Caixa Postal, 48

66095-100 - Belém, Pará

Tiragem: 300 exemplares

Embrapa	
Unidade:	Ar-Socle
Valor aquisição:	
Data aquisição:	
N.º H. Fiscalizadora:	
Fornecedor:	
N.º CCC:	
Origem:	Dodca
N.º Registro:	226/05

Comissão de Organização e Editoração

Dilson Augusto Capucho Frazão - Coordenador

Emmanuel de Souza Cruz

José Furlan Júnior

Expediente

Coordenação Editorial: Dilson Augusto Capucho Frazão

Normalização: Célia Maria Lopes Pereira

Revisão Gramatical: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos

Composição: Daniel Luiz Leal Mangas

Décio Mangueira da Silva

Emmanoel Ubiratan de Lima

Euclides Pereira dos Santos Filho

Paulo Sérgio Oliveira

Nota: Os trabalhos publicados nestes anais não foram revisados pelo Comitê de Publicações da Embrapa Amazônia Oriental como normalmente se procede para as publicações regulares. Assim sendo, todos os conceitos e opiniões emitidos são de inteira responsabilidade dos autores.

SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PIMENTA-DO-REINO E CUPUAÇU, 1., 1996, Belém, PA. Anais. Belém: Embrapa Amazônia Oriental/JICA, 1997. 440p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 89).

1. Pimenta-do-reino - Congresso. 2. Cupuaçu - Congresso. I. Embrapa. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém, PA). II. Título. III. Série.

CDD: 633.840601

AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CLONES DE CUPUAÇUZEIRO (*Theobroma grandiflorum* Willd. Ex Spreng. Schum.)

Aparecida das Graças Claret de Souza¹ e Sebastião Eudes Lopes da Silva²

RESUMO: Entre as fruteiras nativas da Amazônia, o cupuaçuzeiro é a de maior destaque, dada à diversidade de produtos e subprodutos obtidos da polpa, amêndoas e casca. O objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de 23 clones de cupuaçuzeiro nas condições edafoclimáticas de Manaus, AM, no período de 1992 a 1995. O experimento foi instalado em fevereiro de 1986, no Campo Experimental da Embrapa-CPAA-Manaus, em blocos casualizados, com quatro repetições e duas plantas por parcela, no espaçamento de 7m x 7m. Analisando a produção de quatro anos consecutivos, constataram-se diferenças significativas entre as médias de clones e entre os anos agrícolas. Na safra 1991/1992, a média de produção de frutos foi de 12,1 kg/planta, sobressaindo-se os clones IR-C-8504, BG-C-8504 e BG-C-8506 com 29,4; 25,2 e 24,3 kg/planta, respectivamente. A maior média da população foi de 27 kg de frutos/planta, com variação de 13,5 kg/planta (PF-C-8501) a 42,4 kg/planta (BG-C-8503) na safra 1993/1994. Considerando o período de 1992/1995, a média da população foi de 20,7 kg de frutos/planta, tendo as maiores médias os clones BG-C-8504 (37,8 kg de frutos/planta) e BG-C-8506 (34,7 kg de frutos/planta).

PRODUCTION EVALUATION OF CUPUAÇU (*Theobroma grandiflorum* Willd. Ex Spreng. Schum.) CLONS

ABSTRACT: Among the native Amazonian fruit-bearing, the cupuaçu is one of the most important fruit tree due to the products and subproducts diversity obtained by pulps, seeds and fruit barks. The purpose of this work was to evaluate the production of 23 cupuaçu clons in the edafoclimatic conditions of Manaus, AM, from 1992 to 1995. The trial was set up in February 1986, at the experimental field of Embrapa-CPAA-Manaus, in randomized blocks with four repetitions and two plants per plot, on 7m x 7m spacing. After a four-years experimental period, there were significant differences among the clons, and the agricultural periods could be found. In 1991/1992 mean fruit production of all plants was 12,1 kg/plant. The best clons were IR-C-8504; BG-C-8504 and BG-C-8506 with a fruit production of 29,4; 25,2 and 24,3 Kg/plant respectively. The highest fruit production could be found in 1993/1994 with a 27 kg fruits/plant, with a variation from 13,5 kg/plant (PF-C-8501) to 42,4 Kg/plant (BG-C-8503). From 1992 to 1995, the most productive clons were BG-C-8504 (37,8 fruits/plant) and BG-C-8506 (34,7 fruits/plant).

INTRODUÇÃO

As fruteiras nativas da Amazônia estão cada vez mais ganhando espaço na preferência do consumidor brasileiro. Dentre estas, o cupuaçuzeiro se destaca pelo aroma e sabor agradáveis, além da diversidade de produtos e subprodutos obtidos da polpa (suco, sorvete, torta, creme, pudim, pizza, biscoito, doce, compota, bolo, licor, geléia e outros), amêndoas (chocolate e gordura) e casca (bijuterias).

No Estado do Amazonas, os principais municípios produtores são: Careiro, Rio Preto da Eva, Humaitá, Autazes e Manaus. A área plantada encontra-se em torno de 1.468 ha, com cerca de 917 ha em produção (Silva et al.1996). Nessas condições, estima-se uma produtividade de 1.230 frutos/ha. Considerando-se uma população de 204 plantas/ha, verifica-se uma baixa produção com média de seis frutos/planta, o que

¹ Eng.- Agr., Dr., Embrapa Amazônia Ocidental, Rod. AM-010, km 24, Cx. Postal 319, CEP 69048-660, Manaus, AM.

² Eng.- Florestal, M.Sc., Embrapa Amazônia Ocidental.

corresponde a 50% da produção citada por Calzavara (1984), como razoável: 12 frutos/planta. O objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de 23 clones de cupuaçuzeiro nas condições edafoclimáticas de Manaus, AM, visando a seleção de materiais com vantagens sobre os atuais quanto à produtividade.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido em Manaus, AM, na área experimental do Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental – CPAA, da Embrapa. A altitude média da região é de 50 m, 3° 8' de latitude sul e 59° 52' de longitude oeste. O clima é tropical chuvoso, classificado como tipo Af_i, segundo Köppen. O solo é classificado como Latossolo Amarelo distrófico, textura muito argilosa, de acordo com Rodrigues et al. (1972).

O experimento foi instalado em 1986, no espaçamento de 7m x 7m, a pleno sol. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com 23 clones, quatro repetições e duas plantas por parcela.

Avaliou-se o rendimento (kg de frutos/planta) estimado com base nas médias do número de frutos por planta multiplicado pelo peso médio dos frutos. Consideraram-se as safras consecutivas 1991/1992 a 1994/1995.

As médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Na análise conjunta, o efeito de clones foi considerado fixo e o de anos aleatório. Para a comparação das médias dos clones, nos anos estudados, foi utilizado o quadrado médio da interação clones x anos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram calculadas as médias de produção de frutos, por planta, em quilograma, de 23 clones avaliados em quatro safras consecutivas (Tabela 1). Constataram-se diferenças significativas entre as médias dos clones e entre os anos agrícolas. Na safra 1991/1992, a média foi de 12,1kg de frutos/planta, sobressaindo-se os clones IR-C-8504; BG-C-8504 e BG-C-8506 com 29,4; 25,2 e 24,3 kg de frutos/planta, respectivamente. A maior média da população foi de 27 kg de frutos/planta, com variação de 13,5 kg de frutos (PF-C-8501) a 42,4 kg de frutos/planta (BG-C-8503) na safra 1993/1994.

O clone BG-C-8501 mostrou tendência à alternância de produção, com redução de 60% na safra 1992/1993 (7,2 kg de frutos/planta) em relação a 1991/1992 (18,1 kg de frutos/planta) e 51% em 1994/1995 (20,4 kg de frutos/planta) em relação a 1993/1994 (41,2 kg de frutos/planta). No entanto, o clone BG-C-8504 apresentou produção mais estável, com aumento de produção de 48,8% na safra 1992/1993 (37,5 kg de frutos/planta) em relação a 1991/1992 (25,2 kg de frutos/planta) e 105% na safra 1994/1995 (51,7 kg de frutos/planta). Produção estável observou-se também nos clones BG-C-8506, BG-C-8508, BG-C-8509, IR-C-8502, MA-C-8503, OD-C-8501 e OD-D-8502.

TABELA 1. Médias de produção de frutos por planta, em quilograma, de clones de cupuaçuzeiro, avaliados em Manaus, AM, no período de 1992 a 1995. Manaus, AM. Embrapa-CPAA, 1996.

Clone	1991/1992		1992/1993		1993/1994		1994/1995		1992/1995	
BG-C-8501	18,1	abcd	7,2	bc	41,2	ab	20,4	cde	21,7	def
BG-C-8502	15,7	abcd	9,3	bc	38,0	abc	38,2	abc	25,3	cd
BG-C-8503	14,7	abcd	18,8	abc	42,4	a	34,1	abcd	27,5	c
BG-C-8504	25,2	ab	37,5	a	36,8	abc	51,7	a	37,8	a
BG-C-8505	14,1	abcd	19,9	abc	27,9	bc	26,1	bcde	22,0	def
BG-C-8506	24,3	abc	30,8	ab	37,3	abc	46,6	ab	34,7	ab
BG-C-8507	11,1	bcd	18,0	abc	25,3	abc	21,1	cde	18,9	fg
BG-C-8508	10,1	bcd	18,5	abc	22,0	abc	25,6	bcde	19,1	efg
BG-C-8509	7,7	cd	15,3	abc	17,8	abc	27,1	abcde	17,0	gh
PF-C-8501	0		9,0	bc	13,5	c	6,6	e	7,3	j
MA-C-8501	7,6	cd	17,9	abc	17,1	abc	11,2	de	13,4	hi
IR-C-8501	3,2	d	18,9	abc	22,8	abc	14,9	cde	14,9	hi
IR-C-8502	4,0	d	12,4	bc	18,6	abc	31,6	abcde	16,6	gh
MA-C-8502	4,8	d	12,6	bc	16,5	bc	14,1	cde	12,0	i
IR-C-8503	12,2	abcd	20,4	abc	29,8	abc	26,6	abcde	22,2	def
IR-C-8504	29,4	a	28,2	abc	35,6	abc	32,7	abcd	31,4	b
MA-C-8503	15,0	abcd	19,9	abc	27,9	abc	38,7	abc	25,4	cd
IR-C-8505	9,4	bcd	19,9	abc	38,9	abc	19,9	cde	22,0	def
PF-C-8502	18,6	abcd	4,8	c	23,3	abc	19,8	cde	16,6	gh
OD-C-8501	5,2	d	12,1	bc	16,9	abc	15,7	cde	12,5	i
OD-C-8502	5,0	d	13,4	bc	16,2	bc	18,9	cde	13,4	hi
OD-C-8503	15,0	abcd	23,8	abc	29,8	abc	22,5	bcde	22,8	de
MA-C-8504	8,7	bcd	17,5	abc	25,0	abc	24,5	bcde	18,9	fg
X	12,1	d	17,7	c	27,0	a	25,6	b	20,7	
Mínimo	0		4,8		13,5		6,6		9,7	
Máximo	29,4		37,5		42,4		51,7		37,8	

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula nas colunas e minúscula na linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

No período de 1992/1995, a média da população foi de 20,7 kg de frutos/planta, tendo as maiores médias os clones: BG-C-8504 (37,8 kg de frutos/planta) e BG-C-8506 (34,7 kg de frutos/planta), seguido de IR-C-8404 (31,4 kg de frutos/planta). Esses valores representam aumento de produtividade substancial em relação às estimativas atuais de produção das plantas de cupuaçuzeiro no Amazonas.

Oito clones apresentaram média geral entre 21,7 kg de frutos/planta (BG-C-8501) e 27,5 kg de frutos/planta (BG-C-8503) e onze clones entre 12 kg de frutos/planta (MA-C-8502) e 19,1 kg de frutos/planta (BG-C-8508), igual ou acima da média de 12 frutos citada por Calzavara (1984).

O clone PF-C-8501, com 7,3 kg de frutos/planta, foi o que apresentou pior desempenho.

CONCLUSÕES

- BG-C-8504 e BG-C-8506 foram os clones mais produtivos;
- BG-C-8501 apresentou tendência à alternância de produção;
- Oito clones apresentaram média geral entre 21,7 kg de frutos/planta e 27,5 kg de frutos/planta e onze, entre 12 kg de frutos/planta e 19,1 kg de frutos/planta; e,
- PF-C-8501, com 7,3 kg de frutos/planta, apresentou o pior desempenho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CALZAVARA, B.B.G.; MÜLLER, C.H.; KAHWAGE, O. de N. da C. **Fruteira tropical o cupuaçuzeiro: cultivo, beneficiamento e utilização do fruto**. Belém: Embrapa-CPATU, 1984, 101 p. (Embrapa-CPATU. Documentos, 32).
- RODRIGUES, T.E.; REIS, R.S.; MORIKAWA, I.K.; FALES, I.C.; SILVA, B.N.R. de. **Levantamento detalhado dos solos do IPEAAOc**. Manaus: IPEAAOC, 1972. 63p. (IPEAAOC. Boletim Técnico, 3).
- SILVA, S.E.L. da; SOUZA, A. das G.C. de; CARDOSO, M.O.; MACHADO, G.M.E.; FERREIRA, A.C.M. **Melhoria do sistema produtivo de fruteiras e olerícolas na Amazônia Ocidental**. Manaus: Embrapa-CPAA, 1996. Não paginado. (Embrapa-Programa 05. Frutas e Hortaliças. Subprojeto 05.0.94.071.01. Caracterização Sócio-Econômica da Horticultura no Estado do Amazonas) Projeto em Andamento.