

PRODUÇÃO DE FRUTOS DE QUATRO CULTIVARES E TRÊS CLONES DE GOIABEIRA (*PSIDIUM GUAJAVA* L.) EM PORTO LUCENA, RS¹

LILIANE BONATTO DE AZAMBUJA GERHARDT ², IVO MANICA e CARLOS IGUASSÚ NOGUEIRA BARRADAS³

RESUMO - Foi avaliada a produção de frutos no segundo e terceiro ano de plantio de quatro cultivares (Riverside Vermelha, Brune Vermelha, IAC-4, Pirassununga Vermelha) e três clones (RBS-1, RBS-2, Patillo) de goiabeira em Porto Lucena, RS. Foram estudados o peso e número de frutos por hectare, peso médio do fruto e o crescimento vegetativo das plantas. Os resultados obtidos mostraram que a produção em peso e número de frutos no terceiro ano de plantio foi superior à do segundo ano, ao contrário do peso médio dos frutos. A 'Pirassununga Vermelha' apresentou o maior peso e número de frutos por hectare, a 'RBS-1' teve os frutos de maior peso médio. A 'Pirassununga Vermelha' e a 'Riverside Vermelha' destacaram-se como as mais produtivas, e esta última também pelo peso médio do fruto. A 'IAC-4' e a 'RBS-1' apresentaram as maiores medidas quanto ao perímetro do tronco, à 'RBS-2' da altura da planta e à 'RBS-1' do diâmetro da copa.

Termos para indexação: goiaba, peso dos frutos, número de frutos, crescimento vegetativo.

PRODUCTION OF FRUIT ON FOUR CULTIVARS AND THREE CLONES OF GUAVA TREES (*PSIDIUM GUAJAVA* L.) IN PORTO LUCENA, RS

ABSTRACT - This research aimed to evaluate the production of fruit on two and three-year old guava plants from four cultivars (Riverside Vermelha, Brune Vermelha, IAC-4, Pirassununga Vermelha) and three clones (RBS-1, RBS-2, Patillo) in Porto Lucena, RS (Southern Brazil). The evaluation was made based on the fruit weight and fruit number per hectare, the mean fruit weight and the vegetative development. The results showed that the production of the three-year old trees was greater than that of the two-year old trees. The opposite was true for the mean fruit weight. 'Pirassununga Vermelha' produced the highest fruit weight and fruit number, and 'RBS-1' the greatest mean fruit weight. Considering the production and the mean weight of the fruit, Pirassununga Vermelha and Riverside Vermelha cultivars showed the best performance for natural consumption and industrialization. 'IAC-4' and 'RBS-1' trees had the largest trunk perimeter, 'RBS-2' the greatest height and 'RBS-1' the broadest crown diameter.

Index terms: fruit weight, guava, fruit number, vegetative development.

INTRODUÇÃO

A goiabeira tem, atualmente, lugar de destaque na fruticultura brasileira dado o crescente consumo ao natural de seus frutos e, principalmente, de seus produtos processados, muito apreciados pela popu-

lação em seus diferentes níveis sociais e econômicos.

Segundo dados do Anuário Estatístico do Brasil (1990), a produção brasileira de goiabas no ano de 1988 foi de 1.160.687 frutos, sendo os Estados de São Paulo e Pernambuco responsáveis por 45,37 e 40,50% do total produzido, respectivamente. O Rio Grande do Sul situou-se como quarto colocado, com a percentagem de 3,47%.

No Brasil, e especialmente no Rio Grande do Sul, os frutos produzidos para o consumo ao natural e industrialização são provenientes de pomares subespontâneos e comerciais. Estes são, na sua

¹ Aceito para publicação em 4 de janeiro de 1995.

Extraído da Tese apresentada à Faculdade de Agronomia da UFRGS, pela autora.

² Enga. Agra., MSc., Fac. de Agron. da UFRGS, Caixa Postal 776, CEP 91501-970 Porto Alegre, RS.

³ Eng. Agr. Ph.D. Prof. de Frutic., Fac. de Agron. da UFRGS.

maioria, formados com plântulas, apresentando grande heterogeneidade. A variabilidade é notória no que diz respeito ao porte das plantas, ciclo fenológico, resistência a pragas e moléstias, produtividade e características dos frutos. Esta desuniformidade dificulta os tratos culturais e a colheita, e os frutos, na maior parte, são de baixa qualidade.

A goiabeira pode florescer e frutificar continuamente durante o ano, desde que as condições de temperatura e precipitação sejam favoráveis. Segundo Pinto (1976), Almeida & Lopes (1979) e Marteleto (1980), no Brasil a concentração da safra abrange os meses de outubro a junho; algumas plantas podem prolongar a duração da colheita. Verifica-se um ou mais picos de produção em diferentes épocas, de acordo com as cultivares e localidades.

A produção de frutos por hectare varia de acordo com as cultivares, a idade das árvores, as condições edafoclimáticas, os espaçamentos e tratos culturais; observam-se rendimentos entre 0,04 e 84,66 t e de 1.716 a 1.308.164 frutos por hectare (Fouqué, 1979; Gonzaga Neto et al., 1987). O peso médio do fruto pode oscilar, sem a realização do raleio, de 32,43 a 284,00 g (Pinto, 1976; Yaselga et al. 1977).

Há a necessidade de plantio de mudas selecionadas, propagadas vegetativamente, que se adaptem à região de cultivo e atendam a necessidades do mercado consumidor. Dado o comportamento diferencial que as goiabeiras apresentam em relação a diversas localidades, sua avaliação torna-se imprescindível, devendo-se evitar a extrapolação de dados de uma região para outra.

Neste sentido, realizou-se, em Porto Lucena, o presente trabalho, que teve como objetivo avaliar a produção de quatro cultivares e três clones de goiabeira em uma região com bom potencial edafoclimático, humano e industrial para a cultura.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no CEPEX (Centro de Pesquisa e Extensão em Fruticultura Tropical), no município de Porto Lucena, RS, situado a 27° 51' 24" de latitude Sul e 55° 01' 09" de longitude Oeste e com altura média de 128 m. Segundo Köppen, o clima da região é do

tipo Cfa, subtropical úmido, sem estiagem, com temperaturas médias entre 20 e 21°C e precipitação anual de 1.650 a 1.950 mm, com chuvas geralmente bem distribuídas (Moreno, 1961; Buriol et al., 1979).

Segundo Brasil (1973), o solo da área experimental pertence à unidade de mapeamento Charrua. A análise física do solo em junho de 1985 revelou a granulometria de 38% de argila, 14% de areia grossa, 29% de areia fina e 19% de silte, enquanto a análise química, feita em julho de 1988, registrou valores elevados de pH em água (6,2) e K (137 ppm), baixos de matéria orgânica (2,4%) e muito baixos de P extraível (5,8 ppm) (Siqueira, 1987).

As mudas foram produzidas mediante enxertia de garfagem sobre porta-enxertos de goiabeira comum, na Estação Experimental Agrônômica da UFRGS. O plantio foi realizado em terraços de base larga no dia 10 de fevereiro de 1987, na distância de 6,0 m entre filas e de 4,5 m entre plantas.

Efetuiu-se uma calagem em toda a área experimental e cada planta recebeu adubação básica na cova e três adubações de manutenção ao ano. Foram realizadas pulverizações preventivas e de controle contra a ferrugem, a mosca-das-frutas e o besouro-amarelo. Não foram feitas irrigações nem desbastes de frutos.

Os tratamentos consistiram de quatro cultivares: Riverside Vermelha, Brune Vermelha, IAC-4 e Pirassununga Vermelha, provenientes da Universidade de Viçosa-MG; e três clones: Patillo, oriundo da Estação Experimental de Conceição de Almeida, BA, e RBS-1 e RBS-2, selecionados de um pomar de cultivar IAC-4, propagado através de semente, em Lomba Grande-RS. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com sete tratamentos e três plantas úteis por parcela, quatro repetições e uma bordadura externa.

O experimento abrangeu o segundo e terceiro ano de plantio com as safras compreendidas no período de dezembro de 1988 a abril de 1989, e de janeiro a abril de 1990, respectivamente. Realizaram-se as colheitas quando os frutos estavam no estágio de maturação "de vez". Avaliou-se a produção, em peso e número de frutos por hectare, peso médio do fruto e porte das plantas, representado pelo perímetro do tronco (a 20 cm do solo), altura da planta e diâmetro médio da copa, medidos no mês de agosto de 1989 e 1990.

Os dados foram analisados estatisticamente como parcelas subdivididas, constituindo as cultivares e clones a parcela principal, e os anos, as subparcelas. Os dados de número de frutos foram transformados em raiz de X. Utilizou-se o teste F para avaliar a significância das diferenças, e o teste de Tukey a 5% de probabilidade para a comparação das médias. Realizou-se também uma análise de correlação parcial pelo teste t.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Produção em peso e número de frutos por hectare

O resumo de análise de variância revelou diferenças significativas a 1% de probabilidade, entre as cultivares e clones e entre os anos quanto ao peso e número de frutos por hectare. A interação cultivares e clones x anos foi significativa quanto ao número de frutos, a 5% de probabilidade.

Na Tabela 1, observa-se que no segundo ano de plantio o peso de frutos por hectare da ‘Pirassununga Vermelha’ e do ‘Patillo’, sem diferir da ‘Riverside Vermelha’ e ‘Brune Vermelha’, foi superior ao das demais goiabeiras avaliadas. No terceiro ano de plantio destacou-se a ‘Pirassununga Vermelha’ sem diferença estatística de ‘Patillo’ e ‘Riverside Vermelha’. Na soma da produção em peso de frutos por hectare do segundo e terceiro ano de plantio, a ‘Pirassununga Vermelha’ apresentou maiores rendimentos que a ‘Brune Vermelha’, ‘IAC-4’, ‘RBS-1’ e ‘RBS-2’.

Relativamente ao número de frutos por hectare, apresentado na Tabela 2, verifica-se que no segun-

do ano de plantio a ‘Pirassununga Vermelha’ e o ‘Patillo’, sem diferir significativamente de ‘Riverside Vermelha’ e ‘Brune Vermelha’, superaram as restantes. No terceiro ano de plantio, a ‘Pirassununga Vermelha’, sem diferir estatisticamente do ‘Patillo’ e de ‘Riverside Vermelha’, foi superior às demais. Na soma das duas safras, a ‘Pirassununga Vermelha’ produziu maior número de frutos por hectare que a ‘IAC-4’, ‘RBS-1’ e ‘RBS-2’.

Passos (1978), em Visconde do Rio Branco, MG, e Manica et al. (1984), em Pirapora, MG, avaliaram as cultivares Riverside Vermelha, Brune Vermelha, IAC-4 e Pirassununga Vermelha com idade semelhante às deste ensaio e encontraram peso e número de frutos por hectare, de um modo geral, bem inferiores aos verificados em Porto Lucena. A maior produção por hectare obtida neste experimento é devido, talvez, a uma melhor adaptação das plantas às condições edafoclimáticas, fato que pode ser comprovado pela maior produção em um período de colheita menor que o observado em Minas Gerais, e pelo número de plantas por hectare (370 plantas) inferior, quando comparado aos trabalhos de Passos (1978) e Manica et al. (1984) (400 plantas).

Gonzaga Neto et al. (1988), avaliando oito cultivares e seleções de goiabeiras no vale do Rio

TABELA 1. Peso de frutos por hectare, no segundo e terceiro ano de plantio, e a soma do peso de frutos das duas safras de quatro cultivares e três clones de goiabeira (*Psidium guajava* L.) cultivados em Porto Lucena, RS.

Cultivares e clones	Peso de frutos (t/ha)		
	Segundo ano	Terceiro ano	Soma/anos
Piras. Verm.	6,295 a B	14,758 a A	21,053 a*
Patillo	6,589 a B	12,634 ab A	19,223 ab
River. Verm.	4,922 ab B	12,159 abc A	17,081 abc
Brune Verm.	3,833 ab B	10,536 bcd A	14,369 bcd
IAC-4	2,047 b B	8,710 cd A	10,757 cd
RBS-2	1,703 b B	8,743 cd A	10,446 d
RBS-1	1,252 b B	7,637 d A	8,889 d

* As médias seguidas pela mesma letra minúscula, em cada coluna, e pela letra maiúscula, em cada linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

TABELA 2. Número de frutos por hectare, no segundo e terceiro ano de plantio e a soma de número de frutos das duas safras de quatro cultivares e três clones de goiabeira (*Psidium guajava* L.) cultivados em Porto Lucena, RS.

Cultivares e clones	Número de frutos (t/ha)		
	Segundo ano	Terceiro ano	Soma/anos
Piras. Verm.	89.540 a B	275.650 a A	365.190 a*
Brune Verm.	67.340 ab B	247.160 ab A	314.500 ab
Patillo	99.900 a B	206.830 abc A	306.730 ab
River. Verm.	70.300 ab B	184.630 bc A	254.930 abc
IAC-4	30.340 bc B	175.010 bc A	205.350 bcd
RBS-2	22.940 c B	138.750 cd A	161.690 cd
RBS-1	17.020 c B	94.350 d A	111.370 d

* As médias seguidas pela mesma letra minúscula, em cada coluna, e pela letra maiúscula, em cada linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Moxotó, PE, de idade semelhante à das goiabeiras de Porto Lucena, constataram produções bem superiores da cultivar IAC-4, devidas, principalmente, às melhores condições edafoclimáticas e ao uso da irrigação.

Da mesma forma que neste experimento, Barbosa (1975) e Manica et al. (1984), avaliando as três primeiras safras de cinco cultivares de goiabeira em Pirapora, MG, observaram que a 'Pirassununga Vermelha' também foi uma das mais produtivas.

Neste ensaio, o número de frutos por hectare no terceiro ano de plantio de todas as goiabeiras (94.350 a 275.650 frutos) superou a média registrada no Estado do Rio Grande do Sul (64.719 frutos) no ano de 1988. As cultivares Pirassununga Vermelha (275.650 frutos) e Brune Vermelha (247.160 frutos) também produziram maior número de frutos por hectare que o verificado em Pernambuco (225.143 frutos), Estado com maior média de frutos por hectare do Brasil em 1988 (Anuário Estatístico do Brasil, 1990). A produção em Porto Lucena pode ser considerada muito boa, visto que as plantas encontram-se no estágio inicial de crescimento e, segundo Pereira & Martinez Júnior (1986), a goiabeira atinge o seu potencial de desenvolvimento e produtividade no quinto ou sexto ano após o plantio no campo.

Observa-se, também, nas Tabelas 1 e 2, que a produção do terceiro ano de plantio foi mais elevada em relação à do segundo, o que confirma as constatações de Passos (1978), Manica et al. (1984) e Gonzaga Neto et al. (1988). A elevação do rendimento é devida ao aumento das dimensões da copa, pois a goiabeira frutifica em ramos do ano, e à medida que estes crescem vegetativamente, a área da copa aumenta, e, conseqüentemente, sua produção, até alcançarem estabilidade.

O comportamento diferencial entre as plantas e safras pode ser devido à sua aclimação a condições meteorológicas. Passos (1978), na tentativa de justificar as variações, sugere que estas são devidas à precocidade de produção ou superioridade genética, velocidade de crescimento, desenvolvimento e influência do porta-enxerto.

Para o consumo ao natural e industrialização, é desejável o emprego de plantas que produzam elevado peso e número de frutos, pois essas permitem

maior retorno financeiro ao fruticultor, já que os frutos são comercializados por peso. Maior produtividade, quando própria da cultivar, implica menor uso de fertilizantes e custo de produção. Este é o caso da 'Pirassununga Vermelha' e 'Riverside Vermelha', cuja polpa é vermelha, característica também apreciada na fruta fresca e imprescindível para o processamento.

O clone Patillo, apesar de mostrar-se bastante produtivo, tem o seu uso restringido para o consumo ao natural, em decorrência do sabor pouco agradável do fruto, e restringida também sua industrialização, pela coloração branca da polpa.

Verificou-se, em Porto Lucena, a ocorrência de apenas um período de colheita com um pico de produção, em função da presença do inverno, cujas temperaturas baixas impedem o crescimento vegetativo. De acordo com a Tabela 3, observa-se que houve comportamento diferencial entre as plantas em relação à época de colheita dos frutos e auge da safra, o que possibilitou classificá-las arbitrariamente como precoces, meia-estação e tardias.

No consumo ao natural, as frutas colhidas precocemente atingem melhores cotações no mercado, em razão da redução de oferta nessa época. A comercialização de goiabas na CEASA/RS durante o período de 1979 a 1988 concentrou-se mais nos meses de março e abril. De acordo com estas informações, observa-se que a 'Riverside Vermelha' e 'Pirassununga Vermelha' apresentaram potencial

TABELA 3. Meses e auge da colheita e classificação de quatro cultivares e três clones de goiabeira (*Psidium guajava* L.), segundo o pico de produção de frutos produzidos em Porto Lucena, RS, safra 1988/1989.

Cultivares e clones	Colheita (meses)	Auge da Colheita (mês)	Classificação
IAC-4	dez. - abr.	janeiro	precoce
River. Verm.	dez. - abr.	janeiro	precoce
Brune Verm.	dez. - abr.	fevereiro	meia-estação
Patillo	dez. - abr.	fevereiro	meia-estação
Piras. Verm.	dez. - abr.	fevereiro	meia-estação
RBS-1	dez. - abr.	março	tardia
RBS-2	jan. - abr.	março	tardia

para o consumo ao natural também pelo pico de produção em janeiro e fevereiro, época anterior ao maior período de oferta de frutos.

Em relação aos frutos destinados à industrialização, a maior demanda no Rio Grande do Sul ocorre nos meses de fevereiro, março e abril. O auge de colheita da 'Pirassununga Vermelha' e 'Brune Vermelha', situado em fevereiro, é de interesse das indústrias de pequeno e grande porte, pois essas processam o máximo possível de frutas, elaborando diversos produtos ou armazenando a polpa homogeneizada concentrada. Não é desejável, para as indústrias locais, uma ampliação da safra de goiabas como foi verificado na safra de 1989/1990 para a 'Riverside Vermelha', visto que há coincidência com o processamento de outras frutas e hortaliças. A modificação de uma linha de produção para a industrialização de goiabas dificultaria e oneraria o sistema operacional.

Peso médio do fruto

A análise de variância mostrou significância para o peso médio dos frutos, a 1% de probabilidade, entre cultivares e clones, anos e a interação cultivares e clones x ano.

Analisando a Tabela 4, observa-se que no segundo ano de plantio o 'RBS-1', o 'RBS-2' e a 'Pirassununga Vermelha' tiveram o peso médio de frutos superior à 'Brune Vermelha' mas, semelhante a 'Riverside Vermelha', 'Patillo' e 'IAC-4'. No terceiro ano de plantio, o 'RBS-1' mostrou-se superior às demais plantas. Na média das duas safras o 'RBS-1' também apresentou o maior peso médio de frutos, superior ao 'Patillo', 'Pirassununga Vermelha', 'IAC-4' e 'Brune Vermelha'.

As goiabas produzidas neste ensaio apresentaram peso médio de frutos entre 53,08 e 77,19 g como média de duas safras, e segundo a classificação de Pinto (1976) foram denominadas como de peso médio regular (50,00 a 99,99 g), exceto as de 'Brune Vermelha' (49,01 g), que foram enquadradas como de peso médio ruim (abaixo de 50,00 g).

Os pesos médios dos frutos das cultivares 'Riverside Vermelha', 'Brune Vermelha', 'IAC-4' e 'Pirassununga Vermelha', obtidos em Porto Lucena no segundo ano de plantio, foram superio-

res aos verificados por Passos (1978) em Visconde do Rio Branco para as mesmas cultivares em condições semelhantes. A superioridade pode ser devida à melhor adaptação ao campo e aos fatores climáticos favoráveis, pois o peso e o número de frutos também foram mais elevados neste trabalho.

No terceiro ano de plantio, verificou-se, neste ensaio, menor peso médio de frutos que os observados por Passos (1978) e Manica et al. (1984) nas cultivares 'Riverside Vermelha', 'Brune Vermelha', 'IAC-4' e 'Pirassununga Vermelha'. O menor peso médio encontrado em Porto Lucena pode ser explicado pelo maior rendimento, pela concentração da safra em face da ocorrência de geada no início do crescimento vegetativo, e também pela baixa precipitação e temperatura média relativamente elevada, pois, segundo Pantastico (1975) e Menzel (1985), o desenvolvimento e maturação de frutos em locais com temperatura e luminosidade elevadas ou com déficit hídrico em alguma destas etapas propicia a diminuição do peso médio de goiabas.

Na Tabela 4, nota-se que houve uma redução do peso médio de uma safra para outra, exceto para o clone 'RBS-1', que aumentou, contrariando os resultados de Passos (1978). A diminuição do peso médio também foi observada por Manica et al.

TABELA 4. Peso médio dos frutos no segundo e terceiro ano de plantio e a média das duas safras de quatro cultivares e três clones de goiabeira (*Psidium guajava* L.) cultivados em Porto Lucena, RS.

Cultivares e clones	Peso médio de frutos (g)		
	Segundo ano	Terceiro ano	Média/safras
RBS-1	73,24 a B	81,13 a A	77,19 a*
River. Verm.	69,61 ab A	65,30 b B	68,03 ab
RBS-2	72,73 a A	63,32 b B	67,45 ab
Patillo	65,00 ab A	59,64 bc B	62,32 bc
Piras. Verm.	70,01 a A	53,41 bcd B	61,71 bcd
IAC-4	60,58 ab A	45,59 cd B	53,08 cd
Brune Verm.	55,34 b A	42,69 d B	49,01 d

*As médias seguidas pela mesma letra minúscula, em cada coluna, e pela letra maiúscula, em cada linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

(1984) avaliando as três primeiras safras de seis cultivares. A redução do peso médio dos frutos pode ser elucidada pelo aumento de produção acarretando uma competição entre as goiabas na planta.

Frutos de peso médio elevado são preferidos para o consumo ao natural, porque são mais atrativos. Esta característica é importante, principalmente se estiver associada a elevada produtividade, como o que foi verificado para a 'Riverside Vermelha'. Quanto ao 'RBS-1', apesar de ter obtido o maior peso médio do fruto, a sua produção deixa muito a desejar.

As cultivares 'Brune Vermelha', 'Pirassununga Vermelha' e 'Riverside Vermelha' poderiam ser empregadas basicamente no processamento de doces derivados de polpa homogeneizada e também na fabricação de doce em calda, dado o formato do fruto. Contudo, o maior peso médio da 'Riverside Vermelha' e 'Pirassununga Vermelha', na fabricação de doce em calda, ocasiona um menor custo de mão-de-obra e de produção, visto que o trabalho de corte dos frutos e retirada do miolo é feito manualmente.

Porte das plantas

O resumo da análise de variância dos dados do perímetro do tronco, altura da planta e diâmetro médio da copa mostrou diferenças significativas, a 1% de probabilidade, entre cultivares e clones, anos e interação cultivares e clones x anos.

De acordo com a Tabela 5, observa-se que, no segundo ano de plantio, a 'IAC-4' e o 'RBS-1', sem diferirem estatisticamente do 'RBS-2', 'Patillo' e 'Brune Vermelha', apresentaram o maior perímetro do tronco. No terceiro ano de plantio, a 'IAC-4' e o 'RBS-1' mantiveram suas posições, semelhantes ao 'RBS-2'.

A análise de correlação parcial conjunta dos dois anos avaliados pelo teste t a 5% de probabilidade, mostrou uma associação negativa entre o perímetro do caule e a produção de frutos por hectare. Fato semelhante foi obtido por Marteleto (1980) estudando dez cultivares de goiabeira no sexto ano de plantio. O baixo rendimento das plantas de maior perímetro pode ser devido ao genótipo, ou, no caso dos clones RBS-1 e RBS-2, pela inexistência de brotação lateral nos ramos, possivelmente pela presença de dominância apical. O vigor e produtividade diferenciados podem também ser decorrentes da influência do porta-enxerto.

Observando-se a Tabela 5, verifica-se que no segundo ano de plantio o 'RBS-2', sem diferir significativamente do 'RBS-1' e da 'Riverside Vermelha', atingiu a maior altura de planta. No terceiro ano, o 'RBS-2', semelhante ao 'RBS-1', também apresentou superioridade em relação às demais goiabeiras.

Na Tabela 5, ainda, constata-se que, em relação ao diâmetro médio de copa, no segundo ano de plantio o 'RBS-1' e a 'IAC-4', não diferindo estatística-

TABELA 5. Perímetro do tronco, altura da planta e diâmetro médio de copa, no segundo e terceiro ano de plantio, de quatro cultivares e três clones de goiabeira (*Psidium guajava* L.) cultivados em Porto Lucena, RS.

Cultivares e clones	Perím. do tronco (cm)		Alt. planta (m)		Diâm. copa (m)	
	seg. ano	terc. ano	seg. ano	terc. ano	seg. ano	terc. ano
IAC-4	23,8 a	31,5 a	2,71 bcd	3,38 cd	3,72 a	3,87 bc*
RBS-1	23,8 a	31,3 a	2,99 ab	3,83 ab	3,77 a	4,95 a
RBS-2	22,7 ab	29,9 ab	3,21 a	4,11 a	3,66 ab	4,77 ab
Patillo	22,3 abc	27,8 bc	2,35 d	2,81 e	3,66 ab	4,65 ab
Brune Verm.	22,3 abc	27,3 bcd	2,49 cd	3,04 de	3,17 ab	4,15 abc
Piras. Verm.	20,8 bc	26,3 cd	2,65 bcd	3,25 cd	3,47 ab	3,39 c
River. Verm.	19,8 c	24,8 d	2,88 abc	3,60 bc	2,77 b	3,39 c

* As médias seguidas pela mesma letra minúscula, em cada coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

mente do 'RBS-2', 'Patillo', 'Brune Vermelha' e 'Pirassununga Vermelha', obtiveram as maiores medidas. No terceiro ano de plantio, o 'RBS-1', semelhante ao 'RBS-2', 'Patillo' e 'Brune Vermelha', apresentou o maior diâmetro médio de copa.

Observou-se, neste trabalho, como era esperado, um aumento do porte das plantas em função da fase de crescimento em que se encontram. Houve uma correlação positiva a 1% quando relacionados o perímetro do tronco, a altura da planta e o diâmetro da copa, facilmente compreendida baseando-se no vigor e crescimento das mesmas. A associação positiva entre a altura da planta e o diâmetro da copa não foi significativa, possivelmente devido ao fato de as goiabeiras desenvolverem diferentes formatos de copa, pois a altura e o diâmetro não variam na mesma proporção.

CONCLUSÕES

1. Observou-se apenas um período de safra ao ano, nos meses de dezembro a abril, com picos de colheita em janeiro ('Riverside Vermelha' e 'IAC-4'), fevereiro ('Pirassununga Vermelha', 'Brune Vermelha' e 'Patillo') e março ('RBS-1' e 'RBS-2').

2. Houve influência do ano de colheita sobre o peso e número de frutos por hectare e peso médio de frutos; constatou-se que a produção no terceiro ano de plantio foi superior à do segundo ano, ao contrário do peso médio de frutos.

3. Considerando-se os resultados obtidos, as cultivares 'Pirassununga Vermelha' e 'Riverside Vermelha' reuniram elevada produtividade e aspecto qualitativo do fruto, apresentando as melhores condições para o consumo de mesa e, principalmente, para o processamento.

AGRADECIMENTOS

À CAPES, FINEP e CNPq, pelo apoio financeiro; à COTRIROSA e ao seu grupo de técnicos; à EMATER, SUVALAN e EMBRAPA-CNPFT, pela colaboração para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J.I.L.; LOPES, J.G.V. Resultados preliminares sobre o comportamento de cultivares de goiabeira no litoral do Estado do Ceará. In: EPACE. **Relatório Anual de Pesquisa**: Fitotecnia. Fortaleza, 1979. p.211-225.
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL - 1990. Rio de Janeiro: IBGE, v.5,1990. p.332.
- BARBOSA, J.T. **Competição de seis variedades de goiaba (*Psidium guajava* L.) em Pirapora - Minas Gerais**. Viçosa: UFV, 1975. 28p. Dissertação de Mestrado.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Departamento de Pesquisas Pedológicas. **Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Rio Grande do Sul**. Recife, 1973. 431p. (Boletim Técnico, 30).
- BURIOL, G.A.; ESTEFANEL, V.; FERREIRA, M.; SACCOL, A.V.; SCHNEIDER, F.M.; HELDWEIN, A.B. Cartas mensais e anuais das temperaturas médias das médias das temperaturas máximas e das médias das temperaturas mínimas no Estado do Rio Grande do Sul. **Revista do Centro de Ciências Rurais**, Santa Maria, v.9, p.1-45, 1979. Suplemento.
- FOUQUÉ, A. Quelques observations sur les goyaviers. **Fruits**, Paris, v.34, n.12, p.767-770, 1979.
- GONZAGA NETO, L.; ABRAMOF, L.; PEDROSA, A.C.; SILVA, H.M. Seleção de cultivares de goiabeira (*Psidium guajava* L.) para consumo ao natural, na região do vale do Rio Moxotó, em Ibimirim - Pernambuco. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v.9, n.2, p.61-66, 1987.
- GONZAGA NETO, L.; ABRAMOF, L.; BEZERRA, J.E.F.; PEDROSA, A.C.; DANTAS, A.P.; SILVA, H.M. Competição de cultivares de goiabeira (*Psidium guajava* L.) na região do Vale do rio Moxotó. II. Produção: 1980-86. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v.10, n.2, p.55-64, 1988.
- MANICA, I.; CONDÉ, A.R.; PINHEIRO, R.V.R.; TEIXEIRA, S.L.; ANDERSEN, O. Produtividade de seis cultivares de goiaba em Pirapora - Minas Gerais. **Revista Ceres**, Viçosa, v.31, n.175, p.147-156, 1984.

- MARTELETO, L.T. **Estudo da produção e dos atributos físicos e químicos de dez variedades de goiabas (*Psidium guajava L.*), em Visconde do Rio Branco, Minas Gerais, visando o consumo ao natural e a industrialização.** Viçosa: UFV, 1980. 63p. Dissertação de Mestrado.
- MENZEL, C.M. An exotic fruit with potential in Queensland. **Queensland Agricultural Journal**, Brisbane, v.111, n.2, p.93-98, 1985.
- MORENO, J.A. **Clima do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul, 1961. 42p.
- PANTASTICO, E.B. Preharvest factors affecting quality and physiology after harvest. In: PANTASTICO, E.B. **Postharvest physiology, handling and utilization of tropical and subtropical fruits and vegetables.** Westport, Connecticut: The AVI, 1975. p.25-40.
- PASSOS, L.P. **Competição entre dez variedades de goiaba (*Psidium guajava L.*) em Visconde do Rio Branco, Minas Gerais.** Viçosa: UFV, 1978. 52p. Dissertação de Mestrado.
- PEREIRA, F.M.; MARTINEZ JÚNIOR, H. **Goiabas para industrialização.** Jaboticabal: UNESP, 1986. 142p.
- PINTO, A.C.Q. Comportamento de variedades e seleções de goiabeiras (*Psidium guajava L.*) no Estado da Bahia. Estudo preliminar. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 3. 1975, Rio de Janeiro. **Anais.** Rio de Janeiro: SBF, 1976. v.2, p.407-414.
- SIQUEIRA, O.J.F. de. **Recomendações de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina.** Passo Fundo: EMBRAPA-CNPQ, 1987. 100p.
- YASELGA, T.M.; LARRENA, L.; RIOS-CASTAÑO, D. Caracterización de 3 tipos de guayaba en 6 zonas de producción del Ecuador con fines industriales. In: CONGRESS OF THE TROPICAL REGION, 1977. **Proceedings.** [s.l.]: ASHS, 1977. v.21, p.18-20.