

Maio e Junho de 1984

VOL. XXXI

N.º 175

Viçosa — Minas Gerais

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

PRODUTIVIDADE DE SEIS CULTIVARES DE GOIABA EM PIRAPORA, MINAS GERAIS ^{1/}

Ivo Manica ^{2/}
Alcides R. Condé ^{3/}
Rubens V. R. Pinheiro ^{4/}
Silvio L. Teixeira ^{4/}
Otto Andersen ^{4/}

1. INTRODUÇÃO

A goiaba (*Psidium guajava* L.) é uma das mais importantes frutas tropicais e subtropicais, tem alto valor nutritivo e produz satisfatoriamente em condições climáticas bem diversas.

Os Estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais são tradicionais produtores de goiaba, e essa fruta tem grande importância no Estado de São Paulo e Estados do Nordeste. Praticamente todos os Estados do Brasil produzem goiabas, e nos últimos anos têm surgido pomares comerciais também no Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

Os cultivares de goiaba são distinguidos por inumeros aspectos, incluindo diferenças na forma e no tamanho do fruto, na coloração, na textura da polpa, nos constituintes físicos e químicos do fruto e, presentemente, pela ausência ou presença de sementes (3, 7, 11, 17, 19).

^{1/} Recebido para publicação em 23-12-1982.

^{2/} Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Caixa Postal 776; 90000 Porto Alegre, RS. Brasil, Bolsista do CNPq.

^{3/} Departamento de Matemática da U.F.V. 36570 Viçosa, MG.

^{4/} Departamento de Fitotecnia da U.F.V. 36570 Viçosa, MG.

Diferentes cultivares de goiaba mostram desigualdade na altura da planta, formação da copa, ciclo, produtividade, peso do fruto, comprimento, diâmetro longitudinal e transversal, cavidade do fruto, espessura, relação polpa/miolo, peso de sementes, gosto, odor, acidez, sólidos solúveis, pH e teor de pectina; observou-se também que goiabas de polpa branca eram mais adocicadas e aromáticas que as de polpa vermelha, porém as de polpa vermelha, sendo mais ácidas, apresentavam melhores condições para a industrialização (2, 5, 6, 8, 12).

Na Índia foram registradas produções de 15 toneladas por hectare no primeiro ano de frutificação e de 22 toneladas com plantas adultas, ao passo que em Porto Rico, com três diferentes épocas de poda e três cultivares, com plantas de sete anos de idade a produção foi de 27,7 a 58,5 toneladas por hectare. Como resultado de pesquisa realizada em Jundiá, no Estado de São Paulo, plantas com seis anos de idade produziram entre 6,5 e 10,7 toneladas por hectare; em Visconde do Rio Branco, Minas Gerais, plantas no segundo ano de produção apresentaram 2,5 a 18,8 toneladas por hectare; no município de Pirapora, Minas Gerais, de 1,0 a 5,8 toneladas por hectare, em função dos diferentes cultivares (1, 3, 4, 9, 13, 18).

Além da influência exercida pelos diferentes cultivares, as condições edáficas também influenciam o peso médio dos frutos (13), cujos valores têm sido encontrados na faixa de 60 a 235 gramas (1, 3, 8, 13, 14, 16).

Os cultivares de goiaba 'Riverside Vermelha', 'Pirassununga Branca', 'Industrial de Montes Claros', 'Pirassununga Vermelha' e 'Brune Branca' foram os melhores com relação ao número de frutos por hectare em experimento realizado em Visconde do Rio Branco, Minas Gerais, quando foram comparados 10 cultivares; no experimento de Pirapora, Minas Gerais, os melhores cultivares foram o 'Pirassununga Vermelha', o 'Pirassununga Branca' e o 'Goiaba Ouro' (1, 13).

O presente trabalho, realizado no período de 10 de agosto de 1973 a 31 de dezembro de 1976, em Pirapora, Minas Gerais, compara a produção de seis cultivares de goiaba e o peso médio de seus frutos, 1975 e 1976.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi instalado em Pirapora, Minas Gerais, a qual apresenta clima tropical com média das máximas de 30,4°C, média das mínimas de 17,3°C e média anual de 23,8°C.

O solo foi classificado como Latossolo-Vermelho Amarelo, textura limo-arenosa, subclasse arenosa, segundo a classificação textural de Campinas (10), e os resultados das análises granulométrica e química encontram-se no Quadro 1.

O delineamento experimental foi de blocos completos casualizados, com seis tratamentos (cultivares) e quatro repetições, sendo cada parcela experimental constituída de quatro plantas úteis.

Foram estudados os cultivares: 'IAC-4', 'Pirassununga Vermelha', 'Goiaba de Campos', 'Pirassununga Branca', 'Brune Branca' e 'Goiaba Ouro'. A descrição sumária de seus frutos vê-se no Quadro 2.

O espaçamento utilizado foi de 5m entre plantas e de 5m entre fileiras; as mudas foram plantadas no dia 10 de agosto de 1973.

Foi realizada uma calagem em toda a área experimental; cada planta recebeu adubação básica na cova e, posteriormente, três adubações anuais de manutenção. Foram realizadas pulverizações quinzenais com fungicidas e inseticidas para o controle da ferrugem, antracnose e mosca dos frutos.

No período de março a setembro, época de pequena precipitação pluvial, as plantas foram irrigadas quinzenalmente por infiltração, com uma lâmina d'água correspondente a 50mm.

QUADRO 1 - Resultados das análises granulométrica e química de uma amostra do solo da área experimental

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

COMPONENTES DO SOLO	PERCENTAGEM
Areia Grossa	58%
Areia Fina	29%
Silte	3%
Argila	10%

ANÁLISE QUÍMICA

ELEMENTOS	QUANTIDADE	NÍVEIS*
H ⁺	1,78 meq/100g	Baixo
Al ⁺⁺⁺	1,28 meq/100g	Alto
Ca ⁺⁺⁺ + Mg ⁺⁺	0,80 meq/100g	Baixo
K ⁺	48 ppm	Baixo
P ₂ O ₅	3,4 ppm	Baixo

* Segundo as Recomendações sobre o Uso de Fertilizantes para Minas Gerais (15).

QUADRO 2 - Descrição sumária dos frutos de seis cultivares de goiaba estudados em Pirapora, Minas Gerais, no período de 10 de agosto de 1973 a 31 de dezembro de 1976

CULTIVARES	FORMATO	COR DA POLPA
'IAC-4'	Redondo	Vermelha
'Pirassununga Vermelha'.	Periforme cheio	Vermelha
'Goiaba de Campos'.....	Oval-cheio	Amarelo-rosada
'Pirassununga Branca'...	Periforme	Branca
'Brune Branca'.....	Elítico	Branca
'Goiaba Ouro'.....	Oval-globoso	Ouro-velho

A colheita semanal dos frutos foi iniciada em janeiro de 1974, estendendo-se até dezembro de 1976.

Foram feitas as análises de variância para produção por planta e por hectare, número de frutos por planta e por hectare e peso médio dos frutos numa comparação entre a primeira, segunda e terceira safras (1974-1975-1976) e para as médias de produção dos três anos em conjunto.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância conjunta para três anos do rendimento por hectare mostrou diferença significativa ao nível de 1% de probabilidade entre as três safras (1974, 1975 e 1976) e diferença significativa ao nível de 5% de probabilidade entre os seis cultivares.

Para número de frutos por hectare a análise de variância apresentou diferença significativa ao nível de 1% de probabilidade entre safras (1974, 1975 e 1976), mas sem diferença significativa entre os seis cultivares.

Foi observada diferença significativa ao nível de 1% de probabilidade entre os seis cultivares quanto ao peso médio dos frutos e diferença significativa, ao nível de 5% de probabilidade, entre as safras de 1974, 1975 e 1976.

Os dados das médias da análise conjunta das três safras de goiaba para rendimento por hectare, número de frutos por hectare e peso dos frutos estão no Quadro 3.

Entre as três safras, o rendimento das goiabas por hectare mostrou semelhança entre os anos de 1974 e 1975, porém com aumento muito grande para o ano de 1976 (terceiro ano de frutificação).

No caso de fruteiras, como a goiabeira, a nogueira, os citros e os pessegueiros, é normal a ocorrência de grande aumento de produção da primeira e segunda colheita para a terceira colheita, porque, inicialmente, a planta necessita de um período de adaptação ao campo, logo depois do transplante; com o tempo, desenvolve o seu sistema radicular, tem grande crescimento vegetativo, acumula reservas e transforma estas reservas em grande produção nos anos seguintes, ocorrendo maior equilíbrio entre crescimento vegetativo e produção de frutos.

PASSOS *et alii* (13) observaram grande aumento no rendimento por hectare do primeiro para o segundo ano de frutificação, em Visconde do Rio Branco, Minas Gerais, quando estudaram 10 cultivares de goiaba em região de boas condições climáticas para a planta. Da mesma forma, CARVALHO *et alii* (4), em Jundiá, São Paulo, adotando diferentes épocas de poda para plantas adultas, verificaram aumento acentuado no rendimento do quinto para o sexto ano desde o plantio das mudas no campo.

O número médio de frutos por hectare (Quadro 3) foi semelhante neste experimento nas safras de 1974 e 1975, porém maior na de 1976.

Em Pirapora, onde ocorrem excelentes condições climáticas para a goiabeira, as plantas receberam água através de sulcos de infiltração, apresentando ótimo crescimento vegetativo do ano de 1975 para 1976. Com o aumento da parte vegetativa da planta, aumentou o número de ramos; depois estes ramos ao passarem da fase vegetativa para a da frutificação propiciaram grande colheita de frutos na safra de 1976, a qual foi muito superior à da safra de 1975, no que se refere a número de frutos por planta e por hectare.

Aumentos significativos da primeira para a segunda safra foram observados em Visconde do Rio Branco, Minas Gerais, quando foram comparados 10 cultivares de goiaba e também em Jundiá, São Paulo, do quinto para o sexto ano de produção no estudo de efeito de diferentes épocas de poda (4, 13).

QUADRO 3 - Comparação das médias da análise conjunta de três colheitas de goiaba, em Pirapora, Minas Gerais, para produção por hectare, peso dos frutos e número de frutos por hectare

ANO DE COLHEITA	PROD. POR HECTARE (TONELADAS) (*)	PESO DOS FRUTOS (g) (*)	Nº FRUTOS HECTARE (1000 FRUTOS) (*)
1974	2,40 a	119,63 a	18,60 a
1975	2,63 a	119,33 a	20,75 a
1976	10,74 b	88,36 b	117,09 b
C.V. =	45,22%	15,38%	35,95%

(*) As médias seguidas pela mesma letra, para cada parâmetro, não diferem entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

O peso médio dos frutos (Quadro 3) diminuiu muito da safra de 1974 para a safra de 1976; como na safra de 1976, ocorreu grande aumento no número de frutos produzidos por planta, este fato provocou grande competição entre eles na mesma planta, o que motivou colheita de frutos menores.

A comparação das médias do rendimento por hectare nos anos de 1974, 1975 e 1976 e a comparação das médias dos três anos estão no Quadro 4.

O rendimento por hectare dos cultivares 'Pirassununga Branca' e 'Pirassununga Vermelha' foi superior aos demais, no ano de 1974.

Nos anos de 1975 e 1976, o cultivar 'Pirassununga Branca' foi o que se destacou sem diferir do 'Pirassununga Vermelha' e na comparação das médias dos três anos (1974, 1975 e 1976), o cultivar 'Pirassununga Branca' teve maior rendimento por hectare que os cultivares 'IAC-4' e 'Goiaba de Campos'.

Em Visconde do Rio Branco, Minas Gerais, PASSOS *et alii* (13) estudaram 10 cultivares de goiaba, e verificaram que se destacaram no rendimento, por hectare, os cultivares 'Riverside Vermelha', 'Pirassununga Branca' e 'Industrial de Montes Claros'.

No estudo comparativo das três safras e considerando os seis cultivares, a diferença de produção de 1974 para 1976 foi muito grande, acompanhando o grande aumento vegetativo que as plantas tiveram nesse período, com os ramos encontrando em frutificação e resultando em maior produção no ano de 1976.

Vê-se no Quadro 5 a comparação das médias do número de frutos por hectare nos anos de 1974, 1975 e 1976, e a comparação das médias dos três anos.

Os cultivares 'Pirassununga Branca' e 'Pirassununga Vermelha' foram os que se destacaram sem diferir do cultivar 'Goiaba Ouro' quanto ao número de frutos por hectare na safra de 1974. Na safra de 1975, o cultivar 'Pirassununga Vermelha' foi equivalente ao 'Pirassununga Branca', porém superior aos outros quatro cultivares. Na safra de 1976, o cultivar 'Pirassununga Vermelha' teve maior número de frutos por hectare somente em relação ao cultivar 'Goiaba de Campos'.

QUADRO 4 - Comparação das médias de rendimento por hectare nos anos de 1974, 1975 e 1976 e comparação das médias dos três anos de seis cultivares de goiaba em Pirapora, Minas Gerais(*)

CULTIVARES	RENDIMENTO POR HECTARE (TONELADAS)			(Média)
	1974	1975	1976	
'Pirassununga Branca'	4,88 a	5,82 a	19,59 a	10,10 a
'Pirassununga Vermelha'	4,19 a	4,49 a b	13,62 a b	7,43 a b
'Brune Branca'	1,28 b	1,24 b c	12,11 b	4,88 a b
'Goiaba Ouro'	1,80 b	1,79 c	8,59 b c	4,08 a b
'IAC-4'	0,99 b	1,03 c	6,50 b c	2,84 b
'Goiaba de Campos'	1,25 b	1,39 c	4,02 c	2,22 b
C.V. =	39,52%	47,25%	33,4%	45,22%

(*) Em cada série de médias, os valores seguidos pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

QUADRO 5 - Comparação das médias do número de frutos por hectare nos anos de 1974, 1975 e 1976 e comparação das médias dos três anos em Pirapora, Minas Gerais(*)

CULTIVARES	NÚMERO DE FRUTOS POR HECTARE (1.000 FRUTOS)			
	1974	1975	1976	MÉDIA
'Pirassununga Branca'	25 a	32 a b	159 a	72,4 a
'Pirassununga Vermelha'	31 a	38 a	138 a b	68,9 a
'Brune Branca'	13 b	10 b c	140 a b	54,5 a
'Goiaba Ouro'	19 a b	19 b c	116 a b	51,2 a
'IAC-4'	10 b	11 c	93 a b	38,2 a
'Goiaba de Campos'	12 b	14 c	57 b	27,5 a
C.V. =	17,34%	20,96%	35,0%	35,95%

(*) Em cada série de médias, os valores seguidos pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Os cultivares 'Riverside Vermelha', 'Pirassununga Branca', 'Industrial de Montes Claros', 'Pirassununga Vermelha' e 'Brune Vermelha' foram os melhores quanto ao número de frutos por hectare, no experimento de Visconde do Rio Branco (13).

A comparação das médias da análise conjunta das três safras do número de frutos por hectare mostrou valores semelhantes para todos os seis cultivares.

Neste experimento, com o grande aumento no crescimento vegetativo das plantas da safra de 1975 para 1976, foi diminuindo a diferença entre os cultivares quanto ao número de frutos por planta, passando de uma diferença significativa em 1974 entre quatro cultivares para uma única diferença em 1976 e com médias semelhantes entre todos os cultivares, na análise conjunta das três safras.

O peso médio dos frutos, nos anos de 1974, 1975 e 1976, e a comparação das médias de três anos de produção encontram-se no Quadro 6.

QUADRO 6 - Comparação das médias para peso médio dos frutos nos anos de 1974, 1975 e 1976 e na análise conjunta das médias dos três anos para seis cultivares de goiaba em Pirapora, Minas Gerais(*)

CULTIVARES	PESO MÉDIO DOS FRUTOS (GRAMAS)			
	1974	1975	1976	MÉD. DE 3 ANOS
'Pirassun. Branca'..	194 a	184 a	124 a	167 a
'Pirassun. Vermelha'	131 b	124 a	104 a b	119 b
'Brune Branca'.....	97 b	121 a b	87 b c	101 b
'Goiaba de Campos'..	103 b	104 b	76 c	94 b
'Goiaba Ouro'	94 b	95 b	75 c	88 b
'IAC-4'	96 b	90 b	68 c	84 b
C.V. =	16,96%	28,78%	12,4%	15,38%

(*) Em cada série de médias, os valores seguidos pelas mesmas letras não diferem entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

O cultivar 'Pirassununga Branca' apresentou maior peso médio que os cinco outros cultivares no ano de 1974. Em 1975, o cultivar 'Pirassununga Branca' foi semelhante aos cultivares 'Pirassununga Vermelha' e 'Brune Branca', mas superior aos outros três cultivares. No ano de 1976, observou-se média semelhante entre o cultivar 'Pirassununga Vermelha' e 'Pirassununga Branca', mas o cultivar 'Pirassununga Branca' com maior peso médio que os outros quatro cultivares.

A comparação das médias dos três anos mostra o cultivar 'Pirassununga Branca' com maior peso médio quando comparado a todos os outros cultivares.

Notou-se que o peso médio dos frutos diminuiu a partir da safra de 1974 para a safra de 1976 (Quadro 3), acompanhando o aumento no número de frutos por planta, principalmente da safra de 1975 para a de 1976, o que pode ser explicado pela competição entre os frutos da mesma planta.

No trabalho de PASSOS *et alii* (13), em Visconde de Rio Branco, Minas Gerais, os maiores pesos médios foram dos cultivares 'Pirassununga Vermelha', 'Pirassununga Branca' e 'Riverside Vermelha'.

Os resultados deste trabalho, sendo dos três primeiros anos de produção, são considerados preliminares. Porém, por serem poucos os trabalhos realizados com a cultura da goiabeira e examinando os aspectos estudados como rendimento, número e peso médio dos frutos, podem-se separar, numa primeira tentativa, os cultivares 'Pirassununga Vermelha' e 'Pirassununga Branca' como os melhores para o consumo ao natural e para a indústria.

4. RESUMO

O presente trabalho apresenta os resultados de produção durante três anos (1974, 1975 e 1976) de seis cultivares de goiaba em Pirapora, Minas Gerais, Brasil.

Foram os seguintes os cultivares estudados: 'IAC-4', fruto de formato redondo, cor da polpa vermelha; 'Pirassununga Vermelha', fruto periforme cheio, vermelha; 'Goiaba de Campos', fruto oval-cheio, amarelo-rosada; 'Pirassununga Branca', fruto elítico, branca e 'Goiaba Ouro', fruto oval-globoso, ouro-velho.

A comparação das médias mostrou grande aumento no rendimento por hectare e no número de frutos produzidos, principalmente do ano de 1975 para o ano de 1976, ao mesmo tempo em que o peso médio dos frutos diminuiu.

Considerando a média de produção de três anos, o rendimento por hectare do cultivar 'Pirassununga Branca' foi o mais alto, porém diferiu significativamente apenas dos cvs. 'IAC-4' e 'Goiaba de Campos'. Quanto ao peso médio dos frutos, o cultivar 'Pirassununga Branca' foi superior a todos os outros cultivares.

5. SUMMARY

(PRODUCTIVITY OF SIX CULTIVARS OF GUAVA (*Psidium guajava* L.) AT
PIRAPORA, MINAS GERAIS)

The performances of six guava (*Psidium guajava* L.) cultivars were studied three production years (1974, 1975 and 1976) at Pirapora, Minas Gerais, Brazil.

The cultivars were: 'Pirassununga Branca' (medium-size fruit, weight 124-194 g, white pulp); 'Pirassununga Vermelha' (small to medium-size fruit, weight 104-131 g, red pulp); 'Brune Branca' (small fruit, weight 87-121 g, white pulp); 'Goiaba Ouro' (small fruit, weight 75-95 g, golden pulp); 'IAC-4' (small fruit, weight 68-96 g, yellow-red pulp); and, 'Goiaba de Campos' (small fruit, weight 76-104 g, old gold pulp).

The cultivar 'Pirassununga Branca' was superior in production by weight (tons/ha) although significantly different only from 'IAC-4' and 'Goiaba de Campos'. This cultivar also produced the greatest number of fruits per hectare but there was no significant difference among the cultivars. There was a strong inverse relationship between the number of fruits produced and average fruit weight in all six cultivars.

As to annual average production (tons/hectare) for 3 years, the cultivars ranked as follows: 'Pirassununga Branca', 10.1; 'Pirassununga Vermelha', 7.43; 'Brune Branca', 4.88; 'Goiaba Ouro', 4.06; 'IAC-4', 2.84; and, 'Goiaba de Campos', 2.22.

6. LITERATURA CITADA

1. BARBOSA, J.T. *Competição de seis variedades de goiaba (Psidium guajava L.) em Pirapora — Minas Gerais*. Viçosa, UFV, 1975. 28 p. (Tese de Mestrado).

2. BOURDELLES, J. & ESTANOVE, P. La goyave aux antilles. *Fruits*, 22(9): 397-412. 1957.
3. CARNEVALI, A. La guava. *Fruticultura*, 38(12):29-33. 1976.
4. CARVALHO, A.M.; SCARANARI, H.J. & JORGE, J.P.N. Primeiros resultados sobre épocas de poda de frutificação da goiabeira (*Psidium guajava* L.). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 3.º, Rio de Janeiro, 1975. *Resumos...* Rio de Janeiro, S.B.F., 1975. p. 150.
5. CARVALHO, W.; CARVALHO, V.D.; CHITARRA, A.B.; CHITARRA, M.I.F. & SOUZA DUARTE, G. Estudo das modificações químicas ocorridas durante o período de maturação de algumas variedades de goiaba (*Psidium guajava* L.), cultivadas na região sul de Minas Gerais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 3.º, Rio de Janeiro, 1975. *Resumos...* Rio de Janeiro, S.B.F., 1975. p. 151.
6. CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B.; CARVALHO, V.D.; CARVALHO, V.D.; CARVALHO, W. & SOUZA DUARTE, G. Estudo das modificações ocorridas durante o período de maturação nas características físicas de algumas variedades de goiaba (*Psidium guajava* L.), cultivadas na região sul de Minas Gerais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 3.º, Rio de Janeiro, 1975. *Resumos...* Rio de Janeiro, S.B.F., 1975. p. 152.
7. EL BARADI, T.A. Guava (Review article). *Abstracts on Tropical Agriculture*, 1(3):9-16. 1975.
8. JAUHARI, O.S. Some promising guava varieties. *Indian Horticulture*, 15(3): 16-7. 1970.
9. LOPEZ GARCIA, J. & PEREZ, R. Effect of pruning and harvesting methods on guava yields. *J. Agric. Univ. Puerto Rico*, 61(2):148-151. 1977.
10. MONIZ, A.C. *Elementos de Pedologia*. São Paulo, Universidade de São Paulo, 1972. 460 p.
11. MOREUIL, C. Notes brèves sur quelques espèces fruitières de la cote est de Madagascar. *Fruits*, 26(1):53-63. 1973.
12. NAKASONE, A.Y.; HAMILTON, R.A. & ITO, P. Evaluation of introduced cultivars of guava. *Hawaii Farm Sci.*, 16(2):4-6. 1967.
13. PASSOS, L.P.; PINHEIRO, R.V.R.; CASALI, V.W.D.; STRINGHETA, P.C.; MANICA, I. & CONDÉ, A.R. Competição entre dez variedades de goiaba (*Psidium guajava* L.) em Visconde do Rio Branco, Minas Gerais. *Revista Ceres*, 26(147):417-433. 1979.
14. PINTO, A. *Comportamento de variedades e seleções de goiabeiras (Psidium guajava L.), no município de Conceição do Almeida*. Salvador, CEPED, 1975. 18 p.
15. PROGRAMA INTEGRADO DE PESQUISAS AGROPECUÁRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS. *Recomendações do uso de fertilizantes para o Estado de Minas Gerais*. Belo Horizonte, 1972. 88 p.

16. ROKBA, A.M.; EZZAT, A.H. & EL WAKKEL, A.T. 'Bassateen Edfina' guava. *HortScience*, 11(2):164. 1976.
17. SANTA INEZ, A.L. & CARVALHO NETO, J.S. *Mercado para frutas «in natura» e processamento no Centro-Sul do Brasil*. Camaçari, CEPED, 1976. p. 21-216.
18. SHARMA, R.K. & PANDEY, H.K. Economics of guava production and its marketing. *Indian Horticulture*, 17(1):5-6. 1972.
19. SREERAMGASAMY, S.R. & VIGENDRA DAS, L.D. Seedlessness in triploid guava (*Psidium guajava* L.) embryological studies. *Canadian J. Genetics Cytology*, 15(2):331-4. 1973.