

CUSTO DE PRODUÇÃO DE CENOURA EM SISTEMA DE CULTIVO ORGÂNICO

Fernando Bergantini Miguel

Adm., Ms., PqC do Polo Regional Alta Mogiana/APTA

fbmiguel@apta.sp.gov.br

Regina Kitagawa Grizotto

Eng. Alim., Dr., PqC do Polo Regional Alta Mogiana/APTA

reginagrizotto@apta.sp.gov.br

Fernanda de Paiva Badiz Furlaneto

Med. Vet., Ms., PqC do Polo Regional Centro Oeste/APTA

fernandafurlaneto@apta.sp.gov.br

Ricardo Firetti

Zoot., Ms., PqC do Polo Regional Alta Sorocabana/APTA

rfiretti@apta.sp.gov.br

A cenoura destaca-se, dentre as hortaliças, pela grande quantidade de vitamina A, nutriente muito importante para a visão, na prevenção da cegueira noturna e xeroftalmia e no crescimento saudável das crianças. Rica em outras vitaminas, como B1 e B2 e em sais minerais, possui fibras importantes para o funcionamento do intestino, e a pectina, capaz de baixar a taxa de colesterol do organismo sendo mais uma razão para o seu uso na alimentação diária.

Por ser consumido na forma de salada crua ou cozido, o cultivo orgânico de cenoura (sem agroquímicos) é essencial para garantir a saúde do agricultor, consumidor e meio ambiente. Pesquisa da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, em 2009, com 21 espécies de frutas e hortaliças em 26 estados no Brasil, revelou que, das 3.130 amostras coletadas, 29% apresentaram resíduos de agrotóxicos, especialmente, os não autorizados para as culturas (ANVISA, 2009).

A cenoura foi uma das mais contaminadas, apresentando 24,8% das amostras com resíduos de agrotóxicos, das quais 15% estavam contaminadas com acefato e 47% com clorpirifos. Estes agrotóxicos são não recomendados para a cultura da cenoura conforme relatório do Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários (AGROFIT) do Ministério da Agricultura (AGROFIT, 2010).

O aumento do processo de conscientização quanto às questões ambientais e a busca por alimentação saudável, fez com que a demanda por produtos orgânicos crescesse no período recente. Aliado a esse processo, encontra-se o aspecto relacionado à diferenciação de preço dos produtos orgânicos, em geral mais altos, em função dos fatores relacionados aos locais de comercialização, à escala de produção, aos benefícios ambientais e sociais, e aos hábitos saudáveis de alimentação, dentre outros.

Além disso, o sistema orgânico de produção possibilita uma maior agregação de valor dentro da cadeia de orgânicos e tem apresentado as maiores taxas de crescimento dentro do setor de alimentos (NEVES, 2005).

No Brasil a área plantada sob cultivo orgânico é de 842 mil hectares, e movimentou cerca de U\$ 1 bilhão em 2003 (CLEMENTE *et al.*, 2004). O mercado de produtos orgânicos é pequeno em todo mundo, porém, é o setor de alimentos que tem apresentado as maiores taxas de crescimento (NEVES, 2005). De acordo com dados do MAPA (2004) há 19 mil propriedades orgânicas certificadas e 174 processadoras espalhadas em diversas regiões.

Tendo em vista o potencial de mercado de produtos orgânicos objetivou-se analisar os aspectos econômicos da produção de cenoura na região de Bebedouro-SP, como subsídio à tomada de decisão quanto à adoção de sistemas orgânicos por parte de agricultores da região.

Desenvolvimento

Foram aplicados questionários em 20 produtores no município de Bebedouro-SP para identificação das matrizes de coeficientes técnicos e estimativa do custo de produção. Os dados foram levantados no período de dezembro de 2005 a abril de 2006.

A metodologia para determinação de custos baseou-se em Martin *et al.* (1998), sendo o custo operacional efetivo (COE) constituído do somatório das despesas com mão-de-obra, máquinas, equipamentos, insumos e pós-colheita. Determinaram-se também, os custos e lucros unitários. Os indicadores para a análise de viabilidade econômica são:

1) Margem bruta sobre o COE = Margem Bruta (COE): é a margem em relação ao custo operacional efetivo (COE), isto é, o resultado que sobra após o produtor pagar o custo operacional efetivo considerando determinado preço unitário de venda e o rendimento do

sistema de produção para a atividade. Simplificando, tem-se: Margem Bruta (COE) = $[(RB - COE) / (COE) \times 100]$ onde: RB = Receita Bruta; COE = Custo Operacional Efetivo.

2) Ponto de Nivelamento (COE) = COE / Pu , onde Pu= Preço médio unitário recebido. Este indicador mostra, dado o preço de venda e o rendimento do sistema de produção considerado por atividade, quanto está custando a produção em unidades do produto e, se comparado ao rendimento, quantas unidades de produto estão sobrando para remunerar os demais custos.

3) Lucro Operacional (LO): constitui a diferença entre a receita bruta e o custo operacional efetivo por hectare e mede a lucratividade da atividade no curto prazo, mostrando as condições financeiras e operacionais da atividade agropecuária.

4) Índice de Lucratividade (IL): esse indicador mostra a relação entre o lucro operacional (LO) e a receita bruta, em percentagem. É uma medida importante de rentabilidade da atividade agropecuária, uma vez que mostra a taxa disponível de receita da atividade, após o pagamento de todos os custos operacionais efetivos.

Resultados

Os resultados apresentados na Tabela 1 apresentam o custo operacional efetivo (COE) nas operações mecanizadas, manuais e insumos, bem como suas respectivas participações percentuais no custo total de produção.

Tabela 1. Custo de produção de cenoura em sistema de produção orgânico e participação percentual no custo total de produção, Município de Bebedouro SP, 2006.

Fatores	Sistema de produção orgânico (R\$/ha)	Sistema de produção orgânico (%)
Custo Operacional Efetivo		
Operações Mecanizadas	1.311,56	11,65
Operações Manuais	2.035,00	18,07
Insumos	4.164,50	36,98
Pós Colheita	3.750,00	33,30
TOTAL	11.261,06	100,0

Fonte: Dados da Pesquisa (2006).

O item que mais onerou o COE é composto pelos insumos (36,98%), particularmente embalagens e sementes, seguidas das operações de pós-colheita, pois é necessária a lavagem e classificação do produto, para comercialização, perfazendo 33,30% .

As operações manuais na condução da cultura foi o terceiro item de maior peso no COE totalizando R\$2.035,00, sendo que a colheita é a que incorre em maior despesa dentro do item.

As operações mecanizadas referem-se particularmente ao preparo do solo, dos canteiros, distribuição de composto orgânico, transporte interno e irrigação e respondem por 11,65% do COE.

Comparando-se com o sistema convencional de produção (Tabela 2), disponível no Anuário da Agricultura Brasileira (AGRIANUAL, 2006), verifica-se que o item insumos também é o fator que mais onera o COE, embora em valores percentuais superiores. Esta diferença se deve ao uso de fertilizantes formulados, fungicidas, herbicidas e inseticidas.

Em relação às operações mecanizadas o sistema convencional apresenta percentual maior que o do sistema orgânico, visto que são utilizadas as seguintes operações adicionais: adubação em cobertura (duas aplicações), aplicação de herbicida (duas aplicações), e dezessete aplicações de agrotóxicos (inseticidas e fungicidas).

Tabela 2. Custo de produção de cenoura em sistema de produção convencional e participação porcentual no custo total de produção, 2005.

Fatores	Sistema de produção convencional (R\$/ha)	Sistema de produção convencional (%)
Custo Operacional Efetivo		
Operações Mecanizadas	3.125,00	18,66
Operações Manuais	2.059,00	12,30
Insumos	7.810,00	46,64
Pós Colheita	3.750,00	22,40
TOTAL	16.744,00	100,0

Fonte: Agriannual (2006).

A maior presença de operações manuais no sistema orgânico da cultura da cenoura deve-se ao fato da necessidade de cobertura dos canteiros com matéria seca, incorporação de composto orgânico no solo além da semeadura, desbastes, colheita e carga e descarga manuais.

A Tabela 3 mostra os resultados econômicos do cultivo de cenoura em sistema de produção orgânico.

Tabela 3. Indicadores econômicos para a produção de cenoura, em sistema orgânico, município de Bebedouro, SP, 2006.

Indicadores	Unidade	Valor
Custo Operacional Efetivo (COE)	(R\$/ha)	11.261,06
Produtividade	(kg/ha)	33.000
Preço Médio Unitário Recebido	(R\$/Kg)	0,63
Receita bruta	(R\$/ha)	20.790,00
Margem Bruta (COE)	(R\$/ha)	9.528,94
Custo Unitário	(R\$/Kg)	0,34
Lucro Unitário	(R\$/Kg)	0,21
Ponto de Nivelamento (COE)	(kg/ha)	17.874
Lucro Operacional (COE)	(R\$/ha)	7.009,36
Índice de Lucratividade	%	33,70

Fonte: Dados da Pesquisa (2006).

O sistema orgânico de cultivo da cenoura dos produtores da região é economicamente viável. Para uma produtividade de 33.000 kg/ha ao preço médio de R\$ 0,63/kg, a receita bruta gerada no sistema foi de R\$20.790,00. A receita bruta frente aos custos operacionais efetivos (COE) proporcionou um lucro operacional de R\$7.009,36/ha.

O ponto de nivelamento (17.874 kg) deu-se bem abaixo da produtividade obtida pelos produtores (33.000 kg), portanto com margem para cobrir riscos de queda da produção.

O sistema orgânico para esta cultura na região apresentou-se economicamente viável com índice de lucratividade de 33,70%, e lucro operacional positivo em relação ao COE de R\$ 7.009,36/ha.

É importante destacar que não foram determinados outros custos operacionais, principalmente aqueles referentes à encargos trabalhistas e financiamento de custeio, pois os produtores predominantemente utilizam mão-de-obra familiar e temporária e não recorrem a financiamento para o custeio da produção.

Em resultados apresentados pelo AGRIANUAL (2006) para o sistema convencional de produção de cenoura, verificou-se um custo unitário superior ao sistema orgânico, de R\$ 0,54/kg e taxa de lucro de 14,9%, aos mesmos níveis de preços. E., segundo a EMATER-DF (2007), o custo no sistema convencional foi de R\$ 0,28/Kg e para o sistema orgânico de R\$ 0,32/Kg, muito próximo ao obtido neste trabalho.

Conclusões

- O cultivo orgânico da cenoura é viável tecnicamente, apresentando 33,7% de rentabilidade;
- A cenoura em sistema orgânico de produção se caracteriza como boa opção para a agricultura familiar, dada a maior presença de operações manuais.

Referências Bibliográficas

AGRIANUAL 2006. Anuário da Agricultura Brasileira. FNP-2006, p.148, 255 e 334, 2006.

AGROFIT. Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons> Acesso em 27 out. 2010.

ANVISA 2009. Programa de análise de resíduos de agrotóxicos em alimentos (PARA) – Relatório de atividades de 2009. ANVISA:Brasília. 22p. 2010.

CLEMENTE, F.M.V.; RESENDE, F.V.; VIEIRA, J.V. Desempenho de cultivares e populações de cenoura em cultivo orgânico no Distrito Federal. 2004. Disponível em:<http://www.abhorticultura.com.br/biblioteca/arquivos/Download/Biblioteca/46_079.pdf> Acesso em 20 out. 2010.

EMATER DF 2007. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal – Custos de produção – hortaliças bulbos, raízes, folhas e tubérculos. 2007, 1p. Disponível em: <<http://www.emater.df.gov.br>> Acesso em 21 de fevereiro de 2008.

MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Publicação eletrônica: Agricultura brasileira em números/Anuário 2004. Brasília. Disponível em:<<http://www.agricultura.gov.br>> Acesso em 20/07/10.

MARTIN, N.B.; SERRA, R.; OLIVEIRA, M.D.M, ANGELO, J.A.; OKAWA, H. Sistema Integrado de Custos Agropecuários – Custagri. Informações Econômicas, São Paulo, v. 28, n. 1, p.7-28, 1998.

NEVES, M.C.P. Agricultura Orgânica na União Européia. In: AQUINO, A.M.; ASSIS, R.L.(Ed). Agroecologia princípios e técnicas para uma agricultura sustentável Brasília: Embrapa Agrobiologia, 2005. p 201-214.