

Avaliação econômica da produção de tomate ecológico: uma alternativa para a pequena propriedade

**Enivaldo Martini Viçosa¹, Juvir Luiz Mattuella²,
Soel Antônio Claro³, Marcos Sinch⁴ e Lauro Beltrão⁵**

Resumo - O objetivo central do presente estudo foi de fazer uma avaliação econômica de duas técnicas de produção do tomate ecológico: a campo e em estufa. Os resultados da análise permitem inferir que ambas as formas de produção ecológica deste produto são economicamente viáveis, pois têm um alto retorno sobre os investimentos iniciais feitos de forma que em menos de meio ano o produtor pode recuperá-los. Embora estas técnicas de cultivo avaliadas ainda sejam incipientes, seus resultados indicam que podem ser importantes alternativas para a pequena propriedade, pois são altamente rentáveis e exigem poucos investimentos para sua adoção. Além disso, o cultivo em estufa pode ser estendido para outros tipos de produtos aproveitando os mesmos investimentos.

Palavras-chave: Tomate ecológico, avaliação econômica, produção em estufa.

Ecological tomato production: small farm alternative introduction study

Abstract - The central object of the present study is to do an economic appraisal of two type of ecological tomato production: the farm level and greenhouse. The analysis allows infer that either of those systems of ecological production are economically feasible, because they have a high return over the initial investment. It is possible to recover the investment in last of a year. Beyond it, the cultivation in greenhouse can be extended to couple with other types of horticulture products using the same facilities.

Key words: Ecological tomato, economic analysis, greenhouse production.

¹ Administrador de Empresas, Santa Cruz do Sul.

² Economista, PhD, Professor da UNISC, Santa Cruz do Sul

³ Engenheiro Agrônomo, MSc, Extensionista EMATER, Sobradinho.

⁴ Contabilista, MSc, AFUBRA, Santa Cruz do Sul.

⁵ Engenheiro Florestal, MSc. Pesquisador em Economia Rural da FEPAGRO, Porto Alegre.

Recebido para publicação em 26/05/2005.

1 Introdução

As tendências do mundo moderno fazem com que o setor produtivo busque alternativas de produção de produtos ecologicamente corretos. Para tanto, ele tem que desenvolver estratégias para atender a estes desejos e aspirações dos consumidores, que estão cada vez mais acentuados pela globalização da economia. Em vista disto, fica patente a necessidade dos produtores se prepararem para enfrentar um mercado concorrido e mutável, onde a soberania do consumidor estabelece os parâmetros concorrenciais. No entanto, muitas vezes estes esforços não geram o retorno desejado, pelo menos de imediato, porque a produção ainda não está orientada para as reais necessidades do mercado.

Assim, o aumento da concorrência em todos os setores da economia é um fator benéfico, pois permite identificar nichos de mercado para melhor atender aos desejos dos consumidores. A busca da competitividade, através de novas alternativas para se manter neste mercado competitivo, passa a ser um fator de incentivo aos empreendedores, pois somente estes conseguem sobreviver.

1.1 Embasamento da produção ecológica

A procura por alimentos mais saudáveis, que em sua produção seja minimizado o uso de agrotóxicos prejudiciais à saúde, está cada vez mais se consolidando e tudo leva a crer que será a tendência para o futuro do agronegócio. Em vista disto, os produtores agrícolas com foco para o mercado devem considerar esta tendência em suas estratégias produtivas, pois só assim garantirão sua permanência no mesmo.

Novos hábitos de consumo são adquiridos pelos consumidores devido à forte corrente de consciência ecológica que o mercado global está adotando. Criaram-se regras para negociação de produtos, onde as empresas para fazer parte deste comércio, devem adaptar-se às exigências internacionais de padrões ambientais.

Pode-se afirmar que uma empresa está realmente oferecendo produtos e serviços adequados a seus clientes à medida que ela consegue compreendê-los. Isto é reforçado pela posição de Day (2001) que afirma:

“Uma organização orientada para o mercado possui aptidões superiores para sentir o mercado, lê-lo e compreendê-lo. Ela também se sobressai em se relacionar com o mercado, criar e manter relacionamento com os clientes vai possibilitar uma visão estratégica que lhe permite adequar-se ao mercado” (DAY, 2001, p. 23).

Segundo Kotler (1998), o crescimento populacional de um país, se acompanhado de um ambiente econômico favorável, trás consigo a geração de novas oportunidades de trabalho e negócios, pois se amplia o leque de necessidades geradas. Porém, justamente com isto ocorrem

grandes mudanças no comportamento dos hábitos de consumo dos consumidores.

A medida em que o crescimento populacional se acentua e a população passa a se concentrar no meio urbano, a demanda por alimentos cresce, o que é um fator positivo para a geração de novas oportunidades e renda para o homem do campo.

Portanto, a conjugação destes dois fatores favorece o surgimento de novas oportunidades de negócio. Além disso, à medida que a economia se insere no modelo globalizado, os consumidores passam a ter seus gostos e preferências alteradas pelas constantes exposições á outras culturas e, com isso, novos hábitos de consumo se formam. Os empreendedores mais argutos logo percebem estes novos nichos de mercado que vão surgindo e os transformam em novas oportunidades de negócio.

Para melhorar o escopo do entendimento do que seja uma produção ecologicamente correta, faz-se necessário conceituar o que seja agroecologia. Neste particular, várias concepções são propostas para tal conceituação, entretanto, Altieri (1998) sintetiza os principais elementos das mesmas na seguinte definição:

“A agroecologia fornece uma estrutura metodológica de trabalho para a compreensão mais profunda tanto da natureza dos agroecossistemas como dos princípios segundo os quais eles funcionam. Trata-se de uma nova abordagem que integra os princípios agrônômicos, ecológicos e socioeconômicos à compreensão e avaliação do efeito das tecnologias sobre os sistemas agrícolas e a sociedade como um todo. Ela utiliza os agroecossistemas como unidade de estudo, ultrapassando a visão unidimensional – genética, agronomia, edafologia – incluindo dimensões ecológicas, sociais e culturais. Uma abordagem agroecológica incentiva os pesquisadores a penetrar no conhecimento e nas técnicas dos agricultores e a desenvolver agroecossistemas com uma dependência mínima de insumos agroquímicos e energéticos externos”. (ALTIERI, 1998, p.18).

A partir deste conceito se pode estabelecer duas relações, uma entre o produtor e seu sistema de plantio; outra entre o produtor e o consumidor final. Estas relações, em síntese, estabelecem uma quebra de paradigma na atividade agrícola, pois contrapõem dois sistemas produtivos diferenciados.

A produção ecológica, embora enfrentando ainda muitos desafios, parece que, gradativamente, está se consolidando cada vez mais como um nicho de mercado, principalmente pela linha de produção sem uso de agrotóxicos, com reflexos positivos no meio ambiente e na saúde do consumidor final. Embora exista esta possibilidade de mercado isto não significa que ela seja automaticamente satisfeita. É preciso inicialmente verificar a possibilidade técnica da produção ecológica.

Experimentos indicam que tecnicamente o tomate pode ser cultivado sem agrotóxico, embora sua produtividade ainda seja bastante oscilante e relativamente mais baixa do que aquela obtida com a tecnologia usualmente empregada. Além disso, como esta técnica ainda é pouco explorada e pesquisada, restam dúvidas quanto a melhor forma de se conduzir os cultivos.

Por solicitação de um grupo de produtores do município de Sobradinho-RS, a EMATER-RS está levando a cabo uma série de experimentos com produção ecológica de tomates e melancias. Estes experimentos, inicialmente feitos em ambiente de pesquisa controlado, estão sendo agora efetivados ao nível de propriedades e tem por objetivo não só treinar o produtor nesta nova técnica, mas também levantar informações para verificar sua viabilidade quando produzidos a campo. Esta enriquece os resultados e os tornam mais próximos da realidade, pois a análise feita a partir dos mesmos permite fazer uma avaliação mais representativa da tecnologia examinada.

1.2 Perfil do consumidor de produtos ecológicos.

Para definir o perfil do consumidor de produtos ecológicos seria necessário desenvolver uma pesquisa de mercado com tal objetivo. Isto não é o escopo do presente estudo. Entretanto, algum indicativo a respeito deste assunto pode ser obtido na literatura.

Em trabalho realizado por Mattuella et al. (2002) junto a 600 consumidores das cidades de Porto Alegre, Santa Maria, Rio Pardo e Santa Cruz do Sul constataram que existe uma preferência por produtos ecológicos. Em todas as classes de renda em que foram enquadrados estes consumidores, foi observado que havia uma disposição de pagar um preço diferenciado por produtos mais saudáveis. Os consumidores estavam dispostos a pagar um valor adicional nos preços entre 6% a 20% para os produtos ecológicos, ou seja: produção orgânica, na qual não se utilizam agrotóxicos.

As mesmas observações foram constatadas quando a análise foi feita com os consumidores em suas respectivas cidades. Assim, não foi constatada diferença de comportamento dos consumidores pesquisados tanto em relação ao nível de renda como à localização geográfica.

Embora o estudo citado não possa ser considerado como representativo para todas as situações do perfil do consumidor, ele mostra alguns indicativos de tendência a respeito.

É interessante também ressaltar que no estudo feito por estes autores, os entrevistados alegaram que tinham dificuldade de encontrar produtos ecológicos no mercado, principalmente em Santa Cruz do Sul. Assim demonstra-se que existe um nicho de mercado para a exploração dos produtos ecológicos.

1.3. Viabilidade econômica do projeto

Entende-se como viabilidade econômica a possibilidade do empreendimento oferecer ao produtor uma remuneração digna aos meios de produção utilizados na

implementação do mesmo. Neste sentido fica descartada, então, a possibilidade de o produtor se engajar num processo produtivo alternativo por mera questão altruísta. Pelo contrário, agindo racionalmente o que ele deseja é maximizar o ganho sobre o investimento realizado para bem de garantir a sua própria subsistência e a continuidade do negócio. Neste sentido a avaliação econômica das diferentes formas de produção auxilia o produtor na tomada de decisão, pois permite que ele faça sua opção baseada no objetivo de maximização dos resultados e não por questões altruístas. Neste particular, a viabilidade econômica compara os benefícios líquidos gerados pela implantação do projeto com o valor do seu investimento.

Os benefícios líquidos consistem na diferença entre as receitas obtidas com a produção gerada e os respectivos custos. Neste particular, deve-se considerar como custos à remuneração de todos os fatores de produção envolvidos no cultivo dos produtos considerados. Assim sendo, deve-se remunerar, pelo seu custo de oportunidade, todos os meios de produção, independente se estes são ou não adquiridos no mercado. Neste caso, o custo econômico de produção, na ausência de externalidades no processo produtivo, representa o que custa para a sociedade a produção do produto em apreço, ou em outros termos, é o custo de oportunidade para os recursos produtivos da sociedade alocados à produção do produto. Como os produtos ecológicos são produzidos de forma ambientalmente correta, praticamente inexistem externalidades e, neste caso, o custo econômico de produção privado é muito próximo do custo social.

A análise da viabilidade econômica do projeto, num sentido amplo, consiste no cotejamento entre os benefícios e os custos pela sua implementação. Para efetuar tal análise, faz-se necessário estimar os benefícios do projeto (receitas) e compará-los com os custos advindos do mesmo. Se os benefícios forem no mínimo iguais aos custos, o projeto é economicamente viável. Outra forma de se fazer esta análise de viabilidade seria comparar o fluxo líquido dos benefícios futuros, dimensionados pelo seu valor presente, com os investimentos necessários para implementar o projeto. Nota-se que em ambos os casos tem-se desembolsos e receitas que são os elementos necessários para se fazer à avaliação.

Entendem-se como investimentos todas as inversões fixas financeiras necessárias à implementação do projeto e que asseguram o desempenho das atividades do empreendimento. Conforme Blanchard (1999):

“o investimento depende do lucro, tanto corrente quanto esperado, seus determinantes são: o nível de vendas e o estoque de capital. Se as vendas correntes forem baixas ou se o estoque de capital já estiver alto, o lucro por unidade de capital tende a ser baixo”. (BLANCHARD, 1999, p. 147)

Então, o empresário ao fazer uma análise de investi-

mento, certamente terá que verificar se os lucros esperados serão maiores que os custos de implantação do projeto, pois somente assim poderá gerar recursos para futuros empreendimentos. Porém, também é verdade que um retorno maior usualmente está associado a empreendimentos que têm um risco mais elevado.

Segundo Bernstein e Damodaran (2000), a ocorrência de risco tem como pressuposição o não conhecimento da ocorrência do evento, embora ocasionalmente seja possível atribuir alguma probabilidade de sua ocorrência.

Nos negócios que oferecem enormes retornos seu risco também será elevado. Isto vem fortalecer o objetivo geral deste trabalho que é a análise da viabilidade econômica da implantação de um negócio que, em seu âmago, carrega um forte componente de risco.

Neste contexto uma importante variável a ser considerada é margem líquida ou lucro líquido que é um forte indicador da viabilidade de negócios. Segundo Helfert (2000):

“a margem líquida (lucro líquido) indica a capacidade da empresa não apenas de ser bem gerida para recuperar o custo da mercadoria ou serviço, as despesas operacionais (inclusive depreciação) e os custos dos financiamentos obtidos, mas também de gerar uma margem de compensação razoável aos proprietários por terem colocado seu capital em risco”. HELFERT, 2000, p. 83)

O trabalho utiliza alguns conceitos de elementos que devem ser considerados no cálculo do custo de produção, que segundo Leone (2000) o gasto significa:

“Sacrifício financeiro que a entidade arca para obtenção de um produto ou serviço qualquer, sacrifício esse representado pela entrega ou promessa de entrega de ativos (normalmente realizado em dinheiro)”. (LEONE, 2000, p. 52)

Dentro desta perspectiva, segundo Martins (2001) os gastos podem ser classificados como sendo:

a) Investimentos – o gasto em investimento refere-se aos sacrifícios havidos pela aquisição de bens ou serviços que são “estocados” nos ativos da empresa para baixa ou amortização quando de sua venda, de seu consumo, de seu desaparecimento ou de sua desvalorização.

b) Custos - Entende-se que o custo como sendo um gasto relativo a um bem ou serviço utilizado na produção de outros bens e serviços.

Conforme Horngren et al (2000), os itens que compõem o custo de produção podem ser classificados em diretos e indiretos ou fixos e variáveis. Também eles podem ser simultaneamente em diretos fixos e diretos variáveis e indiretos fixos e indiretos variáveis. Entendem-se como custos diretos aqueles que podem ser apropriados diretamente aos produtos fabricados, porque há uma me-

da objetiva de seu consumo, exemplo: matéria-prima, mão-de-obra direta, material de embalagem, depreciação (quando considerado um só produto).

Por seu turno, os custos indiretos são aqueles que, por não serem perfeitamente identificados nos produtos ou serviços, não podem ser apropriados de forma direta para as unidades específicas. Portanto são custos apropriados indiretamente aos produtos, como exemplo: custos administrativos, comissões de venda e etc.

Ao se relacionar os custos aos níveis de produção, estes podem ser classificados como sendo:

a) Custos fixos - são os que permanecem constantes, independente do volume de produção da empresa, ou seja, uma alteração no volume de produção para mais ou para menos não altera o valor total dos custos.

b) Custos variáveis – são aqueles custos que variam com a quantidade produzida do produto. A medida em que esta aumenta, os custos variáveis também crescem.

A nomenclatura contábil faz uma distinção entre custos e despesas, conceituando estas últimas como sendo aquelas que estão direta ou indiretamente associadas à realização das receitas. A alegação para esta diferenciação é de que as empresas têm despesas para gerar receitas e não para produzir seus bens e serviços. Entretanto, no sentido econômico, os custos de produção englobam tanto os custos propriamente ditos como as despesas. Então dá-se no presente estudo uma conotação de despesas para fins econômicos a qual tem sua visão baseada na posição econômica, onde elas são tratadas como custos. Assim sendo, no jargão econômico, o custo total de produção, como tal considerado, é subdividido em implícito e explícito.

Entende-se como custo explícito o desembolso feito com a aquisição de meios de produção, no mercado, para a realização do processo produtivo de determinado produto. O custo implícito, ou imputado, refere-se a remuneração atribuída aos meios de produção pertencentes a firma. Estes meios de produção são remunerados pelo seu custo de oportunidade.

A soma dos custos implícito e explícito compõe o custo total de produção do produto em consideração.

1.6 Indicadores de resultado

Na avaliação econômica de empreendimentos, além da análise de benefício-custo, é comum se estimar outros indicadores, pois estes possibilitam se fazer comparações entre alternativas de investimento, tanto no campo de aplicações financeiras livres de risco (caderneta de poupança, por exemplo), como aquelas que têm certo grau de risco. Entre os indicadores mais utilizados pode-se destacar os seguintes:

a) Lucratividade: determina a parcela das receitas operacionais, em termos relativos, que representa o lucro do negócio (Lucratividade = lucro líquido/receita operacional).

b) Rentabilidade: indica o retorno percentual dos recursos totais investidos no empreendimento [Rentabi-

lidade = (lucro líquido/ investimento total)100].

c) Prazo de Retorno do Investimento (PRI), que é o inverso da rentabilidade, indica o tempo de recuperação dos recursos aplicados no empreendimento ($PRI = \text{Investimento total}/\text{lucro líquido}$).

d) Margem de contribuição: é a diferença entre o preço de venda e o custo variável médio.

Como já referido, a viabilidade econômica do empreendimento nada mais é do que o cotejamento entre o custo econômico e a receita obtida pela venda do produto. Entretanto, é possível para uma empresa operar com prejuízo, no curto prazo, desde que a receita seja suficiente para cobrir os custos fixos. Porém, esta situação não pode continuar por um prazo longo, pois ela acabará se descapitalizando e ter que sair do mercado.

Deve-se salientar que os produtores se engajam em um novo empreendimento se perceberem que este é viável. Além disso, só adotarão outra alternativa de produção se esta lhe propiciar, pelo menos, o mesmo ganho daquela que terão de abandonar.

Assim, o presente estudo tem por escopo principal examinar a viabilidade econômica do plantio de tomate ecológico, verificando os investimentos necessários bem como a relação custo-benefício. Para tanto, são acompanhadas todas as etapas do cultivo e práticas culturais desta cultura, em determinadas áreas pré-estabelecidas, as quais denominam-se amostras testemunhas. Nestas áreas amostrais foram levantadas informações referentes ao cultivo estudado relativas ao investimento de implantação; coeficientes técnicos de produção; práticas agrícolas; produtividade e preços dos insumos e do produto. Com estes elementos em mãos é possível traçar um quadro que permite projetar a viabilidade do cultivo.

2 Material e métodos

O trabalho foi desenvolvido a partir de dados levantados em diversos experimentos com o cultivo do tomate ecológico. Estes experimentos foram conduzidos pela EMATER-RS, junto a produtores rurais do vale do Rio Pardo, onde foram avaliados foram testadas duas de cultivo de tomate ecológico: (1) em ambiente protegido (estufa); (2) a campo.

Os experimentos tiveram início no ano de 2002 e foram reproduzidos no ano de 2003. Como os agricultores ainda não tinham um conhecimento consolidado do novo sistema, considerou-se apenas o dado do segundo ano, retirando-se a fase de apropriação da nova tecnologia pelos agricultores.

As tecnologias testadas foram desenvolvidas para pequenos produtores, tendo como referência à preocupação de se utilizar materiais simples, usualmente disponíveis nas propriedades, pois os recursos financeiros que eles dispõem para investimentos são bastante limitados. Assim, na construção da estufa empregaram-se materiais de baixo custo para baratear o investimento.

O custo econômico, conforme estabelecido pela teoria econômica, consiste na remuneração de todos os meios de produção empregado no processo produtivo. Estes custos compreendem tanto aqueles explícitos como imputados. No presente caso, computou-se todos os custos representados pelos desembolsos feitos para a aquisição de insumos não produzidos na propriedade, bem como o valor daqueles produzidos na mesma. Além disso, foi computada uma remuneração para a mão-de-obra do produtor e os retornos sobre o capital investido. Apenas os recursos terra e capacidade empresarial não foram remunerados.

Na produção a campo, considerou-se que os produtores, pelo fato de serem pequenos, iriam utilizar serviços de terceiros para o preparo do solo. Assim, tomou-se o valor da hora do serviço cobrado por terceiros para estimar o custo desta atividade.

Para remunerar o capital fixo e o operacional utilizou-se uma taxa referencial de juros de ativos isento de risco. No caso do país, a taxa de juros que mais se aproxima deste conceito é aquela que remunera os títulos públicos ou a caderneta de poupança. Assim, como remuneração destas formas de capital usou-se uma taxa de juros de 6% ao ano.

O recurso mão-de-obra foi remunerado pelo salário mínimo regional acrescido dos demais encargos sociais, enquanto que os insumos adquiridos no mercado foram avaliados pelos respectivos preços, vigentes na região. Da mesma forma, a receita foi estimada utilizando-se o preço recebido pelo produtor pelo tomate produzido. Este preço, como aquele dos insumos adquiridos no mercado, foi obtido junto ao escritório da EMATER regional que, periodicamente, levanta estas informações. Tanto para o cálculo do custo como o da receita utilizou-se os preços médios verificados no levantamento da EMATER, para a região, no ano de 2003.

Aqueles insumos produzidos na propriedade, como as caldas e adubação orgânica, foram valorados tendo-se por base o seu custo de produção.

Para o cálculo da receita, considerou-se a produtividade média do tomate ecológico tanto para o cultivo a campo como em estufa de 2 kg/pé. Esta produtividade é bastante conservadora tendo em vista que dados de experimentos e de lavouras mostram que se consegue obter médias superiores a esta. Entretanto, a adoção desta produtividade conservadora se justifica pelo fato de que ela amplia à chance de se evitar equívocos na avaliação econômica.

A tributação sobre a receita é apenas do Funrural com uma alíquota de 2,2% sobre o faturamento, conforme estabelecido em lei.

3 Resultados e discussão

Como já referido anteriormente, o escopo do presente trabalho consiste em avaliar a economicidade da produção de tomate ambientalmente correta para produtores do Vale

do Rio Pardo. Para tanto, analisaram-se dois sistemas de produção, sendo um a campo e outro em estufa. Os resultados da análise são apresentados a seguir.

3.1 Sistema de produção a campo

Os resultados da avaliação deste sistema de cultivo são apresentados nas tabelas 1, 2 e 3 que se seguem. Na tabela 1, apresenta-se a descrição dos investimentos necessários para a condução do sistema de produção a campo. Na tabela seguinte, 2, são apresentados os custos de produção deste sistema, detalhados por itens. Já na tabela 3 são resumidos os indicadores para a análise econômica do sistema.

Observando-se os resultados apresentados na tabela 1, pode-se ver que, no primeiro ano de produção para o cultivo do tomate ecológico por este sistema de produção é necessário se fazer um investimento inicial de R\$ 19.012,10. Deste total, 2/3 é representado pela compra de um veículo para atender as necessidades de transporte de insumos e produtos.

Como pode ser visto na Tabela 2, os custos fixos representam menos de 10% do custo total. O restante do custo refere-se aos custos variáveis de produção. Neste particular, o item de custo mais representativo refere-se aos gastos com insumos, cujo valor anual é de 35% da produção, aproximadamente, seguido pelos referentes à mão de obra que são ao redor de 25%. Estes dois itens de custo representam cerca de 60% do custo total de produção. Os demais itens de custo têm participação

Tabela 1 - Requerimento de investimento fixo para a condução do cultivo de tomate ecológico a campo.

Itens	Valor	% do total
Máquinas e equipamentos	5.531,00	29,09
Ferramentas	1.481,10	7,79
Veículos	12.000,00	63,12
Investimento total	19.012,10	100,00

Fonte: Dados da pesquisa, referentes a um hectare.

estufa são apresentados nas Tabelas 4, 5 e 6 que se seguem. Na Tabela 4, apresenta-se a descrição dos investimentos necessários para a condução do sistema de produção em estufa. Na tabela seguinte, 5, são apresentados os custos de produção, detalhados por item, referentes a este mesmo sistema. Já na Tabela 6 são resumidos os indicadores para a análise econômica do sistema.

Observando-se os resultados apresentados na Tabela 4, pode-se ver que no primeiro ano de produção para o cultivo do tomate ecológico por este sistema de produção é necessário se fazer um investimento inicial de R\$ 36.098,30. Deste total, mais de 50% se refere à construção da estufa e cerca de 33% na compra de um veículo para atender as necessidades de transporte de insumos e produtos. Nota-se que estes dois itens representam mais

relativamente pequena no total.

Deve-se salientar que no sistema de produção de tomates a importância da realização de adubação de manutenção adequada, isso ocasionará uma recuperação química do solo e controle de pragas, além da redução de gastos com insumos. Por outro lado, sucessivos cultivos de tomate na mesma área, sem práticas de manejo, podem concentrar o índice de patógenos, o que afeta a produtividade e a eficiência econômica do cultivo.

Tabela 2 - Custo de produção anual de um hectare para o cultivo do tomate a campo.

Itens	Valor	% do total
Custos Fixos	3.321,39	9,03
- Depreciação	2.180,66	5,93
- Juros sobre o capital	1.140,73	3,10
Custos Variáveis	33.467,58	90,97
- Mão de obra	8.986,00	24,43
- Água, luz e telefone	6.000,00	16,31
- Gastos Gerais	2.400,00	6,52
- Gastos com insumos	12.872,80	34,99
- Impostos e taxas	2.244,00	6,10
- Juros sobre capital operacional	974,78	2,65
Custo total de produção	36.798,97	100,00

Fonte: Dados da pesquisa

de 83% do investimento inicial.

Os custos de produção anual para o cultivo em estufa são listados na Tabela 5, onde se constata que os custos fixos representam ao redor de 10% do custo total. O restante do custo refere-se aos custos variáveis de produção. Neste particular, o item de custo mais representativo refere-se aos gastos com insumos, cujo valor anual é de 58% da produção, aproximadamente, seguido pelos referentes à mão de obra que fica ao redor de 10,24%. Estes dois itens de custo representam cerca de 60% do custo total de produção. Os demais itens do custo têm participação relati-

Tabela 3 - Indicadores econômicos do cultivo anual de tomate ecológico, para o equivalente a um hectare.

Indicadores	Valor
Receitas estimadas (R\$)	102.000,00
Custos total de produção (R\$)	36.798,97
Margem líquida de retorno (R\$)	65.211,03
Rentabilidade sobre o investimento (%)	343,00
Lucratividade operacional (margem líquida/receita) %	63,93
Prazo de retorno do investimento (anos)	0,29

Fonte: Dados da pesquisa

vamente pequena no total. Deve-se salientar que, também neste sistema, a medida em que é feita uma adubação de manutenção adequada; uma recuperação química do solo e um controle de pragas, os custos com insumos, nos anos

O custo total estimado para o cultivo a campo fica em R\$ 36.798,97. Porém, como pode ser visto na Tabela 3, a receita obtida é mais do que suficiente para cobrir este custo, significando que o empreendimento é economicamente rentável.

Na Tabela 3 a seguir, são apresentadas algumas informações relativas a avaliação econômica, onde a remuneração da capacidade empresarial e do recurso terra é de R\$ 65.211,03. Isto significa que num período de aproximadamente de 36% do ano, o empreendimento é capaz de recuperar todos os custos do mesmo e o restante seria a parcela para remunerar estes dois meios de produção.

Além disso, necessita-se apenas 29% da receita do ano para cobrir os investimentos fixos efetuados, ou seja: **Tabela 4** - Requerimento de investimento para a condução do cultivo de tomate ecológico em Estufa, equivalente a um hectare.

Itens	Valor	% do total
Máquinas e equipamentos	4.419,00	12,24
Ferramentas	1.481,10	4,10
Veículos	12.000,00	33,24
Instalações e estufa	18.198,20	50,42
Investimento total	36.098,30	100,00

Fonte: Dados da pesquisa

posteriores tendem a diminuir. Entretanto deve-se alertar para que sucessivos cultivos com tomate na mesma área podem concentrar o índice de patógenos, o que afeta a produtividade do cultivo. Em função desta problemática diversos autores recomendam a rotação de culturas como meio de evitar e/ou minimizar este efeito.

Na Tabela 5 pode ser verificar que o custo total estimado para o cultivo em estufa, que não inclui o fator terra, fica em R\$ 73.319,14. Por outro lado na Tabela 6 são expostos os indicadores de avaliação para a atividade examinada. Nota-se que a receita líquida estima é de R\$ 89.880,86, sendo superior daquela do sistema de cultivo a campo. Isto significa que a produção em estufa, num ambiente onde se pode controlar as condições climáticas, diminui-se os riscos de produção e se obtém um retorno maior para o empreendimento. Entretanto, a lucratividade fica um pouco menor do que aquela referente à produção a campo, porém, o risco desta atividade também é menor.

Além disso, pode-se ver que no período de aproximadamente de 36% do ano, em condições favoráveis de mercado e comercialização direta, o empreendimento é capaz de recuperar todos os custo do mesmo e o restante do tempo seria a parcela de retorno para remunerar o fator terra e capacidade empresarial. Também, que o resultado obtido em apenas 40% do ano é suficiente para recuperar os investimentos iniciais feitos, ou seja: o retorno obtido em cerca de 4,8 meses consegue cobrir as inversões iniciais com este tipo de cultivo.

Os aspectos positivos levantados, por este estudo,

o retorno obtido em cerca de 3,5 meses já é suficiente para cobrir as inversões iniciais para levar a cabo o empreendimento.

3.2 Sistema de produção em estufa

Os resultados da avaliação do sistema de cultivo em **Tabela 5** - Custo de produção anual para o cultivo do tomate ecológico em estufa, equivalente a um hectare.

Itens	Valor	% do total
Custos Fixos	7.656,64	10,44
- Depreciação	5.490,74	7,49
- Juros sobre o capital	2.165,90	2,95
Custos Variáveis	65.662,50	89,56
- Mão de obra	8.976,00	12,24
- Água, luz e telefone	6.000,00	8,18
- Gastos Gerais	2.400,00	3,27
- Gastos com insumos	42.783,60	58,35
- Impostos e taxas	3.590,40	4,90
- Juros sobre capital operacional	1.912,50	2,62
Custo total de produção	73.319,14	100,00

Fonte: Dados da pesquisa

no sentido da rentabilidade dos sistemas de produção de tomates não consideram os elementos que envolvem a economia dos custos de transação e as estruturas de governança, que segundo Faulin e Azevedo (2003), são fundamentais na definição da renda líquida do produtor rural. Os autores destacam que as transações no mercado de hortaliças caracterizam-se pela elevada especificidade de ativos, onde a tendência dos contratos é evoluir da governança tipo de mercado para formas híbridas. Portanto, o sucesso do empreendimento na propriedade fica vinculado à eficiência competitiva dos canais de **Tabela 6** - Indicadores econômicos do cultivo anual de tomate ecológico no sistema de estufa, equivalente a um hectare.

Indicadores	Valor
Receitas estimadas (R\$)	163.200,00
Custos total de produção (R\$)	73.319,14
Margem líquida de retorno (R\$)	89.880,86
Rentabilidade sobre o investimento (%)	249,00
Lucratividade operacional (margem líquida/receita) %	55,07
Prazo de retorno do investimento (anos)	0,40

Fonte: Dados da pesquisa

comercialização a que estes produtores estão vinculados.

4 Conclusões

Ao se examinar os resultados apresentados na análise pode-se concluir que ambos os sistemas de produção ecológica de tomates investigados são economicamente viáveis, pois têm um alto retorno sobre os investimentos iniciais feitos. Entretanto, deve-se fazer a ressalva de que esta conclusão está alicerçada nos preços médios ocorridos na região do Vale do Rio Pardo no ano de 2003 utilizados tanto para estimar os custos de produção como

a receita. Qualquer alteração nestes preços afeta a análise de viabilidade econômica levada a cabo no estudo.

Embora o cultivo do tomate ecológico ainda seja pouco difundido no Vale do Rio Pardo, ele pode ser uma alternativa importante para a pequena propriedade, pois é rentável. Além disso, o cultivo em estufa pode ser estendido para outros tipos de produtos, como o pepino, pois se pode aproveitar os mesmos investimentos para este fim.

Sabe-se que a produção de tomate na região do Vale do Rio Pardo ainda é insuficiente para abastecer o mercado local. Assim, a produção teria colocação fácil neste mercado. Por outro lado, se a produção for bastante significativa até seria de se examinar a possibilidade de se agregar maior valor ao produto através da industrialização do mesmo.

Os resultados verificados na avaliação econômica garantem um retorno bastante significativo em relação ao investimento necessário. Também cabe destacar que em menos de meio ano o produtor pode recuperar os investimentos tanto para o sistema de estufa como aquele a campo. Em vista disto, o produtor que for investir nesta cultura e que não dispõe de recursos próprios não teria dificuldades de tomar recursos emprestados, desde que as linhas de crédito fossem com prazo de ressarcimento superior a seis meses.

O produtor que for iniciar a produção de tomate ecológico deve sempre procurar orientação técnica, usando para tal o serviço de extensão local. Isto se faz necessário porque este tipo de cultivo é bastante exigente em termos de condições edafo-climáticas e, também, requer uma condução adequada da lavoura principalmente no que tange ao controle de pragas e adubação orgânica das plantas.

Paralelamente, também é recomendável que verifique as possibilidades de colocar o produto diretamente junto ao consumidor final, em feiras, ou formar parcerias com agentes de varejo objetivando obter um preço de venda mais propício.

Salienta-se que os riscos para os determinados tipos de cultivos não foram calculados, porém sabe-se que eles existem, para tanto, vale lembrar que o cultivo a campo possui maior risco que o cultivo em estufa.

Por fim, também seria importante que novos estudos sejam realizados a respeito da viabilidade de produção do tomate ecológico com outros produtos objetivando a utilização mais adequada das instalações (estufas) e promover uma rotação de cultivos evitando, assim, a infestação do solo por patógenos. Recomenda-se, ainda, estudos que envolvam aspectos da análise dos custos de transação e de estrutura de governança, tanto para o tomate ecológico como para outros produtos que por ventura sejam com ele cultivados em associação.

Referências

- ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: A Dinâmica Produtiva da Agricultura Sustentável**. Porto Alegre: Ed.Universidade/UFRGS, 1998.
- BERNSTEIN, P. L.; DAMODARAN, A. **Administração de Investimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- BLANCHARD, Olivier. **Macroeconomia: Teoria e Política Econômica**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- DAY, George S. **A Empresa Orientada para o Mercado: Compreender, Atrair e Manter Clientes Valiosos**. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- FAULIN, E. J.; AZEVEDO, P. F. Distribuição de hortaliças na agricultura familiar: uma análise das transações. **Informações Econômicas**. São Paulo, v.33, n.11, p.24-37, nov. 2003
- HELFFERT, Erich A. **Técnicas de Análise Financeira: Um Guia Prático para Medir o Desempenho dos Negócios**. 9.ed. Porto Alegre: Bookmann, 2000.
- HORNGREN, C. T; FOSTER, G.; DATAR, S. M. **Contabilidade de Custos**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2000.
- KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de Marketing**. 7. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1998.
- LEONE, G. S. G. **Curso de Contabilidade de Custo**. São Paulo: Atlas, 1997.
- _____. **Custos: Planejamento, Implantação e Controle**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- MATTUELLA, J. L.; LENGLE J.F.; OLIVEIRA, D. B. de. O Consumo de Olerícolas e Frutas e a Atitude do Consumidor em Relação aos Produtos Ecológicos: o Estudo de Algumas Cidades do Rio Grande do Sul. **Revista Redes**, Santa Cruz do Sul. V.7, n.1, p.51-64, jan./abr.2002