



*Melhoramento Genético do Guaranazeiro
Resultados de Ensaio de Avaliação de Clones*



Fase Produtiva 1985 a 1994

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Ocidental
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

*Melhoramento Genético do Guaranazeiro
Resultados de Ensaios de Avaliação de Clones
Fase Produtiva 1985 a 1994*

Firmino José do Nascimento Filho
André Luiz Atroch
Manoel da Silva Cravo

*Manaus-AM
2000*

Embrapa Amazônia Ocidental. Boletim de Pesquisa, 7

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Amazônia Ocidental

Rodovia AM 010, Km 29

Telefone: 3303-7800

Fax: (92) 3303-7820

www.cpa.embrapa.br

Caixa Postal 319, CEP 69010-970, Manaus, AM

Tiragem: 300 exemplares

Comitê de Publicações

Presidente

Dorremi Oliveira

Secretário Executivo

Isaac Cohen Antonio

Membros

André Luiz Atroch

Eduardo Lleras Pérez

Francisco Mendes Rodrigues

Gleise Maria Teles de Oliveira

Maria do Rosário Lobato Rodrigues

Maria Perpétua Beleza Pereira

Palmira Costa Novo Sena

Regina Caetano Quisen

Sebastião Eudes Lopes da Silva

Revisão Gramatical

Maria Perpétua B. Pereira

Diagramação & Arte

Gleise Maria Teles de Oliveira

NASCIMENTO FILHO, F. J. do; ATROCH, A. L.; CRAVO, M. da S. Melhoramento genético do guaranzeiro resultados de ensaios de avaliação de clones fase produtiva 1985 a 1994. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2000. 54p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Boletim de Pesquisa, 7).

ISSN 1517-2457

1. Guaraná - Melhoramento genético vegetal - Brasil - Amazonas. I. Embrapa Amazônia Ocidental (Manaus, AM). II. Título. III. Série.

CDD 633.7

Ó Embrapa 2000

SUMÁRIO

RESUMO.....	5
ABSTRACT.....	6
INTRODUÇÃO.....	6
MATERIAL E MÉTODOS.....	8
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	11
CONCLUSÃO.....	20
BIBLIOGRAFIA.....	21
ANEXOS.....	22

Melhoramento Genético do Guaranazeiro
Resultados de Ensaio de Avaliação de Clones
Fase Produtiva 1985 a 1994

Firmino José do Nascimento Filho¹
André Luiz Atroch¹
Manoel da Silva Cravo²

RESUMO

O programa de melhoramento genético do guaranazeiro teve grande avanço com o domínio da técnica de clonagem, o que permitiu a geração de diversos clones, os quais foram testados em vários locais, no Estado do Amazonas, no período de 1985 a 1994. A utilização desses clones pode aumentar em até dez vezes os atuais índices de produtividade, além de serem genótipos com tolerância à principal doença do guaraná, a antracnose. A renovação dos antigos guaranazais com esses clones significaria uma expressiva contribuição ao aumento da produtividade e da qualidade da cultura nas regiões produtoras.

O objetivo deste trabalho é discriminar os clones quanto à produtividade e ao número de colheitas baseado nos resultados referentes aos ensaios avançados, ou seja, aqueles que antecedem à recomendação dos materiais, no período de 1985 a 1994. Para isso, foram realizadas análises de variância individuais, para cada experimento por ano de cultivo, análises de variância conjuntas, para cada experimento, e uma análise combinada, envolvendo todos os clones, experimentos e anos. Dentre os materiais avaliados, destacaram-se 51 clones que podem ser utilizados pelos produtores, com três deles (CMA831, CMA838 e CMA247) superando a produção de 1,67kg de sementes secas por planta/ano no período considerado, sendo portanto, altamente produtivos. O componente ambiental ano teve grande influência na produção dos clones, bem como no número de colheitas. A interação clones x anos, para a produção e para o número de colheitas, foi significativa na maioria dos ensaios, indicando que o comportamento dos clones não é consistente de um ano para outro, isto é, existe necessidade de se testar os clones por mais de um ano, para que sua recomendação seja a mais segura possível.

¹Eng.º Agr.º, M.Sc., Embrapa Amazônia Ocidental, Caixa Postal 319, CEP 69011-970, Manaus-AM. E-mail: atroch@cpaa.embrapa.br

²Eng.º Agr.º, Dr., Embrapa Amazônia Ocidental. E-mail: cravo@cpaa.embrapa.br

ABSTRACT

The Guaraná breeding program have had a great progress with the domain of cloning technique, allowing the generation of several clones which were tested in many places in Amazonas State, Brazil, during the period of 1985 to 1994. The use of these clones can increase up to ten folds the current productivity and besides they have tolerance to antracnose, principal guaraná disease. The renewal of the old guaraná crops with these clones would mean an expressive contribution to increase the productivity and quality of this culture in the producing areas. The aim of this work is to discriminate the clones based on productivity and number of harvest results of advanced trials in 1985 to 1994 years. For that, the individual analyses of variance for each trial and year, joint analyses by trial and combined analyses involving all clones, trials and years have been accomplished. Among the evaluated materials, 51 selected clones can be used by farmers and three of them: CMA831, CMA838 and CMA247 overcame the production of 1.67 kg dry seeds per plant by year, being therefore highly productive. Clones production as well as number of harvest were greatly influenced by year environmental component. Clones x years interaction was significant for production and harvest in most trials indicating that the clones behavior is not consistent year by year, being necessary to test these clones in more than one year, in view to have more precision in its recommendation.

INTRODUÇÃO

O programa de melhoramento genético do guaranazeiro (*Paullinia cupana* var. *sorbilis*), coordenado pela Embrapa Amazônia Ocidental, iniciou-se em 1976 com a seleção fenotípica de matrizes seguida de teste de progênies, realização de cruzamentos bi-parentais e de autofecundações seguida da avaliação das respectivas progênies nos Campos Experimentais da Embrapa em Manaus e Maués, e em áreas de produtores.

A partir do início da década de 80, os trabalhos foram direcionados para clonagem por meio de estaquia de plantas superiores (seleção clonal) provenientes dos experimentos de avaliação de progênies e de matrizes selecionadas em plantios comerciais nas áreas dos produtores.

Nesse período, foram criados 1.000 clones, procedentes de matrizes selecionadas nos municípios de Manaus, de Iranduba e de Maués. Alguns desses clones não se estabeleceram, ou seja, suas estacas não enraizaram ou não sobreviveram no campo após o plantio definitivo. Os demais clones foram testados em vários experimentos de competição realizados em Manaus e Maués, no Estado do Amazonas.

A utilização de clones de guaranzeiro melhorados constitui-se em tecnologia de baixo custo para o produtor, de fácil adoção e que pode proporcionar grandes retornos econômicos em curto espaço de tempo. Assim, programas de melhoramento genético são de grande utilidade na identificação desses materiais para uso imediato e também na identificação de materiais para uso em programas de cruzamentos futuros.

Resultados preliminares, obtidos no Amazonas, permitiram a seleção de 41 clones com uma média de produtividade de 1kg de sementes secas/planta. Destes, 32 foram selecionados para compor uma rede de ensaios, com o objetivo de avaliar a adaptabilidade e a estabilidade fenotípica em diversos ambientes. Foi também realizado o pré-lançamento de quatro clones promissores: CMU300, CMA623, CMU628 e CMU871 (Nascimento Filho, 1999; Embrapa, 1998). E como resultado consolidado, o lançamento, para plantio no Estado do Amazonas, dos clones, BRS Amazonas, BRS Maués (Nascimento Filho et al., 1999), BRS-CG189, BRS-CG372, BRS-CG505, BRS-CG608, BRS-CG610, BRS-CG611, BRS-CG612, BRS-CG648, BRS-CG850 e BRS-CG882 (Nascimento Filho et al., 2000).

Em outros estados, nos últimos dez anos, foram identificados diversos clones que poderiam ser utilizados pelos produtores locais. No Acre, foram selecionados os clones CMA183, CMA227, CMA228, CMA274, CMA276 e CMA285 (Ritzinger, 1990). No Amapá, os clones CMA415 e CMA251 destacaram-se dos demais como os de melhor desempenho nas condições de mata de terra firme (Melém Jr., 1992). E, em Roraima, os clones mais produtivos foram CMA423, CMA424, CMA414, CMA426, CMA276 e CMA425 (Schwengber, 1991). Os clones CMA229, CBE 113/2 e CMA224, com, respectivamente, 1.609,48kg; 1.508,38kg e 1.498,41kg de sementes secas/ha, foram os de melhor desempenho produtivo no Pará (Poltronieri, 1991).

O objetivo deste trabalho é discriminar os clones quanto à produtividade e ao número de colheitas baseado nos resultados referentes aos ensaios avançados, ou seja, aqueles que antecedem à recomendação dos materiais, no período de 1985 a 1994.

MATERIAL E MÉTODOS

Ambientes em que foram conduzidos os experimentos

Os dados utilizados neste trabalho foram obtidos nos experimentos conduzidos nos Campos Experimentais da Embrapa Amazônia Ocidental em Manaus e Maués, no Estado do Amazonas, cujas coordenadas geográficas e altitudes encontram-se na Tabela 1.

TABELA 1. Altitude, latitude e longitude dos locais onde foram conduzidos os ensaios. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

Local	Altitude (m)	Latitude (Sul)	Longitude (Oeste)
Manaus	50	3°8'	59°52'
Maués	50	3°20'	57°32'

Os solos dos Campos Experimentais de Manaus e Maués são do tipo Latossolo Amarelo Muito Argiloso, considerado como de baixa fertilidade natural.

Na Tabela 2, encontram-se relacionados os nomes dos ensaios, locais de condução, anos de plantio, número de anos de avaliação e número de clones componentes dos experimentos.

TABELA 2. Nomes, locais de condução, anos de plantio, número de anos de avaliação e número de clones componentes dos ensaios de competição de clones de guaranazeiro conduzidos pela Embrapa Amazônia Ocidental, no período de 1985 a 1994, no Estado do Amazonas. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

Ensaio	Local de Condução	Ano de plantio	Nº de anos de avaliação	Número de clones
ME83-10	Embrapa - Campo Experimental de Manaus	1983	9	7
ME83-14	Embrapa - Campo Experimental de Manaus	1983	8	11
ME84-06	Embrapa - Campo Experimental de Manaus	1984	8	26
ME84-12	Embrapa - Campo Experimental de Maués	1984	6	15
ME84-13	Embrapa - Campo Experimental de Maués	1984	6	16
ME84-14	Embrapa - Campo Experimental de Maués	1984	7	10
ME85-05	Fazenda Santa Helena, Grupo Antarctica, Maués	1985	5	16
ME85-06	Embrapa - Campo Experimental de Manaus	1985	5	15
ME85-07	Embrapa - Campo Experimental de Manaus	1985	9	16
ME85-08	Embrapa - Campo Experimental de Manaus	1985	5	5
ME87-01	Fazenda Santa Helena, Grupo Antarctica, Maués	1987	6	57
ME87-02	Fazenda Santa Helena, Grupo Antarctica, Maués	1987	5	21
ME87-03	Embrapa - Campo Experimental de Manaus	1987	4	105

Clones Avaliados

Foram avaliados 231 clones de guaranazeiro, em 13 experimentos diferentes, provenientes do programa de melhoramento genético da Embrapa Amazônia Ocidental, no período de 1985 a 1994.

Condução dos Ensaio

O plantio dos ensaios foi sempre realizado no início das chuvas, ou seja, de dezembro a março de cada ano agrícola. As estacas, de ramos semi-lenhosos, utilizadas para a formação das mudas, foram provenientes de plantas matrizes sadias, com bom vigor vegetativo e de alta produção.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com três ou quatro repetições, dependendo do ensaio. Os espaçamentos utilizados nos experimentos foram 6m x 4m e 5m x 5m, com cinco a seis plantas por parcela. Os tratamentos culturais utilizados foram os usuais da cultura, recomendados no sistema de produção, tendo sempre o objetivo de manter as plantas do experimento bem nutridas, livres de pragas e da competição com plantas daninhas.

Variáveis e Análise dos Dados

Foram medidas as características produção de frutos frescos (em g/planta) (PROD) e o número de colheitas por clone ao ano (NCOL) para cada experimento.

Inicialmente realizaram-se as análises de variâncias individuais, utilizando-se, para esse fim o seguinte modelo estatístico:

$$y_{ij} = m + b_j + t_i + e_{(ij)}$$

y_{ij} : valor observado do clone i , no bloco j ;

m : média geral;

b_j : efeito do bloco j ;

t_i : efeito do clone i ;

$e_{(ij)}$: erro experimental.

Após essa primeira análise, efetuou-se uma análise conjunta para cada experimento, de acordo com o seguinte modelo estatístico:

$$y_{ijk} = m + b_j + t_i + (bt)_{ij} + a_k + (ba)_{jk} + (at)_{ik} + e_{(ijk)}$$

y_{ijk} : valor observado do clone i, no bloco j, no ano k;

b_j : efeito do bloco j;

t_i : efeito do clone i;

$(bt)_{ij}$: efeito da interação do bloco j com o clone i, correspondente ao erro a;

a_k : efeito do ano k;

$(ba)_{jk}$: efeito da interação do bloco j com o ano k, correspondente ao erro b;

$(at)_{ik}$: efeito da interação do clone i com o ano k;

$e_{(ijk)}$: erro experimental.

Finalmente, foi realizada uma análise combinada entre todos os experimentos, de acordo com o seguinte modelo estatístico:

$$y_{ijkl} = m + b_{j(l)} + s_l + a_k + t_i + e_{(ijkl)}$$

y_{ijkl} : valor observado do clone i, no bloco j, no ano k, dentro do ensaio l;

m : média geral;

$b_{j(l)}$: efeito do bloco j dentro do ensaio l;

s_l : efeito do ensaio l;

a_k : efeito do ano k;

t_i : efeito do clone i;

$e_{(ijkl)}$: erro experimental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Tabelas 1A, 2A, 3A, 4A, 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, 10A, 11A, 12A e 13A contêm o resumo das análises de variância individuais, para as características PROD e NCOL. Observa-se, para todos os experimentos e anos, que existe variabilidade genética suficiente, para as duas características avaliadas, para seleção de clones mais produtivos e com número de colheitas adequado ao produtor a que se destina.

As Tabelas 1B, 2B, 3B, 4B, 5B, 6B, 7B, 8B, 9B, 10B, 11B, 12B e 13B contêm as médias de produtividade e o número de colheitas, com os respectivos testes de comparação múltipla de médias. Observa-se, de um modo geral, uma inconsistência no comportamento dos clones de um ano para o outro, com referência a PROD e também a NCOL. Isso indica a presença de interação genótipos x anos, a qual complica a seleção dos clones e também aumenta os custos de condução dos experimentos, pois necessita-se, nesse caso, de um período de tempo de avaliação maior, para ter-se mais segurança na recomendação dos materiais.

A Tabela 3 contém o resumo das análises de variância conjuntas para as características produtividade de frutos (PROD) e número de colheitas por ano (NCOL) dos ensaios de avaliação de clones conduzidos no período de 1985 a 1994.

As análises conjuntas dos ensaios detectaram diferenças significativas entre os clones para PROD, pelo teste F, para a maioria dos experimentos (77%), exceção para os ensaios ME84-06, ME85-05 e ME85-08, indicando que existe variabilidade genética suficiente para a seleção de genótipos superiores no programa de melhoramento (Tabela 3).

Em relação ao número de colheitas, houve diferenças significativas, pelo teste F, entre os clones em 77% dos experimentos conduzidos no período (Tabela 3), ou seja, existe variabilidade genética entre os clones no que diz respeito a este caráter e pode ser usada na seleção de genótipos que apresentem um menor número de colheitas, beneficiando grandes produtores pela redução da mão-de-obra utilizada na colheita. Além disso, a seleção de clones com maior número de colheitas beneficiaria os pequenos produtores, os quais necessitam de maior escalonamento da colheita para adequar a mão-de-obra familiar necessária à execução da tarefa, estabilizando a oferta de guaraná a ser comercializado durante o ano.

O componente ambiental ano teve grande influência na produção dos clones, bem como para o número de colheitas, representado pela significância dessa fonte de variação em 92% dos experimentos, em ambas as variáveis (Tabela 3).

A interação clones x anos foi significativa em 69% dos ensaios (Tabela 3), indicando que o comportamento da produção dos clones não é consistente de um ano para outro, ou seja, existe necessidade de se testar os clones por mais de um ano, para que sua recomendação seja a mais segura possível. O ideal é inserir nos testes de avaliação de clones mais componentes de ambiente, como locais e sistemas de cultivo, para que os materiais possam expressar todo o seu potencial genético na maior combinação possível de condições ambientais.

Em relação ao número de colheitas, verifica-se, com base na interação clones x anos, comportamento semelhante ao da produção, onde 92% dos ensaios apresentaram essa fonte de variação significativa (Tabela 3).

Na Tabela 4, verifica-se que, na média do período, houve diferença significativa entre os ensaios, entre os anos e entre os clones, para as características PROD e NCOL. A média geral para PROD foi de 4.523g por planta ao ano, o que equivale a 754g de sementes secas/planta ao ano, tendo por base a conversão de 6kg de frutos para 1kg de sementes secas (6:1), e coeficiente de variação (CV) de 92,17%; para a característica NCOL, a média geral foi de 3,1 colheitas por planta ao ano e o CV foi de 57,43%.

Vale ressaltar que foram estimadas correlações lineares envolvendo a produtividade e o coeficiente de variação, assim como o número de colheitas e o coeficiente de variação. Em ambos os casos, a correlação foi baixa, sendo negativa entre PROD e CV e positiva entre NCOL e CV, $r = -0,28$ e $r = 0,17$, respectivamente. A não existência de influência da magnitude das médias no coeficiente de variação indica que, neste caso, o CV é diretamente influenciado pelo erro experimental, sendo possível a comparação de experimentos cujas produtividades médias sejam muito diferentes. Resultados divergentes foram encontrados por Gonçalves (1997), em feijão, e por Atroch (1999), em arroz. Estes autores observaram que o CV foi influenciado pela magnitude das médias, ou seja, maiores CVs estariam associados a menores médias, dificultando, segundo Arias (1996), a comparação

de experimentos cujas produtividades médias sejam muito discrepantes.

Os experimentos que apresentaram maior produtividade foram ME85-06 e ME85-08, com médias de 8.316g/planta e 8.138g/planta, respectivamente (Tabela 5). Por outro lado, o maior número de colheitas foi observado nos ensaios ME84-13, ME85-08 e ME85-07 (Tabela 6), indicando que não existe associação entre produção e número de colheitas, fato confirmado pela baixa correlação linear observada entre PROD e NCOL ($r = 0,18$).

A influência dos anos na produção e no número de colheitas pode ser verificada mais detalhadamente nas Tabelas 5 e 6, onde o ano de 1991 apresentou maior produção, 7.198 g/planta (Tabela 5), enquanto o maior número de colheitas foi verificado nos anos de 1986, 1987 e 1988 (Tabela 6).

Neste trabalho, foram selecionados 51 clones de guaranazeiro (Tabela 7). Dentre estes, destacaram-se os clones CMA831, CMA838 e CMA247 por apresentarem produções acima de 10.000g de frutos frescos/planta, significando, em média, 1.667g de sementes secas/planta. Considerando-se uma densidade de 400 plantas/ha, a produtividade dos plantios com o uso desses clones melhorados pode chegar a 667kg/ha, ou seja, três vezes maior do que a atual média regional de produção.

Esses resultados corroboram a estratégia de seleção clonal, que demonstrou ganhos expressivos, em termos de produção, quando comparados com variedades de polinização aberta utilizadas pelos produtores.

TABELA 3. Resumo das análises de variância conjuntas para as características produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e número de colheitas/ano (NCOL) dos ensaios de avaliação de clones de guaranázeiro conduzidos pela Embrapa Amazônia Ocidental, no período de 1985 a 1994, no Estado do Amazonas. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

QUADRADOS MÉDIOS ¹											
ME83-10				ME84-13				ME85-07			
F.V.	GL	PROD ²	NCOL	F.V.	GL	PROD ²	NCOL	F.V.	GL	PROD ²	NCOL
Blocos	2	4693,58 ns	0,0054 ns	Blocos	3	20358,65 ns	0,422 ns	Blocos	3	50628 ns	6,9634 ns
Clones	6	57167,83**	4,754 ns	Clones	15	120226,49**	34,474**	Clones	15	48473*	28,9455**
Erro (a)	12	2858,91	3,1298	Erro (a)	45	10732,79	2,157	Erro (a)	40	24966	4,0603
Anos	8	358514,69**	26,856**	Anos	5	146876,11**	45,627**	Anos	8	273748**	235,189**
Erro (b)	16	9303,80	2,9577	Erro (b)	15	5143,02	1,756	Erro (b)	24	21073	5,1922
Clones x Anos	44	18109,59 ns	2,9011*	Clones x Anos	75	15797,17**	4,805**	Clones x Anos	114	23333 ns	9,4367**
Erro (c)	51	12823,66	1,629	Erro (c)	214	4460,93	1,505	Erro (c)	250	18324	2,5089
Média		5992,38	2,64	Média		4982,17	4,42	Média		5489	4,09
CV (%)		59,75	48,24	CV (%)		42,39	27,76	CV (%)		77,99	38,75
ME84-14											
ME83-10				ME84-13				ME85-08			
Blocos	3	3135,13 ns	1,065 ns	Blocos	2	8225,12 ns	5,886 ns	Blocos	2	29331 ns	36,0372**
Clones	10	38315,42**	10,761**	Clones	9	60595,59**	22,985**	Clones	4	34415 ns	8,3356 ns
Erro (a)	24	3489,16	1,653	Erro (a)	18	15671,82	4,067	Erro (a)	8	15666	3,8464
Anos	7	23463,01**	48,390**	Anos	6	56449,44**	27,751**	Anos	4	86076**	63,8039**
Erro (b)	21	3284,59	2,186	Erro (b)	12	7399,62	1,307	Erro (b)	8	9662	4,858
Clones x Anos	60	10661,04**	3,799**	Clones x Anos	54	8851,21**	3,644**	Clones x Anos	16	26059 ns	3,0975 ns
Erro (c)	91	4917,23	1,863	Erro (c)	100	4969,48	1,596	Erro (c)	32	18894	1,8456
Média		3061,92	2,6	Média		3950,58	3,81	Média		8138	4,36
CV (%)		72,42	52,52	CV (%)		56,43	33,14	CV (%)		53,41	31,17
ME84-06											
ME83-10				ME85-05				ME87-01			
Blocos	2	16874,24 ns	0,528 ns	Blocos	2	17540,741*	9,201*	Blocos	2	176511**	99,9164**
Clones	25	69760 ns	5,594**	Clones	15	6468,553 ns	2,013 ns	Clones	56	51408**	13,6649**
Erro (a)	49	43070	1,597	Erro (a)	23	5077,053	1,433	Erro (a)	109	10868	2,8833
Anos	7	1413248**	29,826**	Anos	4	18952,594*	19,116**	Anos	5	90409*	20,0056 ns
Erro (b)	14	8443,23	1,166	Erro (b)	8	4951,853	1,593	Erro (b)	10	29773	19,2929
Clones x Anos	164	34910,96**	1,576**	Clones x Anos	55	4173,603*	1,653*	Clones x Anos	278	9148**	2,9251**
Erro (c)	209	20633,44	1,012	Erro (c)	58	2330,236	0,993	Erro (c)	445	4827	1,7125
Média		5769,19	2,29	Média		1785	2,17	Média		3079	3,04
CV (%)		78,73	43,77	CV (%)		85,51	45,98	CV (%)		71,36	43,01

¹ns: não significativo; *Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F; **Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

TABELA 3. Resumo das análises de variância conjuntas para as características produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e número de colheitas/ano (NCOL) dos ensaios de avaliação de clones de guaranazeiro conduzidos pela Embrapa Amazônia Ocidental, no período de 1985 a 1994, no Estado do Amazonas. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000. (Continuação).

QUADRADOS MÉDIOS ¹													
Me84-12						Me85-06						M387-02	
Blocos	3	1179,89 ns	3,200 ns	Blocos	3	301701,561**	90,559**	Blocos	2	12328 ns	1,6241 ns		
Clones	14	44991,63**	27,942 **	Clones	14	91106,83**	17,355**	Clones	20	88053*	21,6263**		
Erro (a)	42	9012,31	3,658	Erro (a)	42	32697,10	4,146	Erro (a)	40	18679	1,7009		
Anos	5	72933,63**	22,038 **	Anos	4	1298542,44**	73,696**	Anos	4	49825 ns	21,1216**		
Erro (b)	15	3654,06	1,345	Erro (b)	12	15678,384	13,393	Erro (b)	8	44491	2,4568		
Clones x Anos	60	13791,93**	4,017 **	Clones x Anos	56	23533,871**	4,224*	Clones x Anos	78	30627 ns	4,357**		
Erro (c)	141	5935,69	2,179	Erro (c)	150	11450,57	1,720	Erro (c)	118	26078	0,9356		
Média		3317,48	3,69	Média		8316,55	3,64	Média		2676	2,93		
CV (%)		73,44	39,97	CV (%)		40,69	36,00	CV (%)		190,80	41,46		
QUADRADOS MÉDIOS ¹													
ME87-03						PROD ²							
F.V.			GL								NCOL		
Blocos			2			42181 ns					2,4114 ns		
Clones			104			48929 **					7,4954 **		
Erro (a)			181			21597					1,6197		
Anos			3			449409 **					62,6341 **		
Erro (b)			6			18222					2,3788		
Clones x Anos			286			15369 **					2,0234 **		
Erro (c)			340			10533					1,2809		
Média						4837					2,55		
CV (%)						67,09					44,37		

¹ns: não significativo; * Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F; ** Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

TABELA 4. Resumo da análise de variância combinada para as características produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e número de colheitas/ano (NCOL) dos ensaios de avaliação de clones de guaranazeiro conduzidos pela Embrapa Amazônia Ocidental, no período de 1985 a 1994, no Estado do Amazonas. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

F.V.	QUADRADOS MÉDIOS ¹		
	GL	PROD	NCOL
Blocos (Ensaio)	31	56298 **	20,9241 **
Ensaio	12	677569 **	39,4066 **
Anos	9	1700849 **	176,9858 **
Clones	230	72113 **	18,0747 **
Erro	4484	17382	3,1809
Média		4523	3,10
C.V.(%)		92,17	57,43

¹ns: não significativo; *Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F; **Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

TABELA 5. Médias¹ de produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta dos ensaios de avaliação de clones de guaranázeiro conduzidos pela Embrapa Amazônia Ocidental, no período de 1985 a 1994, no Estado do Amazonas. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

ENSAIO	PROD														Médias
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1994	1994	1994	1994	
ME85-06	--	--	3066 D	7063 C	5092 CD	10515 B	15263 A	--	--	--	--	--	--	8316 a	
ME85-08	--	--	5054 C	7847 ABC	6764 BC	10209 AB	10818 A	--	--	--	--	--	--	8138 a	
ME83-10	826 C	3970 C	116 C	-	561 C	10487 B	15662 A	3869 C	8799 B	2588 C	5992 b	5769 b	5992 b		
ME84-06	--	1972 DE	2016 DE	1912 DE	800 E	4055 C	14633 A	3524 CD	12062 B	--	5769 b	4079 BC	5489 b		
ME85-07	--	2267 C	3589 BC	6429 B	6115 B	6694 AB	9730 A	5789 B	3882 BC	4079 BC	5489 b	4079 BC	5489 b		
ME84-13	--	2054 D	-	6241 A	4563 BC	-	6435 A	4503 C	5834 AB	-	4982 bc	4982 bc	4982 bc		
ME87-03	-	-	-	-	2606 C	4652 B	6016 AB	-	6332 A	-	4837 bc	4837 bc	4837 bc		
ME84-14	--	1320 C	--	4287 AB	4569 AB	2915 BC	4206 AB	4461 AB	5701 A	--	3951 cd	3951 cd	3951 cd		
ME84-12	476 D	2009 C	--	4245 AB	-	-	4954 A	2822 BC	3018 BC	-	3317 d	3317 d	3317 d		
ME87-01	--	--	--	--	1941 B	3343 AB	4499 A	3735 AB	2401 AB	2620 AB	3079 d	2620 AB	3079 d		
ME83-14	1591 DE	3043 ABCD	2523 BCDE	-	1126 E	3459 ABC	4865 A	2160 CDE	4059 AB	--	3062 de	3062 de	3062 de		
ME87-02	--	--	--	--	1164 A	3190 A	3501 A	2836 A	2789 A	--	2676 de	2676 de	2676 de		
ME85-05	--	--	--	--	1812 AB	-	824 B	3089 A	1908 AB	604 B	1785 e	1785 e	1785 e		
Médias	1174 E	2226 DE	2781 CD	5198 B	2929 CD	5008 B	7198 A	3681 C	5125 B	2632 CD	4523	4523	4523		

¹ Médias seguidas pelas mesmas letras, minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

TABELA 6. Médias¹ do número de colheitas/ano (NCOL) dos ensaios de avaliação de clones de guaranazeiro conduzidos pela Embrapa Amazônia Ocidental, no período de 1985 a 1994, no Estado do Amazonas. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

ENSAIO	NCOL														Médias
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1994	1994	1994	1994	
ME84-13	--	4,10 BC	--	4,72 B	3,63 C	--	4,26 BC	3,81 C	5,96 A	--	--	--	--	4,41 a	
ME85-08	--	--	6,76 A	6,31 A	3,17 B	3,46 B	2,08 B	--	--	--	--	--	--	4,36 ab	
ME85-07	--	5,73 B	7,86 A	5,96 B	3,86 C	3,28 CD	2,86 CDE	1,36 E	1,51 E	1,71 DE	1,71 DE	1,71 DE	1,71 DE	4,09 abc	
ME84-14	--	3,31 CD	--	4,58 AB	3,68 BC	3,93 BC	2,57 D	3,05 CD	5,54 A	--	--	--	--	3,81 bc	
ME84-12	2,02 D	3,88 AB	--	4,59 A	--	--	3,44 BC	2,70 CD	4,16 AB	--	--	--	--	3,69 c	
ME85-06	--	--	5,10 A	4,98 A	2,38 B	3,71 AB	2,26 B	--	--	--	--	--	--	3,64 c	
ME87-01	--	--	--	--	2,58 A	2,95 A	3,65 A	2,60 A	3,64 A	2,84 A	2,84 A	2,84 A	2,84 A	3,04 d	
ME83-10	3,54 AB	5,43 A	1,02 C	--	1,03 C	4,21 AB	2,87 BC	1,17 C	2,01 BC	4,02 C	4,02 C	4,02 C	4,02 C	2,65 de	
ME83-14	3,72 AB	4,95 A	3,20 B	--	1,25 C	1,52 C	1,43 C	1,00 C	1,38 C	--	--	--	--	2,59 de	
ME87-03	--	--	--	--	2,82 A	3,21 A	2,00 B	--	2,05 B	--	--	--	--	2,55 de	
ME87-02	--	--	--	--	1,53 C	1,81 BC	2,61 B	2,07 BC	3,94 A	--	--	--	--	2,33 e	
ME84-06	--	2,46 AB	2,13 BC	1,00 D	1,47 CD	2,89 A	3,07 A	1,24 D	3,09 A	--	--	--	--	2,29 e	
ME85-05	--	--	--	--	2,00 BC	--	1,16 C	2,40 AB	3,18 A	1,42 BC	1,42 BC	1,42 BC	1,42 BC	2,17 e	
Médias	3,29 B	4,12 A	4,55 A	4,34 A	2,65 DE	3,07 BCD	2,73 CDE	2,48 E	3,23 B C	2,38 E	2,38 E	2,38 E	2,38 E	3,10	

¹ Médias seguidas pelas mesmas letras, minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

TABELA 7. Médias¹ de produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e do número de colheitas/ano (NCOL) de 51 clones selecionados nos ensaios de avaliação de clones de guaranazeiro conduzidos pela Embrapa Amazônia Ocidental, no período de 1985 a 1994, no Estado do

CLONES	PROD	NCOL	CLONES	PROD	NCOL
CMA831	14053	4,56	CMU616	7237	4,90
CMA838	11375	4,77	CMU818	7125	2,18
CMA247	10524	5,19	CMU691	6991	2,84
CMU613	9862	3,40	CMA243	6909	2,11
CMU389	9552	5,69	CMU505	6773	4,53
CMA358	9260	2,29	CMU849	6685	3,97
CMA426	9115	3,19	CMU610	6583	3,00
CMA372	8765	2,76	CMU612	6534	3,02
CMU825	8368	5,29	CMU882	6527	4,09
CMU611	8339	4,11	CMA639	6523	3,28
CMU702	8288	2,25	CMU861	6492	3,46
CMU805	8185	2,47	CMU826	6480	2,82
CMU902	8150	2,07	CMA374	6476	2,25
CMU605	8147	5,01	CMU300	6382	5,14
CMU871	8106	4,26	CMU387	6376	5,89
CMU850	8057	3,36	CMU385	6370	4,74
CMU904	8052	3,64	CMU863	6370	4,44
CMU617	8036	4,31	CMA198	6262	4,67
CMU381	7946	5,90	CMU396	6195	5,62
CMU608	7814	3,79	CMU380	6159	6,14
CMU819	7727	3,42	CMU648	6136	3,22
CMA349	7567	2,47	CMA189	6098	2,67
CMA368	7550	2,66	CMA202	6090	2,56
CMA242	7499	2,53	CMA846	6032	4,08
CMU814	7309	5,21	CMA229	6016	2,84
CMU388	7247	5,14			

CONCLUSÕES

1. Dentre os materiais avaliados, destacaram-se 51 clones com produtividade de sementes secas superior a 1kg por planta ao ano, que podem ser utilizados pelos produtores, com três deles (CMA831, CMA838 e CMA247) superando a produção de 1,67kg de sementes secas por planta ao ano sendo considerados, portanto, altamente produtivos.
2. Houve uma grande variação anual na produção dos clones, bem como no número de colheitas.
3. A interação clones x anos, para produção e número de colheitas, foi significativa na maioria dos ensaios, indicando que o comportamento dos clones não é consistente de um ano para outro, existindo necessidade de se testar os clones por mais de um ano, para que sua recomendação seja a mais segura possível.

BIBLIOGRAFIA

ARIAS, E. R. A. Adaptabilidade e estabilidade das cultivares de milho avaliadas no estado do Mato Grosso do Sul e avanço genético obtido no período de 1986/87 a 1993/94. 1996. 118 p. Tese (Doutorado em Fitotecnia) - Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais.

ATROCH, A .L. Adaptabilidade e estabilidade de linhagens de arroz de sequeiro avaliadas em Minas Gerais no período de 1993/94 a 1995/96. 1999. 67 p. Dissertação (Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas) - Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais.

EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental (Manaus, AM). Guaraná: clones promissores para o estado do Amazonas. Manaus, 1998b. 2 p. (Embrapa-CPAA. Folder).

GONÇALVES, F. M. A. Adaptabilidade e estabilidade de cultivares de milho avaliadas em "safrinha" no período de 1993 a 1995. 1997. 86 p. Dissertação (Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas) - Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais.

MELÉM JÚNIOR, N. J. Introdução e avaliação de clones e progênies de polinização aberta de guaraná no Território Federal do Amapá. Macapá: Embrapa-CPAF-Amapá, 1992. 8 p. (Embrapa-CPAF-Amapá. Projeto de Pesquisa Resumo do Relatório. Form.12).

NASCIMENTO FILHO, F. J. do. Relatório de atividades: período 1984 a 1999. Manaus: Embrapa-CPAA, 1999. 31 p. (Embrapa-CPAA. Relatório de Atividades).

NASCIMENTO FILHO, F. J. do; ATROCH, A. L.; CRAVO, M. da S.; MACÊDO, J. L. V. de; GARCIA, T. B.; COSTA JÚNIOR, R. C.; RIBEIRO, J. de R. C. Clones de guaranzeiro para o estado do Amazonas. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 1999. 3 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Comunicado Técnico, 1).

NASCIMENTO FILHO, F. J. do; ATROCH, A. L.; CRAVO, M. da S.; GARCIA, T. B.; RIBEIRO, J. de R. C.; LIMA, L. P.; FERREIRA, J. O. Novos clones de guaranzeiro para o estado do Amazonas. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2000. 3 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Comunicado Técnico, 8).

POLTRONIERI, M. C. Competição de clones de guaraná (*Paullinia cupana* var. *sorbilis* (Mart.) Ducke) no Estado do Pará. Belém: Embrapa-UEPAE de Belém, 1991. 20 p. (Embrapa-UEPAE de Belém. Relatório do Projeto de Pesquisa).

RITZINGER, R. Introdução e avaliação de clones e cruzamentos de guaraná no estado do Acre. Rio Branco: Embrapa-UEPAE de Rio Branco, 1990. 9 p. (Embrapa-UEPAE de Rio Branco. Relatório do Projeto de Pesquisa).

SCHWENGBER, D. R. Introdução e avaliação de clones e cruzamentos de guaraná no Território de Roraima. Boa Vista: Embrapa-UEPAE de Boa Vista, 1991. 18 p. (Embrapa-UEPAE de Boa Vista. Relatório do Projeto de Pesquisa).

ANEXOS

- Resumos das análises de variância individuais para PROD e NCOL Anexo A.

- Médias de PROD e NCOL, com os respectivos testes de comparação múltipla de médias Anexo B.

TABELA 1a. Resumo das análises de variância individuais para as características produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e número de colheitas/ano (NCOL) do ensaio ME 83-10 conduzido no Campo Experimental de Manaus. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

F.V.	PROD														
	1985			1986			1987			1989			1990		
	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹			
Blocos	2	1193,32ns	2	11330,71ns	2	3,99ns	2	189,91ns	2	3728,65ns					
Clones	5	576,45ns	6	16618,91ns	6	3,05ns	5	158,15ns	6	99558,45**					
Erro	4	412,31	9	10233,44	5	7,87	4	75,14	11	9204,24					
Média		825,84		3969,57		115,71		561,25		10487,02					
C.V.(%)		77,75		80,59		76,67		48,84		28,92					
F.V.	NCOL														
	1985			1986			1987			1989			1990		
	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM			
Blocos	2	16,17ns	2	6,44ns	2	0,005ns	2	0,00	2	0,40ns					
Clones	5	4,62ns	6	18,85ns	6	0,003ns	5	0,018**	6	6,64*					
Erro	4	2,73	9	8,99	5	0,006	4	0,00	11	1,62					
Média		3,54		5,43		1,01		1,03		4,21					
C.V.(%)		46,66		55,21		7,66		0		30,25					

¹QM = Quadrado médio dividido por 1.000; ns = não significativo; *Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F; **Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

TABELA 1a. Resumo das análises de variância individuais para as características produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e número de colheitas/ano (NCOL) do ensaio ME 83-10 conduzido no Campo Experimental de Manaus. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000. (Continuação).

PROD								
F.V.	1991		1992		1993		1994	
	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹
Blocos	2	6720,39ns	2	14473,36ns	2	41699ns	2	4106ns
Clones	6	138131,00*	6	16091,14ns	5	17320ns	5	1609ns
Erro	11	30186,77	6	5948,28	7	15011	6	3358,25
Média		15661,62		3868,89		8798,93		2587,5
C.V.(%)		35,08		63,04		44,03		70,82
NCOL								
F.V.	1991		1992		1993		1994	
	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM
Blocos	2	0,35ns	GL	0,093ns	2	1,24ns	2	0,005ns
Clones	6	1,53ns	2	0,095ns	5	0,32ns	5	0,0037ns
Erro	11	0,57	6	0,184	7	0,488	6	0,0052
Média		2,87	6	1,17		2,01		1,01
C.V.(%)		26,32		36,78		34,77		7,09

¹QM = Quadrado médio dividido por 1.000; ns = não significativo; *Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F; **Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

TABELA 2a. Resumo das análises de variância individuais para as características produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e número de colheitas/ano (NCOL) do ensaio ME 83-14 conduzido no Campo Experimental de Manaus. Empresa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

F.V.	PROD															
	1985		1986		1987		1989		1990		1991		1992		1993	
	GL	OM ¹	GL	OM ¹	GL	OM ¹	GL	OM ¹	GL	OM ¹	GL	OM ¹	GL	OM ¹	GL	OM ¹
Blocos	3	8082,95ns	3	8176,54ns	3	771,03ns	3	1133,59ns	3	7288*	3	1860,82ns	3	1067,08*	3	4888,18ns
Clones	9	5182,77ns	10	23008,35*	10	26404,78**	6	1468,65ns	10	14339**	10	33515,7**	5	878,37*	10	8520,57ns
Erro	19	5329,45	22	8379,46	19	972,22	3	1289,54	20	16416	20	7111	1	1,67	11	4382,22
Média		1590,91		3042,6		2522,84		1125,96		3458,95		4865,14		2160		4059,33
C.V.(%)		145,11		95,14		39,08		100,85		37,04		54,81		1,89		51,57
F.V.	NCOL															
	1985		1986		1987		1989		1990		1991		1992		1993	
	GL	OM	GL	OM	GL	OM	GL	OM	GL	OM	GL	OM	GL	OM	GL	OM
Blocos	3	3,056ns	3	12,633*	3	1,547ns	3	0,418ns	3	0,753*	3	0,269ns	3	0,00	3	0,379ns
Clones	9	14,321*	10	17,158**	10	5,987**	6	0,309ns	10	0,555*	10	0,301ns	5	0,00	10	0,461ns
Erro	19	4,337	22	4,076	19	1,196	3	0,356	20	0,187	20	0,264	1	0,00	11	0,391
Média		3,72		4,95		3,2		1,25		1,52		1,43		1,00		1,38
C.V.(%)		55,99		40,75		34,18		47,75		28,56		35,85		0,00		45,42

¹ OM = Quadrado médio dividido por 1.000; ns = não significativo; * Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F; ** Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

TABELA 3a. Resumo das análises de variância individuais para as características produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e número de colheitas/ano (NCOL) do ensaio ME 84-06 conduzido no Campo Experimental de Manaus. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

F.V.	PROD															
	1986		1987		1988		1989		1990		1991		1992		1993	
	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹
Blocos	2	13148 ns	2	7138 ns	2	3079 ns	2	1609 ns	2	3077 ns	2	13038 ns	2	1903 ns	2	9364 ns
Clones	25	8149 ns	25	3456 ns	24	5022 ns	23	1889,8 *	24	41669 **	25	139674 *	18	6461 ns	25	98768 ns
Erro	35	5369	36	3231	35	3460	19	699,8	34	13673	48	65393	9	3974	42	55825
Média		1972,28		2016,31		1912,45		800,29		4053,53		14632,8		3524,51		12061,63
C.V.(%)		117,48		89,15		97,26		104,53		91,22		55,26		56,56		61,94
F.V.	NCOL															
	1986		1987		1988		1989		1990		1991		1992		1993	
	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM
Blocos	2	0,124 ns	2	0,388 ns	2	0,00	2	0,958 ns	2	0,678 ns	2	5,698 *	2	0,423 *	2	1,126 ns
Clones	25	1,364 ns	25	0,576 ns	24	0,00	23	0,607 ns	24	6,637 **	25	3,238 *	18	0,247 *	25	4,755 **
Erro	35	0,995	36	0,622	35	0,00	19	0,349	34	2,275	48	1,622	9	0,089	42	1,666
Média		2,46		2,13		1,00		1,47		2,89		3,07		1,24		3,09
C.V.(%)		40,47		37,03		0,00		40,29		52,26		41,45		24,04		41,75

¹QM = Quadrado médio dividido por 1.000; ns = não significativo; *Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F; **Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

TABELA 4a. Resumo das análises de variância individuais para as características produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e número de colheitas/ano (NCOL) do ensaio ME 84-12 conduzido no Campo Experimental de Maués. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

F.V.	PROD											
	1985		1986		1988		1991		1992		1993	
	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹
Blocos	3	654,48 ns	3	2688 ns	3	1933 ns	3	13097 ns	3	1271 ns	3	1291 ns
Clones	5	422,80 ns	14	5231 *	14	41674 **	14	35527 **	14	18369 **	13	15628 *
Erro	4	422,27	36	2395	40	9314	39	11272	32	3242	32	6612
Média		475,47		2008,78		4245,39		4953,69		2822,03		3017,58
C.V.(%)		136,67		77,04		71,89		67,77		63,80		85,21
F.V.	NCOL											
	1985		1986		1988		1991		1992		1993	
	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM
Blocos	3	2,060 ns	3	3,011 ns	3	1,925 ns	3	0,384 ns	3	1,449 ns	3	0,711 ns
Clones	5	0,537 ns	14	4,989 ns	14	14,372 **	14	9,803 **	14	5,141 **	13	16,938 **
Erro	4	0,765	36	2,984	40	3,529	39	3,064	32	0,714	32	2,091
Média		2,02		3,88		4,59		3,44		2,70		4,16
C.V.(%)		43,17		44,46		40,91		50,79		31,29		34,75

¹QM = Quadrado médio dividido por 1.000; ns = não significativo; * Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F; ** Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

TABELA 5a. Resumo das análises de variância individuais para as características produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e número de colheitas/ano (NCOL) do ensaio ME 84-13 conduzido no Campo Experimental de Maués. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

F.V.	PROD											
	1986		1988		1989		1991		1992		1993	
	GL	OM ¹	GL	OM ¹	GL	OM ¹	GL	OM ¹	GL	OM ¹	GL	OM ¹
Blocos	3	207,93 ns	3	17003,52 *	3	935,79 ns	3	6346,66 ns	3	7744,82 ns	3	10588,80 ns
Clones	15	4545,87 **	15	58502,33 **	15	39433,21 **	15	43399,77 **	15	19650,86 **	15	42599,16 **
Erro	39	1501,91	44	5190,91	44	3037,37	45	8267,59	43	7172,23	44	7648,86
Média		2053,97		6240,55		4563,11		6434,99		4503,49		5833,87
C.V.(%)		59,67		36,51		38,19		44,68		59,47		47,41
F.V.	NCOL											
	1986		1988		1989		1991		1992		1993	
	GL	OM	GL	OM	GL	OM	GL	OM	GL	OM	GL	OM
Blocos	3	1,104 ns	3	2,218 ns	3	0,687 ns	3	0,397 ns	3	0,286 ns	3	4,552 ns
Clones	15	5,732 **	15	12,497 **	15	6,219 **	15	16,298 **	15	5,379 **	15	13,583 **
Erro	39	1,824	44	1,472	44	0,709	45	1,249	43	1,398	44	3,084
Média		4,10		4,72		3,63		4,26		3,81		5,96
C.V.(%)		32,92		25,69		23,19		26,25		31,04		29,48

¹OM = Quadrado médio dividido por 1.000; ns = não significativo; *Significativo a 5% de probabilidade pelo teste de F; **Significativo a 1% de probabilidade pelo teste de F.

TABELA 6a. Resumo das análises de variância individuais para as características produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e número de colheitas/ano(NCOL) do ensaio ME 84-14 conduzido no Campo Experimental de Maués. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

F.V.	PROD													
	1986		1988		1989		1990		1991		1992		1993	
	GL	OM ¹	GL	OM ¹	GL	OM ¹	GL	OM ¹	GL	OM ¹	GL	OM ¹	GL	OM ¹
Blocos	2	737,07 ns	2	9014,61 ns	2	1520,38 ns	2	2191,41 ns	2	6837,12 ns	2	20056,37 ns	2	3531,16 ns
Clones	9	2622,44 **	9	15501,58 ns	9	15001,91 ns	9	5494,15 *	9	15151,73 *	9	15229,76 ns	9	41842,43 *
Erro	16	440,55	18	7075,78	18	8601,38	15	1992,11	17	5460,06	17	7904,25	17	13689,88
Média		1319,96		4287,43		4568,71		2915		4205,84		4461,03		5701,05
C.V.(%)		50,28		62,04		64,19		48,41		55,56		63,02		64,90
F.V.	NCOL													
	1986		1988		1989		1990		1991		1992		1993	
	GL	OM	GL	OM	GL	OM	GL	OM	GL	OM	GL	OM	GL	OM
Blocos	2	0,323 ns	2	1,964 ns	2	0,285 ns	2	5,263 ns	2	1,636 ns	2	0,559 ns	2	0,413 ns
Clones	9	3,833 ns	9	4,007 ns	9	2,336 ns	9	3,387 ns	9	3,215 ns	9	2,416 *	9	24,123 **
Erro	16	2,455	18	2,052	18	1,387	15	1,997	17	1,367	17	0,725	17	3,889
Média		3,31		4,58		3,68		3,93		2,57		3,05		5,54
C.V.(%)		47,33		31,28		31,97		35,95		45,55		27,96		35,61

¹OM = Quadrado médio dividido por 1.000; ns = não significativo; * Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F; ** Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

TABELA 7a. Resumo das análises de variância individuais para as características produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e número de colheitas/ano(NCOL) do ensaio ME 85-05 conduzido na Fazenda Santa Helena, Grupo Antartica, Maués. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

F.V.	PROD														
	1986			1991			1992			1993			1994		
	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	
Blocos	2	321,264 ns	2	184,526 ns	2	37087,004 *	2	3569,840 ns	2	95,180 ns					
Clones	15	5205,376 *	13	451,612 ns	15	16486,607 ns	15	7173,436 *	12	98,914 ns					
Erro	21	2072,333	6	528,041	19	7698,055	22	2643,499	13	62,973					
Média		1812		824,18		3089		1907,74		604,25					
C.V.(%)		79,44		88,17		89,82		85,22		41,53					
F.V.	NCOL														
	1986			1991			1992			1993			1994		
	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM	
Blocos	2	0,308 ns	2	0,189 ns	2	6,849 *	2	11,263 *	2	0,419 ns					
Clones	15	1,021 ns	13	0,122 ns	15	2,447 *	15	5,798 *	12	0,204 ns					
Erro	21	0,774	6	0,415	19	0,856	22	2,414	13	0,184					
Média		2,0		1,16		2,40		3,18		1,42					
C.V.(%)		43,98		55,58		38,49		48,77		30,21					

¹QM = Quadrado médio dividido por 1.000; ns = não significativo; * Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F; ** Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

TABELA 9a. Resumo das análises de variância individuais para as características produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e número de colheitas/ano(NCOL) do ensaio ME 85-07 conduzido no Campo Experimental de Manaus. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

PROD										
F.V.	1986		1987		1988		1989		1990	
	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹
Blocos	3	85081ns	3	2473ns	3	37009**	3	18885ns	3	2527ns
Clones	14	70199ns	15	15473**	15	27809**	15	23224**	15	19256ns
Erro	36	80295	38	2810	40	7932	39	7611	38	15469
Média		2267		3589		6429		6115		6694
C.V.(%)		395,30		46,71		43,80		45,12		58,75

NCOL										
F.V.	1986		1987		1988		1989		1990	
	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM
Blocos	3	6,5019ns	3	8,9972ns	3	31,0646**	3	3,7039ns	3	1,0526ns
Clones	14	30,2044**	15	45,8113**	15	17,0264**	15	12,8777**	15	3,4791*
Erro	36	3,0549	38	10,1993	40	2,4145	39	2,5773	38	1,4097
Média		5,73		7,86		5,96		3,86		3,28
C.V.(%)		30,49		40,63		26,05		41,57		36,16

PROD									
F.V.	1991		1992		1993		1994		
	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	
Blocos	3	55354ns	3	22672ns	3	10034ns	3	8585ns	
Clones	15	34308ns	13	24456ns	14	10319*	13	19577*	
Erro	39	23239	8	23770	28	4266	24	6849	
Média		9730		5789		3882		4079	
C.V.(%)		49,54		84,21		53,21		64,16	

NCOL									
F.V.	1991		1992		1993		1994		
	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM	
Blocos	3	2,3237*	3	0,5084ns	3	0,9769*	3	0,3377ns	
Clones	15	2,1768**	13	0,6586ns	14	0,5347*	13	1,0256**	
Erro	39	0,5896	8	0,5051	28	0,2581	24	0,2991	
Média		2,86		1,36		1,51		1,71	
C.V.(%)		26,84		52,21		33,66		32,06	

¹QM = Quadrado médio dividido por 1.000; ns = não significativo; *Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F; **Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

TABELA 10a. Resumo das análises de variância individuais para as características produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e número de colheitas/ano (NCOL) do ensaio ME 85-08 conduzido no Campo Experimental de Manaus. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

F.V.	PROD														
	1987			1988			1989			1990			1991		
	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	
Blocos	2	3714ns	2	4279ns	2	31612ns	2	27253ns	2	1118ns	2	27253ns	2	1118ns	
Clones	4	36781*	4	31619ns	4	20458ns	4	6284ns	4	43507ns	4	6284ns	4	43507ns	
Erro	8	5597	8	24538	8	10969	8	15667	8	34469	8	15667	8	34469	
Média		5054		7847		6764		10209		10817		10209		10817	
C.V.(%)		46,81		63,12		48,96		38,77		54,27		38,77		54,27	
F.V.	NCOL														
	1987			1988			1989			1990			1991		
	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM	
Blocos	2	23,7812ns	2	25,0207*	2	3,5282ns	2	1,4131ns	2	1,7259*	2	1,4131ns	2	1,7259*	
Clones	4	9,4785ns	4	6,4660ns	4	3,7471ns	4	0,4323ns	4	0,6018ns	4	0,4323ns	4	0,6018ns	
Erro	8	5,4901	8	3,1590	8	1,1479	8	1,0954	8	0,3366	8	1,0954	8	0,3366	
Média		6,76		6,31		3,17		3,46		2,08		3,46		2,08	
C.V.(%)		34,64		28,15		33,83		30,20		27,89		30,20		27,89	

QM = Quadrado médio dividido por 1.000; ns = não significativo; * Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F; ** Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

TABELA 11a. Resumo das análises de variância individuais para as características produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e número de colheitas/ano (NCOL) do ensaio ME 87-01 conduzido na Fazenda Santa Helena, Grupo Antártica, Maués. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

F.V.	PROD																	
	1989			1990			1991			1992			1993			1994		
	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹		
Blocos	2	1176ns	2	26381**	2	231178**	2	84691**	2	51603**	2	51603**	2	51603**	2	10454ns		
Clones	56	5775**	56	13509**	55	26252**	56	28461**	55	13629**	55	13629**	55	13629**	56	13395**		
Erro	93	1346	90	4316	90	10939	90	7201	93	6418	93	6418	93	6418	98	6016		
Média		1941		3343		4499		3735		2401		2401		2401		2619		
C.V.(%)		59,78		62,15		73,51		71,84		105,52		105,52		105,52		93,63		
F.V.	NCOL																	
	1989			1990			1991			1992			1993			1994		
	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM	GL	QM		
Blocos	2	3,7769**	2	7,8511**	2	89,1278**	2	6,7270**	2	106,4524**	2	106,4524**	2	106,4524**	2	1,1007ns		
Clones	56	2,592**	56	4,9573**	55	6,8135**	56	2,3864**	55	9,8521**	55	9,8521**	55	9,8521**	56	3,0194**		
Erro	93	0,6936	90	1,3108	90	2,52	90	0,8949	93	5,2415	93	5,2415	93	5,2415	98	1,0135		
Média		2,58		2,95		3,65		2,60		3,64		3,64		3,64		2,84		
C.V.(%)		32,32		38,77		43,39		36,32		62,95		62,95		62,95		35,38		

QM = Quadrado médio dividido por 1.000; ns = não significativo; * Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F; ** Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

TABELA 12a. Resumo das análises de variância individuais para as características produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e número de colheitas/ano (NCOL) do ensaio ME 87-02 conduzido na Fazenda Santa Helena, Grupo Antártica, Maués. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

PROD														
F.V.	1989			1990			1991			1992			1993	
	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹
Blocos	2	971ns	2	137309ns	2	4202ns	2	7188ns	2	28164*	2	28164*	2	28164*
Clones	20	3484**	19	118172ns	20	42769**	20	11276**	20	1936705**	19	36705**	19	36705**
Erro	36	1068	22	149099	40	4901	39	3882	21	7542	21	7542	21	7542
Média		1164		3190		3501		2836		2789		2789		2789
C.V.(%)		88,79		382,76		63,24		69,47		98,47		98,47		98,47
NCOL														
F.V.	1989			1990			1991			1992			1993	
	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹
Blocos	2	0,4157ns	2	0,1844ns	2	3,1381ns	2	0,6464ns	2	10,2888ns	2	10,2888ns	2	10,2888ns
Clones	20	1,2444**	19	5,0416**	20	6,5380**	20	0,9837ns	19	26,3054**	19	26,3054**	19	26,3054**
Erro	36	0,2601	22	0,9388	40	1,2225	39	0,8297	21	3,1981	21	3,1981	21	3,1981
Média		1,53		1,81		2,60		2,07		3,94		3,94		3,94
C.V.(%)		33,37		53,49		42,44		43,89		45,35		45,35		45,35

OM = Quadrado médio dividido por 1.000; ns = não significativo; * Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F; ** Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

TABELA 13a. Resumo das análises de variância individuais para as características produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e número de colheitas/ano(NCOL) do ensaio ME 87-03 conduzido no Campo Experimental de Maués. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

PROD								
F.V.	1989		1990		1991		1993	
	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹
Blocos	2	5285 ns	2	2650 ns	2	6132 ns	2	76693 ns
Clones	100	6282 *	101	22924 **	100	34308 **	94	40587 ns
Erro	133	4163	151	10676	147	17247	90	30990
Média		2606		4652		6015		6331
C.V.(%)		78,29		70,23		69,04		87,92
NCOL								
F.V.	1989		1990		1991		1993	
	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹	GL	QM ¹
Blocos	2	0,6825 ns	2	0,7765 ns	2	0,6637 ns	2	6,1378 **
Clones	100	6,7981 **	101	5,8082 **	100	1,4677 **	94	1,2957 ns
Erro	133	1,6751	151	2,1696	147	0,6219	90	0,9652
Média		2,82		3,21		2,00		2,05
C.V.(%)		45,95		45,87		39,37		47,98

¹QM = Quadrado médio dividido por 1.000; ns = não significativo; *Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F; **Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F.

TABELA 1b. Médias¹ de produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e do número de colheitas/ano (NCOL) dos clones de guarazeiro componentes do ensaio ME 83-10 conduzido no Campo Experimental de Manaus. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

Clones	PROD										Médias
	1985	1986	1987	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1994	
CMA229	713,3a	6985 a	222,0 a	376,7 a	15213 a	23342 a	1000 a	10917 a	2583 a	8253,7 a	
CMA274	1456,9a	5752 a	144,4 a	465,0 a	11254 a	23281 a	6492 a	7422 a	3575 a	7129,7 ab	
CMA189	612,8a	2816 a	112,8 a	315,8 a	13449 a	14255 ab	6783 a	10396 a	2383 a	6097,7 b	
CMA202	1890,0a	1781 a	136,6 a	758,9 a	11999 a	16489 ab	2975 a	9050 a	2500 a	6089,9 b	
CMA224	565,6a	5928 a	99,7 a	890,0 a	15815 a	16798 ab	2483 a	8827 a	1500 a	6070,4 b	
CMA190	--	720 a	9,0 a	--	1563 a	5471 b	1850 a	1200 a	--	2516,7 c	
CMA191	50,0a	607 a	45,0 a	370,0 a	1142 a	7163 ab	5600 a	--	3600 a	2230,8 c	
Médias	825,8C	3970 C	115,7 C	561,2 C	10487 B	15662 A	3869 C	8799 B	2588 C	5992,4	

Clones	NCOL										Médias
	1985	1986	1987	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1994	
CMA229	3,25 a	7,67 a	1,00 a	1,33 a	5,78 a	3,27 a	1,00 a	2,25 a	1,00 a	3,36 a	
CMA224	7,00 a	2,50 a	1,00 a	1,00 c	3,96 ab	3,97 a	1,50 a	2,00 a	1,00 a	2,56 a	
CMA189	3,50 a	6,48 a	1,00 a	1,00 e	5,00 ab	2,17 a	1,33 a	2,24 a	1,00 a	2,67 a	
CMA274	2,78 a	8,82 a	1,00 a	1,00 d	5,65 a	2,92 a	1,00 a	2,25 a	1,00 a	3,01 a	
CMA202	4,70 a	5,06 a	1,08 a	1,00 f	4,26 ab	3,32 a	1,25 a	1,64 a	1,08 a	2,64 a	
CMA191	--	2,00 a	1,00 a	--	1,75 b	1,92 a	1,00 a	1,00 a	--	1,52 a	
CMA190	1,00 a	2,10 a	1,00 a	1,00 b	2,25 ab	2,37 a	1,00 a	--	1,00 a	1,67 a	
Médias	3,54 AB	5,43 A	1,02 C	1,03 C	4,21 AB	2,87 BC	1,17 C	2,01 BC	1,02 C	2,64	

¹Médias seguidas pelas mesmas letras, minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

TABELA 2b. Médias¹ de produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e do número de colheitas/ano (NCOL) dos clones de guaranazeiro componentes do ensaio ME 83-14 conduzido no Campo Experimental de Manaus. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

Clones	PROD										Médias
	1985	1986	1987	1989	1990	1991	1992	1993	Médias		
CMA198	940 a	14668 a	9983,3 a	--	5720 ab	5920 ab	3600 a	3000 a	6261,6 a		
CMA196	946 a	3519 b	8773,8 a	2465 a	8627 a	3115 ab	--	8125 a	4942,8 ab		
CMA222	112 a	4103 b	1928,2 bc	658 a	3568 b	11192 a	1917 bc	5904 a	4224,8 abc		
CMA224	4422 a	5928 ab	1565,9 c	705 a	2592 b	7514 ab	1625 bc	4950 a	4004,6 abcd		
CMA228	--	1048 b	5090 b	--	3475 b	3634 ab	1500 c	5025 a	3295,3 bcde		
CMA280	1061 a	2784 b	843,8 c	1419 a	2931 b	6986 ab	3000 ab	2735 a	2793,0 bcde		
CMA212	2419 a	2702 b	1572,5 c	650 a	2566 b	5129 ab	--	3350 a	2680,4 bcde		
CMA220	2543 a	2421 b	1355,7 c	30 a	2010 b	2664 ab	--	3000 a	2152,0 cde		
CMA285	1643 a	934 b	732,5 c	350 a	2613 b	2125 b	1500 c	3300 a	1771,2 de		
CMA216	536 a	794 b	610,6 c	--	2264 b	1435 b	--	1783 a	1224,8 e		
CMA287	140 a	737 b	765,6 c	--	2275 b	1713 b	--	1500 a	1053,2 e		
Médias	1591 DE	3043 ABCD	2522,8 BCDE	1126 E	3459 ABC	4865 A	2160 CDE	4059 AB	3061,9		

Clones	NCOL										Médias
	1985	1986	1987	1989	1990	1991	1992	1993	Médias		
CMA198	6,67 a	13,00 a	7,67 a	--	1,33 a	2,00 a	1,00 a	1,00 a	4,67 a		
CMA196	5,99 a	7,02 ab	5,60 ab	1,17 a	2,52 a	1,19 a	--	2,25 a	3,89 ab		
CMA224	7,13 a	6,47 ab	3,15 bc	1,12 a	1,16 a	1,61 a	1,00 a	1,62 a	3,03 abc		
CMA228	--	4,75 b	5,33 abc	--	1,25 a	1,00 a	1,00 a	1,50 a	2,47 bc		
CMA222	1,25 a	6,15 b	2,95 bc	1,00 a	1,41 a	2,01 a	1,00 a	1,92 a	2,42 bc		
CMA285	4,98 a	2,00 b	2,50 bc	1,00 a	1,42 a	1,50 a	1,00 a	1,00 a	2,34 bc		
CMA280	2,75 a	6,11 b	2,44 bc	1,25 a	1,35 a	1,45 a	1,00 a	1,06 a	2,33 bc		
CMA212	3,12 a	3,67 b	2,50 bc	2,00 a	1,13 a	1,45 a	--	1,00 a	2,30 bc		
CMA220	3,39 a	2,65 b	3,06 bc	1,00 a	1,40 a	1,11 a	--	1,00 a	2,19 c		
CMA216	1,50 a	4,26 b	1,75 c	--	1,50 a	1,25 a	--	1,00 a	1,96 c		
CMA287	1,00 a	2,81 b	2,00 bc	--	2,00 a	1,17 a	--	1,00 a	1,79 c		
Médias	3,72 AB	4,95 A	3,20 B	1,25 C	1,52 C	1,43 C	1,00 C	1,38 C	2,60		

¹ Médias seguidas pelas mesmas letras, minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

TABELA 3b. Médias¹ de produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e do número de colheitas/ano (NCOL) dos clones de guarazeiro componentes do ensaio ME 84-06 conduzido no Campo Experimental de Manaus. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

Clones	PROD											Médias
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1993	1993	1993	
CMA358	722 ab	2739 a	2273 ab	1107 b	14182 a	25299 a	1915 a	23397 a	9260 a			
CMA426	3445 ab	2117 a	2068 ab	2277 ab	14667 a	26756 a	1950 a	19642 a	9115 a			
CMA372	6087 ab	2312 a	7257 a	755 b	3835 a	27199 a	--	11720 a	8765 a			
CMA222	3670 ab	3419 a	--	--	2015 a	22535 a	6833 a	11297 a	8738 a			
CMA349	2758 ab	1581 a	2208 ab	1335 b	1883 a	11865 a	2600 a	27050 a	7567 a			
CMA368	248 b	2094 a	378 ab	317 b	1303 a	19953 a	3500 a	20217 a	7550 a			
CMA242	20 b	1968 a	2321 ab	1111 b	5002 a	23900 a	3300 a	14473 a	7499 a			
CMA243	9756 a	2815 a	1097 ab	200 b	1860 a	15625 a	2650 a	14473 a	6909 a			
CMA374	2434 ab	820 a	1733 ab	580 b	1135 a	13306 a	--	15337 a	6476 a			
CMA350	3773 ab	765 a	1388 ab	585 b	3716 a	19162 a	4733 a	11558 a	5933 a			
CMA371	2375 ab	600 a	408 ab	360 b	500 a	22156 a	2500 a	4700 a	5878 a			
CMA347	2681 ab	2344 a	4446 ab	6195 a	8843 a	6607 a	10263 a	6150 a	5538 a			
CMA351	2140 ab	4600 a	260 b	--	--	9077 a	--	4275 a	5501 a			
CMA415	228 b	1163 a	2805 ab	394 b	1178 a	15272 a	2500 a	11117 a	5482 a			
CMA429	1498 ab	2416 a	1904 ab	271 b	9039 a	11417 a	1780 a	14362 a	5329 a			
CMA369	1038 ab	2757 a	2231 ab	425 b	4428 a	11242 a	1750 a	14098 a	5079 a			
CMA433	1901 ab	1111 a	2657 ab	895 b	2523 a	6699 a	--	15778 a	4878 a			
CMA431	43 b	105 a	2050 ab	650 b	745 a	12369 a	5125 a	7735 a	4755 a			
CMA366	698 ab	1061 a	2577 ab	279 b	1188 a	15993 a	5317 a	7814 a	4366 a			
CMA427	704 ab	2312 a	1490 ab	408 b	1961 a	14942 a	--	6788 a	4087 a			
CMA370	935 ab	900 a	3369 ab	500 b	805 a	8167 a	5000 a	7683 a	4028 a			
CMA348	192 b	3232 a	483 ab	182 b	2830 a	8980 a	3000 a	10644 a	3926 a			
CMA436	707 ab	742 a	420 ab	362 b	3868 a	7887 a	--	11735 a	3675 a			
CMA434	2736 ab	1693 a	1472 ab	787 b	1727 a	8198 a	1725 a	6072 a	3109 a			
CMA435	869 ab	1384 a	280 b	400 b	665 a	7350 a	3000 a	4770 a	2635 a			
CMA277	160 b	7150 a	358 ab	470 b	645 a	3821 a	--	4250 a	2301 a			
Médias	1972 DE	2016 DE	1912 DE	800 E	4055 C	14633 a	3524 CD	12062 b	5769			

¹Médias seguidas pelas mesmas letras, minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

TABELA 3b. Médias¹ de produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e do número de colheitas/ano (NCOL) dos clones de guaranazeiro componentes do ensaio ME 84-06 conduzido no Campo Experimental de Manaus. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000. (Continuação).

Clones	NCOL											Médias
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1993	1993	Médias	
CMA358	2,70 a	2,82 a	1,00 a	1,87 a	7,05 a	6,33 a	1,95 ab	4,40 ab	3,58 a			
CMA426	2,60 a	2,50 a	1,00 a	2,75 a	5,94 ab	4,04 ab	1,00 b	5,73 a	3,19 ab			
CMA369	2,81 a	2,77 a	1,00 a	1,25 a	4,42 ab	4,06 ab	1,00 b	4,77 ab	2,91 abc			
CMA347	2,67 a	2,17 a	1,00 a	3,00 a	4,58 ab	3,14 ab	2,75 a	3,03 ab	2,87 abc			
CMA372	3,83 a	2,11 a	1,00 a	1,33 a	3,20 ab	3,76 ab	--	3,15 ab	2,76 abcd			
CMA368	2,00 a	2,78 a	1,00 a	1,33 a	2,33 ab	3,47 ab	1,00 b	4,94 ab	2,66 abcd			
CMA429	2,44 a	2,40 a	1,00 a	1,11 a	4,75 ab	3,75 ab	1,62 ab	3,94 ab	2,58 abcd			
CMA242	1,00 a	2,00 a	1,00 a	1,75 a	3,78 ab	4,33 ab	1,25 ab	2,63 ab	2,53 abcd			
CMA349	1,08 a	2,17 a	1,00 a	2,00 a	2,06 ab	3,25 ab	1,00 b	5,42 ab	2,47 abcd			
CMA427	3,20 a	2,45 a	1,00 a	1,67 a	2,91 ab	3,60 ab	--	1,73 ab	2,36 abcd			
CMA222	3,05 a	2,17 a	1,00 a	--	1,43 ab	2,92 ab	1,00 b	2,36 ab	2,36 abcd			
CMA374	3,00 a	2,00 a	1,00 a	1,00 a	1,00 b	1,80 b	--	4,80 ab	2,25 abcd			
CMA350	2,89 a	1,63 a	1,00 a	1,50 a	3,33 ab	2,67 ab	1,33 ab	2,90 ab	2,18 abcd			
CMA243	3,00 a	1,83 a	1,00 a	1,00 a	2,33 ab	2,92 ab	1,00 b	2,98 ab	2,11 abcd			
CMA433	2,73 a	2,00 a	1,00 a	2,00 a	1,17 b	2,44 ab	--	3,10 ab	2,07 abcd			
CMA348	1,89 a	2,81 a	1,00 a	1,00 a	1,67 ab	3,42 ab	1,00 b	2,44 ab	2,03 abcd			
CMA434	2,78 a	1,94 a	1,00 a	1,17 a	2,25 ab	3,58 ab	1,25 ab	1,78 ab	2,00 abcd			
CMA366	3,30 a	2,07 a	1,00 a	1,11 a	2,04 ab	3,07 ab	1,17 ab	2,17 ab	1,99 abcd			
CMA436	1,87 a	1,87 a	1,00 a	1,50 a	2,33 ab	2,50 ab	--	2,22 ab	1,90 abcd			
CMA370	2,83 a	1,50 a	1,00 a	1,00 a	1,50 ab	2,08 b	1,00 b	2,50 ab	1,87 bcd			
CMA435	2,66 a	2,10 a	1,00 a	1,00 a	1,50 ab	2,80 ab	1,00 b	1,33 ab	1,78 bcd			
CMA415	1,50 a	2,00 a	1,00 a	1,00 a	1,41 ab	1,97 b	1,00 b	2,33 ab	1,63 bcd			
CMA371	2,00 a	1,00 a	1,00 a	1,00 a	1,00 b	2,67 ab	1,00 b	1,50 ab	1,60 bcd			
CMA351	1,00 a	1,00 a	1,00 a	--	--	1,67 b	--	2,75 ab	1,54 bcd			
CMA431	1,00 a	1,00 a	1,00 a	1,00 a	1,00 b	2,13 b	1,00 b	2,20 ab	1,41 cd			
CMA277	1,37 a	1,00 a	1,00 a	1,00 a	1,41 ab	1,22 b	--	1,00 b	1,17 d			
Médias	2,46 AB	2,13 BC	1,00 D	1,47 CD	2,89 A	3,07 A	1,24 D	3,09 A	2,29			

¹Médias seguidas pelas mesmas letras, minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

TABELA 4b. Médias¹ de produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e do número de colheitas/ano (NCOL) dos clones de guaranzeiro componentes do ensaio ME 84-12 conduzido no Campo Experimental de Maués. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

Clones	PROD						Médias
	1985	1986	1988	1991	1992	1993	
CMU502	--	1226 ab	8025 ab	7797 ab	8293 a	3449 a	5997 a
CMU397	220,0 a	2298 ab	11911 a	5055 ab	6317 ab	4673 a	5773 ab
CMU375	941,3 a	4881 a	7163 ab	13058 a	2733 bc	1164 a	5277 abc
CMU271	--	2861 ab	7009 ab	6216 ab	2961 abc	6425 a	5094 abc
CMU504	--	813 ab	2622 b	7575 ab	3249 abc	5634 a	4145 abcd
CMU396	421,7 a	1404 ab	4586 ab	3804 b	4112 abc	5350 a	3688 abcd
CMU398	--	1835 ab	4142 ab	5090 ab	1705 bc	3085 a	3334 abcd
CMU394	160,0 a	3954 ab	5397 ab	2939 b	768 c	953 a	2864 abcd
CMU174	112,2 a	1524 ab	3966 ab	3157 b	1924 bc	3384 a	2380 abcd
CMU391	--	1813 ab	2444 b	5283 ab	839 bc	962 a	2268 bcd
CMU393	702,2 a	1506 ab	982 b	4846 ab	2082 bc	1670 a	2020 cd
CMU395	--	1020 ab	754 b	2754 b	1083 bc	300 a	1358 d
CMU399	--	1088 ab	1350 b	2331 b	852 bc	310 a	1254 d
CMU268	--	1756 ab	882 b	1164 b	245 c	--	1121 d
CMU333	--	568 b	650 b	509 b	700 c	295 a	527 d
Médias	475,5 D	2009 C	4245,4 AB	4953,7 A	2822 BC	3017,6 BC	3317,48

Clones	NCOL						Médias
	1985	1986	1988	1991	1992	1993	
CMU396	3,00 a	4,85 a	7,46 a	5,89 abc	4,66 ab	8,35 a	6,09 a
CMU502	--	4,50 a	7,26 ab	6,56 a	4,77 a	5,48 abcd	5,78 ab
CMU271	--	4,01 a	6,90 ab	5,94 ab	2,95 abcd	5,87 abc	5,14 abc
CMU504	--	2,00 a	4,83 abc	4,17 abc	3,31 abcd	6,86 ab	4,35 abcd
CMU397	1,00 a	4,53 a	6,41 abc	2,76 abc	4,24 abc	4,65 abcde	4,35 abcd
CMU375	2,11 a	5,39 a	5,45 abc	3,02 abc	2,17 bcd	2,87 bcde	3,63 bcde
CMU174	1,50 a	3,67 a	4,92 abc	3,42 abc	1,67 cd	5,06 abcde	3,36 cde
CMU394	3,00 a	4,87 a	4,85 abc	2,11 abc	1,83 cd	1,83 cde	3,29 cde
CMU391	--	4,87 a	3,90 abc	2,96 abc	1,87 cd	2,50 cde	3,22 cde
CMU398	--	3,94 a	3,85 abc	2,40 abc	2,66 abcd	2,96 bcde	3,22 cde
CMU393	2,33 a	4,12 a	2,61 abc	3,76 abc	2,31 abcd	3,27 bcde	3,09 cde
CMU399	--	3,62 a	3,27 abc	1,92 abc	1,00 d	1,28 de	2,34 de
CMU268	--	1,92 a	2,42 bc	2,21 abc	1,50 d	--	2,08 de
CMU395	--	1,89 a	1,69 c	1,86 bc	1,89 cd	1,00 e	1,78 e
CMU333	--	2,50 a	1,50 c	1,25 c	1,00 d	1,00 e	1,50 e
Médias	2,02 D	3,88 AB	4,59 A	3,44 BC	2,70 CD	4,16 AB	3,69

¹Médias seguidas pelas mesmas letras, minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

TABELA 5b. Médias¹ de produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e do número de colheitas/ano (NCOL) dos clones de guaranazeiro componentes do ensaio ME 84-13 conduzido no Campo Experimental de Maués. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

Clones	PROD							Médias
	1986	1988	1989	1991	1992	1993	1993	
CMU389	2258,8 ab	13206 a	11802 a	11556 a	7249 a	11239 a	11239 a	9551,8 a
CMU381	2665,4 ab	11525 ab	9931 ab	10958 ab	6348 a	6348 abcd	6348 abcd	7945,9 ab
CMU388	4177,3 a	10295 abc	4824 cde	8705 abc	5015 a	10466 ab	10466 ab	7247,2 abc
CMU387	1464,6 ab	8298 abcdef	2846 de	7564 abcd	5795 a	11058 ab	11058 ab	6375,8 abcd
CMU380	1143,7 ab	10257 bacd	6834 bcd	8998 abc	4841 a	4880 abcd	4880 abcd	6159,0 abcd
CMU377	1194,8 ab	8480 abcde	4718 cde	9824 ab	7122 a	4597 abcd	4597 abcd	5989,2 bcd
CMU390	972,5 ab	5319 cdefgh	7886 abc	5602 abcd	6782 a	7053 abcd	7053 abcd	5602,3 bcde
CMU378	1632,3 ab	4158 efgh	3703 cde	5297 abcd	7298 a	7395 abcd	7395 abcd	4913,8 bcde
CMU383	1735,0 ab	2619 efgh	2686 de	7602 abcd	3432 a	8620 abc	8620 abc	4448,7 cdef
CMU385	2358,3 ab	4365 defgh	4675 cde	4885 abcd	4557 a	5352 abcd	5352 abcd	4365,4 cdef
CMU375	3966,1 a	6860 bcdefg	1052 e	8111 abc	2990 a	1446 d	1446 d	4070,9 cdef
CMU386	3080,0 ab	6004 bcdefgh	2597 de	3724 bcd	3460 a	4591 abcd	4591 abcd	3909,3 cdef
CMU379	1195,0 ab	2479 fgh	2861 de	5792 abcd	2080 a	3956 bcd	3956 bcd	3230,2 def
CMU384	2409,1 ab	3067 efgh	3856 cde	1141 d	1063 a	2103 cd	2103 cd	2325,8 ef
CMU382	730,0 ab	1076 gh	676 e	2095 cd	994 a	1563 cd	1563 cd	1279,3 f
CMU376	310,7 b	550 h	1090 e	1106 d	1524 a	1608 cd	1608 cd	1010,2 f
Médias	2054 D	6240,6 A	4563,1 BC	6435 A	4503,5 C	5833,9 AB	5833,9 AB	4982,17

¹ Médias seguidas pelas mesmas letras, minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

TABELA 5b. Médias¹ de produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e do número de colheitas/ano (NCOL) dos clones de guarazeiro componentes do ensaio ME 84-13 conduzido no Campo Experimental de Maués. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000. (Continuação)

Clones	NCOL							
	1986	1988	1989	1991	1992	1993	Médias	
CMU380	4,27 ab	9,20 a	5,67 ab	6,30 abc	4,63 ab	6,78 abc	6,14 a	
CMU381	4,26 ab	5,71 b	5,80 a	8,46 a	4,55 abc	6,61 abc	5,90 ab	
CMU387	4,56 ab	6,35 ab	3,11 de	6,55 ab	4,87 a	9,60 a	5,89 ab	
CMU389	4,54 ab	5,21 b	5,47 abc	6,68 ab	5,05 a	7,22 abc	5,69 abc	
CMU388	5,81 ab	5,69 b	3,34 cde	4,64 bcde	3,24 abc	8,16 ab	5,14 abcd	
CMU377	3,37 ab	5,81 b	3,22 de	5,55 bcd	5,22 a	6,22 abc	4,90 abcde	
CMU385	4,57 ab	5,39 b	4,06 abcd	4,07 bcdefg	4,77 ab	5,84 abc	4,78 abcde	
CMU386	6,96 a	4,70 bc	3,60 bcde	2,77 defg	3,58 abc	6,58 abc	4,70 abcdef	
CMU378	4,14 ab	3,92 bcd	4,16 abcd	4,17 bcdefg	4,80 ab	6,24 abc	4,57 bcdef	
CMU390	2,62 b	4,28 bcd	3,80 abcd	4,54 bcdef	4,56 abc	5,66 abc	4,24 cdefg	
CMU383	3,62 ab	3,44 bcd	2,70 de	3,46 cdefg	2,70 abc	7,39 abc	3,89 defgh	
CMU379	2,50 b	3,44 bcd	2,86 de	2,43 efg	3,35 abc	5,16 abc	3,36 efghi	
CMU384	4,22 ab	4,28 bcd	4,15 abcd	1,57 g	1,50 c	2,85 c	3,16 fghi	
CMU375	3,92 ab	3,83 bcd	1,84 e	3,23 defg	1,75 bc	2,89 c	2,91 ghi	
CMU376	2,00 b	2,01 cd	1,62 e	1,94 efg	3,17 abc	3,80 bc	2,39 hi	
CMU382	2,00 b	1,50 d	2,39 de	1,72 fg	2,46 abc	3,75 bc	2,31 i	
Médias	4,10 BC	4,72 B	3,63 C	4,26 BC	3,81 C	5,96 A	4,42	

¹ Médias seguidas pelas mesmas letras, minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

TABELA 6b. Médias¹ de produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e do número de colheitas/ano (NCOL) dos clones de guaranazeiro componentes do ensaio ME 84-14 conduzido no Campo Experimental de Maués. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

Clones	PROD										Médias
	1986	1988	1989	1990	1991	1992	1993				
CMU505	2103,0 ab	7699 a	6987 a	4669 a	9255 a	8383 a	13910 a				7572 a
CMU375	3668,3 a	8272 a	8798 a	1217 a	4159 ab	5062 a	5574 ab				5250 ab
CMU392	876,7 b	2430 a	4871 a	4820 a	2793 ab	7390 a	10596 ab				4825 ab
CMU329	1028,9 b	5008 a	4252 a	3564 a	5313 ab	4040 a	4604 ab				3993 ab
CMU263	473,3 b	4707 a	3945 a	3079 a	4072 ab	5360 a	5307 ab				3849 ab
CMU326	920,0 b	4837 a	6175 a	3631 a	4446 ab	1082 a	2797 ab				3632 ab
CMU503	631,1 b	3380 a	3859 a	3603 a	1973 b	3044 a	4873 ab				3052 b
CMU272	1136,3 b	2669 a	3216 a	1939 a	5473 ab	4031 a	2230 b				2956 b
CMU336	1122,8 b	2071 a	1372 a	1690 a	3558 ab	3199 a	2440 b				2208 b
CMU501	972,6 b	1800 a	2212 a	634 a	1096 b	2300 a	4168 ab				1803 b
Médias	1320 C	4287,4 AB	4568,7 AB	2915 BC	4205,8 AB	4461 AB	5701 A				3950,58
Clones	NCOL										Médias
	1986	1988	1989	1990	1991	1992	1993				
CMU505	5,33 a	6,33 a	5,53 a	5,60 a	4,00 a	5,07 a	12,87 a				6,39 a
CMU326	2,00 a	6,03 a	4,18 a	5,30 a	3,20 a	1,75 b	5,16 b				4,14 ab
CMU375	4,84 a	6,20 a	4,47 a	2,26 a	2,13 a	2,78 ab	5,67 b				4,05 b
CMU392	2,61 a	3,89 a	4,12 a	3,92 a	2,58 a	3,33 ab	6,37 b				3,83 b
CMU336	4,33 a	4,03 a	2,81 a	3,94 a	3,12 a	3,33 ab	4,87 b				3,77 b
CMU503	2,39 a	4,61 a	3,09 a	4,67 a	1,69 a	2,79 ab	5,83 b				3,58 b
CMU272	2,89 a	3,82 a	3,60 a	3,50 a	4,15 a	2,89 ab	2,99 b				3,41 b
CMU263	2,33 a	3,83 a	2,83 a	3,67 a	2,58 a	3,56 ab	4,50 b				3,33 b
CMU329	2,44 a	3,67 a	3,22 a	4,87 a	1,24 a	2,45 b	3,62 b				2,98 b
CMU501	3,06 a	3,67 a	3,00 a	1,54 a	1,17 a	2,25 b	2,50 b				2,46 b
Médias	3,31 CD	4,58 AB	3,68 BC	3,93 BC	2,57 D	3,05 CD	5,54 A				3,81

¹Médias seguidas pelas mesmas letras, minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

TABELA 7b. Médias¹ de produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e do número de colheitas/ano (NCOL) dos clones de guaranzeiro componentes do ensaio ME 85-05 conduzido na Fazenda Santa Helena, Grupo Antárctica, Maués. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

Clones	PROD					Médias
	1989	1991	1992	1993	1994	
CMU623	6019 a	400,0 a	8861 a	4078 ab	290,0 a	5233 a
CMU628	2475 ab	1300,0 a	8154 a	7760 a	900,0 a	4431 ab
CMU627	2129 ab	--	5349 a	863 B	450,0 a	2198 ab
CMU607	1450 ab	1700,0 a	4192 a	2474 ab	495,6 a	2174 ab
CMU625	3034 ab	2066,7 a	3470 a	638 b	376,7 a	2014 ab
CMU609	875 ab	343,3 a	3788 a	2740 ab	380,0 a	1940 ab
CMU621	2436 ab	894,3 a	1246 a	1886 b	713,3 a	1456 ab
CMU608	882 ab	473,3 a	1891 a	1978 ab	730,0 a	1191 b
CMU602	527 b	300,0 a	3867 a	693 b	340,0 a	1145 b
CMU619	1213 ab	400,0 a	2224 a	1196 b	440,6 a	1144 b
CMU622	1984 ab	600,0 a	729 a	628 b	--	1040 b
CMU629	1550 ab	200,0 a	915 a	1007 b	--	1021 b
CMU631	1287 ab	1090,0 a	1120 a	837 b	783,3 a	1017 b
CMU610	1027 ab	1600,0 a	828 a	731 b	--	936 b
CMU620	762 ab	1000,0 a	951 a	1304 b	440,0 a	918 b
CMU618	400 b	--	750 a	1349 b	933,6 a	915 b
Médias	1812 AB	824 B	3089 A	1908 AB	604 B	1785
Clones	NCOL					Médias
	1989	1991	1992	1993	1994	
CMU628	2,70 a	1,00 a	3,58 a	8,18 a	1,67 a	3,69 a
CMU623	2,99 a	1,00 a	4,58 a	4,83 ab	1,00 a	3,56 ab
CMU627	2,40 a	--	3,75 a	2,50 b	1,25 a	2,47 abc
CMU609	1,17 a	1,00 a	3,17 a	3,84 ab	2,00 a	2,38 abc
CMU619	2,92 a	1,00 a	2,50 a	3,27 ab	1,44 a	2,31 abc
CMU608	1,44 a	1,00 a	2,48 a	4,00 ab	2,00 a	2,18 abc
CMU607	2,50 a	1,00 a	2,29 a	3,33 ab	1,00 a	2,16 abc
CMU621	2,23 a	1,66 a	1,50 a	3,56 ab	1,46 a	2,15 abc
CMU629	2,16 a	1,00 a	1,50 a	2,16 b	--	1,81 abc
CMU625	2,30 a	1,00 a	2,25 a	1,62 b	1,16 a	1,80 abc
CMU618	1,00 a	--	1,62 a	2,79 ab	1,42 a	1,80 abc
CMU620	1,50 a	1,25 a	1,56 a	2,73 ab	1,33 a	1,73 abc
CMU631	1,97 a	1,56 a	1,66 a	1,83 b	1,50 a	1,71 abc
CMU622	1,97 a	1,00 a	1,33 a	2,00 b	--	1,66 abc
CMU602	1,00 a	1,00 a	2,33 a	2,33 b	1,00 a	1,53 bc
CMU610	1,39 a	1,00 a	1,33 a	1,71 b	--	1,43 c
Médias	2,00 BC	1,16 C	2,40 AB	3,18 A	1,42 BC	2,17

¹Médias seguidas pelas mesmas letras, minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

TABELA 8b. Médias¹ de produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e do número de colheitas/ano (NCOL) dos clones de guaranazeiro componentes do ensaio ME 85-06 conduzido no Campo Experimental de Manaus. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

PROD						
Clones	1987	1988	1989	1990	1991	Médias
CMU608	7629 a	15205 a	9326 ab	13048 ab	18696 a	12781 a
CMU612	2347 a	8300 ab	6196 abc	18835 a	14396 a	10867 ab
CMU613	3659 a	9769 ab	10956 a	7639 ab	15737 a	9862 ab
CMU610	1104 a	6870 ab	4962 abc	13859 ab	17498 a	9720 ab
CMU505	3326 a	7134 ab	3444 bc	10224 ab	22444 a	9567 ab
CMU385	4291 a	7134 ab	4210 abc	13241 ab	15005 a	8776 ab
CMU611	3893 a	9316 ab	6997 abc	9045 ab	12446 a	8339 ab
CMU605	3367 a	8028 ab	4229 abc	9799 ab	18250 a	8147 ab
CMU607	2936 a	7687 ab	4164 abc	11452 ab	14153 a	8078 ab
CMU609	3481 a	3276 b	3847 abc	14439 ab	16526 a	7991 ab
CMA224	1651 a	8189 ab	5005 abc	8398 ab	15059 a	7660 ab
CMU601	718 a	4040 b	6274 abc	12093 ab	10975 a	6706 ab
CMU606	1980 a	5211 b	2308 bc	3070 b	11608 a	5426 b
CMU604	1758 a	2188 b	1557 c	5132 b	15429 a	5395 b
CMU602	1848 a	2675 b	3202 bc	4926 b	11471 a	4824 b
Médias	3065,7 D	7062,9 C	5092,0 CD	10514,9 B	15263,0 A	8316
NCOL						
Clones	1987	1988	1989	1990	1991	Médias
CMU605	7,50 a	7,35 a	2,78 abcd	4,04 abc	2,53 abc	5,01 a
CMU608	6,97 a	7,35 a	3,40 abc	4,09 abc	3,20 a	5,00 a
CMU385	7,30 a	6,65 ab	2,34 abcde	4,50 abc	2,71 abc	4,70 ab
CMU611	5,85 a	7,35 a	1,60 de	3,64 abc	2,11 abc	4,11 abc
CMU609	5,62 a	3,06 b	3,86 a	5,69 a	2,42 abc	4,05 abc
CMU612	5,07 a	5,40 ab	2,50 abcde	5,29 ab	2,42 abc	4,03 abc
CMU610	4,75 a	5,24 ab	3,80 ab	3,93 abc	2,12 abc	3,88 abc
CMU607	5,19 a	5,32 ab	1,71 de	5,32 ab	1,83 abc	3,87 abc
CMU505	5,57 a	5,59 ab	2,00 cde	3,02 abc	2,87 ab	3,72 abc
CMU613	5,21 a	4,55 ab	3,07 abcd	2,80 abc	1,84 abc	3,40 abc
CMA224	4,11 a	4,55 ab	1,66 de	2,81 abc	2,42 abc	3,11 abc
CMU601	2,88 a	2,93 b	2,25 bcde	4,00 abc	1,75 abc	2,71 abc
CMU604	3,00 a	2,70 b	1,89 cde	2,33 bc	3,01 a	2,56 bc
CMU602	2,56 a	2,52 b	1,61 de	2,25 bc	1,46 bc	2,08 b
CMU606	3,57 a	3,28 ab	1,20 e	1,50 c	1,30 c	2,00 b
Médias	5,10 A	4,98 A	2,38 B	3,71 AB	2,26 B	3,64

¹ Médias seguidas pelas mesmas letras, minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

TABELA 9b. Médias¹ de produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e do número de colheitas/ano (NCOL) dos clones de guaranazeiro componentes do ensaio ME 85-07 conduzido no Campo Experimental de Manaus. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

Clones	PROD												Médias
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1994	1994	Médias	
CMU631	1733 a	10235 a	11565 ab	11939 a	6241 a	16992 a	6650 a	3761 ab	--			8639 a	
CMU623	16888 a	2326 bc	9155 abc	6187 abc	6969 a	8245 a	4200 a	4371 ab	2708 a			7018 ab	
CMU619	2825 a	5023 bc	12072 a	10279 ab	10561 a	12117 a	2167 a	3486 ab	1625 a			6911 ab	
CMU628	1170 a	3588 bc	6520 abc	5324 abc	9361 a	11463 a	1365 a	8547 a	2450 a			5962 ab	
CMU624	804 a	4859 bc	8410 abc	8927 ab	5047 a	11010 a	8400 a	2558 ab	2463 a			5797 ab	
CMU625	148 a	2373 bc	5663 abc	6797 abc	5286 a	12839 a	6100 a	3767 ab	7138 a			5590 ab	
CMU614	341 a	2144 bc	4936 abc	4081 bc	5607 a	12143 a	10367 a	1367 b	9422 a			5585 ab	
CMU615	1109 a	5081 bc	5262 abc	6151 abc	10271 a	8272 a	5250 a	5571 ab	2252 a			5482 ab	
CMU620	1149 a	4068 bc	7129 abc	6611 abc	8057 a	8459 a	7400 a	4418 ab	2576 a			5372 ab	
CMU621	217 a	1927 bc	5162 abc	5059 abc	8213 a	10517 a	10850 a	1300 b	2500 a			5352 ab	
CMA224	2624 a	3366 bc	5935 abc	6224 abc	5684 a	6303 a	--	3894 ab	4855 a			4861 ab	
CMU622	1323 a	2072 bc	5090 abc	6028 abc	7107 a	9524 a	--	3067 ab	1050 a			4815 ab	
CMU630	387 a	2202 bc	6252 abc	5179 abc	2883 a	7448 a	8600 a	--	1733 a			4169 ab	
CMU629	309 a	2787 bc	3959 bc	3212 bc	4772 a	10542 a	3675 a	900 b	--			3920 ab	
CMU627	906 a	5646 ab	3996 bc	3610 bc	7006 a	3694 a	1400 a	4775 ab	2533 a			3867 ab	
CMU618	--	550 c	1811 c	626 c	2844 a	4972 a	2700 a	3308 ab	6188 a			3160 b	
Médias	2267 C	3589 BC	6429 B	6115 B	6694 AB	9730 A	5789 B	3882 BC	4079 BC			5489	

¹Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

TABELA 9b. Médias¹ de produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e do número de colheitas/ano (NCOL) dos clones de guaranzeiro componentes do ensaio ME 85-07 conduzido no Campo Experimental de Manaus. Empresa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000. (Continuação).

Clones	NCOL													Médias
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1994	1994	1994	1994	
CMU627	7,80 abcd	21,70 a	4,87 bcd	8,37 a	4,57 a	2,63 abc	1,00 a	2,25 a	1,83 a	1,83 a	2,25 a	1,86 a	1,21 a	6,41 a
CMU620	8,16 abc	10,32 b	9,40 a	6,00 abc	4,50 a	2,77 abc	1,00 a	1,86 a	1,21 a	1,21 a	1,86 a	1,86 a	1,21 a	5,39 ab
CMU631	7,77 abcde	10,05 b	8,72 ab	6,58 ab	2,25 a	3,99 ab	1,00 a	1,11 a	--	--	1,11 a	1,11 a	--	5,18 ab
CMU628	7,44 abcde	8,27 bc	7,63 abc	5,13 abcd	4,13 a	4,38 a	1,85 a	2,39 a	1,50 a	1,50 a	2,39 a	1,67 a	1,50 a	5,14 ab
CMU619	10,75 a	9,00 bc	7,00 abc	5,62 abcd	4,61 a	3,18 abc	1,00 a	1,67 a	1,25 a	1,25 a	1,67 a	1,20 a	1,18 a	5,11 ab
CMU624	5,13 bcdef	9,97 bc	8,50 ab	5,96 abcd	2,76 a	3,31 abc	1,00 a	1,20 a	1,18 a	1,18 a	1,20 a	1,20 a	2,00 a	4,86 abc
CMU621	3,44 cdef	7,00 bc	7,39 abc	4,69 abcd	3,87 a	4,22 a	2,50 a	1,00 a	2,00 a	2,00 a	1,00 a	1,00 a	2,00 a	4,72 abcd
CMU615	7,17 abcde	10,62 b	5,95 abcd	3,01 bcd	4,86 a	2,87 abc	2,16 a	1,59 a	1,06 a	1,06 a	1,59 a	1,59 a	1,06 a	4,50 abcde
CMA224	9,76 ab	7,40 bc	4,77 bcd	1,69 cd	2,85 a	1,80 c	--	1,31 a	1,77 a	1,77 a	1,31 a	1,67 a	1,77 a	3,92 bcde
CMU623	5,00 bcdef	6,56 bc	7,15 abc	2,55 bcd	3,09 a	2,59 abc	1,00 a	1,00 a	1,63 a	1,63 a	1,00 a	1,00 a	1,63 a	3,69 bcdef
CMU630	3,07 def	5,33 bc	6,17 abcd	3,11 bcd	2,33 a	2,76 abc	1,00 a	1,00 a	1,00 a	1,00 a	1,00 a	1,00 a	1,00 a	3,51 bcdef
CMU622	4,10 cdef	5,37 bc	3,69 cd	3,10 bcd	3,22 a	3,10 abc	--	1,56 a	1,00 a	1,00 a	1,56 a	1,08 a	2,89 a	3,43 bcdef
CMU614	2,04 f	5,93 bc	4,74 bcd	2,73 bcd	2,87 a	2,47 abc	1,17 a	1,17 a	2,89 a	2,89 a	1,08 a	1,08 a	--	2,98 cdef
CMU629	2,94 ef	5,76 bc	3,76 cd	1,97 cd	2,00 a	2,00 bc	1,00 a	1,00 a	--	--	1,00 a	1,00 a	--	2,84 def
CMU625	2,12 f	4,98 bc	4,05 cd	2,21 bcd	2,23 a	2,56 abc	1,00 a	1,17 a	2,09 a	2,09 a	1,17 a	1,17 a	2,09 a	2,62 ef
CMU618	--	1,00 c	2,25 d	1,56 d	2,08 a	2,00 bc	2,50 a	1,42 a	2,40 a	2,40 a	1,42 a	1,42 a	2,40 a	1,91 f
Médias	5,73 B	7,86 A	5,96 B	3,86 C	3,28 CD	2,86 CDE	1,36 E	1,51 E	1,71 DE	1,71 DE	1,51 E	1,51 E	1,71 DE	4,09

¹Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

TABELA 10b. Médias¹ de produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e do número de colheitas/ano (NCOL) dos clones de guaranazeiro componentes do ensaio 85-08 conduzido no Campo Experimental de Manaus. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

PROD						
Clones	1987	1988	1989	1990	1991	Médias
CMA247	10600 a	13240 a	11091 a	12427 a	5260 a	10524 a
CMA224	3239 b	7102 a	6233 a	9795 a	15495 a	8373 a
CMU617	5479 a b	6866 a	6746 a	10452 a	10638 a	8036 a
CMU616	4732 ab	7570 a	4120 a	9940 a	9822 a	7237 a
CMA639	1219 b	4459 a	5632 a	8432 a	12872 a	6523 a
Médias	5054 C	7847 ABC	6764 BC	10209 AB	10818 A	8138
NCOL						
Clones	1987	1988	1989	1990	1991	Médias
CMA247	8,53 a	6,67 a	5,13 a	4,11 a	1,51 a	5,19 a
CMU616	8,00 a	8,37 a	2,90 a	3,37 a	1,89 a	4,90 a
CMU617	7,35 a	5,73 a	2,85 a	3,17 a	2,47 a	4,31 a
CMA224	5,73 a	6,47 a	2,48 a	3,22 a	2,60 a	4,10 a
CMA639	4,20 a	4,33 a	2,47 a	3,47 a	1,93 a	3,28 a
Médias	6,76 A	6,31 A	3,17 B	3,46 B	2,08 B	4,36

¹ Médias seguidas pelas mesmas letras, minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

TABELA 11b. Médias¹ de produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e do número de colheitas/ano (NCOL) de 26 clones selecionados de guaranazeiro componentes do ensaio ME 87-01 conduzido na Fazenda Santa Helena, Grupo Antártica, Maués. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

Clones	PROD						Médias
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
CMU871	5644	9911	12179	11234	7125	5423	8586
CMU850	4098	7972	9241	9545	9929	8568	8226
CMU882	2083	6184	8299	16633	4338	1624	6527
CMU815	6614	8192	6669	7415	2532	1843	5544
CMU874	1780	2138	4581	7055	7418	10213	5531
CMU300	2734	4137	6349	3607	7445	5450	4954
CMU706	1538	4062	5995	6916	5235	5195	4823
CMU849	2271	4782	6730	5437	5407	4034	4777
CMA846	2798	5168	9945	4578	5051	4034	4619
CMU877	4037	6278	11233	2322	1772	1126	4461
CMU861	4811	5649	3637	5877	1813	3902	4281
CMU505	1853	1897	8204	5660	4753	3714	4262
CMU714	3694	4691	2017	8892	3337	2120	4125
CMU698	4785	6499	5439	2705	2208	2713	4058
CMU892	802	2897	3543	5498	3109	7133	4009
CMU862	1335	5416	9058	2897	2572	1597	3813
CMU725	1227	6137	7493	3761	1079	2237	3656
CMU888	1619	3862	5891	4437	4839	1965	3644
CMU898	1583	3138	10710	2532	2363	1060	3564
CMU723	4961	6275	5020	2532	652	977	3403
CMU717	1417	4156	2869	5145	2112	4335	3339
CMU708	895	3419	5001	2197	4361	3871	3334
CMU378	2664	3959	5763	2585	2851	1509	3255
CMU601	4173	1320	3750	1280	1800	6813	3189
CMU713	670	1619	900	12598	650	2424	3143
CMU691	2930	925	9331	1303	2193	1998	3113
Médias	1941 B	3343 AB	4499 A	3735 AB	2401 AB	2620 AB	3079

¹ Médias seguidas pelas mesmas letras, minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

TABELA 11b. Médias¹ de produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e donúmero de colheitas/ano (NCOL) de 26 clones selecionados de guaranzeiro componentes do ensaio ME 87-01 conduzido na Fazenda Santa Helena, Grupo Antarctica, Maués. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000. (Continuação).

Clones	NCOL						Médias
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	
CMU871	3,99	5,72	4,89	3,56	5,30	3,86	4,55
CMU850	2,63	3,38	4,63	3,45	6,68	4,52	4,22
CMU882	3,01	5,86	5,89	3,83	4,03	1,89	4,09
CMU815	4,33	5,83	4,11	3,19	5,06	2,50	4,17
CMU874	2,89	2,61	3,94	4,33	4,33	4,94	3,84
CMU300	3,53	3,72	7,11	2,19	7,32	4,83	4,78
CMU706	2,00	2,93	4,69	3,04	5,50	3,82	3,66
CMU849	3,12	3,98	3,93	2,78	6,22	2,90	3,82
CMU846	3,39	4,89	7,91	2,68	7,31	2,18	4,54
CMU877	4,52	3,39	8,33	2,88	5,01	2,25	4,39
CMU861	4,11	3,89	2,94	3,52	2,67	4,72	3,64
CMU505	2,33	1,67	4,56	3,90	5,92	3,69	3,71
CMU714	3,78	4,95	2,96	5,00	6,55	3,06	4,38
CMU698	4,72	4,83	4,60	2,53	3,89	3,58	4,03
CMU892	2,06	3,10	3,67	2,91	5,44	4,00	3,62
CMU862	2,82	3,60	5,06	3,05	4,70	2,54	3,63
CMU725	1,58	2,22	4,90	2,29	2,56	2,64	2,70
CMU888	2,26	4,07	4,75	2,36	5,56	1,93	3,41
CMU898	2,58	3,97	4,67	2,33	4,89	2,33	3,46
CMU723	5,01	5,94	5,14	2,33	1,50	2,30	3,70
CMU717	2,61	3,16	3,78	3,51	3,58	4,09	3,45
CMU708	2,62	3,36	5,12	2,40	7,47	3,38	4,08
CMU378	3,00	4,31	4,49	2,36	5,07	2,53	3,66
CMU601	4,33	1,50	1,83	2,00	2,00	5,17	2,80
CMU713	2,00	1,50	1,67	6,37	2,00	2,62	2,69
CMU691	2,83	1,58	5,58	1,91	3,66	3,28	3,14
Médias	2,58 A	2,95 A	3,65 A	2,60 A	3,64 A	2,84 A	3,04

¹ Médias seguidas pelas mesmas letras, minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

TABELA 12b. Médias¹ de produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e do de colheitas/ano (NCOL) dos clones de guaranzeiro componentes do ensaio ME 87-02 conduzido na Fazenda Santa Helena, Grupo Antárctica, Maués. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

Clones	PROD					Médias
	1989	1990	1991	1992	1993	
CMU396	1681 abc	28687 a	3364 cd	7138 ab	7649 ab	9704 a
CMU300	4012 ab	4714 a	8910 abc	8215 a	14625 a	8095 abc
CMU505	4338 a	1886 a	11940 ab	2994 abc	2801 ab	4792 ab
CMU311	1992 abc	1318 a	14683 a	2440 abc	1270 b	4560 abc
CMU259	470 c	2256 a	2893 cd	2726 abc	7174 ab	3292 abc
CMA463	738 bc	2241 a	5258 bcd	4391 abc	860 b	2698 bc
CMA514	792 bc	706 a	2591 cd	4038 abc	2063 b	2038 bc
CMA343	867 bc	613 a	1811 d	5157 abc	1660 b	1821 bc
CMA203	936 abc	843 a	3928 cd	1413 bc	395 b	1639 bc
CMA222	585 bc	870 a	2562 cd	2928 abc	905 b	1620 bc
CMA224	886 abc	883 a	2990 cd	1803 bc	420 b	1433 c
CMA280	826 bc	1132 a	1681 d	2018 abc	720 b	1380 c
CMA227	1044 abc	502 a	1745 d	2748 abc	394 b	1287 c
CMA225	444 c	520 a	1361 d	2185 abc	280 b	1161 c
CMA228	482 c	523 a	1215 d	2203 abc	200 b	1129 c
CMA229	1032 abc	410 a	1202 d	1533 bc	240 b	1092 c
CMU276	457 c	220 a	1387 d	1444 bc	--	1008 c
CMA275	491 c	--	913 d	1734 bc	340 b	975 c
CMA183	483 c	240 a	783 d	1761 bc	200 b	810 c
CMA367	567 bc	635 a	1194 d	849 c	610 b	794 c
CMA274	800 bc	480 a	1103 d	610 c	430 b	705 c
Médias	1164 A	3190 A	3501 A	2836 A	2789 A	2676

¹ Médias seguidas pelas mesmas letras, minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

TABELA 12b. Médias¹ de produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e do número de colheitas/ano (NCOL) dos clones de guaranazeiro componentes do ensaio ME 87-02 conduzido na Fazenda Santa Helena, Grupo Antártica, Maués. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000. (Continuação)

Clones	NCOL					Médias
	1989	1990	1991	1992	1993	
CMU300	3,03 ab	4,43 ab	5,95 ab	3,26 a	11,17 A	5,57 a
CMU396	2,23 abc	6,31 a	4,07 abc	2,55 a	9,71 Ab	4,97 a
CMU259	1,25 c	2,25 b	3,32 abc	2,91 a	9,33 Abc	3,99 ab
CMU505	3,19 a	1,44 b	6,37 a	2,79 a	5,42 Abcd	3,84 ab
CMU311	2,20 abc	1,38 b	4,24 abc	1,78 a	2,67 Bcd	2,44 bc
CMA514	1,00 c	1,45 b	2,71	2,41 a	4,37 Abcd	2,39 bc
CMA463	1,41 c	1,28 b	3,09 abc	2,59 a	2,35 Bcd	2,14 bc
CMA222	1,23 c	1,00 b	2,35 c	2,46 a	2,83 Bcd	2,04 bc
CMA280	1,67 abc	1,16 b	1,83 c	1,93 a	3,00 Bcd	1,80 c
CMA203	1,56 abc	1,12 b	2,95 abc	1,71 a	1,10 D	1,78 c
CMA224	1,53 abc	1,00 b	2,43 c	1,80 a	1,67 Cd	1,73 c
CMA229	1,83 abc	1,00 b	1,71 c	2,08 a	1,00 D	1,70 c
CMA343	1,30 c	1,00 b	2,02 c	2,47 a	2,00 Cd	1,66 c
CMA227	1,11 c	1,00 b	1,70 c	2,56 a	1,17 D	1,45 c
CMA228	1,11 c	1,00 b	1,55 c	1,87 a	1,00 D	1,42 c
CMA225	1,00 c	1,00 b	1,45 c	1,73 a	2,00 Cd	1,41 c
CMA275	1,11 c	--	1,24 c	1,72 a	1,00 D	1,32 c
CMA274	1,00 c	1,25 b	1,61 c	1,07 a	1,50 D	1,32 c
CMA367	1,00 c	1,00 b	1,44 c	1,33 a	1,50 D	1,26 c
CMA183	1,00 c	1,00 b	1,28 c	1,73 a	1,00 D	1,25 c
CMU276	1,00 c	1,00 b	1,39 c	1,22 a	--	1,18 c
Médias	1,53 C	1,81 BC	2,61 B	2,07 BC	3,94 A	2,33

¹ Médias seguidas pelas mesmas letras, minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

TABELA 13b. Médias¹ de produtividade (PROD), em gramas de frutos frescos/planta e do número de colheitas/ano (NCOL) de 24 clones selecionados de guarazeiro componentes do ensaio ME 87-03 conduzido no Campo Experimental de Manaus. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, 2000.

Clones	PROD						NCOL					
	1989	1990	1991	1993	Médias	1989	1990	1991	1993	Médias		
CMA831	5107	10090	17758	23258	14053	4,67	5,00	3,25	5,34	4,56		
CMA838	7682	14246	12850	10722	11375	6,67	6,06	2,78	3,56	4,76		
CMU691	7048	13658	15261	7767	11221	1,83	4,61	1,94	1,17	2,50		
CMU861	6543	10639	12522	9522	9807	3,39	4,28	2,67	2,44	3,19		
CMU849	4533	10470	7511	15672	9547	4,78	6,39	2,50	3,11	4,19		
CMU825	4871	9849	12550	6200	8368	5,95	6,55	6,00	2,67	5,29		
CMU702	5350	10700	12200	4900	8288	2,00	4,00	2,00	1,00	2,25		
CMU846	3447	5833	7244	20400	8216	3,67	3,89	2,17	4,00	3,38		
CMU805	3268	8799	15439	5233	8185	2,56	3,44	2,06	1,83	2,47		
CMU902	2228	3782	15589	7572	8150	1,50	2,08	2,50	2,00	2,07		
CMU904	5827	6444	15350	4050	8052	4,72	5,67	3,33	1,50	3,64		
CMU850	3414	4753	7883	15167	7804	1,78	2,67	1,50	2,33	2,07		
CMU819	2926	8287	7450	12244	7727	2,28	4,56	3,78	3,06	3,42		
CMU871	5073	4917	9056	11700	7322	4,78	4,72	2,28	3,09	3,77		
CMU814	6138	7974	7878	7244	7309	9,28	6,89	2,44	2,22	5,21		
CMU818	5084	5056	5611	12750	7125	1,33	2,61	2,28	2,50	2,18		
CMU852	3333	7188	5300	10401	6848	4,84	4,44	1,67	2,33	3,18		
CMU815	3986	11248	6200	1600	6590	7,56	5,78	2,72	1,00	4,92		
CMU826	2551	7437	7978	7956	6480	2,28	4,44	2,11	2,45	2,82		
CMU863	5242	4003	5033	11200	6370	8,50	4,84	1,67	2,75	4,44		
CMU898	2134	5944	7994	9317	6347	2,89	3,55	2,39	3,00	2,96		
CMU900	1935	8017	11760	3256	6242	1,50	4,00	3,17	1,44	2,53		
CMU648	1465	4397	4133	15550	6136	2,75	5,00	1,83	4,00	3,22		
CMU860	2496	2467	5814	17250	6075	2,50	2,50	1,39	3,00	2,29		
Médias	2606 C	4652 B	6016 AB	6332 A	4837	2,82 A	3,21 A	2,00 B	2,05 B	2,55		

¹Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Ocidental
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

*Rodovia AM-010, km 29, Caixa Postal 319, CEP 69011-970
Fone (92) 622-2012 Fax (92) 622-1100, Manaus-AM
www.cpaa.embrapa.br*

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
E DO ABASTECIMENTO**



Trabalhando em todo o Brasil