

# AGRICULTURA

EM SÃO PAULO

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA

## SUMÁRIO

- CLASSIFICAÇÃO E PREÇO DE OVOS DE  
GRANJA NO MERCADO DE SÃO PAULO 1  
S. A. Brandt, P. D. Criscuolo, F. R. Duarte,  
J. Leitão e Silva e R. Azevedo
- ESTIMATIVA DAS DESPESAS DIRETAS DE  
ALGUMAS HORTALIÇAS CULTIVADAS  
NO VALE DO PARAÍBA, 1969/70 ..... 13  
E. M. Neves e G. Amaral
- DESPESAS DIRETAS DE FORMAÇÃO DE CAFÉ  
NO SISTEMA DE PLANTIO EM LIVRE  
CRESCIMENTO E NO SISTEMA DE PLAN-  
TIO COM RECEPAS SISTEMÁTICAS ..... 43  
O. J. T. Etori, C. T. Yamaguishi e  
M. Matsunaga

ANO XVII  
N.º 5/6  
Maio e  
Junho  
1970

SECRETARIA DA AGRICULTURA  
ESTADO DE SÃO PAULO  
BRASIL

# INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA

## CORPO TÉCNICO

Diretor Geral: Rubens A. Dias

Assessores: Paulo D. Criscuolo, Roberto de M. Alvarenga

Assessoria de Programação: Fernando S. Gomes Júnior (chefe)  
Sérgio G. Vassimon

## DIVISÕES

### *Política e Desenvolvimento Agrícola*

- Diretor: Constantino C. Fraga.  
Seção de Análise da Conjuntura Agrícola: Constantino C. Fraga (chefe), Fernando B. Homem de Melo (\*).  
Seção de Projetos de Desenvolvimento: Alberto Veiga (chefe), José M. de Souza.  
Seção de Análise da Situação dos Produtos: Antonio A. Amaro (chefe), Arciley A. Pinheiro, Paulo A. Wiesel, Luiz Moricochi, José A. Martins, Yoshio Namekata, Luiz F. B. Canseglhero, S. Nogueira Jr.  
Seção de Economia da Terra: a ser instalada em 1970.  
Seção de Crédito, Tributação e Legislação: Ismar F. Pereira (chefe), José C. M. Alarcon.  
Seção de Sociologia Rural: a ser instalada em 1970, Anna Perina R. Arruda, Ana Elisa B. Garcia.  
Seção de Economia Florestal: Roberto de M. Alvarenga (chefe).

### *Comercialização*

- Diretor: Pérsio C. Junqueira.  
Seção de Organização e Estrutura de Mercados: Pérsio C. Junqueira (chefe), Ewerton R. de Lins (\*), Maria de Lourdes C. Arruda, Wilson L. do Canto, Paulo Isnard R. Almeida, Maria Lúcia B. D'Apice.  
Seção de Análise de Preços, Custos e Margens: Sérgio A. Brandt (chefe), Claus F. T. de Freitas, Fernando R. Duarte, Maria Celina M. Padovani.  
Seção de Pesquisas e Desenvolvimento de Mercados: D. Desgualdo Netto (chefe), Flávio C. de Carvalho.  
Seção de Mercados de Insumos: Natanuel M. dos Anjos (chefe), Vicente F. Lima, Luiz G. S. R. Monteiro, Dalva L. Máfia.

### *Economia da Produção*

- Diretor: Oscar J. T. Ettori.  
Seção de Economia de Insumos: a ser instalada em 1970.  
Seção de Economia das Explorações Agrícolas: Oscar J. T. Ettori (chefe), Caio T. Yamagishi, Yoshihiko Sugai, Laerte P. Rodrigues, Jaime J. C. da Câmara.  
Seção de Análise Econômica e Financeira das Empresas: Paul F. Bemelmans (chefe), Minoru Matsunaga, Adair C. de Carvalho.  
Seção de Administração de Empresas Agrícolas: Luiz M. Pellegrini (chefe), Evaristo M. Neves (\*), Hermando F. de Noronha, Luiz C. Assef, José R. Camargo.

### *Levantamentos e Análises Estatísticas*

- Diretor: Salomão Schattan.  
Seção de Análise Estatística e Econômica: Salomão Schattan (chefe), M. J. Martins Falcão, José F. de Noronha (\*), Nelson K. Toyama, Milton N. de Camargo, Rosa Maria C. Pescarin.  
Seção de Previsões e Estimativas: Luiz H. de Oliveira Piva (chefe), Júlio H. Jimenez Ossio, Wagner J. de Barros.  
Seção de Informações de Mercado com Setor de Telecomunicações: João C. V. Vianna Netto (chefe), Paulo T. Morimoto, Bento V. de Moura Netto.  
Seção de Controle de Qualidade das Estatísticas: a ser instalada em 1970. Paulo V. Sendim, Maristela S. do Carmo.  
Seção de Computação: Antonio J. Fava.

(\*) Afastados do Instituto, freqüentando cursos de aperfeiçoamento:

— Os técnicos Luiz Sérgio P. Pereira, Ramon M. Garcia, Antonio Guedes B. Campos, Antonio D. Piteri, Jorge D. Issa, Milton A. Moisés, Antonio A. B. Junqueira, Mauro S. Barros, acham-se afastados do Instituto, prestando colaboração a outras instituições governamentais ou licenciados do cargo.

## CLASSIFICAÇÃO E PREÇO DE OVOS DE GRANJA NO MERCADO DE SÃO PAULO (1)

Eng.º Agr.º Sérgio Alberto Brandt, Ph. D.  
Eng.º Agr.º Paulo David Criscuolo  
Eng.º Agr.º Fernando Romariz Duarte  
Eng.º Agr.º Josué Leitão e Silva, M. S. (2)  
Economista Roberto de Azevedo (3)

### 1 — IMPORTÂNCIA E OBJETIVOS

No período compreendido entre os anos de 1948 e 1969, a produção de ovos no Estado de São Paulo cresceu de cerca de 54 milhões de dúzias para aproximadamente 303 milhões de dúzias, ou seja, segundo uma taxa geométrica média de cerca de 8,6% ao ano. No mesmo intervalo de tempo, o valor real, em cruzeiros, da produção de ovos cresceu de Cr\$ 81 milhões para Cr\$ 278 milhões. O

que corresponde a um crescimento médio da ordem de 6,1% ao ano (8). Uma comparação grosseira dessas duas tendências indica que o preço médio real recebido pelos produtores de ovos sofreu uma queda acentuada ao longo do período. Em verdade, o que se verificou foram flutuações do preço médio real, em torno de Cr\$ 0,92 por dúzia e Cr\$ 1,35 por dúzia (8).

Estudo anterior mostrou que a demanda de ovos de granja

(1) Pesquisa conduzida em cooperação entre técnicos do Instituto de Economia Agrícola de São Paulo e do Instituto de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa, MG.

(2) Professor da Cadeira de Administração Rural do Instituto de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa, MG.

(3) Bolsista da Fundação Ford no Curso de Pós-Graduação em Economia Rural do Instituto de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa, MG.

no mercado paulistano é relativamente elástica em relação ao preço do produto (2). Em outras palavras, acréscimos no suprimento de ovos no mercado tenderia a resultar em decréscimos menos que proporcionais em preços reais de ovos e em acréscimos na renda bruta real dos produtores e comerciantes de ovos. A evidência adicional, apresentada no parágrafo anterior suporta a conclusão daquele estudo.

O objetivo geral do presente trabalho é o de demonstrar que uma política de aumento da quantidade produzida de ovos poderia, economicamente, ser acompanhada de uma política de elevação dos níveis de qualidade deste produto avícola. Mais especificamente, procuramos demonstrar que os diferenciais de preço, periodicamente verificados (4) entre produtos e qualidades diversas, são estáveis ao longo do tempo e não são afetados por variações estacionais no suprimento de ovos.

Empiricamente, as três hipóteses nulas formuladas foram as seguintes:

- a) a classificação alcançada pelo produto não afeta o nível de preços do mesmo;
- b) o período de tempo (ano) não afeta o nível de preços de ovos;
- c) não há interação entre os efeitos de classificação e período de tempo (ano), i. e., o efeito de classificação não varia ao longo do tempo.

## 2 — MODELO ANALÍTICO

Com a finalidade de testar estatisticamente as três hipóteses empíricas, utilizamos um modelo linear de efeitos fixos de análise de variância, representado por uma função estocástica da seguinte forma:

$$(1) Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \gamma_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

onde:

$Y_{ijk}$  = preço de ovos, expresso em cruzeiros por caixa de trinta dúzias, no ano  $i$ , de classificação  $j$ , no mês  $k$ ;

$\mu$  = preço médio geral de ovos;

$\alpha_i$  = desvio entre o preço médio de ovos no ano  $i$  e o preço médio geral do produto, i. e., o efeito de ano;

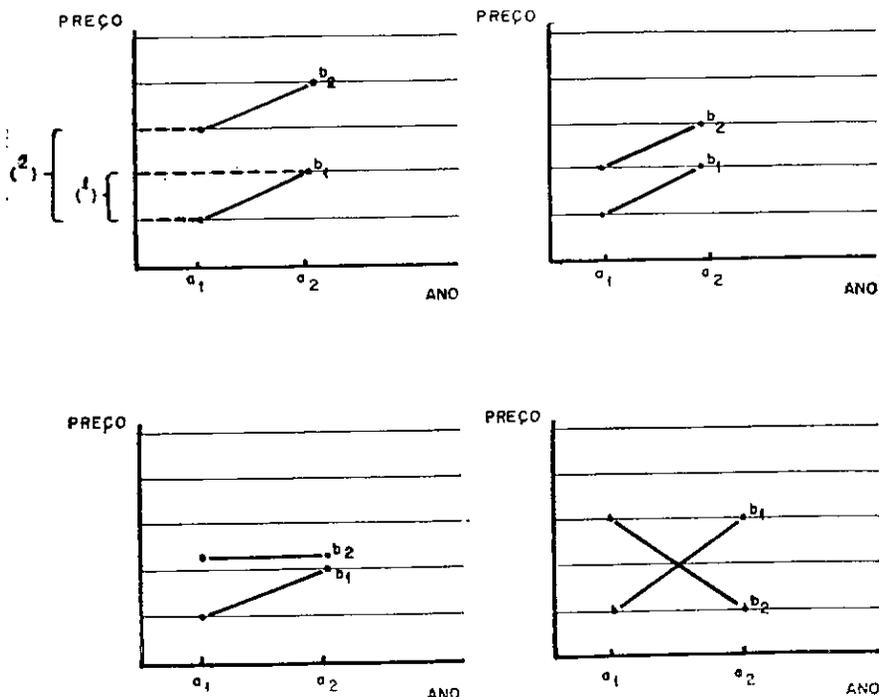
$\beta_j$  = desvio entre o preço médio de ovos de classificação  $j$  e o preço médio geral do produto, i. e., o efeito de classificação;

$\gamma_{ij}$  = desvio entre o preço médio de ovos no ano  $i$ , de classificação  $j$  e o preço

médio geral do produto, i. e., o efeito de interação;

$\varepsilon_{ijk}$  = desvio entre o preço do produto no mês  $k$ , no ano  $i$ , de classificação  $j$  e o preço médio geral de ovos, i. e., o termo de erro estocástico.

Para estes termos incluídos no modelo (1) temos, especificamente, os seguintes valores:



- (1) Indica efeito simples de classificação no ano 1;  
 (2) Indica efeito simples de ano classificação 1.

FIGURA 1. — Ilustração de Ausência e Presença de Interação Entre Dois Efeitos Principais.

$i = 1, \dots, a$ ; onde  $a =$  número de anos = 3;

$j = 1, \dots, b$ ; onde  $b =$  número de classificação = 4; e

$k = 1, \dots, r$ ; onde  $r =$  número de observações por ano = 12.

O efeito de interação entre classificação e anos merece explicação mais detalhada. A interação pode ser definida como uma medida de afastamento dos efeitos simples (ano e classificação) de uma lei ou modelo aditivo baseado unicamente em efeitos principais. A figura 1, ilustra o que se entende por interação. A presença ou ausência de efeitos principais nada diz acerca da presença ou ausência de interação. Esta, por sua vez, também nada informa acerca da presença ou ausência de efeitos principais, mas diz algo acerca da homogeneidade dos efeitos simples (10).

Um valor de  $F$  significativo para interação indica que esta é grande demais para que possa ser explicada em termos estocásticos e da hipótese nula

de ausência de interação. Os fatores não podem ser considerados independentes entre si. Os efeitos simples de um dos fatores dependem do nível do outro fator componente do termo de interação.

Desde que a interação não seja estatisticamente significativa, concluímos que os fatores considerados agem independentemente. Os efeitos simples de um dos fatores são idênticos para todos os níveis do outro fator, dentro da variação indicada pelo erro "experimental".

Na figura 1, a parte superior ilustra ausência de interação e os efeitos simples dos dois fatores considerados neste estudo. Na parte inferior, à esquerda, ilustramos o efeito de interação envolvendo uma variação na magnitude de resposta e, à direita, o envolvimento de uma variação na direção da resposta.

As pressuposições subjacentes a este modelo de análise de variância, para que possamos conduzir testes de significância, são: aditividade, aleatoriedade, independência, normalidade e constância de variân-

cia. Excelente discussão destas premissas, das conferências de sua falsidade e das maneiras de contorná-las pode ser encontrada, por exemplo, em Eisenhart (6) e Cochran (5). Cabe-nos notar, apenas, que na maioria dos casos os dados utilizados em estudos econômicos ou biológicos não preenchem exatamente os requisitos do modelo matemático e os resultados dos testes estatísticos de-

veriam ser considerados mais como aproximações do que como resultados exatos.

### 3 — MATERIAL UTILIZADO

As séries utilizadas neste estudo são apresentadas nos quadros 1 e 2. Todos os valores aí apresentados foram coletados e divulgados pela equipe do Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 1. — Preços Médios Mensais de Ovos de Granja de Classes Extra e Grande no Mercado Atacadista da Cidade de São Paulo, 1966-68. Valores Expressos em Cruzeiros por Caixa de Trinta Dúzias

Mês	Classe Extra			Classe Grande		
	1966	1967	1968	1966	1967	1968
Jan.	20,40	29,00	29,60	19,84	27,00	27,80
Fev.	21,70	26,00	27,00	21,00	24,00	25,50
Mar.	24,00	31,80	36,60	23,50	30,50	34,50
Abr.	29,00	30,20	35,30	28,50	28,50	34,20
Mai.	22,30	33,00	36,20	20,50	32,00	35,20
Jun.	26,00	30,80	42,00	24,00	29,80	41,00
Jul.	25,40	30,00	37,00	23,40	28,50	35,80
Ago.	21,25	24,80	32,60	19,25	22,50	30,10
Set.	21,25	24,00	30,60	19,25	21,00	28,60
Out.	21,90	30,00	33,00	19,90	27,00	30,20
Nov.	23,70	27,00	35,00	20,70	24,00	32,00
Dez.	24,00	34,40	40,50	21,00	32,40	38,00

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 2. — Preços Médios Mensais de Ovos de Granja de Classes Média e Pequena no Mercado Atacadista da Cidade de São Paulo, 1966-68. Valores Expressos em Cruzeiros por Caixa de Trinta Dúzias

Mês	Classe Média			Classe Pequena		
	1966	1967	1968	1966	1967	1968
Jan.	18,20	25,00	25,60	15,20	23,00	21,80
Fev.	20,00	22,00	23,20	17,00	20,00	21,00
Mar.	22,30	28,50	32,80	19,80	26,50	30,30
Abr.	28,00	26,50	32,30	25,50	24,50	30,30
Mai.	19,00	30,50	34,20	16,70	28,50	33,00
Jun.	22,50	28,80	40,00	20,50	26,80	38,10
Jul.	21,90	27,00	34,80	20,05	25,70	32,50
Ago.	17,75	20,50	28,60	16,25	17,40	24,60
Set.	17,75	19,10	26,60	16,25	15,00	22,60
Out.	18,00	25,00	27,40	15,27	22,00	24,20
Nov.	18,70	22,00	28,60	15,40	19,00	25,30
Dez.	19,00	30,20	35,00	16,00	26,80	31,50

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

Para as séries de 1966, ver o trabalho de Criscuolo (4), e para as séries de 1967 e 1968, ver números diversos do boletim "Mercados Agrícolas", anos II e III (8).

#### 4 — RESULTADOS E CONCLUSÕES

O quadro 3, apresenta um resumo dos preços médios de ovos no atacado, verificados nos

três anos incluídos no estudo, por meses e por classes.

Verificamos que no ano de 1966 o preço médio geral de ovos de granja foi da ordem de Cr\$ 21,00 por caixa de trinta dúzias. No ano seguinte, ele foi aproximadamente igual a Cr\$ 26,00 por caixa de trinta dúzias, o que representou um acréscimo geométrico médio da ordem de 26% ao ano. No ano

de 1968, o preço médio deste produto, no atacado, foi da ordem de Cr\$ 32,00 por caixa de trinta dúzias, o qual significou novo acréscimo geométrico, desta vez de cerca de 21% ao ano. Para o período como um todo, o acréscimo geométrico

médio foi da ordem de 23% ao ano.

Observamos também que estes preços médios anuais de ovos de granja são sempre inferiores, conquanto em importância moderada, aos preços médios verificados na praça vi-

QUADRO 3. — Estimativas de Preços Médios Anuais Mensais, e por Classificação de Ovos de Granja no Atacado, Cidade de São Paulo, 1966-68. Valores Expressos em Cruzeiros por Caixa de Trinta Dúzias, Exceto Quando Indicados. ( $\bar{Y}_{ijk} = \mu = 26,18$ )

Preços Médios Anuais:

$$\hat{Y}_{66} = \text{Cr\$ } 20,81$$

$$\hat{Y}_{67} = \text{Cr\$ } 26,22$$

$$\hat{Y}_{68} = \text{Cr\$ } 31,51$$

Preços Médios de Classes:

$$\hat{Y}_e = \text{Cr\$ } 29,09$$

$$\hat{Y}_g = \text{Cr\$ } 27,25$$

$$\hat{Y}_m = \text{Cr\$ } 25,48$$

$$\hat{Y}_p = \text{Cr\$ } 22,90$$

$$\hat{Y}_e = 1,35/\text{quilo}$$

$$\hat{Y}_g = 1,38/\text{quilo}$$

$$\hat{Y}_m = 1,42/\text{quilo}$$

$$\hat{Y}_p = 1,41/\text{quilo}$$

Preços Médios Mensais:

$$\hat{Y}_j = \text{Cr\$ } 23,54$$

$$\hat{Y}_f = \text{Cr\$ } 22,37$$

$$\hat{Y}_m = \text{Cr\$ } 28,42$$

$$\hat{Y}_n = \text{Cr\$ } 29,40$$

$$\hat{Y}_m = \text{Cr\$ } 28,42$$

$$\hat{Y}_j = \text{Cr\$ } 30,86$$

$$\hat{Y}_j = \text{Cr\$ } 28,50$$

$$\hat{Y}_a = \text{Cr\$ } 22,97$$

$$\hat{Y}_e = \text{Cr\$ } 21,83$$

$$\hat{Y}_o = \text{Cr\$ } 24,49$$

$$\hat{Y}_n = \text{Cr\$ } 24,28$$

$$\hat{Y}_d = \text{Cr\$ } 29,07$$

Fonte: Dados dos quadros 1 e 2.

zinha de Belo Horizonte (7). Naquele mercado, nos três anos incluídos no estudo, os preços médios de ovos de granja foram iguais a Cr\$ 22,00, Cr\$ 27,00 e Cr\$ 33,00 por caixa. Tal diferença, em cruzeiros por caixa, é de difícil explicação, sem que se disponha de análises adicionais. É possível que ela se deva a fatores completamente aleatórios, mas também poderia ser explicada por custos de transporte entre as duas praças e a variação em oferta e/ou procura.

Tanto numa como noutra praça de mercado, parte dos acréscimos anuais em preços de ovos no atacado, pode ser explicada pela desvalorização do poder aquisitivo do dinheiro, verificada no decorrer dos três anos incluídos nos estudos.

Análise dos preços médios mensais no atacado, agregados para anos e classes, confirma o padrão de flutuação estacional típica demonstrado, para preços pagos aos avicultores, em estudo anterior (7). O pico da série se verificava em julho e

a cava se observava em setembro. Em outras palavras, os preços de ovos de granja no atacado, também têm seu nível mínimo em setembro e máximo em julho. *Ceteris paribus*, a rentabilidade da indústria avícola tende a ser mais elevada em julho do que nos outros meses do ano e menos elevada em setembro do que nos outros meses do ano.

Os preços médios por classificação, variaram entre Cr\$ 29,09 por caixa de trinta dúzias para ovos “especiais” e Cr\$ 22,90 por caixa de trinta dúzias para ovos “pequenos”. Ovos de classificação “grande” e “média” apresentaram preços médios de Cr\$ 27,25 e Cr\$ 25,48 por caixa de trinta dúzias, respectivamente. Visto que varia o peso de caixa de classificações diferentes, em termos de unidade de peso, ovos das duas classificações mais “elevadas” são aparentemente mais baratos (aproximadamente Cr\$ 1,35 por quilo) do que ovos das duas classificações mais “baixas” (aproximadamente Cr\$ 1,42 por quilo).

Entretanto, esta diferença (5%) é relativamente reduzida e, ademais, não a testamos estatisticamente (\*).

A análise estatística dos efeitos de classificação, tempo e

interação tempo × classificação, sobre preços de ovos de granja, é resumido no quadro 4. O modelo de ANOV ajustado engloba doze tratamentos com doze repetições por tratamento.

QUADRO 4. — Análise de Variância de Preços de Ovos de Granja no Mercado Atacadista da Cidade de São Paulo, 1966-68

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F (1)
Tratamentos	1	3.507,05	***	
Ano (A)	2	2.750,44	1.375,22	91,07 **
Classificação (B)	3	751,73	250,58	16,59 **
Interação (AB)	6	4,88	0,81	0,05 N. S.
Erro	132	1.993,21	15,10	
Total	143	5.500,26		

(1)  $F_{2;132} (0,01) = 4,79$ ;  $F_{3;132} (0,01) = 3,95$ ; e  $F_{6;132} (0,01) = 2,90$ .

Fonte: Dados dos quadros 1 e 2.

Verificamos que os efeitos simples de ano e classificação eram ambos altamente significantes e que o efeito de interação anos × classificação não era significativo nem ao nível de probabilidade de 0,10.

Especificamente, o valor de F observado para o tratamento "ano", era significativo ao nível de probabilidade de 0,01. As diferenças observadas (quadro 3) entre médias anuais podem ser atribuídas, pelo menos em

(\*) Uma dúzia de ovos de granja "especiais" pesa em média 720 gramas; uma dúzia de ovos de granja "grandes" pesa em média 660 gramas; uma dúzia de ovos de granja "médios" pesa em média 600 gramas; e uma dúzia de ovos de granja "pequenos" pesa em média 540 gramas.

parte, à desvalorização do dinheiro no período do estudo. Este resultado é praticamente igual ao obtido em estudo anterior conduzido no mercado de Belo Horizonte.

O valor de F para o tratamento "classificação" também é significativo ao nível de probabilidade de 0,01. As diferenças reportadas entre preços médios (por caixa) de ovos de classificações diferentes, não podem ser atribuídas única ou principalmente ao acaso. Elas se devem a diferenciais concretos na estrutura das preferências dos consumidores e na estrutura da função de produção de ovos. Em outras palavras, os sistemas de padronização, classificação e informação de mercado de ovos de granja, parecem refletir, de modo relativamente fidedigno, o comportamento do mercado. Custa mais produzir e comercializar ovos de granja de classificações superiores do que ovos de classificações inferiores. Os compradores, por sua vez, preferem pagar mais, por unidade de volume, para produto de clas-

sificação superior do que para produto de classificação inferior. Parte desta motivação dos consumidores poderia ser explicada pelo fato de ovos de granja de classificações mais "elevadas" serem, em termos de preço, mais baratos que ovos de classificações mais "baixas".

O valor de F para interação ano  $\times$  classificação não era significativo nem ao nível de probabilidade de 0,10. Quer isto dizer, que as variações observadas inter-classes são estáveis ao longo dos anos. Ovos de classificação "especial" apresentam preços médios que indicam um ágio de aproximadamente 11% sobre o preço médio geral de ovos de granja. Em Belo Horizonte, este ágio era de apenas 8%. Ovos de classificação "pequena" apresentam preços médios que indicavam deságio de aproximadamente 13% sobre o preço médio geral. No mercado de Belo Horizonte, o deságio respectivo era apenas 9%. Para ovos de classificação "grande" os ágios eram em São Paulo

de 4% e em Belo Horizonte de 3%. Para ovos de classificação “média” os deságios eram, em São Paulo de 3% e em Belo Horizonte de 2%. Conquanto as diferenças regionais em ágios e deságios sejam aparentemente pequenas, êles são consistentemente favoráveis ao mercado de São Paulo. Em outras palavras, ágios e deságios para classificações são maiores em São Paulo do que em Belo Horizonte. Ao que a análise estatística aponta, os ágios e deságios indicados são relativamente homogêneos ao longo do tempo.

## 5 — INFERÊNCIAS

Os sistemas de classificação e informação de mercado de ovos de granja parecem refletir diferenciais concretos nas estruturas da função de produção e das preferências dos consumidores dêste produto, no mercado de São Paulo. Os sistemas citados parecem preencher pelo menos um dos requisitos desejáveis de sistemas de padronização e informação “ideais” ou “ótimo econômicos”.

Os resultados obtidos neste estudo não constituem uma panacéia e deveriam ser interpretados com cautela. Êles dão alguma idéia sôbre a validade do trabalho dos órgãos responsáveis pela padronização e classificação do produto. Sugerem que o serviço de informação de mercado de ovos de granja preste um serviço de valor social positivo. Fornecem aos avicultores uma parte da informação necessária ao confronto com os custos marginais de produção de ovos de classificações diferentes. Entretanto, os resultados desta análise não indicam que se deveria, “*exempli gratia*” implementar “esquemas” de proibição da comercialização de ovos de classificação ou de estímulo oficial a produção de ovos de classificação superiores.

Já demonstramos que produto de classificação inferior é cotado a preço médio relativamente baixo porque sua oferta é relativamente ampla e não porque sua demanda é relativamente restrita. Um “esquema” restrição relativa de sua oferta

constituiria um prejuízo social não beneficiando o resto do líquido, prejudicando aquela mercado. Ademais, o retorno parcela do mercado consumidor total dos avicultores seria menor que apresenta poder aquisitivo relativamente baixo e “esquema” do que sem êle.

#### LITERATURA CITADA

1. BOWRING, J. R., SOUTHWORTH, H. M. & WAUGHT, F. V. Mercadotecnia agrícola; traducido por Imanol Uriarte. Mexico, Editorial Continental, 1962. 268p.
2. BRANDT, S. A. Curso Pós-Graduado de Comercialização. Viçosa, Universidade Rural do Estado de Minas Gerais, 1969. 126p. (Mimeografado).
3. ————— & CRISCUOLO, P. D. Estrutura da demanda de leite pasteurizado e de ovos de granja no mercado de São Paulo. *Agric. São Paulo* 12(9/10):63-75. 1965.
4. COCHRAN, W. G. Some consequences when the assumptions for the analysis of variance are not satisfied. *Biometrics* 3:22-38. 1947.
5. CRISCUOLO, P. D. Balanço da avicultura paulista: 1965/66. *Agric. São Paulo* 14(7/8):29-42. 1967.
6. EISENHART, C. The assumptions underlying the analysis of variance. *Biometrics* 3:1-21. 1947.
7. PEREIRA, I. F., JUNQUEIRA, P. C. & CAMARGO, M. N. de. Variação estacional dos preços agrícolas no Estado de São Paulo. *Agric. São Paulo* 10(4):1-67. 1963.
8. SÃO PAULO. SECRETARIA DA AGRICULTURA. INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. Mercados Agrícolas; dados referentes a 1966, 67, 68 e preliminares de 69. (Mimeografado).
9. SILVA, J. Leitão et alii. Relações preço-classificação de ovos no mercado de Belo Horizonte. *Informativo Estatístico de Minas Gerais* (58):21-45. 1969.
10. STEEL, R. G. D. & TORRIE, J. H. Principles and procedures of statistics with special reference to the biological sciences. New York, McGraw-Hill, 1960. 481p.

## ESTIMATIVA DAS DESPESAS DIRETAS DE ALGUMAS HORTALIÇAS CULTIVADAS NO VALE DO PARAÍBA, 1969/70 <sup>(1)</sup>

Eng.º Agr.º Evaristo Marzabal Neves  
Eng.º Agr.º Geroncio do Amaral <sup>(2)</sup>

### 1 — INTRODUÇÃO

É conhecida a importância do papel que as hortaliças desempenham na dieta humana como fonte de proteínas, carboidratos, sais minerais e vitaminas.

A exploração de hortaliças até há pouco tempo era bem modesta. Hoje as facilidades de comercialização e as campanhas educacionais, têm aumentado consideravelmente seu consumo e extensas áreas têm sido destinadas à sua exploração com fins comerciais.

Se por um lado as facilidades de comercialização foram um fator de crescimento na produção, o risco a que os horticultores estão sujeitos, devido à alta perecibilidade das hortaliças, e os altos custos do transporte e longas distâncias, condicionou, em parte, a sua exploração em áreas bem próximas de mercados com consumidores.

Assim, determinadas regiões Divisões Regionais Agrícolas (DIRA) de São Paulo, Campina, Vale do Paraíba, pela sua estratégica posição geográfica,

<sup>(1)</sup> Os autores agradecem ao Técnico Agrícola Julio Vitorazzo, do Serviço do Vale do Paraíba (SVP) e ao Economista João Eduardo Rezende, que colaboraram parcialmente na coleta de dados e na tabulação dos mesmos, respectivamente.

<sup>(2)</sup> Engenheiro Agrônomo do Serviço do Vale do Paraíba.

têm se dedicado às culturas mais extensas, cujo produto é destinado ao aproveitamento de grandes mercados consumidores.

Neste caso, o Vale do Paraíba pela sua privilegiada e excelente situação, colocado entre dois grandes centros consumidores (São Paulo e Rio de Janeiro), vem se desenvolvendo na exploração de hortaliças, além de outras atividades.

## 2 — OBJETIVOS

O objetivo geral d'êste trabalho é o de determinar as despesas diretas de algumas das hortaliças cultivadas no Vale do Paraíba e mostrar ao horticultor desta e de outras regiões do Estado de São Paulo, tradicionalmente horticolas, seus dispêndios na exploração de pimentão, vagem, pepino, abobrinha, couve-flor e repólho.

Para determinadas culturas foi possível analisar e estimar suas despesas diretas para dois tipos de exploração, que convencionou-se denominar de "hortaliças exploradas na várzea" (área plana de solos tur-

fosos), e "hortaliças exploradas no terraço" (área de encosta). Neste último caso situam-se o pimentão, a vagem e o pepino.

De um modo mais específico, êste trabalho mostra:

- a) os dias de serviço gastos: nas operações, por homem, por máquina e por equipamento;
- b) a quantidade de material consumido para a exploração de 1.000 pés das hortaliças acima citadas;
- c) a distribuição porcentual dos insumos aplicados nas despesas efetuadas; e,
- d) as despesas diretas de algumas explorações horticolas.

## 3 — MATERIAL E MÉTODO

O levantamento cadastral efetuado pelo Serviço do Vale do Paraíba, em 1968, mostrou a existência de 478 horticultores distribuídos nos Municípios de Guararema, Jacareí, São José dos Campos, Caçapava, Tremembé, Taubaté, Pindamonhangaba, Guaratinguetá, Lorena e Cachoeira Paulista.

Como a princípio procurou-se confrontar as explorações hortícolas de “várzea” e “terraço”, a técnica utilizada foi a de estudo de casos. Os dados foram levantados pelo método “survey”, com entrevistas diretas junto aos horticultores, feitas por técnicos do Serviço do Vale do Paraíba, utilizando-se para a coleta de dados um questionário específico a cada tipo de hortaliças elaborado na Divisão de Economia da Produção do Instituto de Economia Agrícola.

Foram levantados 137 questionários, dos quais 103 fo-

ram aproveitados, abandonando-se os demais por informações incorretas ou imprecisas, ou omissão de dados.

Cumprе frisar que êste trabalho antecede aos estudos de custos de produção de pimentão, vagem e pepino e a função de produção de tomate envarado, cujos dados serão fornecidos por êstes questionários.

#### 4 — RESULTADOS

Da tabulação e análise dos dados coletados pode-se chegar às estimativas das despesas diretas que seguem (quadros 1 a 9):

QUADRO 1. — Estimativa das Despesas Diretas <sup>(1)</sup> para a Cultura de Pepino, na Várzea, no Vale do Paraíba, 1969 —  
1.000 pés — Área Estimada em 630 m<sup>2</sup> — Produção Estimada: 130 caixas (continua)

Item	N.º de vêzes	Homem	Trator	Micro trator c/ impl.	Arado	Grade	Moto pulv.	Apar. irrig.	Car- reta	Sub-total Cr\$
— Dias de Serviço —										
A — Operações										
Roçada e limpeza	1	1,46	—	—	—	—	—	—	—	
Aração	2	0,04	0,04	—	0,04	—	—	—	—	
Calagem	1	0,21	—	—	—	—	—	—	—	
Gradeação	3	0,09	0,09	—	—	0,09	—	—	—	
Riscação	1	0,40	—	—	—	—	—	—	—	
Sulcamento para plantio	1	0,34	—	—	—	—	—	—	—	
Levant. canteiro e sulco p/ irrigação	1	0,15	—	—	—	—	—	—	—	
Adub. org. plantio	1	1,12	—	—	—	—	—	—	—	
Adub. química plantio e picagem	1	0,34	—	0,34	—	—	—	—	—	
Carpas manuais e amontoa	3	1,00	—	—	—	—	—	—	—	
Estaqueamento	1	2,00	—	—	—	—	—	—	—	
Amarração, corte e preparo taboa	10	3,00	—	—	—	—	—	—	—	
Pulverizações	24	5,52	—	—	—	—	5,52	—	—	
Adub. cobertura	4	1,20	—	—	—	—	—	—	—	
Irrigação	20	2,40	—	—	—	—	—	2,40	—	
Desbrota	9	3,00	—	—	—	—	—	—	—	
Colheita	—	12,40	—	—	—	—	—	—	—	
Classificação e embalagem	—	3,25	—	—	—	—	—	—	—	
Transp. int. insumo	—	0,44	0,44	—	—	—	—	—	—	0,44
Transp. int. produção	—	0,46	0,46	—	—	—	—	—	—	0,46
<b>Total de dias</b>		<b>38,82</b>	<b>1,03</b>	<b>0,34</b>	<b>0,04</b>	<b>0,09</b>	<b>5,52</b>	<b>2,40</b>	<b>0,90</b>	
<b>Custo diário (Cr\$)</b>		<b>5,58</b>	<b>45,13</b>	<b>23,08</b>	<b>11,44</b>	<b>19,71</b>	<b>7,99</b>	<b>38,65</b>	<b>5,67</b>	
<b>Total das Despesas</b>		<b>216,62</b>	<b>46,48</b>	<b>7,85</b>	<b>0,46</b>	<b>1,77</b>	<b>44,10</b>	<b>92,76</b>	<b>5,10</b>	<b>415,14</b>

QUADRO 1. — Estimativa das Despesas Diretas <sup>(1)</sup> para a Cultura de Pepino, na Várzea, no Vale do Paraíba, 1969 —  
1.000 pés — Área Estimada em 630 m<sup>2</sup> — Produção Estimada: 130 caixas (conclusão)

B — Material Consumido <sup>(2)</sup>	Quantidade	Preço unitário Cr\$	Valor total Cr\$	Sub-total Cr\$	Total
Semente	0,075 kg	25,00	1,88		
Calcáreo	375 kg	50,00	18,75		
Adubação orgânica	770 kg	52,82	40,67		
Adubação química <sup>(3)</sup>	340 kg	278,00	94,52		
Defensivos <sup>(4)</sup>	—	—	35,54		
Arame	3,5 kg	1,15	4,02		
Estaca	1.000 un	0,05	50,00		
Moirão	18 un	1,00	18,00		
Caixa	130 un	1,60	208,00		
<b>Total das Despesas com Material Consumido</b>				471,38	
<b>Total das Despesas para 1.000 pés (A + B)</b>					886,52

(1) Exceto para máquinas e equipamentos, onde se tem também a depreciação;

(2) Tomou-se um valor médio das quantidades gastas com o material consumido, pois os valores aplicados diferiram nas empresas entrevistadas;

(3) Os adubos químicos mais utilizados foram: CAC 2, Takenaka 1 e 3, Sul Brasil Composto 2 B e 4 B, Sulfato de Amônio, Superfosfato simples, Salitre do Chile, Cloreto de Potássio;

(4) Os defensivos mais usados foram: Folidol, Rodiathox 60, Manzate, Trithion, Dithane M 45, Dithane 78, Cobre Azul, Lindane, Cltowett.

QUADRO 2. — Estimativa das Despesas Diretas <sup>(1)</sup> para a Cultura de Pepino, no Terraço, no Vale do Paraíba, 1969 —  
 1.000 pés — Área Estimada em 800 m<sup>2</sup> — Produção Estimada: 119 caixas (continua)

Item	N.º de vêzes	Homem	Trator	Micro trator c/ impl.	Roça- deira	Arado	Grade	Moto pulv.	Apar. irrig.	Bomba form.	Car- reta	Sub-total Cr\$
A — Operações												
— Dias de Serviço —												
Roçada e limpeza	1	0,10	0,10	—	0,10	—	—	—	—	—	—	—
Aração	2	0,17	0,17	—	—	0,17	—	—	—	—	—	—
Calagem	1	0,17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gradeação	2	0,10	0,10	—	—	—	0,10	—	—	—	—	—
Riscação	1	0,45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Adub. org. plantio	1	0,95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Adub. quim. pl. e picag.	1	0,11	—	0,11	—	—	—	—	—	—	—	—
Levant. canteiro e sulco p/ irrigação	1	0,67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Coveam. e plantio	1	0,51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Desbaste	1	0,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Carpas manuais e amontoa	3	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Estaqueamento	1	2,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Amarração, corte e preparo taboa	6	2,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pulverizações	15	3,00	—	—	—	—	—	3,00	—	—	—	—
Adub. cobertura	5	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Irrigação	20	1,52	—	—	—	—	—	—	1,52	—	—	—
Combate formiga	—	0,10	—	—	—	—	—	—	—	0,10	—	—
Desbrota	10	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Colheita	—	11,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Classificação e emba- lagem	—	3,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Transp. int. insumo	—	0,30	0,30	—	—	—	—	—	—	—	—	0,30
Transp. int. produção	—	0,50	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	0,50
<b>Total de dias</b>		<b>31,25</b>	<b>1,17</b>	<b>0,11</b>	<b>0,10</b>	<b>0,17</b>	<b>0,10</b>	<b>3,00</b>	<b>1,52</b>	<b>0,10</b>	<b>0,80</b>	
<b>Custo diário (Cr\$)</b>		<b>5,58</b>	<b>45,13</b>	<b>23,08</b>	<b>10,14</b>	<b>11,44</b>	<b>19,71</b>	<b>7,99</b>	<b>38,65</b>	<b>0,35</b>	<b>5,67</b>	
<b>Total das Despesas</b>		<b>174,38</b>	<b>52,80</b>	<b>2,54</b>	<b>1,01</b>	<b>1,94</b>	<b>1,97</b>	<b>23,97</b>	<b>58,75</b>	<b>0,04</b>	<b>4,54</b>	<b>321,94</b>

QUADRO 2. — Estimativa das Despesas Diretas <sup>(1)</sup> para a Cultura de Pepino, no Terraço, no Vale do Paraíba, 1969 —  
1.000 pés — Área Estimada em 800 m<sup>2</sup> — Produção Estimada: 119 caixas (conclusão)

B — Material Consumido <sup>(2)</sup>	Quantidade	Preço unitário Cr\$	Valor total Cr\$	Sub-total Cr\$	Total Cr\$
Semente	0,075 kg	25,00	1,88		
Calcáreo	185 kg	50,00	9,25		
Adubo orgânico	730 kg	52,82	38,56		
Adubo químico <sup>(3)</sup>	300 kg	270,00	81,00		
Defensivos <sup>(4)</sup>	—	—	34,60		
Formicida	0,400 kg	2,00	0,80		
Arame	4 kg	1,15	4,60		
Estaca (bambu)	1.000 un	0,05	50,00		
Moirão	18 un	1,00	18,00		
Caixa	119 un	1,60	190,40		
<b>Total das Despesas com Material Consumido</b>				429,09	
<b>Total das Despesas para 1.000 pés (A + B)</b>					751,03

<sup>(1)</sup> Exceto para máquinas e equipamentos, onde se tem também a depreciação;

<sup>(2)</sup> Tomou-se um valor médio das quantidades gastas com o material consumido, pois os valores aplicados diferiram nas empresas entrevistadas;

<sup>(3)</sup> Os adubos químicos mais utilizados foram: Sul Brasil Composto, CAC 2, Takenaka 3, Sulfato de Amônio, Salitre do Chile, Superfosfato simples, Cloreto de Potássio;

<sup>(4)</sup> Os defensivos mais usados foram: Manzate, Folidol, Trithion, Rodiathox 60, Dithane 78, Cobre Azul, Citowett, Lindane.

QUADRO 3. — Estimativa das Despesas Diretas <sup>(1)</sup> para a Cultura de Vagem, na Várzea, no Vale do Paraíba, 1969 —  
1.000 pés — Área Ocupada Estimada em 540 m<sup>2</sup> — Produção Estimada: 50 caixas (continua)

Item	N.º de vêzes	Homem	Trator	Micro trator c/ impl.	Arado	Grade	Moto pulv.	Apar. irrig.	Car- reta	Sub-total Cr\$
A — Operações		— Dias de Serviço —								
Roçada e limpeza	1	1,43	—	—	—	—	—	—	—	—
Aração	2	0,30	0,30	—	0,30	—	—	—	—	—
Gradeação	2	0,10	0,10	—	—	0,10	—	—	—	—
Riscação	1	0,17	—	0,17	—	—	—	—	—	—
Adub. org. plantio	1	0,63	—	—	—	—	—	—	—	—
Adub. quím., pl., picagem	1	0,60	—	—	—	—	—	—	—	—
Levantamento do canteiro e sulco, drenagem e irrigação	1	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—
Coveamento e plantio	1	0,53	—	—	—	—	—	—	—	—
Desbaste	1	0,28	—	—	—	—	—	—	—	—
Carpas, man. e amontoa	3	2,97	—	—	—	—	—	—	—	—
Estaqueamento	1	2,62	—	—	—	—	—	—	—	—
Amarração, corte e preparo da taboa	3	1,44	—	—	—	—	—	—	—	—
Pulverizações	19	3,42	—	—	—	—	3,42	—	—	—
Irrigação	19	4,37	—	—	—	—	—	4,37	—	—
Adub. cobertura	3	0,84	—	—	—	—	—	—	—	—
Colheita	—	10,60	—	—	—	—	—	—	—	—
Classificação e embalagem	—	2,62	—	—	—	—	—	—	—	—
Transp. int. insumos	—	0,19	0,19	—	—	—	—	—	—	0,19
Transp. int. produção	—	0,26	0,26	—	—	—	—	—	—	0,26
<b>Total de dias</b>		<b>34,37</b>	<b>0,85</b>	<b>0,17</b>	<b>0,30</b>	<b>0,10</b>	<b>3,42</b>	<b>4,37</b>		<b>0,45</b>
<b>Custo diário (Cr\$)</b>		<b>5,58</b>	<b>45,13</b>	<b>23,08</b>	<b>11,44</b>	<b>19,71</b>	<b>7,99</b>	<b>38,65</b>		<b>5,67</b>
<b>Total das Despesas</b>		<b>191,78</b>	<b>38,36</b>	<b>3,92</b>	<b>3,43</b>	<b>1,97</b>	<b>27,33</b>	<b>168,90</b>	<b>2,55</b>	<b>438,24</b>

QUADRO 3. — Estimativa das Despesas Diretas <sup>(1)</sup> para a Cultura de Vagem, na Várzea, no Vale do Paraíba, 1969 —  
1.000 pés — Área Ocupada Estimada em 540 m<sup>2</sup> — Produção Estimada: 50 caixas (conclusão)

B — Material Consumido <sup>(2)</sup>	Quantidade	Preço unitário Cr\$	Valor total Cr\$	Sub-total Cr\$	Total Cr\$
Semente	1 kg	4,00	4,00		
Adubo orgânico	270 kg	50,00	13,50		
Adubo químico <sup>(3)</sup>	290 kg	260,00	75,40		
Defensivos <sup>(4)</sup>	—	—	31,82		
Arame	3 kg	1,15	3,45		
Estaca (bambu)	1.000 un.	0,05	50,00		
Moirão	18 un	1,00	18,00		
Caixa	50 un	1,90	95,00		
<b>Total das Despesas com Material Consumido</b>				291,17	
<b>Total das Despesas para 1.000 pés (A + B)</b>					729,41

(1) Exceto para máquinas e equipamentos, onde se tem também a depreciação;

(2) Tomou-se um valor médio das quantidades gastas com o material consumido, pois os valores aplicados diferiram nas empresas entrevistadas;

(3) Os adubos químicos mais utilizados foram: Sulfato de Amônio, Superfosfato simples, Cloreto de Potássio, CAM 1 composto, Takenaka S, Salitre do Chile; Farinha de Ossos;

(4) Os defensivos mais usados foram: Rhodiatox, Manzate, Thiovit, Lindone, Kumulus, Perfecthlon S, Folidol 60, Iharagem.

QUADRO 4. — Estimativa das Despesas Diretas <sup>(1)</sup> para a Cultura de Vagem, no Terraço, no Vale do Paraíba, 1969 —  
1.000 pés — Área Estimada em 615 m<sup>2</sup> — Produção Estimada: 50 caixas (continua)

Item	N.º de vezes	Homem	Trator	Micro trator c/ impl.	Roa-deira	Arado	Grade	Moto pulv.	Apar. irrig.	Bomba form.	Carreta	Sub-total Cr\$
A — Operações												
— Dias de Serviço —												
Rocada e limpeza	1	0,10	0,10	—	0,10	—	—	—	—	—	—	—
Aração	2	0,22	0,22	—	—	0,22	—	—	—	—	—	—
Calagem	1	0,46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gradeação	2	0,10	0,10	—	—	—	0,10	—	—	—	—	—
Riscação	1	0,34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ad. org. plantio	1	0,81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ad. quím., pl., pica-gem	1	0,45	—	0,10	—	—	—	—	—	—	—	—
Levant. canteiro e sulco p/ irrigação	1	0,58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Coveamento e plantio	1	0,83	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Desbaste	1	0,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Carpas manuais e amontoa	2	1,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Estaqueamento	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Amarração, corte e preparo da taboa	1	2,72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pulverizações	3	2,11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pulverizações	15-20	4,80	—	—	—	—	—	4,80	—	—	—	—
Adubação cobertura	3	0,93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Irrigação	44	6,29	—	—	—	—	—	—	6,29	—	—	—
Combate formiga	—	0,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Desbrota	—	0,10	—	—	—	—	—	—	—	0,10	—	—
Colheita	—	11,92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Classif. e embalagem	—	2,74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Transp. int. insumos (man.)	—	0,22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Transp int. produção	—	0,40	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—	0,40
<b>Total de dias</b>		<b>38,02</b>	<b>0,82</b>	<b>0,10</b>	<b>0,10</b>	<b>0,22</b>	<b>0,10</b>	<b>4,80</b>	<b>6,29</b>	<b>0,10</b>	<b>0,40</b>	
<b>Custo diário (Cr\$)</b>		<b>5,58</b>	<b>45,13</b>	<b>23,08</b>	<b>10,14</b>	<b>11,44</b>	<b>19,71</b>	<b>7,99</b>	<b>38,65</b>	<b>0,35</b>	<b>5,67</b>	
<b>Total das Despesas</b>		<b>212,15</b>	<b>37,01</b>	<b>2,31</b>	<b>1,01</b>	<b>2,52</b>	<b>1,99</b>	<b>38,35</b>	<b>243,11</b>	<b>0,04</b>	<b>2,27</b>	<b>540,74</b>

QUADRO 4. — Estimativa das Despesas Diretas <sup>(1)</sup> para a Cultura de Vagem, no Terraço, no Vale do Paraíba, 1969 —  
1.000 pés — Área Estimada em 615 m<sup>2</sup> — Produção Estimada: 50 caixas (conclusão)

B — Material Consumido <sup>(2)</sup>	Quantidade	Preço unitário Cr\$	Valor total Cr\$	Sub-total Cr\$	Total Cr\$
Semente	1 kg	4,00	4,00		
Calcáreo	365 kg	50,00	18,25		
Adub. orgânico	500 kg	52,82	26,41		
Adub. química <sup>(3)</sup>	380 kg	260,00	98,80		
Defensivos <sup>(4)</sup>	—	—	40,63		
Arame	2,1 kg	1,15	2,41		
Estaca	1.000 un	0,05	50,00		
Moirão	18 un	1,00	18,00		
Caixa	50 un	1,90	95,00		
<b>Total das Despesas com Material Consumido</b>				<b>353,50</b>	
<b>Total das Despesas para 1.000 pés (A + B)</b>					<b>894,24</b>

(<sup>1</sup>) Exceto para máquinas e equipamentos, onde se tem também a depreciação;

(<sup>2</sup>) Tomou-se um valor médio das quantidades gastas com o material consumido, pois os valores aplicados diferiram nas empresas entrevistadas;

(<sup>3</sup>) Os adubos químicos mais utilizados foram: Sulfato de Amônio, Superfosfato simples, Cloreto de Potássio, Takenaka 3 e 8, CAM 1, Salitre do Chile;

(<sup>4</sup>) Os defensivos mais usados foram: Rhodiatox 60, Perfecthion S, Manzate, Milbex, Trithion, Thlovit, Dithane M 45 e Dithane M 22.

QUADRO 5. — Estimativa das Despesas Diretas <sup>(1)</sup> para a Cultura do Pimentão, na Várzea, no Vale do Paraíba, 1969 —  
1.000 pés — Área Estimada em 500 m<sup>2</sup> — Produção Estimada: 100 caixas (continua)

Item	N.º de vêzes	Homem	Trator	Arado	Grade	Moto pulv.	Pulv. cost.	Apar. irrig.	Car- reta	Sub-total (Cr\$)
A — Operações ————— Dias de Serviço —————										
1. Formação de mudas										
Prep. canteiro e semead.	1	0,23	—	—	—	—	—	—	—	—
Adub. orgânica	1	0,04	—	—	—	—	—	—	—	—
Adub. química	1	0,03	—	—	—	—	—	—	—	—
Cobertura canteiro	—	0,01	—	—	—	—	—	—	—	—
Tratamento das mudas	—	0,04	—	—	—	—	0,04	—	—	—
Regas	—	0,34	—	—	—	—	—	—	—	—
Repicagem	—	0,43	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Preparo do terreno										
Roçada e limpeza	1	0,40	—	—	—	—	—	—	—	—
Aração	2	0,08	0,08	0,08	—	—	—	—	—	—
Calagem	—	0,21	—	—	—	—	—	—	—	—
Gradeação	2	0,06	0,06	—	0,06	—	—	—	—	—
Riscação	—	1,69	—	—	—	—	—	—	—	—
Sulcamento para plantio	—	0,36	—	—	—	—	—	—	—	—
Adub. org. no plantio	1	0,67	—	—	—	—	—	—	—	—
Adub. quim. no plantio	1	0,31	—	—	—	—	—	—	—	—
Transplante	1	0,88	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Tratos culturais										
Carpas e amontoa	5	3,38	—	—	—	—	—	—	—	—
Estaqueamento e amarração	2	1,87	—	—	—	—	—	—	—	—
Pulverizações	24	2,16	—	—	—	2,16	—	—	—	—
Adubação em cobertura	3	0,78	—	—	—	—	—	—	—	—
Irrigação	32	4,48	—	—	—	—	—	4,48	—	—
Desbrota	—	0,36	—	—	—	—	—	—	—	—
4. Colheita										
Colheita	—	4,33	—	—	—	—	—	—	—	—
Classificação	—	4,65	—	—	—	—	—	—	—	—
Transp. int. insumos	—	0,22	0,22	—	—	—	—	—	—	0,22
Transp. int. produção	—	0,23	0,23	—	—	—	—	—	—	0,23
<b>Total de dias</b>		<b>28,24</b>	<b>0,59</b>	<b>0,08</b>	<b>0,06</b>	<b>2,16</b>	<b>0,04</b>	<b>4,48</b>		<b>0,45</b>
<b>Custo diário (Cr\$)</b>		<b>5,58</b>	<b>45,13</b>	<b>11,44</b>	<b>19,71</b>	<b>7,99</b>	<b>2,68</b>	<b>38,65</b>		<b>5,67</b>
<b>Total das Despesas</b>		<b>157,58</b>	<b>26,63</b>	<b>0,92</b>	<b>1,18</b>	<b>17,26</b>	<b>0,11</b>	<b>173,15</b>	<b>2,55</b>	<b>379,38</b>

QUADRO 5. — Estimativa das Despesas Diretas <sup>(1)</sup> para a Cultura do Pimentão, na Várzea, no Vale do Paraíba, 1969 —  
1.000 pés — Área Estimada em 500 m<sup>2</sup> — Produção Estimada: 100 caixas (conclusão)

B — Material Consumido <sup>(2)</sup>	Quantidade	Prego unitário Cr\$	Valor Cr\$	Sub-total Cr\$	Total Cr\$
Semente	0,020 kg	100,00	2,00		
Calcáreo	0,140 t	50,00	7,00		
Adubação orgânica	0,420 t	52,82	22,18		
Adubação química <sup>(3)</sup>	0,440 t	260,00	114,40		
Defensivos <sup>(4)</sup>	—	—	41,00		
Estacas	1.000 un (½)	0,025	25,00		
Moirão	20 un	1,00	20,00		
Caixa	100 un	2,10	210,00		
<b>Total das Despesas com Material Consumido</b>				441,58	
<b>Total das Despesas para 1.000 pés (A + B)</b>					820,96

<sup>(1)</sup> Exceto para máquinas e equipamentos, onde se tem também a depreciação;

<sup>(2)</sup> Tomou-se um valor médio das quantidades gastas com o material consumido, pois os valores aplicados diferiram nas empresas entrevistadas;

<sup>(3)</sup> Os adubos químicos mais utilizados foram: CAC 2 e 4; Salitre do Chile, Elementos Simples (NPK);

<sup>(4)</sup> Os defensivos mais usados foram: Manzate, Folldol, Malix, Cuprosan, DDT, Dithane M 22, Metasistox, Esapon.

QUADRO 6. — Estimativa das Despesas Diretas <sup>(1)</sup> para a Cultura de Pimentão, no Terraço, no Vale do Paraíba, 1969 —  
1.000 pés — Área Estimada em 400 m<sup>2</sup> — Produção Estimada: 100 caixas (continua)

Item	N.º de vêzes	Homem	trator	Micro Trator c/ impl.	Moto pulv.	Pulv. costal	Apar. irrig.	Car- reta	Sub-total Cr\$
A — Operações									
1. Formação de mudas									
Preparação canteiro e semeadura	1	0,31	—	—	—	—	—	—	—
Adub. orgânica	1	0,19	—	—	—	—	—	—	—
Adub. química	1	0,17	—	—	—	—	—	—	—
Cobertura do canteiro	—	0,08	—	—	—	—	—	—	—
Tratamento das mudas	—	0,18	—	—	—	0,18	—	—	—
Regas	—	0,98	—	—	—	—	—	—	—
Repicagem	—	0,48	—	—	—	—	—	—	—
2. Preparo do terreno									
Roçada e limpeza	1	1,00	—	—	—	—	—	—	—
Aração	2	0,49	—	0,49	—	—	—	—	—
Calagem	1	0,25	—	—	—	—	—	—	—
Gradeação	2	0,27	—	0,27	—	—	—	—	—
Riscção	1	1,01	—	—	—	—	—	—	—
Sulcamento para plantio	1	0,37	—	—	—	—	—	—	—
Adub. orgânica plantio	1	0,65	—	—	—	—	—	—	—
Adub. química plantio	1	0,34	—	—	—	—	—	—	—
Transplante	1	1,00	—	—	—	—	—	—	—
3. Tratos culturais									
Carpas e amontoa	6	3,02	—	—	—	—	—	—	—
Estaqueamento e amarração	2	1,98	—	—	—	—	—	—	—
Pulverização	29	4,93	—	—	4,93	—	—	—	—
Adubação em cobertura	3	1,08	—	—	—	—	—	—	—
Irrigação	35	5,95	—	—	—	—	5,95	—	—
Desbrota	—	0,36	—	—	—	—	—	—	—
4. Colheita									
Colheita	—	2,57	—	—	—	—	—	—	—
Classificação	—	2,85	—	—	—	—	—	—	—
Transp. int. insumos	—	0,12	0,12	—	—	—	—	—	0,12
Transp. int. produção	—	0,27	0,27	—	—	—	—	—	0,27
<b>Total de dias</b>		<b>30,90</b>	<b>0,39</b>	<b>0,76</b>	<b>4,93</b>	<b>0,18</b>	<b>5,95</b>	<b>0,39</b>	
<b>Custo diário (Cr\$)</b>		<b>5,58</b>	<b>45,13</b>	<b>23,08</b>	<b>7,99</b>	<b>2,68</b>	<b>38,65</b>	<b>5,67</b>	
<b>Total das Despesas</b>		<b>172,42</b>	<b>17,60</b>	<b>17,54</b>	<b>39,39</b>	<b>0,48</b>	<b>229,97</b>	<b>2,21</b>	<b>479,61</b>

QUADRO 6. — Estimativa das Despesas Diretas <sup>(1)</sup> para a Cultura de Pimentão, no Terraço, no Vale do Paraíba, 1969 —  
 1.000 pés — Arca Estimada em 400 m<sup>2</sup> — Produção Estimada: 100 caixas (conclusão)

B — Material Consumido <sup>(2)</sup>	Quantidade	Preço unitário Cr\$	Valor Cr\$	Sub-total Cr\$	Total Cr\$
Semente	0,020 kg	100,00	2,00		
Calcáreo	0,195 t	50,00	9,75		
Adubação orgânica	0,585 t	52,82	30,90		
Adubação química <sup>(3)</sup>	0,300 t	254,30	76,28		
Defensivos <sup>(4)</sup>	—	—	37,97		
Estacas (½)	1.000 un	0,025	25,00		
Moirão	20 un	1,00	20,00		
Caixa	100 un	2,10	210,00		
<b>Total das Despesas com Material Consumido</b>				411,90	
<b>Total das Despesas para 1.000 pés (A + B)</b>					891,51

<sup>(1)</sup> Exceto para máquinas e equipamentos, onde se tem também a depreciação;

<sup>(2)</sup> Tomou-se um valor médio das quantidades gastas com o material consumido, pois os valores aplicados diferiram nas empresas entrevistadas;

<sup>(3)</sup> Os adubos químicos mais utilizados foram: CAC 2, Takenaka 3, Sul Brasil, Sulfato de Amônio, Cloreto de Potássio, Superfosfato simples e composto, Salitre do Chile;

<sup>(4)</sup> Os defensivos mais usados foram: Dithane M 22 e M 45, Manzate, Cuprosan Azul, Cuprantol, Metasistox, Itharagem, Lindane, Folldol 5%, Thiovit.

QUADRO 7. — Estimativa das Despesas Diretas <sup>(1)</sup> para a Cultura de Abobrinha, no Vale do Paraíba, 1969 — 1.000 pés  
— Área Estimada em 800 m<sup>2</sup> — Produção Estimada: 52 caixas (continua)

Item	N.º de vêzes	Homem	Trator	Roga- deira	Arado	Grade	Car- reta	Moto pulv.	Apar. Irrig.	Sub-total Cr\$
A — Operações		— Dias de Serviço —								
Roçada e limpeza	1	0,07	0,07	0,07	—	—	—	—	—	—
Aração	2	0,10	0,10	—	0,10	—	—	—	—	—
Calagem	1	0,14	—	—	—	—	—	—	—	—
Gradeação	3	0,06	0,06	—	—	0,06	—	—	—	—
Riscação e sulcamento	1	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—
Sulco p/ irrigação, limpeza e valeta	—	2,40	—	—	—	—	—	—	—	—
Adub. orgânica plantio	1	1,16	—	—	—	—	—	—	—	—
Adub. química plantio	1	0,25	—	—	—	—	—	—	—	—
Plantio	1	0,46	—	—	—	—	—	—	—	—
Carpas manuais e amontoa	1	0,32	—	—	—	—	—	—	—	—
Pulverizações	6	0,62	—	—	—	—	—	0,62	—	—
Irrigação	15	1,50	—	—	—	—	—	—	1,50	—
Colheita	—	3,00	—	—	—	—	—	—	—	—
Classificação	—	2,10	—	—	—	—	—	—	—	—
Embalagem	—	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—
Transp. int. insumo	—	0,08	0,08	—	—	—	0,08	—	—	—
Transp. int. produção	—	0,30	0,30	—	—	—	0,30	—	—	—
<b>Total de dias</b>		15,06	0,61	0,07	0,10	0,06	0,38	0,62	1,50	
<b>Custo diário (Cr\$)</b>		5,58	45,13	10,14	11,44	19,71	5,67	7,99	38,65	
<b>Total das Despesas</b>		84,03	27,53	0,71	1,14	1,18	2,15	4,95	57,97	179,66

QUADRO 7. — Estimativa das Despesas Diretas <sup>(1)</sup> para a Cultura de Abobrinha, no Vale do Paraíba, 1969 — 1.000 pés  
— Área Estimada em 800 m<sup>2</sup> — Produção Estimada: 52 caixas (conclusão)

B — Material Consumido <sup>(2)</sup>	Quantidade	Preço unitário Cr\$	Valor Cr\$	Sub-total Cr\$	Total Cr\$
Semente	0,250 kg	11,00	2,75		
Calcáreo	0,200 t	50,00	10,00		
Adubo orgânico	0,350 t	52,82	18,49		
Adubo químico <sup>(3)</sup>	0,250 t	257,00	64,25		
Defensivos <sup>(4)</sup>	—	—	19,63		
Caixa e pregos	52 un	1,50	78,00		
<b>Total das Despesas com Material Consumido</b>				<b>193,12</b>	
<b>Total das Despesas para 1.000 pés (A + B)</b>					<b>372,78</b>

(<sup>1</sup>) Exceto para máquinas e equipamentos, onde se tem também a depreciação;

(<sup>2</sup>) Tomou-se um valor médio das quantidades gastas com o material consumido, pois os valores aplicados diferiram nas empresas entrevistadas;

(<sup>3</sup>) Os adubos químicos mais utilizados foram: CAC 2, Sulfato de Amônio, Superfosfato simples, Cloreto de Potássio;

(<sup>4</sup>) Os defensivos mais usados foram: Manzate, Folidol, Thiovit, Dithane M 22, DDT, Cobre Sandoz, Perfecthion S.

QUADRO 8. — Estimativa das Despesas Diretas <sup>(1)</sup> para a Cultura de Repólho, no Vale do Paraíba — 1969 — 1.000 pés  
— Área Estimada em 400 m<sup>2</sup> — Produção Estimada em 1.120 kg ou 28 sacos (continua)

Item	N.º de vêzes	Homem	Trator	Arado	Grade	Pulv. costal	Apar. irrig.	Car- reta	Sub-total Cr\$	Dias de Serviço	
										—	—
<b>A — Operações</b>											
1. Preparo do canteiro	1	0,41	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Preparo do canteiro	1	0,41	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Semeadura	1	0,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Adeb. química	1	0,04	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Adeb. orgânica	1	0,08	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tratamento das mudas	5	0,30	—	—	—	0,30	—	—	—	—	—
Regas	70	1,35	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cobertura do canteiro	—	0,06	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Repicagem	—	1,06	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Preparo do terreno											
Limpeza e roçada	1	0,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aração	2	0,04	0,04	0,04	—	—	—	—	—	—	—
Calagem	1	0,04	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gradeação	2	0,04	0,04	—	0,04	—	—	—	—	—	—
Canais de irrigação	—	0,04	0,04	0,04	—	—	—	—	—	—	—
Coveamento	1	0,34	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Adeb. orgânica plantio	1	0,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Adeb. química plantio	1	0,15	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Transplante	1	0,83	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Tratos culturais											
Carpas manuais	2	0,78	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pulverizações	4	0,69	—	—	—	0,69	—	—	—	—	—
Adubação química e cobertura	2	0,57	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Irrigação	25	2,80	—	—	—	—	2,80	—	—	—	—
Combate formiga	—	0,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4. Colheita											
Colheita	—	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Embalagem	—	0,36	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Transp. int. insumo	—	0,60	0,60	—	—	—	—	—	—	0,60	—
Transp. int. produção	—	0,36	0,36	—	—	—	—	—	—	0,36	—
<b>Total de dias</b>		<b>13,05</b>	<b>1,08</b>	<b>0,08</b>	<b>0,04</b>	<b>0,99</b>	<b>2,80</b>	<b>0,96</b>			
<b>Custo diário (Cr\$)</b>		<b>5,58</b>	<b>45,13</b>	<b>11,44</b>	<b>19,71</b>	<b>2,68</b>	<b>38,65</b>	<b>5,67</b>			
<b>Total das Despesas</b>		<b>75,05</b>	<b>48,74</b>	<b>0,92</b>	<b>0,79</b>	<b>2,65</b>	<b>108,22</b>	<b>5,44</b>	<b>241,81</b>		

QUADRO 8. — Estimativa das Despesas Diretas<sup>(1)</sup> para a Cultura de Repólho, no Vale do Paraíba — 1969 — 1.000 pés  
— Área Estimada em 400 m<sup>2</sup> — Produção Estimada em 1.120 kg ou 28 sacos (conclusão)

B — Material Consumido <sup>(2)</sup>	Quantidade	Preço unitário Cr\$	Valor Cr\$	Sub-total Cr\$	Total Cr\$
Semente	0,018 kg	35,00	0,63		
Calcáreo	0,060 t	50,00	3,00		
Adubo orgânico	1 t	52,82	52,82		
Adubo químico <sup>(3)</sup>	0,175 t	270,00	47,25		
Defensivos <sup>(4)</sup>	—	—	7,60		
Sacos e barbante	28 un	0,50	14,00		
<b>Total das Despesas com Material Consumido</b>				125,30	
<b>Total das Despesas para 1.000 pés (A + B)</b>					367,11

(1) Exceto para máquinas e equipamentos, onde se tem também a depreciação;

(2) Tomou-se um valor médio das quantidades gastas com o material consumido, pois os valores aplicados diferiram nas empresas entrevistadas;

(3) Os adubos químicos mais utilizados foram: Cloreto de Potássio, Superfosfato simples, Sulfato de Amônio, Salitre do Chile, Farinha de Ossos;

(4) Os defensivos mais usados foram: Rhodiatox 60, Folidol 5%, Dithane M 45, Cuprosan Azul, DDT M 50, Esapon.

QUADRO 9. — Estimativa das Despesas Diretas <sup>(1)</sup> para a Cultura de Couve-Flor, no Vale do Paraíba, 1969 — 1.000 pés  
— Área Estimada em 700 m<sup>2</sup> — Produção Estimada: 20 caixas (continua)

Item	N.º de vezes	Homem	Trator	Micro trator c/ impl.	Arado	Grade	Pulv. costal	Moto pulv.	Apar. irrig.	Carreta	Sub-total Cr\$
— Dias de Serviço —											
A — Operações											
1. Preparo do canteiro											
Preparo do canteiro	1	0,40	—	0,04	—	—	—	—	—	—	—
Semeadura	1	0,03	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Adub. orgânica	1	0,03	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Adub. química	1	0,05	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tratamento da muda	1	0,09	—	—	—	—	0,09	—	—	—	—
Repicagem	—	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Regas	17	0,26	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cobertura do canteiro	1	0,05	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Preparo do terreno											
Preparo e roçada	1	0,10	—	0,10	—	—	—	—	—	—	—
Aração	2	0,15	0,15	—	0,15	—	—	—	—	—	—
Calagem	1	0,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gradeação	2	0,07	0,07	—	—	0,07	—	—	—	—	—
Riscação	1	0,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Coveamento	1	0,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sulco irrigação	1	0,10	—	0,10	—	—	—	—	—	—	—
Adub. orgânica plantio	1	0,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Adub. química plantio	1	0,11	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Transplante	1	0,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Tratos culturais											
Carpas manuais e amont.	4-5	2,92	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pulverizações	7	2,24	—	—	—	—	—	2,24	—	—	—
Adub. química cobertura	3	0,57	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Irrigação	16	1,76	—	—	—	—	—	—	1,76	—	—
Desbrota	—	0,07	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4. Colheita											
Colheita	—	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Classif. e embalagem	—	1,63	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Transp. int. insumo	—	0,30	0,30	—	—	—	—	—	—	—	0,30
Transp. int. produção	—	0,24	0,24	—	—	—	—	—	—	—	0,24
<b>Total de dias</b>		<b>15,27</b>	<b>0,76</b>	<b>0,24</b>	<b>0,15</b>	<b>0,07</b>	<b>0,09</b>	<b>2,24</b>	<b>1,76</b>	<b>0,54</b>	
<b>Custo diário (Cr\$)</b>		<b>5,58</b>	<b>45,13</b>	<b>23,08</b>	<b>11,44</b>	<b>19,71</b>	<b>2,68</b>	<b>7,99</b>	<b>38,65</b>	<b>5,67</b>	
<b>Total das Despesas</b>		<b>85,21</b>	<b>34,30</b>	<b>5,54</b>	<b>1,72</b>	<b>1,38</b>	<b>0,24</b>	<b>17,90</b>	<b>68,02</b>	<b>3,06</b>	<b>217,37</b>

QUADRO 9. — Estimativa das Despesas Diretas <sup>(1)</sup> para a Cultura de Couve-Flor, no Vale do Paraíba, 1969 — 1.000 pés  
 — Área Estimada em 700 m<sup>2</sup> — Produção Estimada: 20 caixas (conclusão)

B — Material Consumido <sup>(2)</sup>	Quantidade	Preço unitário Cr\$	Valor Cr\$	Sub-total Cr\$	Total Cr\$
Semente	0,028 kg	60,00	1,68		
Calcáreo	0,180 t	50,00	9,00		
Adubação orgânica	0,340 t	52,82	17,96		
Adubação química <sup>(3)</sup>	0,200 t	260,00	52,00		
Defensivos <sup>(4)</sup>	—	—	63,00		
Caixa e pregos	20 un	0,50	10,00		
<b>Total das Despesas com Material Consumido</b>				153,64	
<b>Total das Despesas para 1.000 pés (A + B)</b>					371,01

<sup>(1)</sup> Exceto para máquinas e equipamentos, onde se tem também a depreciação;

<sup>(2)</sup> Tomou-se um valor médio das quantidades gastas com o material consumido, pois os valores aplicados diferiram nas empresas entrevistadas;

<sup>(3)</sup> Os adubos químicos mais utilizados foram: CAM 1 composto, Takenaka 8 composto; Uréia, Sulfato de Amônio, Superfosfato simples, Cloreto de Potássio;

<sup>(4)</sup> Os defensivos mais usados foram: Rhodiatox, Trithion, Aldrin, Manzate, Cuprosan, Cobre Sandoz, Esapon, Parathion.

## 5 — ANÁLISE DOS RESULTADOS

Das informações obtidas junto aos horticultores do Vale do Paraíba, pôde-se chegar às estimativas das despesas diretas do pepino, vagem, pimentão, abobrinha, repólho e couve-flor.

Tomando-se cada cultura de-

terminou-se a participação percentual nas despesas dos insumos aplicados em 1.000 pés ou mudas.

### 5.1 — PEPINO

Para esta hortaliça pôde-se determinar as estimativas das despesas diretas para dois casos: na várzea e no terraço.

QUADRO 10. — Distribuição dos Insumos Aplicados, em Porcentagem, nas Despesas Diretas para a Exploração de 1.000 pés de Pepino, na Várzea, no Vale do Paraíba, 1969/70

Item	Cr\$	%
Mão-de-obra	216,62	24,4
Máquinas e Equipamentos	198,52	22,4
Fertilizantes e Corretivos	153,94	17,3
Defensivos	35,54	4,0
Sementes e Outros Insumos	281,90	31,9
<b>Total</b>	<b>886,52</b>	<b>100,0</b>

QUADRO 11. — Distribuição dos Insumos Aplicados, em Porcentagem, nas Despesas Diretas para a Exploração de 1.000 pés de Pepino, no Terraço, no Vale do Paraíba, 1969/70

Item	Cr\$	%
Mão-de-obra	174,38	23,2
Máquinas e Equipamentos	147,56	19,6
Fertilizantes e Corretivos	128,81	17,1
Defensivos	35,40	4,7
Sementes e Outros Insumos	264,88	35,4
<b>Total</b>	<b>751,03</b>	<b>100,0</b>

Para o pepino plantado na várzea, os gastos maiores foram efetuados com sementes e outros insumos (31,9%) — principalmente na aquisição de caixas (23,4%) — mão-de-obra (24,4%) — máquinas e equipamentos (22,4%), vindo em seguida os fertilizantes e corretivos (17,3%) e os defensivos (4,0%).

Para o pepino plantado em terraço, o gasto maior foi efetuado com sementes e outros insumos (35%), sendo que somente a aquisição de caixas tomou 25,3% destas despesas, seguindo-se a mão-de-obra (23,2%), máquinas (19,6%),

fertilizantes e corretivos (17,1%) e defensivos (4,7%).

Pode-se constatar, em ambos os sistemas de plantio, que os gastos maiores foram feitos na compra de caixas para embalagem e nas despesas com operações manuais, atingindo a quase 50% das despesas diretas da cultura de pepino, plantadas na várzea e no terraço.

#### 5.2 — VAGEM

Como para o pepino, pôde-se determinar para a vagem as estimativas das despesas diretas para dois casos: plantio na várzea e no terraço.

QUADRO 12. — Distribuição dos Insumos Aplicados, em Porcentagem, nas Despesas Diretas para a Exploração de 1.000 pés de Vagem, na Várzea, no Vale do Paraíba, 1969/70

Item	Cr\$	%
Mão-de-obra	191,78	26,3
Máquinas e Equipamentos	246,46	33,8
Fertilizantes e Corretivos	88,90	12,2
Defensivos	31,82	4,3
Sementes e Outros Insumos	170,45	23,4
<b>Total</b>	<b>729,41</b>	<b>100,0</b>

Para a vagem plantada na várzea, os maiores gastos estão divididos entre máquinas e equipamentos (33,8%), de onde a despesa com equipamento de irrigação atinge (23,1%), mão-de-obra (26,3%), sementes e outros insumos (23,4%), fertilizantes e corretivos (12,2%) e defensivos (4,3%).

QUADRO 13. — Distribuição dos Insumos Aplicados, em Porcentagem, nas Despesas Diretas para a Exploração de 1.000 pés de Vagem, no Terraço, no Vale do Paraíba, 1969/70

Item	Cr\$	%
Mão-de-obra	212,15	23,7
Máquinas e Equipamentos	328,59	36,7
Fertilizantes e Corretivos	143,46	16,0
Defensivos	40,63	4,6
Sementes e Outros Insumos	169,41	19,0
<b>Total</b>	<b>894,24</b>	<b>100,0</b>

Para a vagem plantada em terraço os gastos maiores, foram efetuados com máquinas e equipamentos (36,7%) — cuja despesa com equipamentos de irrigação atingiu (27,2%) — e mão-de-obra (23,7%), seguindo-se as despesas com sementes e outros insumos (19,0%), fertilizantes e corretivos (16%) e defensivos (4,6%).

As despesas com irrigação e mão-de-obra foram, em ambos

os processos de cultivos, as que contribuíram para o elevado custo das operações de plantio da vagem.

### 5.3 — PIMENTÃO

As informações obtidas nos questionários levantados para esta cultura permitiram também que fôssem calculadas as despesas diretas para os dois casos: plantas na várzea e em terraço.

QUADRO 14. — Distribuição dos Insumos Aplicados ,em Porcentagem, nas Despesas Diretas para a Exploração de 1.000 pés de Pimentão, na Várzea, no Vale do Paraíba, 1969/70

Item	Cr\$	%
Mão-de-obra	157,58	19,2
Máquinas e Equipamentos	221,80	27,0
Fertilizantes e Corretivos	143,58	17,5
Defensivos	41,00	5,0
Sementes e Outros Insumos	257,00	31,3
<b>Total</b>	<b>820,96</b>	<b>100,0</b>

Para o pimentão na várzea as maiores despesas foram efetuadas com sementes e outros insumos (31,3%) — dêstes a despesa com caixas atingiu 25,6% — máquinas e equipamentos (27,0%), surgindo em seguida por orde cronológica as despesas com mão-de-obra (19,2%), fertilizantes (17,5%) e os defensivos (5,0%).

QUADRO 15. — Distribuição dos Insumos Aplicados em Porcentagem, nas Despesas Diretas para a Exploração de 1.000 pés de Pimentão, no Terraço, no Vale do Paraíba, 1969/70

Item	Cr\$	%
Mão-de-obra	172,42	19,3
Máquinas e Equipamentos	307,19	34,5
Fertilizantes e Corretivos	116,93	13,1
Defensivos	37,97	4,3
Sementes e Outros Insumos	257,00	28,8
<b>Total</b>	<b>891,51</b>	<b>100,0</b>

Para o pimentão plantado em terraço os maiores gastos foram feitos com máquinas e equipamentos (34,5%) — destes destaca-se a irrigação (25,8%) — com sementes e outros insumos (28,8%) com as despesas de aquisição de caixas de 23,6%, vindo a seguir a mão-de-obra (19,3%), os fertilizantes e corretivos (13,1%) e finalmente defensivos (4,3%).

Os gastos com insumos estão distribuídos em proporção equitativa na cultura da abobrinha. As maiores despesas verificaram-se com máquinas e equipamentos (25,7%), fertilizantes e corretivos (24,9%), e mão-de-obra (22,5%), seguindo as despesas com sementes e outros insumos (21,6%) e defensivos (5,3%).

#### 5.4 — ABOBRINHA

A cultura de abobrinha não se encontra muito desenvolvida no Vale do Paraíba, sendo reduzido o número de horticultores que a cultivam.

No quadro 16, tem-se a participação percentual dos insumos aplicados nesta cultura.

#### 5.5 — REPOLHO E COUVE-FLOR

O cultivo destas duas hortaliças vem se desenvolvendo lentamente no Vale do Paraíba.

São fatores limitantes ao desenvolvimento e de preocupação aos horticultores a rápida perecibilidade dessas culturas, aliadas em determinados casos,

QUADRO 16. — Distribuição dos Insumos Aplicados, em Porcentagem, nas Despesas Diretas para a Exploração de 1.000 pés de Abobrinha, no Vale do Paraíba, 1969/70

Item	Cr\$	%
Mão-de-obra	84,03	22,5
Máquinas e Equipamentos	95,63	25,7
Fertilizantes e Corretivos	92,74	24,9
Defensivos	19,63	5,3
Sementes e Outros Insumos	80,75	21,6
<b>Total</b>	<b>372,78</b>	<b>100,0</b>

às longas distâncias aos grandes centros consumidores e a concorrência de outros mercados produtores próximos a São Paulo, na área do Grande São Paulo. Grande parte da produção do Vale do Paraíba destina-se ao mercado do Rio de

Janeiro, onde a competição é menor para esses dois produtos.

Nos quadros 17, 18 e 19 têm-se a participação porcentual dos insumos aplicados nestas culturas.

QUADRO 17. — Distribuição dos Insumos Aplicados, em Porcentagem, nas Despesas Diretas, para a Exploração de 1.000 Mudras de Repêlho, no Vale do Paraíba, 1969/70

Total	Cr\$	%
Mão-de-obra	75,05	20,4
Máquinas e Equipamentos	166,76	45,4
Fertilizantes e Corretivos	103,07	28,1
Defensivos	7,60	2,1
Sementes e Outros Insumos	14,63	4,0
<b>Total</b>	<b>367,11</b>	<b>100,0</b>

QUADRO 18. — Distribuição dos Insumos Aplicados, em Porcentagem, nas Despesas Diretas, para a Exploração de 1.000 Mudras de Couve-Flor, no Vale do Paraíba, 1969/70

Item	Cr\$	%
Mão-de-obra	85,21	23,0
Máquinas e Equipamentos	132,16	35,6
Fertilizantes e Corretivos	78,89	21,3
Defensivos	63,00	17,0
Sementes e Outros Insumos	11,68	3,1
<b>Total</b>	<b>371,01</b>	<b>100,0</b>

QUADRO 19. — Estimativas das Despesas Diretas e Produção das Hortaliças Estudadas, por Hectare, no Vale do Paraíba, 1959/70

Cultura	Cr\$ (estimado)	Produção Estimada (caixa)
Pepino na várzea	11.260,00	1.650
Pepino no terraço	7.510,00	1.200
Vagem na várzea	10.800,00	750
Vagem no terraço	11.000,00	670
Pimentão na várzea	13.130,00	1.600
Pimentão no terraço	17.830,00	2.000
Abobrinha	3.730,00	520
Repólho	7.340,00	510
Couve-flor	4.250,00	230

Os gastos efetuados com máquinas e equipamentos atingiram a 45,4%, do qual, as despesas com irrigação alcançaram a 29,5%. Outras despesas importantes na cultura do repólho têm sido as efetuadas com fertilizantes e corretivos (28,1%) e mão-de-obra (20,4%), e despesas menos importantes, como sementes e outros insumos (4,0%) e defensivos (2,1%).

As maiores despesas na exploração de couve-flor distribuem-se em ordem decrescentes com máquinas e equipamentos (35,6%), mão-de-obra (23,0%),

fertilizantes e corretivos (21,3%), sendo também uma cultura muito susceptível à pragas e doenças, exige gastos com defensivos (17,0%), bem maiores, quando comparados com as outras culturas estudadas, e finalmente sementes e outros insumos (3,1%).

#### 5.6 — ESTIMATIVA DAS DESPEAS DIRETAS POR HECTARE

Os resultados obtidos foram determinados para 1.000 pés ou mudas. Pode-se, porém, desses resultados fazer um cálculo aproximado, mas sujeito a fa-

lhas, das estimativas das despesas diretas por hectare.

Usou-se o critério por 1.000 pés, pois o seu cultivo, ocupando pequena área facilitou os cálculos e aproximou-se o mais possível da realidade no que concerne às estimativas das despesas diretas. Isso se torna real, principalmente em hortaliças, onde, dependendo das variedades que são muitas, das condições de clima e solo, ou mesmo do interesse do horticultores, o espaçamento é bastante variável; em consequência, o cálculo por hectare apresentaria resultados bem diversos. Por outro lado, os horticultores fornecem dados mais precisos quando as perguntas são dirigidas por números de pés.

Para o cálculo por hectare, naquelas plantações que são cultivadas em canteiros determinou-se uma redução de até 20% em área plantada e em produção, desconto êsse proveniente dos espaços existentes entre os canteiros (pequenos carregadores).

## 6 — CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos mostram o processo mais comum de exploração e a média de produção no Vale do Paraíba.

Segundo os técnicos da região, de um modo geral, os horticultores do Vale do Paraíba têm empregado uma tecnologia, senão atual, moderna. Uma boa parte dos horticultores aplicam técnicas aprimoradas, como irrigação motorizada, mecanização (ver quadros da distribuição porcentual das despesas aplicadas nas estimativas das despesas diretas), utilizando-se de recursos próprios.

É considerável também o número daqueles que, impossibilitados de adquirirem máquinas e equipamentos se valem do aluguel dos mesmos. O importante é que técnicas modernas estão sendo introduzidas e conhecidas por uma parte dos horticultores do Vale do Paraíba.

Contrariando essas informações, a produção média e rendimento por hectare obtidos neste trabalho não são as mesmas obtidas em outros estudos semelhantes efetuados na área do Grande São Paulo. Tais discrepâncias devem ser decorrentes da amostragem, que tendo sido intencional (estudo de casos) reuniu os mais diferentes

tipos de horticultores, distribuídos no Vale do Paraíba, ocasionando uma média de produção menor por hectare, já que as despesas, de um modo geral, se aproximam bastante.

Existe, também, a possibilidade de uma subestimação da produção, ou ainda, o fato de o cálculo por unidade de área (hectare) ter ficado prejudicado, uma vez que a coleta de dados foi feita por número de pés ou mudas. Desconhece-se, por outro lado, o método e o material utilizados e a análise

dos resultados daqueles estudos que serviram de comparação para este trabalho.

Sendo as hortaliças ainda um campo pouco explorado em pesquisas econômicas, este estudo abre campo para trabalhos semelhantes. Serve também, aos técnicos da Secretaria da Agricultura e do Serviço do Vale do Paraíba para corrigir a aplicação inadequada ou mesmo deficiente de determinados insumos, através de resultados comparativos obtidos em campos experimentais.

## DESPESAS DIRETAS DE FORMAÇÃO DE CAFÉ NO SISTEMA DE PLANTIO EM LIVRE CRESCIMENTO E NO SISTEMA DE PLANTIO COM RECEPAS SISTEMÁTICAS

Eng.º Agr.º O. J. Thomazini Etori  
Eng.º Agr.º Caio Takagaki Yamaguishi  
Eng.º Agr.º Minoru Matsunaga

### 1 — INTRODUÇÃO

O presente trabalho é uma atualização das despesas diretas que incidem nos dois sistemas de formação de cafézal. O sistema de plantio em livre crescimento caracteriza-se por um espaçamento mais largo, deixando a planta desenvolver-se livremente, como já é tradicionalmente conhecido. Já no sistema de plantio com recepas sistemáticas o espaçamento é menor, comportando conseqüentemente, maior número de plantas ou covas por hectare, além disso, sofre podas sistemáticas, não permitindo um crescimento livre das plantas. O segundo sistema descrito é uma

inovação tecnológica que ainda está condicionado a experimentos e utilizado por alguns cafeicultores de alto nível. Os resultados iniciais demonstram uma produção maior por área nos primeiros anos e a quebra do ciclo bianual de produção, quando se compara com o sistema tradicional de plantio.

### 2 — OBJETIVOS

Partindo das exigências de fatores na formação do cafézal, estimados em levantamentos efetuados em 1968, este trabalho visa atualizar as despesas diretas de formação, tendo em vista a elevação dos preços dos insumos, assim, objetiva-se:

- a) estimar as despesas diretas de formação de café no sistema de plantio em livre crescimento, 1969/70;
- b) estimar as despesas diretas de formação de café no sistema de plantio com receitas sistemáticas, 1969/70;
- c) comparar os resultados estimados entre os dois sistemas.

### 3 — PROCEDIMENTO

Tendo em vista a atualização no presente trabalho, tomou-se por base os preços de insumos vigentes em julho de 1969 para estimar as despesas diretas no ano agrícola 1969/70. Também foram utilizados os custos atualizados de máquinas, equipamentos e animais. Estes custos diários considerados foram: Cr\$ 45,13 para trator médio; Cr\$ 11,44 para arado de 3 discos; Cr\$ 19,71 para grade de 28 discos; Cr\$ 5,67 para carreta de 3,5 toneladas; Cr\$ 2,05 para sulcador; Cr\$ 0,29 para cultivador planet; Cr\$ 2,68 para pulverizador costal e Cr\$ 1,05 para animal de tração. A diária adotada para

remunerar o trabalhador foi de Cr\$ 5,58 e está baseada no salário mínimo. A colheita é uma operação feita quase sempre por empreitada e o seu custo foi estimado em Cr\$ 6,00 por saca de café em côco na roça.

Para se calcular o custo diário de máquinas, equipamentos e animais foram levados em consideração: a) depreciação, calculada pelo processo linear; b) reparos, baseados em porcentagens sobre o preço de reposição, específico para cada máquina ou equipamento; c) combustíveis e lubrificantes no caso de máquinas e alimentação no caso de animais.

### 4 — RESULTADOS

#### 4.1 — DESPESAS DIRETAS DE FORMAÇÃO DE CAFÉ NO SISTEMA DE PLANTIO EM LIVRE CRESCIMENTO

No quadro 1 mostra-se as exigências de fatores e as despesas diretas para o ano de plantio. Estas despesas montam em Cr\$ 771,51 por 1.000 covas e também por hectare, tendo em vista que um hectare comporta exatamente 1.000 covas num espaçamento de 4,00 × 2,50 metros.

QUADRO 1. — Exigência de Fatores e Despesas Diretas na Formação do Cafézal por 1.000 Covas e por Hectare — Sistema de Plantio em Livre Crescimento — Espaçamento: 4,00 × 2,50 m — 1.000 Covas/ha (2 pés/cova) — Variedade: Mundo Nôvo — São Paulo, 1969/70  
Ano de Plantio (1)

Ítem	Homens		Máquinas, Animais e Implementos		Total Cr\$
	Dias de serviço	Cr\$	Dias de serviço	Cr\$	
<b>A — Operações</b>					
Aração com trator (2 vezes)	0,80	4,46	0,80	45,26	
Gradeação com trator (2 vezes)	0,40	2,23	0,40	25,94	
Locação das curvas	0,80	4,46	—	—	
Abertura de sulcos	0,50	2,79	0,50	23,59	
Marcação das covas	2,50	13,95	—	—	
Completar coveamento	15,00	83,70	—	—	
Confecção de cordões de contôrno/trator	1,80	10,04	1,80	101,83	
Encher a cova e adubar transporte com trator	10,00	55,80	0,10	5,08	
Transporte de mudas com trator	1,00	5,58	0,20	10,16	
Distribuição e plantio	15,00	83,70	—	—	
		266,71		211,86	
<i>Sub-Total: Despesas de Operações</i>					478,57
<b>B — Materiais Consumidos</b>					
	Valor Unitário Cr\$		Valor Total Cr\$		
Mudas: 2.000 pés	0,10		200,00		
Adubos:					
Superfosfato simples (300 kg)	0,251		75,30		
Cloreto de potássio (60 kg)	0,294		17,64		
<i>Sub-total: Despesas de Materiais Consumidos</i>					292,94
<b>Total de Despesas Diretas por 1.000 Covas</b>					771,51
<b>Total de Despesas Diretas por ha</b>					771,51

(1) Plantio no local definitivo em janeiro a março com mudas de 6 meses.

No 1.º ano após o plantio e que compreende o período de 12 meses depois de plantado em local definitivo, quando as plantas atingem a idade de 18 meses após a sementeira, as despesas alcançam Cr\$ 180,28 por 1.000 covas e por hectare, como é mostrado no quadro 2. Do mesmo modo, nos quadros 3, 4 e 5 são mostradas as despesas que ocorrem no 2.º, 3.º e 4.º anos após o plantio. Estas despesas diretas montam em Cr\$ 360,96, Cr\$ 628,50 e Cr\$ 1.026,83, respectivamente para 2.º, 3.º e 4.º anos, perfazendo um total de Cr\$ 2,97 por cova ao atingir 4 anos de idade.

As produções estimadas a partir do 2.º ano são médias obtidas nas fazendas onde se levantaram os dados. Assim, obteve-se para o 2.º ano, 8 sacas beneficiadas por 1.000 covas e por hectare, 15 sacas no 3.º ano e 32 sacas no 4.º ano. Note-se que as médias encontradas são bastante altas, pois a pesquisa foi efetuada em empresas cafeeiras de alta técnica.

#### 4.2 — DESPESAS DIRETAS DE FORMAÇÃO DE CAFÉ NO SISTEMA DE PLANTIO COM RECEPAS SISTEMÁTICAS

No sistema de plantio com recepas sistemáticas o espaçamento considerado é de 2,50 × × 1,50 metros, comportando cerca de 2.660 covas por hectare. Dêste modo, os resultados são apresentados por 1.000 covas e por hectare para se fazer o confronto com os resultados estimados no outro sistema. Assim, para o ano de plantio as despesas ascendem à Cr\$ 618,57 por 1.000 covas ou Cr\$ 1.645,40 por hectare, cuja discriminação de gastos por operação encontra-se no quadro 6. As despesas dos 4 primeiros anos após o plantio são apresentadas nos quadros 7, 8, 9 e 10. Para êsses anos as despesas por 1.000 covas foram estimadas em Cr\$ 91,93, Cr\$ 485,52, Cr\$ 937,35 e Cr\$ 1.470,67, respectivamente para os 1.º, 2.º, 3.º e 4.º anos após o plantio. Para a mesma seqüência de anos, as despesas por hectare foram de Cr\$ 244,53, Cr\$ 1.291,48, Cr\$ 2.493,35 e Cr\$ 3.911,98, dando um total

QUADRO 2. — Exigência de Fatores e Despesas Diretas na Formação do Cafézal por 1.000 Covas e por Hectare — Sistema de Plantio em Livre Crescimento — Espaçamento: 4,00 × 2,50 m — 1.000 Covas/ha (2 pés/cova) — Variedade: Mundo Nôvo — São Paulo, 1969/70

1.º Ano Após Plantio (1)

Item	Homens		Máquinas, Animais e Implementos		Total Cr\$
	Dias de serviço	Cr\$	Dias de serviço	Cr\$	
<b>A — Operações</b>					
Capinas mecânicas com animais (5 vezes)	5,00	27,90	5,00	6,70	
Capinas manuais (5 vezes)	15,00	83,70	—	—	
Limpeza e reparo dos cordões	1,00	5,58	—	—	
Replanta da falha	2,00	11,16	—	—	
Adubação com transporte a trator	2,00	11,16	0,10	5,08	
		139,50		11,78	
<i>Sub-Total: Despesas de Operações</i>					151,28
<b>B — Materiais Consumidos</b>					
	Valor Unitário		Valor Total		
	Cr\$		Cr\$		
Mudas: 20 pés	0,10		2,00		
Adubos:					
Sulfato de amônio (90 kg)	0,30		27,00		
<i>Sub-Total: Despesas de Materiais Consumidos</i>					29,00
<b>Total de Despesas Diretas por 1.000 Covas</b>					180,28
<b>Total de Despesas Diretas por ha</b>					180,28

(1) Compreende o período delimitado pelo mês do término do plantio de janeiro a março — até janeiro a março do ano seguinte, quando os cafeeiros deverão completar 18 meses a contar da semente.

QUADRO 3. — Exigência de Fatores e Despesas Diretas na Formação do Cafézal por 1.000 Covas e por Hectare — Sistema de Plantio em Livre Crescimento — Espaçamento: 4,00 × 2,50 m — 1.000 Covas/ha (2 pés/cova) — Variedade: Mundo Nôvo — Produção: 8 Sacas Beneficiadas/ha <sup>(1)</sup> — São Paulo, 1969/70

2.º Ano Após Plantio <sup>(2)</sup>

Ítem	Homens		Máquinas, Animais e Implementos		Total Cr\$
	Dias de serviço	Cr\$	Dias de serviço	Cr\$	
<b>A — Operações</b>					
Capinas mecânicas com animal (5 vezes)	5,00	27,90	5,00	6,70	
Capinas manuais (5 vezes)	15,00	83,70	—	—	
Limpeza e reparo dos cordões	1,00	5,58	—	—	
Adubação com transporte a trator	2,00	11,16	0,20	10,16	
Colheita <sup>(3)</sup>	—	144,00	—	—	
		<u>272,34</u>		<u>16,86</u>	
<i>Sub-Total: Despesas de Operações</i>					289,20
<b>B — Materiais Consumidos</b>					
	Valor Unitário		Valor Total		
	Cr\$		Cr\$		
Adubos:					
Sulfato de amônio (200 kg)	0,300		60,00		
Cloreto de potássio (40 kg)	0,294		11,76		
<i>Sub-Total: Despesas de Materiais Consumidos</i>					71,76
<b>Total de Despesas Diretas por 1.000 Covas</b>					360,96
<b>Total de Despesas Diretas por ha</b>					360,96

<sup>(1)</sup> Produção observada na lavoura;

<sup>(2)</sup> Em janeiro/março — decorridos 2 anos após o plantio — os cafeeiros completarão 30 meses de idade. A primeira colheita deverá ocorrer quando o cafézal estiver com idade ao redor de 24 meses contados a partir do plantio da semente;

<sup>(3)</sup> Estimada para Cr\$ 6,00 por saca de café côco.

QUADRO 4. — Exigência de Fatores e Despesas Diretas na Formação do Cafêzal por 1.000 Covas e por Hectare — Sistema de Plantio em Livre Crescimento — Espaçamento: 4,00 × 2,50 m — 1.000 Covas/ha (2 pés/cova) — Variedade: Mundo Nôvo — Produção: 15 Sacas Beneficiadas/ha <sup>(1)</sup> — São Paulo, 1969/70

3.º Ano Após Plantio <sup>(2)</sup>

Item	Homens		Máquinas, Animais e Implementos		Total Cr\$
	Dias de serviço	Cr\$	Dias de serviço	Cr\$	
<b>A — Operações</b>					
Capinas mecânicas com animal (5 vezes)	3,50	19,53	3,50	4,69	
Capinas manuais (5 vezes)	15,00	83,70	—	—	
Limpeza e reparo dos cordões	1,00	5,58	—	—	
Adubação com transporte a trator	6,00	33,48	0,30	15,24	
Pulverização	2,50	13,95	2,00	5,36	
Colheita	—	270,00	—	—	
		426,24		25,29	
<i>Sub-Total: Despesas de Operações</i>					451,53
<b>B — Materiais Consumidos</b>					
	Valor Unitário Cr\$		Valor Total Cr\$		
Adubos:					
Sulfato de amônio (400 kg)	0,300		120,00		
Superfosfato simples (100 kg)	0,251		25,10		
Cloreto de potássio (100 kg)	0,294		29,40		
Microelementos:					
Sulfato de zinco (2 kg)	0,70		1,40		
Bórax (1 kg)	0,98		0,98		
Adesivo (33,5 cc)	2,60		0,09		
<i>Sub-Total: Despesas de Materiais Consumidos</i>					176,97
<b>Total de Despesas Diretas por 1.000 Covas</b>					628,50
<b>Total de Despesas Diretas por ha</b>					628,50

(1) Produção observada na lavoura;

(2) Janeiro/março — 3 anos após o plantio — os cafeeiros completarão 42 meses de idade. A 2.ª colheita ocorre quando o cafêzal estiver com a idade de 36 meses contados a partir do plantio da semente.

QUADRO 5. — Exigência de Fatores e Despesas Diretas na Formação do Cafézal por 1.000 Covas e por Hectare — Sistema de Plantio em Livre Crescimento — Espaçamento: 4,00 × 2,50 m — 1.000 Covas/ha (2 pés/cova) — Variedade: Mundo Novo — Produção: 32 Sacas Beneficiadas/ha <sup>(1)</sup> — São Paulo, 1969/70

4.º Ano Após Plantio <sup>(2)</sup>

Item	Homens		Máquinas, Animais e Implementos		Total
	Dias de serviço	Cr\$	Dias de serviço	Cr\$	
<b>A — Operações</b>					
Capinas mecânicas com animal (5 vezes)	3,50	19,53	3,50	4,69	
Capinas manuais (5 vezes)	15,00	83,70	—	—	
Limpeza e reparos de cordões	1,00	5,58	—	—	
Adubação com transporte a trator	6,00	33,48	0,40	20,32	
Pulverização	2,50	13,95	2,00	5,36	
Colheita	—	576,00	—	—	
		732,24		30,37	
<i>Sub-Total: Despesas de Operações</i>					762,61
<b>B — Materiais Consumidos</b>					
	Valor Unitário		Valor Total		
	Cr\$		Cr\$		
<b>Aubos:</b>					
Sulfato de amônio (600 kg)	0,300		180,00		
Superfosfato simples (150 kg)	0,251		37,65		
Cloreto de potássio (150 kg)	0,294		44,10		
<b>Microelementos:</b>					
Sulfato de zinco (2 kg)	0,70		1,40		
Bórax (1 kg)	0,98		0,98		
Adesivo (35,5 cc)	2,60		0,09		
<i>Sub-Total: Despesas de Materiais Consumidos</i>					264,22
<b>Total de Despesas Diretas por 1.000 Covas</b>					1.026,83
<b>Total de Despesas Diretas por ha</b>					1.026,83

<sup>(1)</sup> Produção observada na lavoura;

<sup>(2)</sup> Janeiro/março — 4 anos após plantio — os cafeeiros completarão 54 meses de idade contados a partir do plantio da semente. Colheita ao redor de 48 meses de idade da semente.

QUADRO 6. — Exigência de Fatôres e Despesas Diretas na Formação do Cafêzal por 1.000 Covas e por Hectare — Sistema de Plantio com Recepas Sistemáticas — Espaçamento: 2,50 × 1,50 m — 2.660 Covas (2 pés/cova) — Variedade: Mundo Nôvo — São Paulo, 1969/70

Ano de Plantio (1)

Item	Homens		Máquinas, Animais e Implementos		Total Cr\$
	Dias de serviço	Cr\$	Dias de serviço	Cr\$	
<b>A — Operações</b>					
Aração com trator (2 vêzes)	0,25	1,40	0,25	14,14	
Gradeação com trator (2 vêzes)	0,12	0,67	0,12	7,78	
Locação de curvas bá- sicas	0,30	1,67	—	—	
Abertura dos sulcos	0,15	0,84	0,15	7,08	
Marcação das covas	2,50	13,95	—	—	
Completar coveamento	15,00	83,70	—	—	
Confecção de cordões de contôrno c/ trator	1,80	10,04	1,80	101,83	
Transporte de mudas com trator	1,00	5,58	0,20	10,16	
Encher a cova com transporte a trator	9,00	50,22	0,10	5,08	
Distribuição e plantio	12,00	66,96	—	—	
		235,03		146,07	
<i>Sub-Total: Despesas de Operações</i>					381,10
<b>B — Materiais Consumidos</b>					
	Valor Unitário Cr\$		Valor Total Cr\$		
Mudas:					
2.000 pés	0,10		200,00		
Adubos:					
Superfosfato simples (120 kg)	0,251		30,12		
Cloreto de potássio (25 kg)	0,294		7,35		
<i>Sub-Total: Despesas de Materiais Consumidos</i>					237,47
<b>Total de Despesas Diretas por 1.000 Covas</b>					618,57
<b>Total de Despesas Diretas por ha</b>					1.645,40

(1) Plantio no local definido em janeiro/março com muda de 6 meses.

QUADRO 7. — Exigência de Fatores e Despesas Diretas na Formação do Cafézal por 1.000 Covas e por Hectare — Sistema de Plantio com Recepas Sistemáticas — Espaçamento: 2,50 × 1,50 m — 2.660 Covas/ha (2 pés/cova) — Variedade: Mundo Nôvo — São Paulo, 1969/70

1.º Ano Após Plantio (1)

Item	Homens		Máquinas, Animais e Implementos		Total Cr\$
	Dias de serviço	Cr\$	Dias de serviço	Cr\$	
A -- Operações					
Capinas mecânicas com animal (5 vezes)	2,00	11,16	2,00	2,68	
Capinas manuais (5 vezes)	5,50	30,69	—	—	
Limpeza e reparo de cordões	0,50	2,79	—	—	
Replanta de falhas	2,00	11,16	—	—	
Adubação com transporte a trator	1,50	8,37	0,10	5,08	
		<u>64,17</u>		<u>7,76</u>	
<i>Sub-Total: Despesas de Operações</i>					71,93
B -- Materiais Consumidos					
	Valor Unitário		Valor Total		
	Cr\$		Cr\$		
Mudas:					
20 pés	0,10		2,00		
Adubos:					
Sulfato de amônio (60 kg)	0,300		18,00		
<i>Sub-Total: Despesas de Materiais Consumidos</i>					20,00
<b>Total de Despesas Diretas por 1.000 Covas</b>					<b>91,93</b>
<b>Total de Despesas Diretas por ha</b>					<b>244,53</b>

(1) Compreende o período delimitado pelo mês do término do plantio — janeiro a março — até janeiro a março do ano seguinte, quando os cafeeiros deverão completar 18 meses a contar da semente.

QUADRO 8. — Exigência de Fatores e Despesas Diretas na Formação do Cafézal por 1.000 Covas e por Hectare — Sistema de Plantio com Recepas Sistemáticas — Espaçamento: 2,50 × 1,50 m — 2.660 Covas/ha (2 pés/cova) — Variedade: Mundo Nôvo — Produção: 20 Sacas Beneficiadas/ha (1) — São Paulo, 1969/70

2.º Ano Após Plantio (2)

Item	Homens		Máquinas, Animais e Implementos		Total Cr\$
	Dias de serviço	Cr\$	Dias de serviço	Cr\$	
<b>A — Operações</b>					
Capinas mecânicas com animal (5 vezes)	2,00	11,16	2,00	2,68	
Capinas manuais (5 vezes)	5,50	30,69	—	—	
Limpeza e reparo dos cordões	0,50	2,79	—	—	
Adubação com transporte a trator	2,00	11,16	0,10	5,08	
Colheita (3)	—	360,00	—	—	
		415,80		7,76	
<i>Sub-Total: Despesas de Operações</i>					423,56
<b>B — Materiais Consumidos</b>					
	Valor	Unitário	Valor	Total	
	Cr\$	Cr\$	Cr\$	Cr\$	
<b>Açúcos:</b>					
Superfosfato simples (200 kg)		0,251		50,20	
Cloreto de potássio (40 kg)		0,294		11,76	
<i>Sub-Total: Despesas com Materiais Consumidos</i>					61,96
<b>Total de Despesas Diretas por 1.000 Covas</b>					485,52
<b>Total de Despesas Diretas por ha</b>					1.291,48

(1) Produção de experimentos do Instituto Agrônômico de Campinas;

(2) Em janeiro/março — decorridos 2 anos após o plantio — os cafeeiros completarão 30 meses de idade. A primeira colheita deverá ocorrer quando o cafézal estiver com idade ao redor de 24 meses contados a partir do plantio da semente;

(3) Colheita a Cr\$ 6,00 por saca de café em cêco.

QUADRO 9. — Exigência de Fatores e Despesas Diretas na Formação do Cafézal por 1.000 Covas e por Hectare — Sistema de Plantio com Recepas Sistemáticas — Espaçamento: 2,50 × 1,50 m — 2.660 Covas/ha (2 pés/cova) — Variedade: Mundo Novo — Produção: 41 Sacas Beneficiadas/ha <sup>(1)</sup> — São Paulo, 1969/70

3.º Ano Após Plantio <sup>(2)</sup>

Item	Homens		Máquinas, Animais e Implementos		Total Cr\$
	Dias de serviço	Cr\$	Dias de serviço	Cr\$	
<b>A — Operações</b>					
Capinas mecânicas com animal (5 vezes)	1,50	8,37	1,50	2,01	
Capinas manuais (5 vezes)	5,00	27,90	—	—	
Limpeza e reparo dos cordões	0,50	2,79	—	—	
Adução com transporte a trator (3 vezes)	6,00	33,48	0,10	5,08	
Pulverização com elementos menores	1,50	8,37	1,00	2,68	
Colheita	—	738,00	—	—	
		818,91		9,77	
<i>Sub-Total: Despesas de Operações</i>					828,68
<b>B — Materiais Consumidos</b>					
	Valor	Unitário	Valor	Total	
		Cr\$		Cr\$	
<b>Aducos <sup>(3)</sup></b>					
Sulfato de amônio (245 kg)		0,300		73,50	
Superfosfato simples (60 kg)		0,251		15,06	
Cloreto de potássio (60 kg)		0,294		17,64	
<b>Microelementos:</b>					
Sulfato de zinco		0,70		1,40	
Bórax (1 kg)		0,98		0,98	
Adesivos (33,5 cc)		2,60		0,09	
<i>Sub-Total: Despesas de Materiais Consumidos</i>					108,67
<b>Total de Despesas Diretas por 1.000 Covas</b>					937,35
<b>Total de Despesas Diretas por ha</b>					2.493,35

<sup>(1)</sup> Produção de experimentos do Instituto Agronômico de Campinas;

<sup>(2)</sup> Janeiro/março — 3 anos após o plantio — os cafeeiros completarão 42 meses de idade. A 2.ª colheita ocorre quando o cafézal estiver com a idade de 36 meses contados a partir do plantio da semente;

<sup>(3)</sup> Adução no 3.º ano é calculada por área, na base de: 640 kg de sulfato de amônio, 160 kg de cloreto de potássio e 160 kg de superfosfato por hectare, parcelada em 4 vezes.

QUADRO 10. — Exigência de Fatores e Despesas Diretas na Formação do Cafêzal por 1.000 Covas e por Hectare — Sistema de Plantio com Recepas Sistemáticas — Espaçamento: 2,50 × 1,50 m — 2.660 Covas/ha (2 pés/cova) — Variedade: Mundo Novo — Produção: 70 Sacas Beneficiadas/ha (1) — São Paulo, 1969/70

4.º Ano Após Plantio (2)

Item	Homens		Máquinas, Animais e Implementos		Total Cr\$
	Dias de serviço	Cr\$	Dias de serviço	Cr\$	
<b>A — Operações</b>					
Capinas mecânicas com animal (5 vezes)	1,50	8,37	1,50	2,01	
Capinas manuais (5 vezes)	5,00	27,90	—	—	
Limpeza e reparo dos cordões	0,50	2,79	—	—	
Adubação com transporte a trator	6,00	33,48	0,10	5,08	
Pulverização com elementos menores	1,50	8,37	1,00	2,68	
Colheita		1.260,00	—	—	
		<u>1.340,91</u>		<u>9,77</u>	
<i>Sub-Total: Despesas de Operações</i>					1.350,68
<b>B — Materiais Consumidos</b>					
	Valor Unitário Cr\$		Valor Total Cr\$		
Adubos: (3)					
Sulfato de amônio (270 kg)	0,300		81,00		
Superfosfato simples (67 kg)	0,251		16,82		
Cloreto de potássio (67 kg)	0,294		19,70		
Microelementos:					
Sulfato de zinco (2 kg)	0,70		1,40		
Bórax (1 kg)	0,98		0,98		
Adesivos (33,5 cc)	2,60		0,09		
<i>Sub-Total: Despesas de Materiais Consumidos</i>					119,99
<b>Total de Despesas Diretas por 1.000 Covas</b>					1.470,67
<b>Total de Despesas Diretas por ha</b>					3.911,98

(1) Produção de experimentos do Instituto Agronômico de Campinas;

(2) Janeiro/março — 4 anos após plantio — os cafeeiros completarão 54 meses de idade contados a partir do plantio da semente. Colheita ao redor de 48 meses de idade da semente;

(3) Adubação no 4.º ano é calculada por área, na base de: 640 kg de sulfato de amônio, 160 kg de cloreto de potássio e 160 kg de superfosfato por hectare, parcelada em 4 vezes.

de Cr\$ 3,60 por cova para a formação completa de 4 anos. Quanto às médias de produção consideradas, referem-se a dados experimentais do Instituto Agronômico de Campinas (1), pois como já foi frisado, o sistema de plantio com recepas sistemáticas ainda encontra-se em fase de experimentos e é utilizado em pequena escala por alguns agricultores. Estas produções médias consideradas foram: 20 sacas beneficiadas por hectare no 2.º ano após plantio; 41 sacas por hectare no 3.º ano e 70 sacas por hectare no 4.º ano.

#### 4.3 — COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS ENCONTRADOS ENTRE OS DOIS SISTEMAS

Englobando-se tôdas as despesas efetuadas nos anos de formação, verifica-se que no sistema de plantio com recepas sistemáticas gasta-se praticamente 3 vezes mais por hectare em relação ao sistema em livre crescimento. A somatória das despesas diretas no período de formação ascende a Cr\$ 2.968,08 por hectare no sistema em livre crescimento e Cr\$ 9.586,74 por hectare no sistema com recepas sistemáticas, como é mostrado no quadro 11.

QUADRO 11. — Despesas Diretas de Formação do Cafêzal por 1.000 Covas e por Hectare nos Dois Sistemas de Plantio, São Paulo, 1969/70

Ano	Idade (1) (meses)	Sistema em Livre Crescimento		Sistema com Recepas Sistemáticas	
		Por 1.000 Covas Cr\$	Por Hectare Cr\$	Por 1.000 Covas Cr\$	Por Hectare Cr\$
De plantio	6	771,51	771,51	618,57	1.645,40
1.º	18	180,28	180,28	91,93	244,53
2.º	30	360,96	360,96	485,52	1.291,48
3.º	42	628,50	628,50	937,35	2.493,35
4.º	54	1.026,83	1.026,83	1.470,67	3.911,98
<b>Total</b>	—	<b>2.968,08</b>	<b>2.968,08</b>	<b>3.604,04</b>	<b>9.586,74</b>

(1) Idade que o cafêzal atinge no fim de cada ano, a partir da semente.

(2) Dados preliminares oferecidos pela Seção de Café do Instituto Agronômico de Campinas.

Ainda no quadro 11, pode-se notar que as despesas de formação por 1.000 covas não diferem muito nos dois sistemas, apesar de no sistema de plantio com recepas sistemáticas ser um pouco mais alta por se tratar de um sistema mais intensivo.

Paralelamente às despesas no período de formação, têm-se as receitas provenientes das primeiras produções do cafézal.

Para se estimar estas receitas, foram tomadas as produções médias atrás descritas ao preço estimado de Cr\$ 150,00 por saca de 60 quilos beneficiados para a safra 1969/70. No quadro 12, tem-se a discriminação por ano destas receitas, cujos totais no período de formação foram estimados por hectare em Cr\$ 8.250,00 e Cr\$ 19.650,00, respectivamente para o sistema de plantio em livre crescimento e com recepas sistemáticas.

QUADRO 12. — Receitas Estimadas das Produções Obtidas Durante o Período de Formação do Cafézal nos Dois Sistemas de Plantio, São Paulo, 1969/70

Ano	Idade (1) (meses)	Sistem em Livre Crescimento		Sistema com Recepas Sistemáticas	
		Prod. por ha (sc de 60 kg)	Receita por ha (2) Cr\$	Prod. por ha (3) (sc de 60 kg)	Receita por ha (2) Cr\$
2.º	30	8	1.200,00	20	3.000,00
3.º	42	15	2.250,00	41	6.150,00
4.º	54	32	4.800,00	70	10.500,00
<b>Total</b>	—	55	8.250,00	131	19.650,00

(1) Idade que o cafézal atinge no fim de cada ano, a partir da semente;

(2) Estimado ao preço de Cr\$ 150,00 a saca de 60 quilos de café beneficiados;

(3) Resultados experimentais do Instituto Agrônomo de Campinas.

## 5 — CONCLUSÕES

O plantio de café com recepas sistemáticas é um sistema

intensivo que envolve maior número de covas por hectare, donde resulta despesas diretas por hectare bem mais elevadas.

Dispende-se cêrca de 3 vêzes mais no período de formação para o sistema de plantio com recepas sistemáticas do que no sistema de livre crescimento. As despesas de formação para o cafêzal com recepas sistemáticas montam a Cr\$ 9.586,74 por hectare contra Cr\$ 2.968,08 no livre crescimento.

Quando se confronta estas despesas diretas de formação e as receitas estimadas provenientes das produções do 2.º, 3.º e 4.º anos, verifica-se que há um saldo positivo por hectare de Cr\$ 10.063,26 e Cr\$ 5.281,92, respectivamente para o sistema com recepas sistemáticas e o de livre crescimento.

Os resultados obtidos sugerem que o sistema de plantio com recepas sistemáticas permite um ressarcimento mais

rápido dos montantes aplicados na formação do cafêzal. Contudo, tem-se a viabilidade agrônômica de fazer culturas intercalares nos três primeiros anos de formação para ambos os sistemas. Neste caso, obter-se-á provêlmente maiores receitas por hectare com culturas intercalares, quando se planta o café no sistema em livre crescimento, pois o maior espaçamento utilizado do cafêzal permite maiores áreas de plantio para as culturas intercalares.

Finalizando, vale frisar as limitações destas conclusões: a) pequeno número de casos estudados para a nova tecnologia; b) os dados de produções são experimentais do Instituto Agrônômico de Campinas e não de culturas já implantadas e exploradas em fazendas de café.