

## Análise técnico-econômica de dois sistemas de produção de cebola: orgânico e convencional – estudo de caso

*João Carlos Medeiros Madail<sup>1</sup>  
Daniela Lopes Leite<sup>2</sup>  
Celomar Mauch<sup>3</sup>*

### Introdução

A cebola é uma aliada importante da culinária, pelo realce especial que proporciona a inúmeros pratos, afora suas qualidades nutricionais.

Os consumidores costumazes da cebola têm o benefício do bom funcionamento do sistema imunológico e a proteção do organismo contra infecções e outras disfunções (Embrapa, 2009). Em vista disso e segundo a Embrapa Semiárido (2009), as muitas qualidades nutricionais desta olerácea pode ser o grande atrativo para o desenvolvimento de iniciativas que estimulem o seu uso. Entretanto, o consumo no Brasil é considerado baixo (600 gramas/habitante/ano), com possibilidades de crescimento, desde que hajam iniciativas de estímulo ao uso nas suas mais variadas aptidões.

A oferta mundial de cebola tem se mantido estável com pequenos acréscimos. Em 2006 foram produzidas 61.636.915 toneladas, resultado da contribuição de vários países, com destaque para a China, a maior produtora mundial com participação superior a 31% do total produzido. O Brasil, figura entre os países maiores produtores, mas com participação inferior a 2% da oferta mundial. Os estados maiores produtores são Santa Catarina, com 430 mil toneladas seguido por São Paulo com 194 mil, Bahia, com 165 mil, Rio Grande do Sul, com 162 mil (CEBOLA, 2008).

O sistema de produção de cebola chamado "convencional" predomina nos países produtores. A característica dominante deste sistema é a utilização de insumos químicos, seja na questão nutricional da planta ou no

<sup>1</sup> Economista, M.Sc. pesquisador da Embrapa Clima Temperado. Prof. da Faculdade Anhanguera Educacional, Pelotas, RS (madail@cpact.embrapa.br)

<sup>2</sup> Eng.(a) Agron.(a) Dr.(a) Pesquisador da Embrapa Clima Temperado (daniela@cpact.embrapa.br)

<sup>3</sup> Eng.Agron. Extensionista da Emater, Pelotas, RS.

tratamento contra doenças e pragas (VILELA, 2004).

O sistema de produção orgânico é mais recente e tem crescido no mundo e no Brasil, em função da mudança no padrão de consumo de alimentos em várias sociedades em consequência da preocupação com a saúde humana, animal e o meio ambiente. Esse tipo de agricultura tem crescido no mundo a taxas que variam de 10 a 50% (Embrapa Semiárido, 2009). A principal característica do sistema são as práticas alternativas naturais que substituem o uso de produtos químicos de qualquer natureza.

No Brasil existem várias iniciativas nesse sentido, sendo uma delas promovida pela Embrapa Clima Temperado em parceria com a Emater de São José do Norte numa propriedade de base familiar que desenvolve os dois sistemas convencional e orgânico. Com o objetivo de conhecer os aspectos técnicos e econômicos que caracterizaram cada sistema foram acompanhadas as operações envolvidas nos dois sistemas .

## Metodologia

O estudo foi desenvolvido no município de São José do Norte numa propriedade agrícola de base familiar que tem na produção de cebola a principal atividade voltada para o mercado e geradora de renda da família, no período de 16 de fevereiro de 2008 a 27 de abril de 2009, desde a escolha do terreno, preparo do solo, colheita até a classificação final do produto. Trata-se, portanto de um estudo de caso, mas que pode ser generalizado para o município, face a homogeneidade dos sistemas produtivos locais.

A determinação dos índices de resultado econômico pode ser feita tanto na empresa como um todo, como nas explorações individuais (HOFMANN, 1978)

Foram acompanhados dois sistemas de produção de cebola: sistema convencional, praticado comumente na região, e o sistema orgânico, pouco praticado pelos produtores do

município. As informações e anotações de cada uma das operações realizadas, desde o preparo do solo até a colheita e classificação final, foram registradas pelo produtor e acompanhadas periodicamente pelos autores do estudo.

A partir dos coeficientes técnicos e dos custos de produção foi aplicado o método de orçamentação parcial para o processamento das análises econômicas. Este método, comumente utilizado em análises de perfil, fornece os indicadores econômicos básicos para uma determinada cultura. Em geral, é aplicado em análises estáticas comparativas de culturas ou ciclo de produção (VILELA, 2006).

O sistema de produção de cebola convencional foi conduzido pelo produtor com acompanhamento técnico da Emater, em todas as etapas do processo produtivo.

O sistema orgânico foi orientado pela Embrapa Clima Temperado em parceria com a Emter, ocasião em que o produtor seguiu, da mesma forma que ocorreu com o sistema convencional, as recomendações dos técnicos em todas as etapas do processo produtivo.

Darolt et al. (2003) consideraram, no seu estudo sobre análise comparativa entre os sistemas de produção de batata orgânica e convencional, apenas os custos variáveis, por assumir que a estrutura de produção é semelhante, entre as propriedades em que se coletaram os dados. O mesmo foi feito no presente trabalho.

## Resultados e Discussão

A **Tabela 1** contém os coeficientes técnicos e custo de produção de cebola produzidos no sistema convencional e orgânico. Os sistemas praticados por um produtor de base familiar do município de São José do Norte é semelhante aos demais praticados no município e arredores, o que, de alguma forma, permite a extrapolação dos resultados. As operações que compõem os sistemas se assemelham em vários aspectos, diferenciando-se na aplicação de insumos químicos.

**Tabela 1.** Coeficientes técnicos e custo de produção dos sistemas de produção de cebola, convencional e orgânica em São José do Norte, RS. Pelotas, 2009.

Produção				Sistemas de			
				Convencional		Orgânica	
Descrição	Especificação	Un.	V.U.	Qtde	Valor	Qtde	Valor
A - Operações mecanizadas							
A1 - Preparo do solo							
Aração	Trator agrale 4200	h/t	60,00	2	120,00	2	120,00
Gradagem I	Trator agrale 4200	h/t	60,00	2	120,00	2	120,00
Transporte de calcário	Trator agrale 4200	h/t	60,00	1	60,00	1	60,00
Transporte de fosfato natural	Trator agrale 4200	h/t	60,00		0,00	1	60,00
Gradagem II	Trator agrale 4200	h/t	60,00	2	120,00	2	120,00
Transporte de esterco galinha	Trator agrale 4200	h/t	60,00	2	120,00	2	120,00
Transporte das mudas	Trator agrale 4200	h/t	60,00	1	60,00	1	60,00
Transporte de humus minhoca	Trator agrale 4200	h/t	60,00			1	60,00
Transporte de torta de mamona	Trator agrale 4200	h/t	60,00			1	60,00
Transporte de calcário	Trator agrale 4200	h/t	60,00	2	120,00	2	120,00
Construção dos canteiros	Trator agrale 4200	h/t	60,00	2	120,00	2	120,00
Transporte da produção	Trator agrale 4200	h/t	60,00	1	60,00	1	60,00
Sub-total A					900,00		1.080,00
B - Operações manuais							
Acabamento dos canteiros	manual	h/h	25,00	7	175,00	7	175,00
Plantio (transplante mudas)	manual	h/d	25,00	20	500,00	20	500,00
Aplicação de calcário	manual	h/d	25,00	1	25,00	0,4	10,00
Aplicação de esterco	manual	h/d	25,00	1	25,00	0,4	10,00
Aplicação de adubo	manual	h/d	25,00	1	25,00		
Aplicação de húmus de minhoca		h/d	25,00			1	25,00
Aplicação de defensivos	manual	h/d	25,00	2	50,00		
Capina	manual	h/d	25,00	10	250,00	10	250,00
Colheita e tolete	manual	h/d	25,00	5	125,00	4	100,00
Transporte e armazenagem	manual	h/d	25,00	3	75,00	2	50,00
Sub-total B					1.250,00		1.120,00
C - Insumos							
Mudas prontas	milheiro	Un.	0,15	10.000	1.500,00	10.000	1.500,00
Adubação de cobertura	Nitrato de potássio	kg	1,10	150	165,00		0,00
Esterco	galinha	kg	0,10	50	5,00	50	5,00
Fosfato	natural	kg	0,52		0,00	150	78,00
Adubo de cobertura	torta de mamona	kg	0,70		0,00	2.000	1.400,00
Adubo de cobertura	F. 13-13-13	kg	0,50	500	250,00		0,00
Uréia		kg	1,20	150	180,00		0,00
Esterco	minhoca	kg	0,20	10.000	2.000,00	10.000	2.000,00
Instic. Natural (base urina vaca)		l	0,10		0,00	1	0,10
Karatê três aplicações	10ml/20lt	ml	0,50	125	62,50		0,00
Natural três aplicações	30ml/20ml	l	25,00		0,00	1	25,00
Herbicida Diuron + Ronstar	10ml/20lt / 20ml/20lt	ml	0,01	150	1,50		0,00
Basagram	40ml/20lt	ml	0,04	500	20,00		0,00
Podium	50ml/20lt	ml	0,04	625	25,00		0,00
Sub-total C					4.209,00		5.008,10
Custo Variável total					6.359,00		7.208,10

Fonte: dados do estudo.

Os custos da mão-de-obra comum e do tratorista considerados foram os efetivamente pagos na região pelos produtores que os contratam para esse tipo de tarefa.

Os custos variáveis totais dos dois sistemas também se assemelham, exceto no que se refere ao adubo de cobertura com torta de mamona, adotado no sistema orgânico.

As operações mecanizadas para o preparo do solo e manuais para a aplicação de produtos, em geral, se repetiram para os dois sistemas.

O grande diferencial entre os sistemas foi a ausência de produtos químicos no sistema

orgânico, substituído por produtos naturais supostamente com efeitos semelhantes aos químicos.

Em termos econômicos o sistema orgânico alcançou um custo variável total superior ao do sistema convencional, mesmo não adotando várias práticas com químicos comuns nos sistemas convencionais de combate a pragas e doenças.

A Tabela 2 apresenta os indicadores de eficiência técnico-econômica dos dois sistemas de produção de cebola, convencional e orgânico.

**Tabela 2.** Eficiência técnico-econômica dos sistemas de produção convencional e orgânico de cebola, 2009.

Indicadores/Sistemas	Sistemas de Produção	
	Convencional	Orgânica
Produtividade (kg/ha)	30.000	12.500
Custos variáveis totais (R\$)	6.359,00	7.208,10
Preço recebido pela cebola (R\$/kg)	0,60	0,60
Renda Bruta (R\$)	18.000,00	7.500,00
Renda Líquida (R\$)	11.641,00	291,90
Margem de lucro (%)	64,67	3,89
Rentabilidade (UM)	2,83	1,04
Ponto de Equilíbrio da produção comercial	10.600,70	12.019,23
Taxa de Retorno (%)	183,06	4,05

O grande diferencial entre os sistemas foi a produtividade alcançada. O sistema convencional alcançou uma produtividade 240% maior que o sistema orgânico. O preço recebido pelo produto é igual para ambos sistemas, sendo flagrante a desvantagem econômica. Entretanto, segundo Payão (2009), a demanda por produtos orgânicos tem sido maior que a oferta, o que gera aumento dos preços desses produtos. Enquanto o quilo da cebola tradicional é vendida pelos produtores a R\$ 0,35 a orgânica vale R\$ 1,50.

Todos os indicadores apresentaram vantagens para o sistema convencional, seja na margem de lucro, na taxa de retorno, que nos sistema convencional é de 183,06%; no orgânico é de apenas 4,05%. Na rentabilidade que indica que para cada R\$ 1,00 aplicado na cultura, o produtor recebeu como retorno R\$ 2,83 para o

sistema convencional e R\$ 1,04 para o orgânico.

Para que o sistema orgânico se torne competitivo, considerando a produtividade alcançada, seria necessário que o preço recebido pelo produto fosse ao redor de, R\$ 1,50 por kg, ou seja, 250% maior que o preço recebido pelo produto convencional, o que talvez possa se viabilizar caso o produtor comercialize diretamente com consumidores interessados nesse tipo de produto.

## Conclusão

Os indicadores básicos adotados no estudo permitem concluir que o sistema convencional é mais eficiente no aspecto técnico-econômico.

## Referências

CEBOLA seca: produções e áreas mundiais. **AGRIANUAL**, São Paulo. p. 270, 2008.

DAROLT, M. R.; RODRIGUES, A. NAZARENO, N.; BRIZOLLA, A.; RUPPEL, O. **Análise comparativa entre o sistema orgânico e convencional de batata comum**. Curitiba: IAPAR, 2003. 8 p.

Embrapa Semi Árido **Prosa rural apresenta o cultivo da cebola orgânica**. Disponível em: < <http://hotsites.Sct.embrapa.br/prosaura//programamção/2006/cebola-orgânica> > . Acesso em: 28 abr. 2009.

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.

PAYÃO, S. **Cebola orgânica vale quatro vezes mais que a tradicional**. Disponível em: < [http://www.capitaldas\\_nascentes.org.br/acontece2.php?id=49](http://www.capitaldas_nascentes.org.br/acontece2.php?id=49) > . Acesso em: 4 maio 2009.

VILELA, N. J.; JUNQUEIRA, K. P. Coeficientes técnicos, custo, rendimento e rentabilidade das pimentas. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 27, n. 235, p. 104-108, nov/dez. 2006.

VILELA, N. J., MAKISHIMA, N.; CAMARGO, FILHO, W. P.; BOEING, G., MADAIL, J. C. M.; COSTA, N.D.; MELO, P. C. T. **Sistema de produção de cebola (*Allium cepa* L.)**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2004. 8 p. (Embrapa Hortaliças. Sistema de produção, 5)

**Comunicado Técnico, 210** 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



**1ª edição**

1ª impressão 2009: 50 exemplares

2ª impressão 2009: 50 exemplares

**Presidente:** Ariano Martins de Magalhães Jr.  
**Secretário-Executivo:** Joseane Mary Lopes Garcia  
**Membros:** José Carlos Leite Reis, Ana Paula Schneid Afonso, Giovani Theisen, Luis Antônio Sulta de Castro, Flávio Luiz Carpena Carvalho, Christiane Rodrigues Congro Bertoldi e Regina das Graças Vasconcelos dos Santos  
**Suplentes:** Márcia Vizzotto e Beatriz Marti Emygdio  
**Expediente**  
**Normalização bibliográfica:** Regina das Graças Vasconcelos dos Santos  
**Editoração eletrônica:** 2ª impressão 2009: Sérgio Ilmar Vergara dos Santos  
**Composição e Impressão:** Embrapa Clima Temperado

Apoio:

