

## **Análise dos custos de produção e rentabilidade da cultura do tomateiro na região do Submédio São Francisco.**

**José Lincoln Pinheiro Araujo<sup>1</sup>; Edílson Pinheiro Araujo<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Embrapa Semi-Árido. Caixa Postal 23. 56302-970. Petrolina, PE. E-mail: lincoln@cpatsa.embrapa.br; <sup>2</sup> Professor da UNIVASF, Petrolina -PE

### *RESUMO*

O objetivo deste estudo foi fazer a caracterização do custo de produção e determinar a rentabilidade da exploração do tomate irrigado na região do Submédio São Francisco, que é um dos principais pólos de produção dessa olerácea no Nordeste. Os dados foram levantados em unidades agrícolas típicas de produção de tomate da região em estudo, nas casas de insumos agrícolas, nos distritos de irrigação e no mercado do produtor de Juazeiro, que é a maior central de comercialização de frutas e hortaliças do Nordeste. Para a caracterização dos custos utilizou-se o método de orçamentação parcial do Instituto de Economia Agrícola e para a determinação da rentabilidade utilizou-se como parâmetros de desempenho econômico a relação benefício/custo, o ponto de nivelamento e a margem de segurança. Os resultados da análise indicaram que o componente insumo é o que mais onera os custos operacionais, respondendo por 55% destes gastos. Dentre os custos indiretos o item administração absorve mais da metade das despesas do segmento. A análise de viabilidade econômica revelou que a exploração do tomate na região apresentou resultados altamente expressivos nos diversos índices utilizados para mensurar a eficiência econômica, quando se faz a análise calculando a receita com base no preço médio anual do produto e obteve resultados suportáveis quando se faz a análise calculando a receita com base no mês da pior cotação de mercado do produto.

**Palavras- chave:** *Lycopersicon esculentum*, viabilidade econômica, agricultura irrigada

## **ABSTRACT**

### **Production cost and profitability analysis of tomato produced in the Sub-middle São Francisco River Valley.**

The study aimed to characterize the production cost and determine the economic feasibility of irrigated tomato in the Sub-middle São Francisco River Valley, one of the main horticultural poles of the Brazilian Northeast. The data was collected on typical tomato production units, agricultural input stores, irrigation perimeter districts of the studied region and in the selling market of the Municipality of Juazeiro-BA, which is the biggest horticultural trading center of Brazilian Northeast. Partial budget method of Agricultural Economic Institute was used to characterize production cost; to calculate the economic feasibility, cost/benefit relation, equilibrium point and security margin were used as parameters. Results showed that the production inputs were the most costly ones, corresponding to 55.52% of the total. The economic feasibility analysis shows that tomato cropping activity is economical viable in the studied area, when income calculation is based on product annual medium price.

**Key words:** *Lycopersicon esculentum*, economic feasibility, irrigated agriculture

## **INTRODUÇÃO**

A região do Submédio São Francisco já foi um dos maiores pólos de produção de tomate rasteiro do país, alcançando no final da década de 80 uma área plantada de 12 500 ha, que fornecia matéria prima para cinco indústrias de processamento de polpa, instaladas na região. No início da década de 90, com o surgimento de diversas pragas e doenças e também pelo baixo preço oferecido pelas agroindústrias, a exploração do tomate foi gradativamente perdendo importância econômica, principalmente entre os

médios e grandes produtores. Atualmente, no Submédio São Francisco, a área plantada com tomate é de cerca de 2.000 ha, que é destinado totalmente para o consumo in natura, sendo parte do produto comercializado no mercado local e outra parte destinada aos principais centros de consumo da região Nordeste. O cultivo dessa olerácea é realizado basicamente por pequenos produtores assentados nos perímetros públicos de irrigação ou em áreas ribeirinhas do Rio São Francisco e de seus afluentes. Como trata-se de uma exploração altamente consumidora de capital, para se tornar uma atividade lucrativa é necessário que os produtores alcancem além de uma alta produtividade física uma adequada rentabilidade econômica. Neste contexto de busca de competitividade procurou-se nesta pesquisa analisar os custos de produção e a rentabilidade do cultivo do tomate no Submédio São Francisco, ferramentas de gestão fundamentais no processo de tomada de decisão do produtor sobre o que plantar.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

As unidades de análise do estudo foram os lotes dos agricultores familiares dos perímetros irrigados da região do Submédio São Francisco e os procedimentos utilizados para a obtenção dos dados foram os seguintes: 1- Entrevistas com produtores nas áreas típicas de cultivo do tomateiro, onde foram identificadas as atividades executadas pelos mesmos, bem como a infraestrutura da unidade produtiva utilizada no processo; 2- Os insumos foram levantados nas empresas que comercializam insumos agrícolas no agropólo Juazeiro–Petrolina e nos distritos de irrigação que administram os perímetros irrigados, onde os cultivos de maracujá são explorados; 3- Os preços do tomate foram obtidos no Mercado do Produtor de Juazeiro, que é a maior central de distribuição de produtos agrícolas do Nordeste.

Para a análise dos custos de produção da cultura utilizou-se o modelo desenvolvido pelo Instituto de Economia Agrícola de São Paulo e empregado por Matsunaga *et al.* (1976) e Dourado *et al.* (1999). Nesse método os custos

foram agrupados em duas categorias: os Custos Operacionais Efetivos (COE), que correspondem aos custos variáveis ou às despesas diretas com desembolso financeiro desde o preparo do solo até a colheita e os custos Indiretos (CI), que refletem os custos fixos e as despesas indiretas que tem o produtor para a obtenção da produção, como custo da terra, as depreciações, o salário do encarregado, impostos, etc. O Custo Total (CT), corresponde ao somatório dos dispêndios globais de COE + CI.

Para a determinação do desempenho econômica da exploração utilizou-se nesta pesquisa os seguintes índices de eficiência econômica: Ponto de Nivelamento (PN), Margem de Segurança (MS) e a relação Benefício Custo (B/C).

O ponto de nivelamento é o valor das vendas que permite a cobertura dos gastos totais (custos fixos e variáveis). Neste ponto os gastos são iguais a receita advinda da produção, ou seja, a exploração não apresenta lucro nem prejuízo.  $PN = \text{Custo Total da exploração} / \text{preço unitário de venda do produto}$  (Marion, 2001).

A margem de segurança serve para identificar até que ponto o preço do produto pode cair ou o preço dos insumos podem subir até a exploração começar a registrar prejuízo.  $MS = (\text{Custo Total} - \text{Receita}) / \text{Receita}$  (Garrison & Noreen, 2001).

O Retorno sobre investimento, calculado conforme procedimento adotado por Pessoa *et al.* (2000) e Araújo *et al.* (2003), mede a eficiência global da administração na geração de lucros com seus ativos disponíveis. Quanto mais alta for esta taxa melhor. A lucratividade do empreendimento =  $\text{Receita} / \text{Custo Total}$ .

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A análise dos custos de produção do tomate na região do Submédio São Francisco expostos na Tabela 1 revelam que os gastos dos insumos correspondem a 55% dos custos operacionais totais, sendo os adubos químicos o item mais oneroso respondendo por cerca de 30% dos custos dos insumos. No segmento de serviços, a colheita e a capina são as operações que

absorvem os maiores custos, uma vez que no conjunto são responsáveis por cerca de 39% dos gastos. Analisando-se os insumos por grupo, constata-se que os defensivos agrícolas respondem por 31% dos custos deste segmento, enquanto os adubos e fertilizantes são responsáveis por cerca de 50% desses mesmos custos. No tocante ao segmento dos serviços o estudo revela que 89% dos gastos operacionais correspondem a atividades manuais (Tabela 1). Com relação aos custos indiretos, que representam aproximadamente 13% do custo total, o item administração é o mais oneroso, já que nele está contida a retirada financeira feita pelo produtor para sua manutenção durante o ciclo da cultura.

Considerando que o valor médio anual de comercialização do tomate, do pólo de produção em análise, é de R\$ 0,49 o kg livre ao produtor, e a produtividade média do tomate é 40.000 kg/ha pode-se considerar que o valor bruto médio da produção em um hectare é de R\$ 19.600,00. Comparando-se esse valor, que corresponde à receita bruta total, com os custos totais de produção por hectare, constata-se que o lucro ou a margem líquida da exploração do tomate na região do Submédio São Francisco é de R\$ 11.585,50. Constata-se neste estudo que a exploração do tomate apresenta resultados economicamente satisfatórios em diversos índices de eficiência econômica (Tabelas 2). O retorno sobre o investimento é de mais de 144%, situação que indica que para cada R\$1,00 utilizado no custo total de exploração de um hectare de tomate houve um retorno de quase R\$ 2,44. O ponto de nivelamento também confirma o expressivo desempenho econômico da cultura analisada, pois será necessária uma produtividade de apenas 16.356 kg/ha para a receita se igualar aos custos. Este mesmo desempenho pode ser observado no resultado da margem de segurança que corresponde a - 0,59, condição que revela, que para a receita se igualar à despesa, a quantidade produzida ou o preço de venda do produto pode cair em até 59%.

Considerando-se que se trata de um produto hortifrutícola que acusa ao longo do ano grandes variações de preços, visando dar maior clareza aos resultados do estudo, buscou-se ainda nesta pesquisa se determinar o desempenho econômico do tomate no período do ano que ele obteve a menor cotação de preços na região do Submédio São Francisco. Mesmo nesta

situação de crise de comercialização os parâmetros econômicos analisados ainda registraram desempenhos suportáveis (tabela 3). Com a relação benefício custo alcançando o valor é de 1,10, cifra que indica que para cada R\$ 1,00 empregado na exploração desta olerácea houve um retorno de R\$ 1,10. O ponto de nivelamento (36.429 kg) e a margem de segurança (-0,09) também acusam leves ganhos para os tomaticultores do Submédio São Francisco.

#### LITERATURA CITADA

ARAUJO JLP; CORREIA RC; GUIMARÃES J; ARAUJO EP. 2003. Análise do custo de produção e comercialização da manga produzida e exportada na região do Submédio São Francisco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 41. *Anais...*, Juiz de Fora: SOBER; Embrapa Gado de Leite; CES/JF; UFLA; UFSJ; UFV, (CD - ROM).

DOURADO EMCB; SILVA LMR; KHAN AS. 1989. Análise econômica da minifábrica processadora de castanha de caju. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza 30, p. 1014 -1037.

GARRISON RH; NOREEN EW. 2001. *Contabilidade Gerencial*. Rio de Janeiro: LTC, 182p.

MARION JC. 2002. *Contabilidade Rural*. São Paulo: Atlas, 146p.

MATSUNAGA M; BERNELMANS PF; TOLEDO PEN; DULLEY RD; OKAWA H; PEDROSO IA. 1976. Metodologia de custos de produção utilizada pelo IEA. São Paulo: *Boletim Técnico do Instituto de Economia Agrícola* 23, p.123-139.

PESSOA PFP; OLIVEIRA VH; SANTOS FJS; SEMRAU LAS. 2000. Análise da viabilidade econômica do cultivo de cajueiro irrigado e sob sequeiro. *Revista econômica do Nordeste* 31, p.178-187.

**Tabela 1.** Custo de produção de um hectare de tomate, na região do Submédio São Francisco. (Cost of production of one hectare of tomatoes, in the Sub-middle São Francisco River Valley). Petrolina, Embrapa Semi-Árido, 2008.

Descrição	Unidad	Quantidade	Valor Unitário – R\$	Valor Total – R\$
Insumos	e			

Semente Melhorada	Kg	0,40	800,00	320,00
Aduto Orgânico	M³	20,00	30,00	600,00
Aduos Químicos	Kg	1450,00	0,80	1160,00
Aduto Foliar	L	15,00	9,00	135,00
Espalhante Adesivo	L	2,00	8,00	16,00
Fungicidas	Kg	14,00	44,00	616,00
Inseticidas	L	7,00	80,00	560,00
Água	1000m³	6,00	70,00	420,00
<b>Sub Total</b>				<b>3.827,00</b>
Serviços				
Preparo da Sementeira	dh	5,00	18,00	90,00
Aração, Gradag. e Sulcam.	hm	6,50	40,00	260,00
Adução de Fundação e Transplntio	dh	5,00	18,00	90,00
Capinas Manuais	dh	20,00	18,00	360,00
Adução de Cobertura	dh	28,00	18,00	504,00
Transporte Interno	dh	3,00	18,00	54,00
Continuação da tabela 1	hm	2,00	40,00	80,00
Abacelamento	dh	20,00	18,00	360,00
Pulverização	dh	16,00	21,60	345,60
Irrigação	dh	15,00	18,00	270,00
Colheita	dh	40,00	13,00	720,00
<b>Sub Total</b>				<b>3.133,60</b>
<b>Custo Operacional Efetivo</b>				<b>6.960,60</b>
Custo da Terra	ha/mês	5,00	34,00	170,00
Administração	ha/mês	5,00	110,00	550,00
Impostos e Taxas	ha/mês	5,00	22,00	110,00
Depreciação sist. Irrigação	ha/mês	5,00	44,78	223,90
<b>Custos Indiretos</b>				<b>1053,90</b>
<b>Custo Total</b>				<b>8.014,50</b>

Obs: Espaçamento:1,00 x 0,20 metros; Ciclo da cultura 150 dias; Sistema de Irrigação por aspersão; Data da elaboração da planilha janeiro de 2008; A produtividade média da tomate na região é de 40.000 Kg/ha. (Note: Spacing: 1.00 x 0.20 meters; cycle of culture 150 days, by sprinkling irrigation system; Date of preparation of the spreadsheet in January of 2008, the average productivity of tomatoes in the region is 40,000 kg / ha).

**Tabela 2.** Avaliação econômica do cultivo de tomate na região do Submédio São Francisco, comercializado ao preço médio do produto no ano de 2007 (R\$/kg 0,49). (Economic evaluation of the cultivation of tomatoes in the Sub-middle São Francisco River Valley, marketed to the average price of the product in the year 2007). Petrolina, Embrapa Semi-Árido, 2008.

Especificação	Produtividade kg/ha/ciclo (A)	Margem Total da Produção R\$/ha (B)	Custo Total R\$/ha (C)	Ponto de Nivelamento (C/P)	Margem de Segurança % (C-B/B)	Relação Benefício/Custo (B/C)
1,0 hectare	40.000 kg	19.600,00	8.014,50	16.356kg	- 0,59	2,44

**Tabela 3.** Avaliação econômica do cultivo de tomate na região do Submédio São Francisco, comercializado ao preço mínimo do produto no ano de 2007 (R\$/kg 0,22). (Economic evaluation of the cultivation of tomatoes in the Sub-middle São Francisco River Valley, sold the minimum price of the product in the year 2007) Petrolina, Embrapa Semi-Árido, 2008.

Especificação	Produtividade kg/ha/ciclo (A)	Margem Total da Produção R\$/ha (B)	Custo Total R\$/ha (C)	Ponto de Nivelamento (C/P)	Margem de Segurança % (C-B/B)	Relação Benefício/Custo (B/C)
1,0 hectare	40.000 kg	8.800,00	8.014,50	36.429kg	- 0,09	1,10

**Notas:** ( A ) Produtividade média de um hectare  
( C ) Custos efetuados p/ obtenção da produção

( B ) Margem Total : Preço x Quantidade Comercial  
( P ) Preço R\$/kg

**Notes:** (A) Productivity average of one hectare  
(C) Costs made w / acquisition of production

(B) Margin Total: Price x Trade Volume  
(P) Price R\$ / kg