

# ANÁLISE DO CUSTO DE PRODUÇÃO E LUCRATIVIDADE NA CULTURA DE PINHA (*Annona squamosa* L.) NA REGIÃO DE JALES-SP, ANO AGRÍCOLA 2001-2002<sup>1</sup>

GILBERTO JOSÉ BATISTA PELINSON<sup>2</sup>, APARECIDA CONCEIÇÃO BOLIANI<sup>3</sup>  
MARIA APARECIDA ANSELMO TARSITANO<sup>3</sup>, LUIZ DE SOUZA CORREA<sup>4</sup>

**RESUMO** - Este trabalho foi realizado na região de Jales-SP, com objetivo de analisar economicamente o cultivo da pinha. Para estimar a matriz de coeficientes técnicos, os custos de produção, os indicadores de lucratividade e os dados foram levantados com cinco produtores de pinha, no ano de 2001-2002. Apesar do custo superior do sistema de produção tecnificado quando comparado com o convencional na cultura da pinha, o sistema tecnificado apresentou-se mais rentável para os produtores rurais da região de Jales, com um lucro operacional por hectare de R\$5.301,07 (US\$2.031,06) e para o convencional de R\$1.720,48 (US\$659,19). Isto se deve principalmente por proporcionar benefícios, como antecipação da colheita para períodos de melhores preços, melhoria na qualidade e na quantidade dos frutos.

**Termos de indexação:** Annonaceas, custo de produção, lucratividade, região de Jales-SP

## PRODUCTION COSTS AND PROFITABILITY ANALYZE FOR THE ANONA (*Annona squamosa* L.) IN JALES REGION, SÃO PAULO STATE, 2001-2002

**ABSTRACT** - This work was conducted in Jales region, São Paulo State, Brazil, intending to analyze economically the Anona (*Annona squamosa* L.) crops cultivation. For the technical matrix coefficients, the production costs and the profitability indicators data were collected in 5 (five) farmers which produced sugar apple in 2001/2002 harvest. Besides the cost of the intensive production system being higher than the conventional one, the intensive production system showed better profitability to the sugar apple farmers in Jales region with an operational profit per hectare of US\$ 2,031.06 while the conventional was of US\$ 659.19. The reason of this difference is related with the benefits such as harvest anticipation to a better prices period, increase in the fruits quantity and quality.

**Index terms:** Anona, production costs, profitability, Jales region.

### INTRODUÇÃO

A pinha (*Annona squamosa* L.) é uma fruta pertencente à família *Annonaceae* com produção e consumo em expansão no Brasil nos últimos anos.

Os maiores produtores são os Estados de Alagoas, Bahia e São Paulo, com uma área cultivada de aproximadamente 6.625 hectares (IBGE, 2003).

No Estado de São Paulo, as principais regiões produtoras de pinha são Jales (54%), Lins (18%), todas localizadas na região oeste do Estado (NOGUEIRA, et al., 2005).

Em função das condições climáticas e da fenologia das plantas, existe forte tendência de a produção se concentrar de janeiro a abril, com maior intensidade entre fevereiro e março. Isto causa um excesso de oferta da fruta e diminuição dos preços recebidos pelos produtores, reduzindo drasticamente a margem de lucro neste período.

Algumas técnicas de produção podem alterar esse quadro, possibilitando a produção em épocas com melhores preços obtidos na comercialização da pinha.

Essas técnicas exigem maior demanda de mão-de-obra na cultura, elevando o custo de produção, que, por via de regra, é compensado pelos melhores preços alcançados.

Em função disto, o trabalho teve como objetivos estimar e analisar o custo de produção e a lucratividade da pinha, confrontando os resultados de 2 sistemas de produção utilizados na região de Jales-SP, com níveis tecnológicos distintos.

### MATERIAL E MÉTODOS

#### Levantamento de Dados

O levantamento de dados para o trabalho nos aspectos de tecnologia de produção e de preços foi realizado em 5 propriedades rurais da Região de Jales (utilizando plantas com cinco anos de idade, propagadas por sementes, no espaçamento de 6,0x4,0m), representativas

na produção de pinha com técnicas de produção difundidas pelos técnicos das Casas da Agricultura na região.

Os dados foram coletados durante o ano agrícola de 2001-2002, através de anotação de cadernetas de campo, visitas às propriedades e entrevistas realizadas com os produtores, com a finalidade de levantar as tecnologias de produção.

Como os dados se referem a um pequeno número de propriedades, os resultados devem ser considerados com atenção, porque podem variar de acordo com o sistema de cultivo utilizado e com o gerenciamento, de acordo com Miqueletto et al. (2000), citados por Petinari & Tarsitano (2002).

Durante o período de condução do experimento, foi realizado levantamento das atividades e dos insumos utilizados para obter o custo operacional de produção em dois sistemas de produção, seguindo a estrutura utilizada pelo Instituto de Economia Agrícola – IEA, conforme Matsunaga et al. (1976), citados por Tarsitano (2001).

Os dois sistemas de produção foram denominados de convencional e de tecnificado. Como sistema convencional, definiu-se a produção de pinha sem o uso de poda, sem irrigação, sem polinização artificial e com uso de menor quantidade de adubos e de corretivo. Considerou-se sistema tecnificado como aquele em que se realizam poda, polinização artificial, irrigação e aplicação de quantidades adequadas de adubos, corretivos e agrotóxicos.

As necessidades de mão-de-obra foram relacionadas para cada fase do ciclo produtivo, anotando-se a quantidade de horas utilizada em cada operação. A utilização de máquinas e implementos também foi anotada e foram quantificadas as despesas com combustível, lubrificantes, reparos, manutenção, alojamento e depreciação. Os gastos com materiais foram referentes à despesa com adubos, agrotóxicos e outros insumos utilizados. Foi considerada a taxa de 8,75% a.a. sobre a metade do Custo Operacional Efetivo (COE) como juros de custeio. Foi considerado 5% do COE como outras despesas, e 2,2% da receita bruta como despesas com a Contribuição Especial da Seguridade Social Rural (CESSR).

<sup>1</sup> (Trabalho 179/2004). Recebido: 25/10/2004. Aceito para publicação: 09/06/2005. Parte da dissertação do primeiro autor apresentada a FE/UNESP/Campus de Ilha Solteira como requisito para obtenção do título de mestre em Agronomia.

<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo da SAA/CATI/ Regional Jales. Rua Oito, nº 1959 – Centro – Jales São Paulo – CEP 15700.000. gilbertopelinson@bol.com.br.

<sup>3</sup> Prof<sup>a</sup> Adjunto do Departamento de Fitotecnia, Tecnologia de Alimentos e Sócio-Economia da FE/UNESP, Av. Brasil, 56, C. P. 31. Ilha Solteira – São Paulo – CEP 15385-000, E-mail: maat@agr.feis.unesp.br / boliani@agr.feis.unesp.br.

<sup>4</sup> Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira.

Para analisar a lucratividade da cultura da pinha, foi estimada a receita bruta como o resultado da quantidade de produção multiplicada pelo preço de venda; o lucro operacional foi estimado pela diferença entre a receita bruta e o custo operacional total e o índice de lucratividade igual à proporção da receita bruta que se constitui em recursos disponíveis, conforme recomenda Martin et al. (1997).

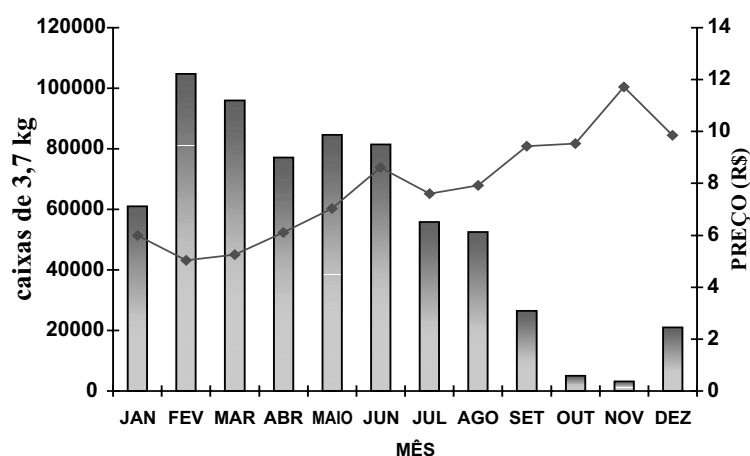
Os preços foram coletados em junho de 2002 e expressos em Real (R\$) e Dólar americano (US\$), sendo US\$ 1,00 = R\$ 2,61.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No sistema convencional, o Custo Operacional Total (COT) foi de R\$2.654,52 (US\$1.018,23), sendo que as despesas com materiais representaram quase 64% deste total, seguida pelas despesas com operações manuais com 12,5% (Tabela 1).

Os custos no sistema de produção tecnificado atingiram R\$4.990,93 (US\$1.914,43), ou seja, cerca de 88% maior que o obtido no sistema convencional, devido à utilização mais intensa de mão-de-obra e materiais. A participação percentual das despesas com insumos no COT (62%) foi semelhante à obtida no convencional (64%) porém o que se alterou foi a participação das despesas com mão-de-obra para poda e a polinização artificial, que aumentou a participação deste item de 12,5% para 17% no tecnificado (Tabela 2).

A comercialização de pinha ocorre em maior quantidade entre janeiro e junho, e em menor quantidade no período de outubro a dezembro. Em consequência, os preços se comportam de forma inversa, atingindo níveis mais altos entre outubro e dezembro, e mais baixos entre janeiro e abril. No atacado, o preço da caixa de pinha (3,7 kg), em dezembro de 2002, oscilou entre R\$10,00 (US\$3,83) e R\$12,00 (US\$4,60). Por outro lado, para a produção em janeiro, o preço oscila entre R\$5,00 (US\$1,92) e R\$6,00 (US\$2,30) por caixa (3,7 kg). Diante disso, a produção de maio a dezembro possibilita o aumento do lucro operacional em até 100% (Figura 1).



Fonte: Ceagesp-São Paulo (Seção de Economia e Desenvolvimento)

FIGURA 1 - Preços nominais médios e quantidades médias mensais de pinha (*Annona squamosa* L.) comercializada através da Ceagesp (São Paulo) entre 1994 e 2001.

O sistema tecnificado é o mais indicado tanto para se obter a fruta fora do pico de colheita como também pelo tamanho e qualidade da mesma para o mercado. Considerando a fruta de ótima qualidade, o preço é estabelecido em função do tamanho da pinha, conforme descrito por São José et al. (1997 e 1999). Assim, o tipo 9 frutos por caixa obtém um preço indexado como 100, o fruto tipo 15 recebe um preço equivalente a 75 e o tipo 18 alcança o preço-índice de 50.

Para o sistema convencional, foi considerado um preço médio na safra 2001-2002 recebido pelo produtor de R\$3,50 (US\$1,34)/caixa de 3,7kg e para o tecnificado com aproximadamente 40% da produção antecipada (outubro-dezembro) a R\$9,00 (US\$3,45), 40% a R\$5,00 (US\$1,92) e o restante a R\$3,00 (US\$1,15), resultando num preço médio ponderado de R\$6,20(US\$2,38)/caixa de 3,7kg (Tabela 3).

TABELA 1 - Estimativa de custo operacional total por hectare da cultura da pinha (*Annona squamosa* L.), 5º ano, com sistema de produção convencional, na região de Jales-SP, em junho/2002.

DESCRIÇÃO	Especificação	Valor Unitário	Quantidade	Total (R\$)	Total (US\$)
<b>A-OPERAÇÕES MECANIZADAS</b>					
ROÇADA (3 X)	HM	13,97	3,40	47,50	18,22
PULVERIZAÇÃO (3 x)	HM	13,97	6,00	83,82	32,15
Subtotal A				131,32	50,37
<b>B- OPERAÇÕES MANUAIS</b>					
B1. Tratos Culturais					
ADUBAÇÃO (3 X)	HD	10,00	1,25	12,50	4,79
CAPINA (3X)	HD	10,00	12,00	120,00	46,03
B2. Colheita	HD	10,00	20,00	200,00	76,72
Subtotal B				332,50	127,54
<b>C- MATERIAL</b>					
Superfosfato simples	kg	0,34	833,00	283,22	108,64
Cloreto de potássio	kg	0,61	165,00	100,65	38,61
Sulfato de amônio	kg	0,65	350,00	227,50	87,27
Inseticida piretróide (Deltametrina)	Litro	46,00	1,00	46,00	17,64
Inseticida Fisiológico (Metoxifenozeide)	Litro	103,50	0,40	41,40	15,88
Caixas de madeira	UN	0,80	1.250	1.000,00	383,58
Subtotal C				1.698,77	651,62
<b>Custo Operacional Efetivo(COE) (((COE)(C.O.E.)</b>				<b>2.162,59</b>	<b>829,53</b>
Outras despesas				108,13	41,48
Depreciação -máq. implementos				18,04	6,92
Juros de custeio				94,61	36,29
CESSR				271,15	104,01
<b>Custo Operacional Total(COT) (C.O.T.)</b>				<b>2.654,52</b>	<b>1.018,23</b>

Cotação do dólar comercial em junho de 2002: R\$2,61

**TABELA 2** - Estimativa de custo operacional total por hectare da cultura da pinha (*Annona squamosa* L.), com sistema de produção tecnificado, na região de Jales-SP, em junho/2002.

DESCRIÇÃO	Especificação	Valor Unitário	Quantidade	Total (R\$)	Total (US\$)
<b>A-OPERAÇÕES MECANIZADAS</b>					
ROÇADA (3 x)	HM	13,97	3,40	47,50	18,22
PULVERIZAÇÃO (6 x)	HM	13,97	15,00	209,55	80,38
GRADEAÇÃO (1 x)	HM	13,97	1,50	20,96	8,04
CALAGEM (1 x)	HM	13,97	2,50	34,93	13,40
Subtotal A				257,05	98,60
<b>B- OPERAÇÕES MANUAIS</b>					
B1. Tratos Culturais					
PODA DE PRODUÇÃO (1 x)	HD	10,00	20,00	200,00	76,72
ADUBAÇÃO (3 x)	HD	10,00	1,50	15,00	5,75
POLINIZAÇÃO ARTIFICIAL	HD	10,00	30,00	300,00	115,07
CAPINA (1 x)	HD	10,00	5,00	50,00	19,18
CAPINA QUÍMICA ( 2x)	HD	10,00	3,30	33,00	12,66
B2. Colheita					
	HD	10,00	25,00	250,00	95,90
Subtotal B				848,00	325,28
<b>C- MATERIAL</b>					
Calcário dolomítico	kg	0,09	1.240,00	111,60	42,81
Superfosfato simples	kg	0,34	660,00	224,40	86,08
Cloreto de potássio	kg	0,61	70,00	42,70	16,38
Sulfato de Amônio	kg	0,65	125,00	81,25	31,17
Nitrato de Potássio	kg	1,80	12,50	22,50	8,63
Esterco de galinha	kg	0,17	3.750,00	637,50	244,53
Inseticida piretróide (Deltametrina)	Litro	46,00	2,50	115,00	44,11
Insetic.Fisiológ. (Metoxifenozeide)	Litro	103,50	0,50	51,75	19,85
Acaricida (Abamectin)	Litro	169,00	0,20	33,80	12,97
Fungicida Sistêm. (Tiofanat metíl.)	kg	45,00	1,00	45,00	17,26
Fungicida de contato (Mancozeb) Metílico	kg	14,70	5,00	73,50	28,19
Ácido Bórico	kg	2,10	1,00	2,10	0,81
Adubo foliar (Fosfíto)	Litro	23,50	4,00	94,00	36,06
Herbicida (Paraquat)	Litro	21,50	1,00	21,50	8,25
Herbicida (Glifosato)	Litro	10,00	1,00	10,00	3,84
Guardanapo de papel	Cento	1,00	200,00	200,00	76,72
Caixas de madeira	UN	0,80	1.660	1.328,00	509,40
Subtotal C				3.094,60	1.187,03
<b>Custo Operacional Efetivo (C.ºE.)</b>				<b>4.199,65</b>	<b>1.610,91</b>
Outras despesas				209,98	80,54
Depreciação -máq. e implementos				36,04	13,82
Juros de custeio				183,73	70,48
CESSR				361,53	138,68
<b>Custo Operacional Total (C.O.T.)</b>				<b>4.990,93</b>	<b>1.914,44</b>

Cotação do dólar comercial em junho de 2002: R\$2,61

**TABELA 3** - Estimativas por hectare/ano de produção, preços e lucratividade para 2 sistemas de produção de pinha (*Annona squamosa* L.) em Jales, junho/2002.

		Sistema de produção convencional	Sistema de produção tecnificado
Produção (caixas de 3,7 kg)		1250	1660
Preço recebido pelo produtor por caixa (safra 2001-2002)		3,50	6,20
	US\$	1,34	2,38
Receita Bruta	R\$	4.375,00	10.292,20
	US\$	1.676,25	3.943,55
Custo Operacional Total (C.O.T.)	R\$	2.654,52	4.990,93
	US\$	1.018,23	1.914,43
Lucro Operacional	R\$	1.720,48	5.301,07
	US\$	659,19	2.031,06
Índice de Luratividade		39,33%	51,51%
Preço de Equilíbrio/caixa (3,7kg)	R\$	2,12	3,01
	US\$	0,81	1,15

Cotação do dólar comercial em junho de 2002: R\$2,616

Verifica-se que o lucro operacional obtido no sistema tecnificado é muito superior ao obtido pelo convencional, e os índices de lucratividade foram de 51,51% e de 39,33%, respectivamente.

O preço de equilíbrio, ou seja, o preço mínimo que o produtor deve receber para cobrir todos os seus custos, para a pinha produzida no sistema convencional, está em torno de R\$ 2,12 (US\$0,81 /caixa de 3,7kg e, para o sistema tecnificado, em R\$ 3,01 (US\$1,15)/caixa de 3,7 kg. Isso indica que, com base nos preços médios mensais, a produção de pinha é viável, possibilitando a obtenção de lucro. É importante lembrar que, em algumas épocas, devido às oscilações do mercado, os preços podem estar abaixo do preço de equilíbrio, tomando o resultado negativo.

### CONCLUSÕES

Nas condições estabelecidas para a pesquisa (ano agrícola 2001-2002 e escolha de 2 sistemas de produção), podemos concluir que:

1. apesar de custos maiores no sistema de produção tecnificado na cultura da pinha, este se apresentou mais rentável para os produtores rurais da região de Jales, por proporcionar benefícios, como antecipação da colheita, melhoria na qualidade e na quantidade dos frutos.

2. o sistema tecnificado apresentou maior lucro operacional

por hectare de R\$5.301,07 (US\$2.031,06) quando comparado com o convencional, que foi de R\$1.720,48 (US\$659,19).

3. há ainda muito para se realizar, referente a operações de condução da cultura, pós-colheita (embalagem e acondicionamento) e comercialização; no entanto, pode ser mais uma opção ao produtor rural interessado em diversificar sua produção.

#### REFERÊNCIAS

- CATI. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. **Levantamento por município de junho-2001**. Campinas: CATI, 2001. p.125
- IBGE **Censo agropecuário** Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/agric/default.asp?z=t&o=11>>. Acesso em: 19 mar. 2003.
- MARTIN, N.B.; SERRA, R.; OLIVEIRA, M.D.M.; ÂNGELO, J.A.; OKAWA, H. **Sistema "CUSTAGRI"**: sistema integrado de custo agropecuário. São Paulo: IEA, p. 4-7. 1997.
- NOGUEIRA, E.A., MELLO, N.T.C.; MAIA, M.L. Produção e comercialização de Anonáceas em São Paulo - Brasil. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 51-54, 2005.
- PETINARI, R.A.; TARSITANO, M.A.A. Análise econômica da produção de acerola para mesa, em Jales-SP: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.24, n.2, p.411-415, 2002.
- SÃO JOSÉ, A.R. Aspectos generales de las anonáceas em Brasil In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ANONÁCEAS, 1., 1997, Chapingo. **Memorias...** Chapingo: Universidad Autónoma Chapingo, p. 92-103, 1997.
- SÃO JOSÉ, A.R.; REBOUÇAS, T.N.H.; SILVA, A.C.; NIETO-ANGEL, A.C.; BONFIM, M.P.; El cultivo de guanábana (*Annona muricata* L.) y saramuyo (*Annona squamosa* L.) en Brasil. In: CONGRESO INTERNACIONAL DE ANONÁCEAS, 2., 1999, Tuxtla Gutiérrez. **Memorias...** Tuxtla Gutiérrez: Universidad de Ciencias y Artes del Estado de Chiapas, p.224-229. 1999.
- TARSITANO, M.A.A. **Avaliação econômica da cultura da videira na região de Jales-SP**. 2001. 121 f. Tese (Livre-Docência em Agronomia – Administração Rural e Planejamento) – Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira, 2001.