

Custo de Produção de Bergamota 'Montenegrina', Sistema Orgânico. Estudo de caso - 2008

João Carlos Medeiros Madail¹
Roberto Pedroso de Oliveira²
Beatriz Almeida da Silva³
Eduardo Cesar Schroder⁴

Introdução

Produto orgânico é o resultado do uso de um conjunto de técnicas, baseadas em processos naturais em consonância com a natureza.

O sistema de produção de produtos orgânicos é uma alternativa ao sistema convencional de agricultura, consagrado em termos de conhecimentos técnicos, que apresentam, em geral, resultados diferenciais no aspecto produção e produtividade.

Esse sistema tem crescido na proporção da demanda, com o surgimento de um nicho de mercado que se desenvolve com vários produtos com características de alimentos saudáveis, limpos, sem resíduos químicos, cultivados em sistemas agrícolas baseados em processos naturais.

Entretanto, a manutenção do sistema como atividade econômica só se manterá se for competitiva, ou seja, alcançar rentabilidade capaz de remunerar os fatores de produção.

O município de Montenegro, RS, concentra mais de 3.200 ha com bergamota, onde são produzidas, cerca de 39 mil toneladas dessa fruta. (EMATER, 2002).

Entretanto, predomina o sistema de produção convencional que se caracteriza pela utilização de agroquímicos na produção. O município é conhecido como o polo gaúcho da citricultura, onde se destaca a bergamota Montenegrina, produzida em aproximadamente 1300 propriedades (BATISTA et al, 2002)

¹Economista, MSc. Pesquisador da Embrapa Clima Temperado e Professor da Faculdade Anhanguera.

² Eng. Agrônomo, Dr., Pesquisador da Embrapa Clima Temperado.

³ Economista bolsista da FAPERGS e Professora da Faculdade Anhanguera.

⁴ Eng. Agrícola, membro da Associação de Produtores Ecologistas Companheiros da Natureza.

O modelo de produção orgânica, no município, teve início com a Cooperativa dos Citricultores Ecológico do Vale do Caí, ECOCITRUS, que há alguns anos vem desenvolvendo a citricultura ecológica em Montenegro e nos demais municípios circunvizinhos. Essa cooperativa foi criada no ano de 1994, com o apoio do Programa de Viabilização de Espaços Econômicos das Populações de Baixa Renda (Prorenda).

Em 1998, com o propósito de viabilizar a produção de alimentos saudáveis sem agressão ao meio ambiente, foi criada a Associação de Produtores Ecológicos Companheiros da Natureza, município de Pareci Novo. Essa Associação envolve um número significativo de produtores que, por meio do cooperativismo, praticam a troca de conhecimentos no aspecto produtivo e de mercado.

Ambas instituições têm atuado na comercialização de frutas e de sucos certificados pelo Instituto Biodinâmico e pela Rede Ecovida, distribuídos em vários Estados e países. São mais de 600 ha de citros orgânicos que produzem, a cada safra, por volta de 8 mil toneladas de frutas e 280 mil litros de suco processado. Muitas das experiências dos integrantes dessas cooperativas são alcançadas pela participação em feiras nacionais e internacionais, como a BioFach, realizada, anualmente, na Alemanha.

O sistema de produção orgânico de bergamota nos municípios citados contempla práticas como o uso de caldas, fertilizantes orgânicos, monitoramento de insetos através de armadilhas, movimentação mínima do solo, manejo de ervas nativas e utilização de resíduos industriais. (OLIVEIRA et al, 2001)

O custos de produção, neste aspecto, além de ser um importante subsídio para o controle e o planejamento do produtor, tem a finalidade de servir para análise da rentabilidade dos recursos empregados na atividade.

Com este propósito, estudou-se o sistema de produção de bergamota 'Montenegrina', no ano de 2008, com o uso de técnicas alternativas orgânicas, que dispensam produtos químicos, com o objetivo de obter um produto final sem esses resíduos.

Metodologia

O método do estudo contemplou, de início, o acompanhamento das operações que constituíram o sistema orgânico de produção da bergamota Montenegrina durante um período produtivo, resgatou-se as informações referentes ao processo de implantação até as primeiras produções registradas pelo produtor e projetou-se as demais informações sobre produção, custo e receita até o 18º ano de cultivo.

A propriedade que desenvolve o pomar estudado localiza-se no município de Montenegro, no Estado do Rio Grande do Sul, onde se concentra a produção de citros desenvolvida no sistema orgânico.

Trata-se de propriedade tipicamente de base familiar que possui área total de 6,5 ha, dos quais 1,5 ha são explorados com pomar de bergamota 'Montenegrina' voltada para o mercado in natura, 2 ha são mantidos com mata nativa e 2,5 ha com outras atividades diversificadas para o consumo e mercado.

O espaçamento adotado pelo produtor foi de 4 m na linha e 5 m na entrelinha, o que resultou em 500 plantas por hectare.

A avaliação da eficiência econômica do sistema foi feita a partir dos coeficientes técnicos e do custo de produção do sistema. Utilizou-se o método de orçamentação parcial para o processamento da análise econômica.

Para alcançar o valor final do custo de produção, considerou-se todas as etapas do processo produtivo, desde a

implantação do pomar até o ano em que o custo da manutenção passa a ser maior do que o da receita obtida. (HOFMANN et al., 2002).

O método da orçamentação parcial é comumente utilizado em análises de perfil, porque fornece os indicadores econômicos básicos para uma cultura.

Valendo-se dos indicadores de investimento TIR, (Taxa Interna de Retorno) e B/C, (Índice de Benefício Custo), foi possível estabelecer a viabilidade econômico-financeira do negócio.

A receita, que representa o resultado da atividade em valores monetários; preço vezes quantidade produzida, foi obtida a partir de informações sobre preços médios recebidos pelo produtor no mercado brasileiro. Os dados de produção,

registrados pelo produtor, referem-se à média dos últimos cinco anos, evitando considerar uma única safra que não tenha alcançado, por razões naturais, a produção esperada.

Resultados

Na Tabela 1 estão contidas as operações que integram o sistema de produção da bergamota Montenegrina, subdividida em operações mecanizadas, manuais e relação de insumos utilizados.

As produtividades alcançadas foram: 5.000 kg no terceiro ano; 7.500 kg no quarto ano; 10.000 kg no quinto ano; 12.500 kg do sexto ao nono ano; 18.750 kg do décimo ao décimo primeiro ano e 25.000 kg do décimo segundo ao décimo oitavo ano, conforme Figura 1.

Tabela 1. Custo de produção de bergamota 'Montenegrina', 1 ha na safra 2008. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS. 2008.

Descrição	Especificação	V.U	Fase improdutiva formação				Produção crescente manutenção				Produção Estável		
			ANO 1		ANO 2		ANO 3		ANO 4 ao 8		ANO 9 ao 18		
			Qtide	Valor	Qtide	Valor	Qtide	Valor	Qtide	Valor	Qtide	Valor	
A - OPERAÇÕES MECANIZADAS													
a1. Preparo do solo													
Rocagem mecânica (2x)	HM Trator <u>agrole</u> 4200 + <u>Rocadeira Mec-Rul</u> 1,25m	32,00	2,00	64,00									
Aração	HM Trator <u>agrole</u> 4200 + Arado 3 discos	32,00	3,00	96,00									
<u>Gradagem</u> nivelada (2x)	HM Trator <u>agrole</u> 4200 + grade de 4 discos	32,00	2,00	64,00									
Calagem	HM Trator <u>agrole</u> 4200 + Carreta agrícola	32,00	8,00	256,00			8,00	256,00	8,00	256,00	8,00	256,00	
a2. Implantação					-								
Adubação de cova	HM Trator <u>agrole</u> 4200 + Carreta agrícola	32,00	4,00	128,00									
Distribuição de mudas	HM Trator <u>agrole</u> 4200 + Carreta tanque 2300 L	32,00	1,50	48,00									
Replanteio	HM Trator <u>agrole</u> 4200 + Carreta agrícola	32,00		-	0,30	9,60							
a3. Tratos culturais					-								
Pulverizações (3x) (6x)	HM Trator <u>agrole</u> 4200 + <u>Puly. Turb. Cattoni</u> 250 L	32,00	3,00	96,00			3,00	96,00	6,00	192,00	6,00	192,00	
Rocagem (2x)	HM Trator <u>agrole</u> 4200 + <u>Rocadeira Mec-Rul</u> 1,25m	32,00	2,00	64,00	2,00	64,00	2,00	64,00	2,00	64,00	2,00	64,00	
Adubação (3x)	HM Trator <u>agrole</u> 4200 + Carreta agrícola	32,00	0,5	16,00	0,50	16,00	0,50	16,00	0,50	16,00	0,50	16,00	
a4. Colheita					-								
Colheita	HM Trator <u>agrole</u> 4200 + Carreta agrícola	32,00					1,00	32,00	2,00	64,00	2,00	64,00	
Subtotal A					832,00		89,60		464,00		592,00		592,00

... continua na próxima página.

... continuação da página anterior.

B - OPERAÇÕES MANUAIS											
b1. Preparo do solo											
Gradagem (1x)	Homem-dia	40,00	0,37	14,80							
Calagem	Homem-dia	40,00	4,00	160,00			4,00	160,00	4,00	160,00	4,00
b2. Implantação											
Prep. Estaca/Demarç. Cova	Homem-dia	40,00		-							
Abertura de cova	Homem-dia	40,00	2,00	80,00							
Adubação de cova	Homem-dia	40,00	2,00	80,00							
Distribuição de mudas	Homem-dia	40,00	1,00	40,00							
Plantio	Homem-dia	40,00	12,00	480,00							
Replanteio	Homem-dia	40,00			0,40	16,00					
b3. Tratos culturais											
Pulverização (3x)(6x)	Homem-dia	40,00	6,00	240,00	6,00	240,00	6,00	240,00	8,00	320,00	8,00
Desbrotas	Homem-dia	40,00	1,50	60,00							
Adubação verde	Homem-dia	40,00	8,00	5,00	8,00	5,00	8,00	5,00	8,00	5,00	8,00
Poda de limpeza	Homem-dia	40,00		-			5,00	200,00	5,00	200,00	5,00
Raleio de frutas	Homem-dia	40,00					17,00	680,00	17,00	680,00	17,00
Combate à formiga	Homem-dia	40,00	3,00	120,00	3,00	120,00	3,00	120,00	3,00	120,00	3,00
Podas limpeza e formação	Homem-dia	40,00		-	1,00	40,00	2,00	80,00	12,00	480,00	12,00
b4. Colheita											
Colheita/carregamento	Homem-dia	40,00		-			2,00	80,00	10,00	400,00	15,00
Subtotal B				1.279,80		421,00		1.565,00		560,00	2.565,00
HM = Hora Máquina	V. U. = Valor Unitário										
C - INSUMOS											
c1. Fertilizantes (*)											
Correção do solo	Tonelada	20,00	2,00	40,00	25,00		2,00	40,00	2,00	40,00	2,00
Cama de frango 3m³	Metros cúbicos	21,50	4,00	86,00	4,00	86,00	4,00	86,00	8,00	172,00	15,00
Adubação fosfatada	Kg	0,75	150,00	112,50	150,00	112,50	150,00	112,50	150,00	112,50	150,00
Adubação verde (Aveia preta)	Sc	19,00	1,00	19,00	1,00	19,00	1,00	19,00	1,00	19,00	1,00
Adubação verde (Aveia)	Sc	16,00	1,00	16,00	1,00	16,00	1,00	16,00	1,00	16,00	1,00
c2. Fitossanitários											
Sulfato de cobre	kg	5	0,63	3,15	0,63	3,15	0,63	3,15	0,63	3,15	0,63
Calda Viçosa	Litros	0,4	10,00	4,00	10,00	4,00	10,00	4,00	10,00	4,00	4,00
Calda sulfocálcica	litros	2,09	12,5	26,13	12,50	26,13	12,50	26,13	25,00	52,25	50,00
Calda bordaleza	kg	7,2	12,5	90,00	12,50	90,00	12,50	90,00	25,00	180,00	50,00
Calda viçosa	Litros	7,66	2,5	19,15	2,50	19,15	2,50	19,15	5,00	38,30	10,00
Pasta p/ combate formiga	Kg	50,00	0,50	25,00	0,50	25,00					
c4. Mudas											
Mudas de bergamota		3,50	500,00	1.750,00							
Mudas replanteio		3,50			50,00	175,00					
Subtotal C				2.190,93		489,93		415,93		637,20	1.058,25
Custo por período				4302,73		1000,53		2444,93		1789,20	4215,25
Custo (R\$/ha/total)				4302,73		1000,53		-1764,93		-9194,19	-42152,50
Receita (R\$/ha/ano)								7500,00		82.500,00	318.600,00
Resultado acumulado				-4302,73		5303,26		431,81		73.305,81	276.447,50

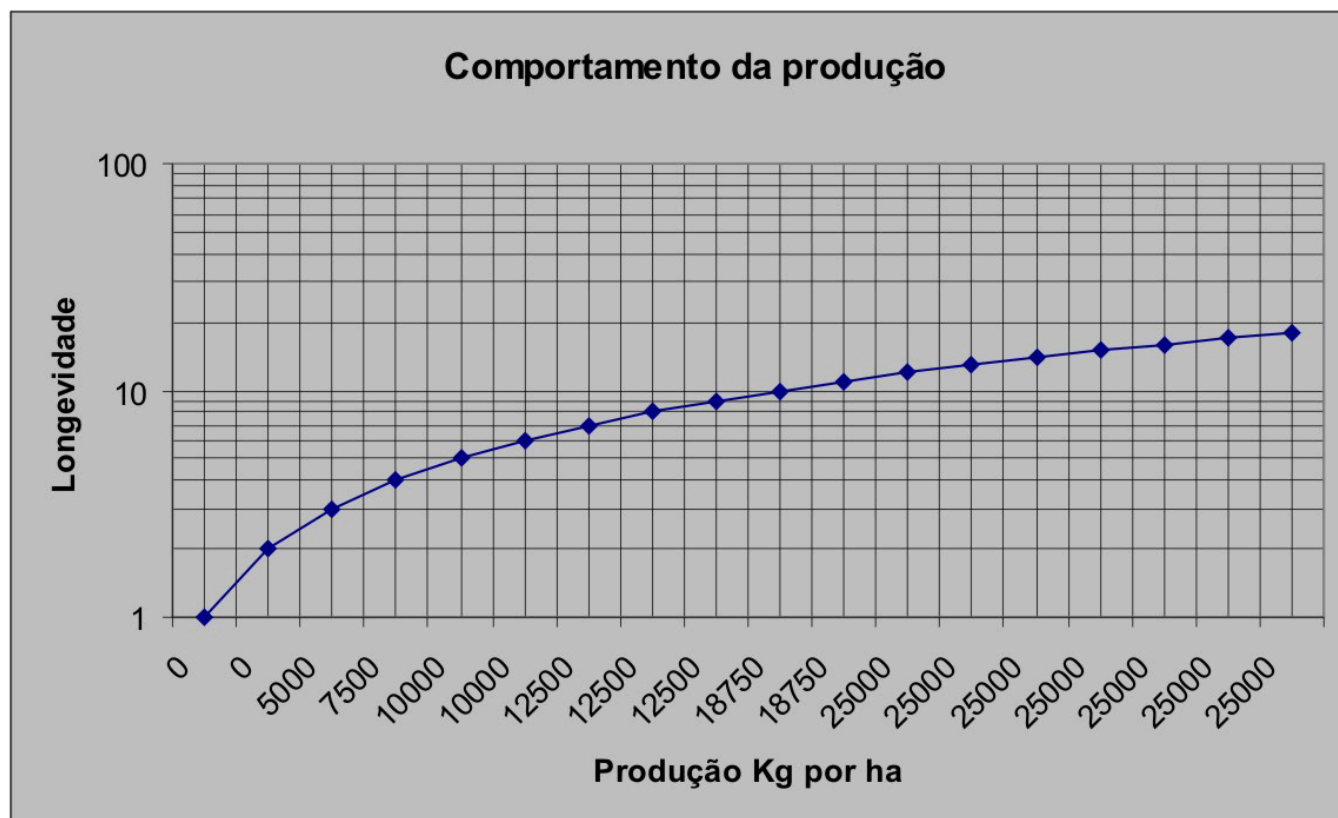


Figura 1. Comportamento da produção de bergamota 'Montenegrina' no sistema orgânico, estudo de caso, na safra 2008. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS. 2008.

O preço médio recebido pelo produtor no mercado local foi de R\$ 35,00 por caixa de 25 kg. No final da safra, ou seja, nos últimos 30 dias, o preço caiu para R\$ 17,00, o que representou quase 50% do valor inicial. Uma outra fonte de renda do produtor é a venda da fruta verde miúda raleada, cujo preço alcançou R\$ 2,80 por caixa.

As operações mecanizadas foram realizadas com trator Agrale 4.200 e implementos. O custo destas operações considerou o valor pago na região pelos mesmos serviços. Da mesma forma, o custo das operações manuais seguiu o valor pago pela mão-de-obra contratada para executar tarefas semelhantes na região.

O preço dos insumos foram levantados no comércio dos municípios do Vale do Caí, onde está localizada a propriedade estudada.

A produtividade média do pomar foi de

17.813 kg por hectare. O custo médio alcançou R\$ 3.245,00 e a receita média R\$ 22.700,00.

As operações mecanizadas têm uma participação significativa nas operações de preparo do solo e implantação e representam 18,68% do custo de produção. Já as atividades que exigem a participação de mão-de-obra desde o preparo do solo até a colheita contribuíram com 46,5% do custo. Os insumos presentes no sistema representam 34,9% na composição do custo de produção.

O indicador de investimento TIR, alcançou 54,0%, mostrando a viabilidade do sistema, visto que nenhum ativo financeiro disponível no mercado remuneraria o capital investido com taxas iguais ou superiores.

O índice de Benefício/Custo foi de 6,99, o que indica a viabilidade do sistema visto

como negócio que busca rentabilidade, ou seja, compensa investir na produção de bergamota no sistema orgânico, nas condições expostas.

Conclusão

O sistema de produção estudado mostrou-se rentável, visto que a receita média foi de R\$ 22.700,00 e o custo de produção médio foi de 3.245,27. A relação benefício/custo foi de 6,99, o que demonstra a viabilidade econômico-financeira do sistema.

Os resultados do estudo poderão ser generalizados para sistemas semelhantes, comumente desenvolvidos na região por agricultores de base familiar.

Referências

BATISTA, D. C. P.; AZEVEDO, E. C. G. de. *Viabilidade da produção de citrus no interior de Montenegro, RS. Caderno*

de Pesquisa: Série Biologia, Santa Cruz do Sul, v. 14, n.2 p. 7-15, jul./dez. 2002. Disponível em: <https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/5360/1/cp02006.pdf>. Acesso em: 24 out. 2008.

EMATER. Rio Grande do Sul/ASCAR. Levantamento da fruticultura comercial do Rio Grande do Sul – 2001. Coordenado por Paulo Lipp João, José Ivan da Rosa, Valdecir Carlos Ferri, Macael Divan Martinelo. Porto Alegre: EMATER/RS-ASCAR, 2002. 80 p.: il. – (Realidade Rural, 28)

HOFMANN, R.; ENGLER, J.J.C.; SERRANO, O.; THAME, A.C.M.; NEVES, E.M. Administração da empresa agrícola. 2 ed. São Paulo: Pioneira, 1978. 325 p.

OLIVEIRA, R. P.; SCIVITTARO, W.B.; BORGES, R.S.; NAKASU, B.H. Mudas de citros. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2001. 32 p. (Embrapa Clima Temperado. Sistemas de produção, 1).

Comunicado Técnico, 189 Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Clima Temperado
Endereço: Caixa Postal 403
Fone/fax: (53) 3275-8199
E-mail: sac@cpact.embrapa.br

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



1ª edição

1ª impressão 2008: 50 exemplares

Comitê de publicações

Presidente: Walkyria Bueno Scivittaro
Secretário-Executivo: Joseane M. Lopes Garcia
Membros: Cláudio Alberto Souza da Silva, Lígia Margareth Cantarelli Pegoraro, Isabel Helena Verneti Azambuja, Luís Antônio Suíta de Castro. Suplentes: Daniela Lopes Leite e Luís Eduardo Corrêa Antunes

Expediente

Revisão de texto: Sadi Sapper
Normalização bibliográfica: Regina das Graças Vasconcelos dos Santos
Editoração eletrônica: Oscar Castro
Composição e Impressão: Embrapa Clima Temperado