

CUSTO DE PRODUÇÃO DA ALFACE (*Lactuca sativa* L.) NO SISTEMA TÚNEL BAIXO

*Cost of Production Lettuce (**Lactuca sativa** L) on System Low Tunnel*

Luiz C. Boaretto¹
Eduardo T. da Silva²

Resumo

O presente trabalho avaliou o custo de produção da alface (*Lactuca sativa* L), em sistema tecnológico túnel baixo. Foram levantados os dados socioeconômicos para estudo do sistema em uma propriedade rural localizada no Município de Dois Vizinhos, Região Sudoeste do Paraná: Sítio São Francisco. O levantamento dos dados de custos de produção ao longo de um ano, para um montante de 10.000 cabeças de alface/mês, foi realizado de abril de 2001 a março de 2002. Os fatores que mais influenciaram nos custos de produção foram: tamanho das estruturas de produção, perdas médias de alface ao longo do ano, variações nos ciclos de produção durante as quatro estações do ano, quantidades de insumos utilizados e valor recebido por cabeça de alface comercializada.

Palavras-chave: Custo de produção; Sistema tecnológico; Alface (*Lactuca sativa* L.).

Abstract

The present work evaluated the cost of production of the lettuce (*Lactuca sativa* L), in low tunnel technological system. The socioeconomic data for the system evaluation were collected in a rural property located in the district of Dois Vizinhos, Southwest of Parana State – Brazil: farm San Francisco. The data for cost production of a set of 10,000 heads lettuce/month was collected from April 2001 to March 2002. The factors that influenced more on the production costs were: production structures size, average losses of lettuce during the year, variations in the production cycles during the four seasons of the year, amounts of used inputs and value received for each head of marketed lettuce.

Keywords: Production cost; Technological system; Lettuce (*Lactuca sativa* L). Introdução

¹ Tecnólogo em Administração Rural, Mestrando no Curso de Pós-Graduação em Agronomia, Ciências do Solo, Universidade Federal do Paraná. Professor no CEFET – PR. Unidade Pato Branco – *Campus* de Dois Vizinhos, Estrada para Boa Esperança, km 04, CEP 85660-000 Dois Vizinhos – PR, Brasil, lboaretto@yahoo.com.br.

² Eng. Agrícola, Prof. Dr., Depto. de Solos e Engenharia Agrícola, SCA/UFPR, Curitiba – PR, email: eduardo@ufpr.br

Introdução

A alface (*Lactuca sativa* L.) pertence à família *Cichoriaceae* (*Compositae*), a mesma das chicórias e almeirões. Originária da região do Mediterrâneo, esta espécie vegetal já era utilizada como planta medicinal a 4500 a.C. Como hortaliça, é registrada a sua utilização desde 2500 a.C. A planta foi trazida para o Brasil pelos Portugueses (GOTO; TIVELLI, 1998).

A alface é uma hortaliça mundialmente conhecida e consumida em forma de saladas. No Brasil, o consumo médio fica em torno de 41,0 kg/*per capita*/ano; é considerada uma das principais hortaliças cultivadas, ocupando economicamente a 6ª posição entre as hortaliças mais produzidas (NADAL et al., 1986).

O volume de produção dessa hortaliça varia ao longo do ano em função das condições climáticas adversas em cada região. No Sul do Brasil, o seu cultivo passa por períodos com condições pouco favoráveis, o primeiro ocorre nos meses de inverno, com temperaturas baixas e precipitações pluviométricas prolongadas, retardando o crescimento e danificando as plantas; no segundo período desfavorável, o verão, com temperaturas elevadas e intensidade da radiação solar, favorece, sobretudo, o pendoamento precoce das plantas.

O cultivo de alface em ambiente protegido é uma atividade alternativa que exige especialização por parte do produtor em termos de mão-de-obra e de manejo, que difere muito do efetuado em campo aberto, principalmente quanto aos tratamentos culturais (controle de doenças e pragas, irrigação e adubação) e a infra-estrutura a ser utilizada.

A alface é uma hortaliça de ciclo curto, bastante sensível às variações do clima, temperatura e chuvas excessivas ou insuficientes, sendo responsáveis por grandes perdas de produção e sérios prejuízos, que são arcados pelo próprio produtor.

Inúmeras questões podem levar a perdas, as quais estão relacionadas diretamente ao cálculo do custo de produção. Sabe-se que grande parte dos produtores rurais não tem controle das despesas, como também não conhece exatamente os métodos de apropriação dos custos, nem a distinção entre eles (MEDEIROS, 1999).

O custo de produção tem como principal

finalidade servir para análise da rentabilidade dos recursos empregados numa atividade produtiva, útil ao processo de decisão. Essa fornece ao empresário rural um indicativo econômico do empreendimento (TATAKI, 1999).

Baseando-se nisso, este trabalho tem como objetivo avaliar os custos de produção da alface ao longo de um ano em sistema de produção em túnel baixo e identificar os fatores que influenciam nos custos.

Material e métodos

O levantamento dos dados socioeconômicos para o estudo do sistema tecnológico de produção da alface comercial foi realizado no Sítio São Francisco, localizado no município de Dois Vizinhos, latitude de 25°44' S e longitude 53°04' W-GR., 520m acima do nível do mar, 560km de Curitiba, na região sudoeste do Paraná.

Os dados para proceder à análise foram coletados a partir do mês de abril de 2001. Baseando-se em informações adequadas às necessidades técnicas do trabalho, também foram obtidas informações de outros produtores rurais, livros, boletins técnicos, trabalhos científicos, entre outros. A unidade de produto foi a cabeça de alface e a unidade monetária o real. A análise dos custos foi realizada considerando uma adequação do sistema, supondo que as estruturas existentes na propriedade fossem novas e dimensionadas para produzir 10.000 cabeças de alface/mês, aptas para comercialização. As estruturas necessárias foram redimensionadas para produzir 10.000 cabeças/mês, durante todo o ano, considerando as perdas desde a germinação até comercialização. No redimensionamento, consideraram-se as maiores perdas e também levou-se em consideração a duração do ciclo, pois este varia durante o ano. Para alcançar a meta de produção (10.000 cabeças/mês), o ciclo mais longo da cultura foi considerado, pois é neste período de transição que se faz necessária toda a estrutura de produção. Para garantir a meta de produção, considerara-se, em geral, os seguintes aspectos para redimensionar as estruturas: clima da região, duração do ciclo, perdas, espaçamento entre plantas, sistema de irrigação, distribuição e tamanho dos canteiros na área, pragas e doenças, tamanho final das plantas para comercialização, modelo e tamanho do túnel.

De posse dos dados coletados, uma série de planilhas foi elaborada visando a obter o custo de produção da alface do plantio à comercialização. Esta análise simplificada visou a obtenção de dados de custo (variável médio, fixo médio e total médio) que permitissem uma avaliação do sistema. Para a realização dos cálculos, seguiu-se a metodologia tradicional, conforme descrito em Reis (1999).

$$CVT = I + Cr \quad (01)$$

em que,

CVT - custo variável total em real (R\$);

I - custo com os insumos (R\$);

Cr - custo com conservação e reparos (R\$).

$$I = \sum_{i=1}^n q_i \cdot pu_i \quad (02)$$

em que,

I - custo com os insumos (R\$);

q_i - quantidade do *i*-ésimo item (insumo) utilizado (unidade);

pu_i - preço do *i*-ésimo item (insumo) utilizado (R\$);

n - número de itens utilizados no sistema produtivo (unidade).

Para a conservação e reparos de máquinas, veículos e equipamentos, considerou-se a taxa de 4% ao ano sobre o valor de novo. Para a conservação e reparos das benfeitorias, levou-se em consideração uma taxa de 2% ao ano sobre o valor de novo.

$$Cr = \sum_{i=1}^n Vn_i \cdot t_i \quad (03)$$

em que,

Cr - custo para conservação e reparos dos equipamentos/benfeitorias (R\$);

Vn_i - valor inicial do *i*-ésimo equipamento/benfeitoria (R\$);

t_i - taxa anual necessária para fazer a conservação e reparo;

n - número de equipamentos/benfeitorias utilizados no sistema produtivo (unidade).

A estimativa dos custos fixos foi determinada pela equação. (04).

$$CFT = Dp + Co + Cat + Sf + ITR + Mo \quad (04)$$

em que,

CFT - custo fixo total (R\$);

Dp - depreciação (R\$);

Co - juros sobre o capital fixo (R\$);

Cat - custo alternativo da terra (R\$);

Sf - seguro sobre o capital fixo (R\$);

ITR - são as taxas e impostos fixos (R\$);

Mo - custo da mão-de-obra fixa e remuneração do produtor (R\$);

Para o cálculo da depreciação utilizou-se o método linear.

$$Dp = \sum_{i=1}^n \frac{Vn_i - Vr_i}{Vu_i} \quad (05)$$

em que,

Dp - depreciação (R\$);

Vn_i - valor inicial do *i*-ésimo item equipamento/benfeitoria a ser depreciado (R\$);

Vr_i - valor residual do *i*-ésimo item a ser depreciado (R\$);

Vu_i - vida útil do *i*-ésimo item a ser depreciado (R\$),

n - número de itens a ser depreciado (unidade).

A estimativa do juro sobre o capital fixo foi realizada baseando-se na taxa de remuneração da caderneta de poupança (6% ao ano ou 0,05% ao mês).

$$Co = \sum_{i=1}^n Cf_i \cdot t \quad (06)$$

em que,

Co - custo de oportunidade do capital fixo (R\$);

Cf_i - capital fixo do *i*-ésimo item que participa do sistema de produção (R\$);

t - taxa de remuneração do capital;

n - número de itens que participam com capital fixo no sistema de produção da alface.

Antunes e Engel (1999) consideraram a remuneração do fator terra levando-se em consideração o quanto esse capital renderia se fosse aplicado no mercado financeiro, sobre taxa de juros com ganhos reais de capital.

$$Cat = Vtr \cdot S \cdot t \quad (07)$$

em que,

Cat - custo alternativo da terra (R\$);

Vtr - valor atual do hectare de terra na região (R\$/ha);

S - superfície ocupada com a lavoura em conformidade com o sistema produtivo (ha);

t - taxa de juros de mercado pago ao ano (considerado igual a 6%).

O seguro sobre o capital fixo foi considerado taxa de 7% para veículos, 0,75% para máquinas e implementos agrícolas e 0,35% para benfeitorias.

$$Sf = \sum_{i=1}^n \frac{(Vn_i + Vr_i) \cdot t_i}{2} \quad (08)$$

em que,

Sf - seguro sobre o capital fixo (R\$);

Vn_i - valor inicial do i -ésimo item equipamento/benfeitoria a ser assegurado (R\$);

Vr_i - valor residual do i -ésimo item equipamento/benfeitoria a ser assegurado (R\$);

t_i - taxa anual de seguro aplicado sobre o i -ésimo item equipamento/benfeitoria;

n - número de itens a ser assegurado (unidade).

Taxas imposto fixo.

$$ITR = Vtr \cdot S \cdot t \quad (09)$$

em que,

ITR - valor das taxas e impostos fixos (R\$);

Vtr - valor atual do hectare de terra na região considerado (R\$/ha);

S - superfície ocupada com a lavoura em conformidade com o sistema produtivo (ha);

t - taxa de imposto pago ao ano (considerado igual a 0,2% ao ano).

Na análise, foi considerada mão-de-obra fixa as despesas efetuadas para pagamentos dos trabalhadores permanentes, incluindo encargos sociais.

$$Mo = \sum_{i=1}^n Vmo_i \quad (10)$$

em que,

Mo - despesa total com mão-de-obra fixa e remuneração do produtor (R\$);

Vmo_i - valor da i -ésima despesa efetuada no pagamento de salários e encargos sociais para

a mão-de-obra fixa e remuneração do produtor (R\$);

n - número de itens de mão-de-obra fixa e remuneração do produtor (unidade).

O custo total:

$$CT = CFT + CVT \quad (11)$$

em que,

CT - custo total;

CFT - soma dos custos fixos;

CVT - soma dos custos variáveis.

O custo total médio é definido como o custo por unidade de produto.

$$CTMe = \frac{CT}{Qp} \quad (12)$$

$$CFMe = \frac{CFT}{Qp} \quad (13)$$

$$CVMe = \frac{CVT}{Qp} \quad (14)$$

em que,

$CTMe$ - custo total médio (R\$/unidade);

$CFMe$ - custo fixo médio (R\$/unidade);

$CVMe$ - custo variável médio (R\$/unidade);

de);

Qp - quantidade de alface produzida (unidade).

A margem líquida (ML) é o lucro em valor monetário obtido após subtrair da receita total o custo total, podendo ser em valor ou percentual.

$$ML = RT - CT \quad (15)$$

$$ML\% = \frac{(RT - CT)}{RT} \cdot 100 \quad (16)$$

Em que,

RT - receita total obtida na venda da alface por cabeça;

CT - custo total de produção por cabeça de alface.

O preço em real da alface, necessário para obtenção do saldo (benefício menos o custo) em cada mês considerado nas análises, foi levantado na região onde se encontra o sistema de produção.

$$L_i = (B_i - CT_i) \quad (17)$$

Em que,

L_i - saldo do projeto alcançado mensalmente (R\$);

B_i - entradas mensais no ano (R\$);

CT_i - custo total mensal no ano (R\$)

Resultados e discussão

As estruturas de produção foram redimensionadas para produzir 10.000 cabeças de alface/mês aptas para comercialização. O redimensionamento baseou-se na infra-estrutura existente na propriedade e foi necessário devido às condições técnicas e estruturais que se encontravam os sistemas de produção. Algumas partes da estrutura existente estavam velhas e depreciadas, enquanto outras estavam novas, o que dificultou a avaliação adequada dos custos de produção, devido à desuniformidade da produção ao longo do ano e à falta de planejamento.

Desta forma, foram consideradas as perdas médias da germinação das sementes até o transplante das mudas e do transplante até a colheita da alface. Considerou-se o ciclo médio da cultura nas estações do ano (média dos últimos anos levantada junto aos produtores) baseando-se nas variedades plantadas na região em estudo. Considerou-se também uma folga nas estruturas de produção necessária para o manejo do solo, água, planta e manutenção do sistema. Os valores médios das perdas de muda da alface, da sementeira até a colheita, levantadas a campo estão dispostas na Tabela 1. Este levantamento visou a coletar informações para quantificar: as sementes, número de bandejas, dimensão das estruturas de produção, o viveiro de mudas, estufas, área necessária, sistema de irrigação, máquinas, ferramentas e insumos. Resumo dos gastos no redimensionamento dispostos na Tabela 3.

TABELA 1 – Perdas médias da alface em percentagem (%)

Table 1 - Average losses of the lettuce in percentage (%)

Perdas Médias (%)	Meses do Ano											
	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.
Semeadura ao transplante das mudas	15	15	15	15	15	15	17	17	17	17	17	15
Do transplantes das mudas a colheita	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	7

TABELA 2 – Ciclo médio (dias) da alface da sementeira à colheita

Table 2 - Average cycle (days) of the lettuce from sowing to harvest

Ciclo Médio	Meses do Ano											
	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.
Semeadura até o transplante das mudas	30	30	30	30	30	30	30	20	20	20	20	20
Do transplantes até colheita	35	35	35	35	35	35	35	30	30	30	30	30

As estruturas de produção foram planejadas levando em consideração o fato de o ciclo poder variar ao longo do ano entre 30 a 35 dias após o transplante das mudas (TABELA 2). Foi considerado o ciclo mais longo com 35 dias, para determinar a quantidade de túneis necessários, acrescidas as perdas que ocorrem do transplante das mudas até a colheita, que pode variar (TABELA 1) entre 6 a 8%, dependendo da época do ano, portanto, considerou-se 8%.

Para garantir um bom desempenho da atividade, produzindo a quantidade necessária de alface para comercialização, adotamos um acréscimo à estrutura de 19,8%, portanto, temos:

- ciclo mais longo após o transplante 35 dias;
- maior perda do transplante até a colheita 8%;
- segurança nas estruturas 19,8%.

O sistema de irrigação utilizado foi fita gotejante 20 x 20 cm de 150 micras, distribuídos nas entrelinhas da cultura, nos canteiros de 1,20 x 50 m, com 4 fileiras de plantas, espaçamento de 0,30 x 0,30 m, comportando 660 plantas em cada canteiro, protegidas por túneis. Sendo necessário acrescentar as perdas e uma folga necessária no momento de transição do ciclo da alface, pois neste período precisa ser transplantado o dobro de

mudas, nos últimos 5 dias do mês anterior ao ciclo de 35 dias, que serão colhidas após 35 dias. Foi necessária uma estrutura de produção para 15.841 plantas da alface nos períodos onde ocorreram as maiores perdas e o ciclo mais longo, ocupando 1.440 m² de túneis, sendo necessário 24 túneis. Os túneis possuem as seguintes dimensões e estruturas: 1,2 x 50 x 0,70 m (largura, comprimento e altura), 1 túnel 60 m², estrutura de tubo ninho 3,20 m, com cobertura em polietileno de 100 micras.

Os parâmetros considerados para dimensionar o viveiro de produção de mudas foram: a maior perda da germinação das sementes até o transplante das mudas 17% (TABELA 1), usando sementes peletizadas com germinação de 90%, em

bandejas de isopor de 200 células semeando uma semente por célula, e a maior perda após o transplante das mudas 8% (TABELA 2), e época em que o ciclo da alface vai aumentar. Neste período foram necessárias mais mudas, estrutura de produção para 15.308 mudas, composta por:

a) 18,23 m² de bancadas para 80 bandejas;

b) Duas bancadas de 1,40 x 7 m;

c) Viveiro de 5 x 9 m, pé direito de 2 m distância entre pilares de 3 m, estrutura de madeira - eucalipto, cobertura plástica 100 micras com sombrite no teto, irrigado por sistema de nebulização, custo de material e mão-de-obra do viveiro estão dispostos na (TABELA 3).

TABELA 3 – Resumo do orçamento das estruturas de produção sistema túnel baixo

Table 3 - Summary of the budget of the production of low tunnel system structure

Estrutura de produção 1440 m² de túnel	
a) Materiais para construção de 24 túneis de 1,20 m x 50 m x 0,70 m	3.464,83
b) Material de irrigação e elétrico	5.494,67
Mão-de-obra homem montagem	132,00
Mão-de-obra especializada	64,00
c) Edificações, veículo e máquinas	
Barracão em alvenaria 120 m ²	11.000,00
Casa em madeira 85 m ²	5.500,00
Tratorito 5 cv a gasolina com enxada rotativa	1.900,00
Kombi ano 1991, álcool	6.500,00
d) Viveiro para produção de mudas com dimensões de 5 m x 9 m	316,25
Mão-de-obra homem	60,00
e) Materiais para construção das bancadas e suportes das bandejas	119,11
Mão-de-obra homem	24,00
f) Ferramentas e utensílios	312,55
g) Sistema hidráulico e elétrico do viveiro de mudas	538,11
Mão-de-obra especializada	32,00
h) Equipamentos	1.824,50
Total dos itens a + b + c + d + e + f + g + h	37.282,02
Terra nua 1 ha.	13.000,00
Investimento total	50.282,02

TABELA 4 – Insumos utilizados na produção da alface

Table 4 - Insumos used in the lettuce production

INSUMOS GERAIS	INSUMOS GERAIS	INSUMOS GERAIS
Adubo NPK 5-15-10	Dipterex (Inseticida)	Semente peletizada verônica
Álcool Combustível,	Embalagem plástica de 25 x 40cm	Sialex 500 (fungicida)
Calcário dolomítico	Energia elétrica	Superfósforo simples
Cama de frango	Gasolina comum	Telefone
Cloreto de potássio	Húmus composto orgânico	Uréia 45% de N
Dhitane PM (fungicida)	Lubrificantes	Vermiculita
Dipel (inseticida biológico)	Roundup (herbicida)	

Os insumos utilizados na produção da alface encontram-se na Tabela 4. Esses foram levantados ao produtor a partir de abril de 2001, para o período de um ano. Os custos de produção foram levantados e analisados mensalmente, avaliando a eficiência do sistema, bem como o desempenho do produtor. Foram calculados: Custo

Variável Total (CVT), Custo Fixo Total (CFT), Custo Total (CT), Custo Variável Médio (CVMe), Custo Fixo Médio (CFMe), Custo Total Médio (CTMe), Margem Líquida/Cabeça de Alface (ML), Saldo do Projeto (L), Margem Líquida em Percentagem (ML %); os referidos custos estão dispostos na (TABELA 5).

TABELA 5 – Custos variáveis e fixos para produzir 10.000 cabeças de alface/ mês ao longo de um ano em sistema de túnel baixo

Table 5 – Variable and fixed costs to produce 10,000 lettuce heads /month throughout one year in low tunnel system

ESPECIFICAÇÕES	MESES DO ANO					
	Abr. 2001	Mai 2001	Jun. 2001	Jul. 2001	Ago. 2001	Set. 2001
CUSTOS VARIÁVEIS (CV)						
Insumos	599,65	557,05	566,91	563,94	577,55	540,88
Mão-de-obra temporária	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	90,00
Conservação e reparos de máq., veic., equip.	54,77	54,77	54,77	54,77	54,77	54,77
Conservação e reparos de benfeitorias	34,14	34,14	34,14	34,14	34,14	34,14
Impostos variáveis	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
Assistência técnica	15,37	15,32	15,52	15,46	15,73	14,40
Despesas gerais	8,50	8,47	8,57	8,54	8,68	8,00
CUSTOS FIXOS (CF)						
Depreciação	126,94	126,94	126,94	126,94	126,94	126,94
Juros sobre o capital fixo	103,06	103,06	103,06	103,06	103,06	103,06
Custo alternativo da terra (nuat)	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
Seguro sobre o capital fixo	25,82	25,82	25,82	25,82	25,82	25,82
Taxas e impostos fixos	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17
Mão-de-obra fixa	270,00	270,00	270,00	270,00	270,00	270,00
Remuneração do empresário	540,00	540,00	540,00	540,00	540,00	540,00
ESPECIFICAÇÕES	MESES DO ANO					
	Out. 2001	Nov. 2001	Dez. 2001	Jan. 2002	Fev. 2002	Mar. 2002
CUSTOS VARIÁVEIS (CV)						
Insumos	590,07	600,12	598,04	598,09	642,41	584,47
Mão-de-obra temporária	120,00	120,00	120,00	120,00	144,00	144,00
Conservação e reparos de máq., veic., equip.	54,77	54,77	54,77	54,77	54,77	54,77
Conservação e reparos de benfeitorias	34,14	34,14	34,14	34,14	34,14	34,14
Impostos variáveis	66,00	66,00	66,00	77,00	77,00	77,00
Assistência técnica	15,98	16,80	16,14	16,14	17,51	16,35
Despesas gerais	8,81	8,91	8,89	9,00	9,70	9,11
CUSTOS FIXOS (CF)						
Depreciação	126,94	126,94	126,94	126,94	126,94	126,94
Juros sobre o capital fixo	103,06	103,06	103,06	103,06	103,06	103,06
Custo alternativo da terra (nuat)	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
Seguro sobre o capital fixo	25,82	25,82	25,82	25,82	25,82	25,82
Taxas e impostos fixos	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17
Mão-de-obra fixa	270,00	270,00	270,00	270,00	270,00	270,00
Remuneração do empresário	540,00	540,00	540,00	540,00	540,00	540,00

A Tabela 6 apresenta o comportamento dos custos no sistema de produção de alface em túnel baixo, no período de abril de 2001 a março de 2002, em que o CVT variou entre os meses estudados, ou seja, R\$ 808,19 mês de setembro/2001 (menor valor), R\$ 979,52 fevereiro/2002 (maior valor). As variações ocorreram em função das quantidades de insumos utilizados, mão-de-obra

temporária, impostos variáveis, assistência técnica e despesas gerais, bem como o preço de cada item. Um fator que influenciou neste custo foi o das perdas médias da semeadura até a colheita, já levando em consideração a comercialização da alface (TABELA 1), onde foi necessário o uso de mais insumos para alcançar a meta final de 10.000 cabeça de alface/mês.

TABELA 6 – Comportamento mensal dos custos de produção (R\$) para produzir 10.000 cabeças de alface ao longo de um ano, em túnel baixo

Table 6 - Monthly production costs variation (R\$) to produce 10,000 lettuce heads during one year, in low tunnel system

MESES DO ANO	CUSTOS DE PRODUÇÃO									
	CVT	CFT	CT	RT	CVMe	CFMe	CTMe	ML	L ₁	ML (%)
Abr. 2001	858,53	1.132,98	1.991,41	3.000,00	0,09	0,11	0,20	0,10	1.008,59	33,62
<i>Maio 2001</i>	855,75	1.132,98	1.988,73	3.000,00	0,09	0,11	0,20	0,10	1.011,27	33,71
Jun. 2001	865,91	1.132,98	1.998,89	3.000,00	0,09	0,11	0,20	0,10	1.001,11	33,37
Jul. 2001	862,84	1.132,98	1.995,83	3.000,00	0,09	0,11	0,20	0,10	1.004,17	33,47
Ago. 2001	876,86	1.132,98	2.009,85	3.000,00	0,09	0,11	0,20	0,10	990,15	33,01
Set. 2001	808,19	1.132,98	1.941,17	3.000,00	0,08	0,11	0,19	0,11	1.058,83	35,29
Out. 2001	889,77	1.132,98	2.022,75	3.000,00	0,09	0,11	0,20	0,10	997,25	32,57
Nov. 2001	900,12	1.132,98	2.033,10	3.000,00	0,09	0,11	0,20	0,10	966,90	32,23
Dez. 2001	897,78	1.132,98	2.030,96	3.000,00	0,09	0,11	0,20	0,10	969,04	32,30
Jan. 2002	909,13	1.132,98	2.042,12	3.500,00	0,09	0,11	0,20	0,15	1.457,88	41,65
Fev. 2002	979,52	1.132,98	2.112,51	3.500,00	0,10	0,11	0,21	0,14	1.387,49	39,64
Mar. 2002	919,83	1.132,98	2.052,81	3.500,00	0,09	0,11	0,21	0,14	1.447,19	41,35

O CFT manteve-se estável durante o período avaliado, no valor aproximado de R\$ 1.132,98. Os itens que geralmente podem modificar este custo ao longo de um ano são o aumento do salário mínimo, as taxas e os impostos, porém não se verificou alterações no período de realização do presente estudo.

O CT variou durante os meses entre R\$ 1.941,17 e R\$ 2.112,5 em função das variações no custo CVT, conforme descrito anteriormente, sendo que o CT é o resultado da soma dos custos VRT e CFT.

A RT foi constante no período abril de 2001 a dezembro de 2001, onde o produtor recebeu R\$ 0,30 por cabeça de alface, totalizando uma receita de R\$ 3.000,00/mês. No período janeiro de 2002 a março de 2002 o produtor recebeu R\$ 0,35

por cabeça de alface, totalizando uma receita de R\$ 3.500,00/mês. O produtor comercializou a alface diretamente com os supermercados, churrasarias, lanchonetes, restaurantes, feiras, entre outros.

O CVMe/cabeça de alface variou durante os meses estudados, ou seja, R\$ 0,09 de abril/2001 a agosto/2001, R\$ 0,08 em setembro/2001, R\$ 0,09 em outubro/2001 a janeiro/2002 e em março/2002, e R\$ 0,10 em fevereiro/2002.

O CFMe/cabeça de alface não apresentou variação durante o período estudado (R\$ 0,14).

O CTMe/cabeça de alface variou entre os meses estudados, ou seja, R\$ 0,20 de abril/2001 a agosto/2001 e outubro/2001 a janeiro/2002, R\$ 0,19 em setembro/2001, R\$ 0,21 de fevereiro/2002 e março/2002. Essas variações estão relacionadas diretamente com o CVT.

A ML/cabeça de alface variou no período de estudo, ou seja, R\$ 0,10 de janeiro/2001 a agosto/2001, outubro/2001 a dezembro/2001, R\$ 0,11 em setembro/2001, R\$ 0,15 em janeiro/2002, R\$ 0,14 em fevereiro e março/2002. A ML variou conforme o CTMe e o valor recebido por cabeça da alface.

O L_1 variou em cada mês estudado, tendo uma relação direta com o CT e a RT, sendo que dezembro/2001 obteve menor saldo R\$ 969,04 e março/2002 R\$ 1.447,19 maior saldo.

A ML% representa quanto rendeu em percentagem em relação ao custo total de produção e a receita total obtida com a comercialização da alface durante o período estudado. Os fatores que influenciaram na ML% foram as perdas e ciclo que demandaram maiores quantidades de insumos, novembro/2001 32,23% menor margem, janeiro/2002 41,65% maior margem.

Conclusões

O presente estudo, realizado em uma propriedade rural, permitiram avaliar os custos de produção de alface num sistema tecnológico túnel baixo, cujas conclusões seguem:

- a) Existe diferença nas perdas média da semeadura e colheita da alface entre os meses estudados;
- b) Encontra-se diferença no ciclo da cultura nas diferentes estações do ano;
- c) Os fatores que mais influenciaram os custos foram: tamanho da estrutura de produção, perdas ao longo do ano, diferença de ciclo, quantidades de insumos utilizados;

d) Nas condições estudadas, o sistema demonstra ser uma alternativa sustentável para pequenas propriedades próximas a centros urbanos, por apresentar uma receita líquida mensal considerável;

e) Existe influência do sistema de comercialização utilizado pelo produtor nos resultados finais, por se tratar de um canal curto de comercialização eliminando parte dos atravessadores.

Referências

- ANTUNES, L. M.; ENGEL, A. **Manual de administração rural:** custos de produção. 3. ed. rev. e ampl. Guaíba: Agropecuária, 1999. p. 196.
- GOTO, R.; TIVELLI, S.W. **Produção de hortaliças em ambiente protegido:** condições Subtropicais. São Paulo, SP: Fundação Editora da UNESP. 1998. p. 15 -104; 137-159; 319.
- MEDEIROS, J. A. de. **Agrobusiness:** contabilidade e controladoria. Guaíba: Agropecuária, 1999. p. 108.
- NADAL, R. et al. **Olericultura em Santa Catarina:** aspectos técnicos e econômicos. Florianópolis: EMPASC, 1986. p. 187.
- REIS, R. P. **Introdução à teoria econômica.** Lavras: UFLA/FAEPE, 1999.
- TAKAKI, H. R. C. **Introdução à economia para micro e pequenas empresas.** Lavras; [s. n.], 1999. p. 90.

Recebido: 13/09/2003

Aprovado: 30/06/2004