



**CUSTO OPERACIONAL E ANÁLISE DA RENDA DA ATIVIDADE AVÍCOLA DE POSTURA NO  
MUNICÍPIOS DE BASTOS E MOJI DAS CRUZES, ESTADO DE SÃO PAULO**

**Paulo Edgard Nascimento de Toledo e Paulo David Criscuolo**

Governo do Estado de São Paulo  
Secretaria da Agricultura

Instituto de Economia Agrícola



Governo do Estado de São Paulo  
Secretaria da Agricultura  
Instituto de Economia Agrícola

CUSTO OPERACIONAL E ANÁLISE DA RENDA DA ATIVIDADE AVÍCOLA DE POSTURA NOS  
MUNICÍPIOS DE BASTOS E MOJI DAS CRUZES, ESTADO DE SÃO PAULO

Paulo Edgard Nascimento de Toledo  
Paulo David Criscuolo

São Paulo  
1978

## ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO .....	1
2 - ÁREA DE ESTUDO .....	4
3 - OBJETIVOS .....	6
4 - MATERIAL E MÉTODO .....	6
4.1 - Amostragem .....	6
4.2 - Metodologia .....	9
4.2.1 - Custo total de produção .....	9
4.2.2 - Custo operacional .....	10
4.2.3 - Análise da renda .....	11
5 - RESULTADOS .....	11
5.1 - Custo de Produção .....	11
5.2 - Município de Bastos .....	12
5.2.1 - Custo total de produção .....	12
5.2.2 - Custo operacional .....	15
5.2.3 - Análise da renda .....	15
5.3 - Município de Moji das Cruzes .....	18
5.3.1 - Custo total de produção .....	18
5.3.2 - Custo operacional .....	19
5.3.3 - Análise da renda .....	19
6 - CONCLUSÕES .....	24
LITERATURA CITADA .....	25
RESUMO .....	26
SUMMARY .....	26

# CUSTO OPERACIONAL E ANÁLISE DA RENDA DA ATIVIDADE AVÍCOLA DE POSTURA NOS MUNICÍPIOS DE BASTOS E MOJI DAS CRUZES, ESTADO DE SÃO PAULO (1)

Paulo Edgard Nascimento de Toledo  
Paulo David Criscuolo (2)

## 1 - INTRODUÇÃO

A avicultura brasileira e, mais especificamente, a paulista passaram por sensível desenvolvimento a partir de 1960, notadamente no que se refere à introdução de linhagens específicas de postura e corte, bem como por um avanço substancial no que diz respeito ao arraçamento e manejo das aves. Releva notar que ganhos de produtividade foram e vêm sendo continuamente obtidos.

A dinamização do setor propiciou sensíveis mudanças estruturais, pois que de criações de "fundo de quintal ou lazer" passou-se para a atividade empresarial, que teve seu início em Moji das Cruzes, a partir dos anos 40, e se disseminou por todo o Estado.

O Estado de São Paulo detinha, em 1975, cerca de 45% da produção nacional de aves e 70% da de ovos, o que, em conjunto, propiciou Cr\$2.283.320 mil, em valor da produção, ou aproximadamente 10% do valor total da produção agrícola paulista.

O setor de postura, no Estado de São Paulo, forneceu no triênio 1973-75, produção anual oscilando entre 380 e 440 milhões de dúzias de ovos.

A incorporação contínua de nova tecnologia, na função de produção avícola, aumentou consideravelmente a eficiência física do setor e ocasionou aumento de renda real para os consumidores.

Mas, esse desenvolvimento tecnológico, observado principalmente no setor de postura, não pode ser acompanhado por muitos avicultores que, em muitos casos, tiveram sua renda diminuída, chegando mesmo à insolvência por não terem condições para arcar com os custos variáveis de produção.

(1) A presente pesquisa integra os trabalhos desenvolvidos no Projeto Custo de Produção e Análise de Renda das Principais Explorações Agrícolas do Estado de São Paulo.

(2) Os autores agradecem ao Dr. Alberto Veiga, pelas sugestões oferecidas.

O desenvolvimento mais acelerado do setor de postura se processou somente a partir de 1960, com a introdução das linhagens específicas de postura, seguida de processos obtidos nas técnicas de arraçamento e também no manejo das criações, sendo digna de destaque a evolução observada nos equipamentos utilizados.

Pode-se afirmar que a avicultura, no setor ovos, é hoje um grande complexo industrial, que não pode ser analisado somente quanto aos ângulos de produção e distribuição, mas também quanto à toda infra-estrutura que gerou, compreendendo sólidas indústrias de rações, equipamentos, produtos veterinários e processamento industrial.

No que diz respeito às linhagens de postura, faz-se mister dizer que, no Brasil, no período 1971-75, a produção tem oscilado em torno de 600 mil cabeças, com um mínimo em 1974 de 525 mil e um máximo de 768 mil em 1971; em 1975, esse número girou ao redor de 583 mil matrizes. São Paulo, o maior centro produtor de matrizes do País, contou, em 1975, com um plantel de 409 mil matrizes, ou seja, 70% do rebanho nacional, matrizes essas que propiciaram uma produção de 416 milhões de dúzias de ovos para consumo. Essas matrizes abastecem de pintos comerciais não só o Estado de São Paulo, mas também outros estados e, eventualmente, o mercado latino-americano, no qual o Brasil já começou a se firmar como exportador de pintos de linhagens de postura e corte.

Das 4.857 granjas avícolas de que dispunha, em 1973, o Estado de São Paulo, 2.840 (58%) se dedicam à criação de aves de postura. Nestas, a mão-de-obra envolvida é predominantemente familiar. O plantel de postura, em 1973, se constituía de 19 milhões de cabeças, distribuídas na sua maioria em granjas de pequeno e médio portes.

Os índices técnicos apresentados pelo rebanho - média de postura, 65%; índice médio de conversão 2,04:1; relação ovo-ração, 2,92 quilos - indicam que a avicultura paulista destinada à produção de ovos atingiu nível bem satisfatório e que se encontra em fase de consolidação e tendência de evolução (1).

A avicultura paulista tem apresentado, nos últimos anos, aumento de produtividade e redução dos custos. Verifica-se que, no período 1967-75, a produção cresceu à taxa de 9,2% ao ano, enquanto os preços reais ao nível do produtor, no período 1961-75, declinavam à taxa de 0,97% ao ano (quadro 1).

QUADRO 1. - Preço Médio de Ovo, Recebido pelo Avicultor, Relação Ovo-Ração, Estado de São Paulo, 1961-75

Ano	Produção		Preço		
	1.000dz.	Índice <sup>(1)</sup>	Corrente	Deflacionado <sup>(1)</sup>	Índice <sup>(2)</sup>
1961	...		0,07	4,72	100
1962	...		0,11	4,89	104
1963	...		0,20	5,07	107
1964	...		0,27	3,59	76
1965	...		0,52	4,41	93
1966	...		0,63	3,87	82
1967	219.767	84,20	0,77	3,69	78
1968	253.000	96,93	0,97	3,74	79
1969	261.000	100,00	1,07	3,42	72
1970	330.000	126,44	1,29	3,44	73
1971	345.000	132,18	1,38	3,05	64
1972	340.000	130,27	1,63	3,08	65
1973	360.000	145,59	2,42	3,98	84
1974	398.000	152,49	2,90	3,70	78
1975	442.000	169,35	3,35	3,35	71

<sup>(1)</sup> Em cruzeiro de 1975, através do índice "2" da FGV.

<sup>(2)</sup> 1961 = 100.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

## 2 - ÁREA DE ESTUDO

O rebanho avícola e, conseqüentemente, a produção de ovos têm se expandido pelo Estado, face ao desenvolvimento alcançado pelo setor. Desta que, no entanto, deve ser atribuído às regiões de Bastos (DIRA de Marília) e Moji das Cruzes (DIRA de São Paulo).

As Divisões Regionais Agrícolas de São Paulo e Marília destacam-se no Estado com o maior rebanho e produção, sendo a primeira detentora de 35,2% da produção de ovos, e a de Marília com 16,9%. As duas DIRAs, em conjunto, contribuem com 52,0% da produção do Estado, ou seja, 230 milhões de dúzias de ovos (quadro 2). A região de Moji das Cruzes, pertencente à DIRA de São Paulo, detém 26,7% da produção da DIRA e 9,4% do Estado; já Bastos responde por 51,3% da produção da DIRA de Marília e 8,7% da do Estado (quadro 2).

O Município de Bastos possuía em 1975 um rebanho de 2.600 mil poedeiras, com uma produção estimada em 44 milhões de dúzias de ovos, ou seja, mais da metade do produzido pela DIRA.

Nos idos de 1945, o município possuía uma sericicultura bastante desenvolvida, mas com o término da 2ª Guerra Mundial e o retorno do Japão e Itália - principais produtores mundiais - à exploração sericícola, essa região sofreu forte depressão. Surgiu, então, a viabilidade da utilização das sirgarias em galinheiros para postura, possibilitando assim que Bastos recompusesse sua economia, sendo hoje o segundo pólo paulista produtor de ovos. O seu setor avícola é responsável por aproximadamente 80% da economia do município.

Em Moji das Cruzes iniciou-se, na década de 1940, uma avicultura de foro industrial, ainda incipiente, com a finalidade de abastecer a Capital. Com o passar dos anos, face ao desenvolvimento da avicultura e a posição estratégica de Moji das Cruzes, passou ela a abastecer o eixo Rio - São Paulo.

Dotada de estrutura de comercialização mais funcional do que Bastos e dada sua proximidade dos grandes centros consumidores, Moji das Cruzes consegue melhores preços, compensando destarte a maior distância dos fornecedores de milho, matéria-prima básica para sustentação da atividade avícola.

Na atualidade, pode-se afirmar que, de Moji das Cruzes, 60% da produção se destinam ao abastecimento do Estado do Rio de Janeiro e município

QUADRO 2. - Aves de Postura e Produção de Ovos por DIRA, Estado de São Paulo, 1975

DIRA	Aves de postura (1.000 cabeças)	Ovos	
		Produção (1.000dz.)	Participação (%)
São Paulo	6.965	155.78	35,2
Vale do Paraíba	948	15.830	3,6
Sorocaba	1.490	12.450	2,8
Campinas	2.770	30.500	6,9
Ribeirão Preto	2.150	23.100	5,2
Bauru	2.128	29.950	6,8
São José do Rio Preto	1.150	14.370	3,3
Araçatuba	3.690	47.100	10,7
Presidente Prudente	2.247	38.220	8,6
Marília	5.085	74.700	16,9
<b>Total</b>	<b>28.623</b>	<b>442.000</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.



pios do Vale do Paraíba.

A exemplo de Bastos, a avicultura propicia parcela considerável da receita agropecuária do município, ainda que menos significativa, ou seja, cerca de 47,5% da renda agrícola.

Moji das Cruzes encabeça os produtores de ovos do Estado e talvez seja o maior centro avícola de postura do País, tendo atingido, em 1975, uma produção de 47.700 mil dúzias de ovos.

### 3 - OBJETIVOS

Esta pesquisa faz parte do Projeto IEA/04 - "Custo de Produção e Análise da Renda das Principais Explorações Agrícolas do Estado de São Paulo" - cujo objetivo primeiro é fornecer dados sobre custos de produção e coeficientes técnicos de utilização dos fatores. A expectativa é de que tais dados possam servir de orientação a entidades creditícias, aos órgãos de orientação técnica e aos próprios agricultores paulistas nas decisões de o que, como e quanto produzir.

O presente relatório de pesquisa tem por objetivo apresentar os resultados de levantamento de dados sobre a avicultura de postura, incluindo uma análise de custo de produção e da renda nas regiões de Bastos e Moji das Cruzes, no Estado de São Paulo. Mais especificamente, para as regiões produtoras e tamanhos de empresa, pretende-se:

- a) estimar os custos fixo, variável e total médio;
- b) estimar o custo operacional; e
- c) estimar a renda bruta, renda líquida e resíduo disponível (diferença entre renda bruta e custo operacional).

### 4 - MATERIAL E MÉTODO

#### 4.1 - Amostragem:

Elaborou-se o rol de produtores dos Municípios de Moji das Cruzes e de Bastos, utilizando-se como dado básico o cadastramento de 1972 efetuado pelo Convênio CATI-IN CRA.

Para o Município de Bastos obteve-se um total de 185 propriedades onde, na maioria, a avicultura era a atividade principal, senão a única. Em Moji das Cruzes, 278 propriedades com granja avícola de postura participaram do cadastro.

Foi feita, a seguir, uma estratificação segundo o número médio de aves em postura, sendo considerados quatro estratos cujos limites são: 1.000 a 5.999 aves, 6.000 a 11.999 aves, 12.000 a 24.999 aves, e acima de 25.000 aves. Após a estratificação, a população de avicultores ficou distribuída conforme se visualiza no quadro 3.

Observa-se que, em Moji das Cruzes, o número de pequenos granjeiros é percentualmente maior do que em Bastos, ou seja, o estrato I compreende 50% das propriedades avícolas, enquanto que em Bastos apenas 36% se localizam neste estrato.

Para determinação da amostra, utilizou-se as seguintes equações para  $j$  regiões e  $h$  estratos:

$$n = \frac{\sum_j (S_j N_j / N)^2}{(D/2)^2 j^2}$$

$n$  = número de elementos da amostra

$S_j$  = desvio-padrão do estrato  $j$

$N_j$  = número de elementos do estrato  $j$

$N$  = número de elementos da população

$D$  = valor fixado para erro da média ( $D = 0,05$ )

$j$  = média da variável utilizada na amostragem.

O levantamento de dados foi efetuado em janeiro de 1973, nas duas regiões consideradas, buscando quantificar as informações referentes ao ano de 1972.

QUADRO 3. - Estratificação da População de Produtores de Ovos, Municípios de Bastos e Moji das Cruzes, Estado de São Paulo, 1972

Estrato	Amplitude	Nº de propriedade	
	(planteel médio)	Moji das Cruzes	Bastos
I	1.000 - 5.999	139	65
II	6.000 - 11.999	73	76
III	12.000 - 24.999	45	37
IV	acima de 25.000	21	6
Total	-	278	185

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

## 4.2 - Metodologia

### 4.2.1 - Custo total de produção

Inicialmente o custo de produção foi abordado segundo a concepção clássica, com fatores fixos e variáveis compondo o custo total de produção.

Entende-se como custo total de produção a somatória de todos os pagamentos aos fatores de produção, inclusive à capacidade empresarial do proprietário da firma. Sua parte fixa corresponde aos pagamentos de fatores de produção que a firma assumiu, independentemente de como ou de quanto será produzido.

A parte fixa (custo fixo) engloba os seguintes itens:

- Juros sobre o capital fundiário e de exploração (terra, benfeitorias, máquinas e plantel avícola) a uma taxa de 6% a.a..

Convém esclarecer que o capital imobilizado em benfeitorias comuns a diferentes atividades foi rateado proporcionalmente à sua participação na renda bruta total da empresa. No caso do capital em máquinas, foi rateado segundo a relação entre os dias utilizados na atividade e os dias de utilização total na propriedade.

Para se estimar o capital em aves, elaborou-se o inventário do plantel, obtendo-se o plantel médio da empresa. Devido à inexistência de registros mensais por parte dos proprietários, levantou-se o número de aves em postura e de frangas em janeiro e dezembro de 1972, bem como os respectivos valores.

Não foi incluído o capital empatado em terra no custo fixo. Isto deve-se ao fato de que a maioria das granjas, principalmente em Moji das Cruzes, acham-se próximas ou, às vezes, dentro do perímetro urbano. Com isso, o valor do imóvel está sujeito à especulação imobiliária, não condizente com sua destinação econômica.

- Depreciação: utilizou-se o método linear, sendo obtida através do quociente entre o valor atual do bem e a sua respectiva duração adicional. Seguiu-se a mesma metodologia adotada na determinação dos juros, nos casos de benfeitorias e máquinas que não eram de uso específico da atividade.

- Mão-de-obra permanente: tanto para a mão-de-obra familiar como para a assalariada, adotou-se um critério para uniformização em dias-homem. Assim, um dia de 8 horas de serviço de uma mulher corresponde a 0,75 dia-homem e o mesmo período para um menor é equivalente a 0,5 dia-homem.

Completam o quadro de custo fixo as despesas gerais com impostos, taxas e outros (material de escritório, telefone e luz).

A parte variável (custos variáveis) compreende os pagamentos de fatores que se envolvem no processo de decisão da firma sobre como e quanto produzir; são custos que podem ser modificados quantitativamente. São representados por aqueles itens que se relacionam com o tamanho da exploração, aumentando ou diminuindo à medida que se procura obter um volume de produção maior ou menor. Foram obtidos diretamente dos entrevistados, dispensando, portanto, manuseio de dados. Incluem mão-de-obra temporária, rações, combustíveis, utensílios de baixa duração, vacinas e medicamentos, conservação das instalações e dos equipamentos, aquisição de aves, etc.

#### 4.2.2 - Custo operacional

Posteriormente, os custos são analisados de forma mais simples, segundo a metodologia adotada pelo Instituto de Economia Agrícola, que estima o denominado custo operacional (3, 4).

Esta metodologia, de estimativa de custo operacional, tem por objetivo primordial fornecer um parâmetro compatível com as finalidades enumeradas nos objetivos do Projeto IEA/04. Para tanto, torna-se fundamental que tal estimativa seja isenta de cálculo objetivo e possibilite afeição rápida, facilitando o manuseio.

A estrutura de custo operacional adotada pelo Instituto de Economia Agrícola compõe-se de todos os itens que implicam desembolso em dinheiro, realizado pelo agricultor, durante o processo produtivo. A estas despesas adicionam-se a depreciação das máquinas, implementos e animais de trabalho mais o valor da mão-de-obra familiar, quando utilizada.

Se o agricultor recebe por sua produção uma quantia superior ao custo operacional, a diferença constitui-se num resíduo que se destina à remuneração dos fatores, terra, capital e trabalho empresarial. Tais valores não são calculados "a priori", dada a grande subjetividade a que os mesmos estão sujeitos.

#### 4.3.3 - Análise da renda

Em seguida, processa-se a análise da renda, sendo que a renda bruta total é gerada pela venda do produto e por outros rendimentos oriundos da venda de sacaria usada, esterco, aves descartadas e demais subprodutos da exploração.

### 5 - RESULTADOS

No decorrer do levantamento, constatou-se que, invariavelmente, os avicultores entrevistados não dispunham de contabilidade ou qualquer apontamento sobre as transações efetuadas pela granja.

Notadamente, a produção de ovos é uma atividade onde o fluxo financeiro é extremamente dinâmico. Do lado da receita, na maioria das granjas, a venda de ovos é efetuada diariamente; nas despesas, a compra de insumos se processa mais espaçadamente, porém acredita-se que o avicultor os adquira em cerca de 10 operações comerciais por mês, no mínimo.

Este fato tornou impossível a quantificação dos insumos e dificultou, também, a estimativa de alguns dos itens de dispêndio do avicultor.

#### 5.1 - Custo de Produção

Convém salientar que os dados de custo apresentados são oriundos da coleta efetuada em janeiro de 1973. Baseando-se nas elevações dos índices de preços pagos pela agricultura do Estado de São Paulo estimados pelo Instituto de Economia Agrícola, os itens componentes do custo de produção foram atualizados para outubro de 1975, na certeza de uma contribuição maior à atual conjuntura avícola.

O custo total de produção foi elaborado como informação adicional. Isto se deve ao fato de que estimativas de custo total de produção não correspondem à metodologia utilizada pelo Instituto de Economia Agrícola, que realiza estimativas de custo operacional; tais estimativas são mais flexíveis e adaptáveis a diferentes objetivos, sendo também de fácil aferição e isentas da subjetividade freqüente nas estimativas de custo total.

## 5.2 - Município de Bastos

### 5.2.1 - Custo total de produção

O custo total de produção por caixa de 30 dúzias de ovos (custo fixo mais custo variável) foi estimado em Cr\$122,24, Cr\$114,34, Cr\$112,97 e Cr\$115,48, respectivamente para os estratos de I a IV. É interessante o fato de as diferenças entre os custos dos estratos II, III e IV serem praticamente nulas. O menor custo encontrado foi o do estrato III onde, em média, as granjas produziram a um custo cerca de 7,6% menor que as do estrato I (quadros 4 e 5).

Os dispêndios com rações, milho e outros alimentos destinados às poedeiras são os que acarretam maior ônus. Em média, são responsáveis por cerca de 66% do custo total de produção. Obtendo-se o percentual do custo total, relativo à alimentação, para os diferentes tamanhos considerados, constatou-se um aumento gradual, do menor para o maior, de 61,9%, 66,4%, 67,3% e 69,6%. Isto sugere um desperdício de ração na medida que a mão-de-obra familiar reduz sua participação nos serviços da granja.

Aos gastos com alimentação, seguem-se os com mão-de-obra e aquisição de aves, cabendo a cada um, em média, 5% do custo total. Os restantes 25% estão distribuídos pelos demais componentes do custo.

O quadro 4 apresenta os itens de custo fixo por caixa de 30 dúzias de ovos. Observa-se que os dados da maioria dos itens quase não variam de estrato para estrato, exceção feita a mudanças quanto ao tipo de mão-de-obra, já comentada anteriormente.

O item de maior participação no custo fixo é a mão-de-obra, constituindo-se, quando agregados os dois tipos, em cerca de 40% para o primeiro e quarto estratos e 31% para o segundo e terceiro. Seguem-se, pela ordem, as somas de juros e depreciações que se mantêm bastante semelhantes nos três primeiros estratos, sendo que, no quarto, o total estimado para depreciações cai bastante em relação ao valor dos demais estratos.

Quando se observa o custo fixo total, pode-se dizer que o mesmo diminui em função do aumento das granjas. As reduções são mais acentuadas entre o 1º e o 2º estratos e entre o 3º e o 4º estratos. A estimativa de custo fixo total por caixa produzida, encontrada para granjas do quarto estrato, é aproximadamente 32% mais baixa do que nas granjas do primeiro estrato.

A exemplo dos componentes do custo fixo, observa-se, em geral,

QUADRO 4. - Custo Fixo da Produção de Ovos, em Diferentes Tamanhos de Exploração, por Caixa de 30dz., Bastos,  
Estado de São Paulo, Outubro de 1975  
(em cruzeiro)

Item	Estrato I	Estrato II	Estrato III	Estrato IV
Juros sobre benef. e instalações	4,22	3,46	3,55	3,07
Juros sobre máquinas	0,32	0,37	0,25	0,14
Juros sobre plantel	2,20	2,59	2,35	2,61
Deprec. de benef. e instalações	5,61	4,62	5,29	2,60
Depreciação de máquinas	1,47	1,35	1,05	0,50
Mão-de-obra familiar	8,86	2,78	1,34	0,35
Mão-de-obra permanente	0,83	2,89	4,48	6,43
Despesas gerais	0,33	0,25	0,35	0,54
Custo fixo	23,84	18,31	18,66	16,24



QUADRO 5. - Custo Variável e Total da Produção de Ovos, em Diferentes Tamanhos de Exploração, por Caixa de 30dz., Bastos, Estado de São Paulo, Outubro de 1975  
(em cruzeiro)

Item	Estrato I	Estrato II	Estrato III	Estrato IV
Mão-de-obra temporária	0,23	0,29	0,37	0,15
Alimentação (ração)	75,68	75,90	76,05	80,45
Vacinas e medicamentos	5,86	3,40	4,54	4,19
Compras de aves	7,51	7,60	5,87	6,57
Despesas avícolas	4,67	3,84	3,12	3,01
Reparos de benf. e instalações	0,72	0,15	0,30	0,40
Reparos de máquinas	0,57	0,14	0,26	0,11
Juros pagos ao crédito	0,23	1,91	1,04	0,95
Juros sobre o capital circulante	2,93	2,80	2,76	3,41
<b>Custo variável</b>	<b>98,40</b>	<b>96,03</b>	<b>94,31</b>	<b>99,24</b>
<b>Custo total</b>	<b>122,24</b>	<b>114,34</b>	<b>112,97</b>	<b>115,48</b>

uma variação pequena nos itens de custo variável, apresentado no quadro 5.

Como já foi mencionado anteriormente, alimentação é detentora de parcela significativa do custo variável. A este item seguem-se os gastos em aquisição de aves, vacinas e medicamentos, despesas avícolas constituindo-se nos principais componentes do custo variável.

Nota-se, porém, que o estrato de custo mais elevado (Cr\$99,24) é constituído pelas granjas de plantel mais numeroso, o que é explicável em parte pelo gasto excessivo em alimentação, quando comparado com o gasto dos demais estratos.

O estrato III é o que apresentou custo variável mais baixo (Cr\$94,31), sendo cerca de 5% inferior ao do estrato IV.

### 5.2.2 - Custo operacional

O custo operacional, já esclarecido anteriormente, é formado por um reagrupamento da maioria dos itens de custo fixo e variável.

Obviamente os percentuais de participação dos componentes do custo se alteram. Todavia, as importâncias relativas permanecem as mesmas, tornando-se monótona e cansativa a repetição das mesmas ao se analisar o quadro 6.

Na maioria das vezes, o produtor ao tentar estabelecer suas contas de lucros e perdas, raciocina em termos de custo operacional efetivo. Observa-se que, ao nível de custo operacional efetivo, a variação de custo entre estratos praticamente não existe, exceção feita ao estrato IV, devido talvez ao consumo maior de alimentação.

O custo operacional total estimado foi de Cr\$112,57, Cr\$105,12, Cr\$104,06 e Cr\$105,76, respectivamente para os estratos de I a IV. Uma vez mais, observa-se que o estrato III produz a custo mais baixo. Subtraindo-se do custo do estrato I, o gasto com mão-de-obra familiar, este fica praticamente no mesmo nível do estrato III. Como o trabalho da família muitas vezes não é pago diretamente, ocorre certa compensação do custo fixo unitário mais elevado.

### 5.2.3 - Análise da renda

No quadro 7 encontra-se a análise da renda, estimando-se a receita líquida e o resíduo disponível para remunerar os fatores fixos.

QUADRO 6. - Custo Operacional da Produção de Ovos, em Diferentes Tamanhos de Exploração, por Caixa de 30dz.,  
Bastos, Estado de São Paulo, Outubro de 1975

(em cruzeiro)

Item	Estrato I	Estrato II	Estrato III	Estrato IV
Mão-de-obra permanente	0,83	2,89	4,48	6,00
Mão-de-obra temporária	0,23	0,29	0,37	0,15
Alimentação	75,68	75,90	76,05	80,45
Vacinas e medicamentos	5,86	3,40	4,54	4,19
Compras	7,51	7,60	5,87	6,57
Reparos de máquinas	0,57	0,14	0,26	0,11
Reparos e instalações	0,72	0,15	0,30	0,40
Despesas com avicultura	4,67	3,84	3,12	3,01
Despesas gerais	0,33	0,25	0,35	0,54
Juros pagos	0,23	1,91	1,04	0,89
Custo operacional efetivo	93,93	96,37	96,38	102,31
Mão-de-obra familiar	8,86	2,78	1,34	0,39
Deprec. de benfeitorias	5,61	4,62	5,29	2,60
Deprec. de máquinas	1,47	1,35	1,05	0,50
Custo operacional total	112,57	105,12	104,06	105,76

QUADRO 7. - Custo Total, Custo Operacional e Renda da Produção de Ovos, em Diferentes Tamanhos de Exploração, por Caixa de 30dz., Bastos, Estado de São Paulo, Outubro de 1975

(em cruzeiro)

Item	Estrato I	Estrato II	Estrato III	Estrato IV
<b>A-Renda</b>				
Venda do produto	99,55	99,55	99,55	99,55
Outros rendimentos <sup>(1)</sup>	9,98	11,41	8,36	9,50
Renda bruta total	109,53	110,96	107,91	109,05
<b>B-Custo fixo</b>				
Custo variável	23,84	18,31	18,66	16,24
Custo total	98,40	96,03	94,31	99,24
Custo total	122,24	114,34	112,97	115,48
<b>C-Custo operacional total</b>				
	112,57	105,12	104,06	105,76
A-B = Renda líquida	-12,71	- 3,38	- 5,06	- 6,43
<b>A-C = Resíduo disponível para remunerar os fatores terra, capital e empresário</b>				
	- 3,04	5,84	3,85	3,29

<sup>(1)</sup> Correspondente à venda de esterco, sacaria usada, aves refugadas, etc.

A receita bruta é proveniente da venda do produto, a preços da época. Destes, foram subtraídos 15%, como normalmente é efetuado na comercialização; este percentual engloba o custo de comercializar-se o produto, FUNRURAL, taxas de cooperativas, etc. A venda do produto soma-se a receita da venda dos "subprodutos" da atividade, sendo que os principais itens são esterco, sacaria usada e aves refugadas.

Quando da renda bruta retira-se o custo total de produção, observa-se que a renda líquida é negativa em todos os estratos. Destaque-se que muitos avicultores comercializam diretamente os produtos de suas granjas, não ocorrendo desta forma a redução de 15% no preço, sendo isto mais freqüente entre os proprietários de granjas dos estratos I e IV. Isto porque os do primeiro estrato colocam sua produção diretamente no consumidor final e os do IV colocam grande parte de sua produção diretamente nos grandes varejistas. Os demais, provavelmente, acham-se filiados a Cooperativas, obtendo destas, vantagens comparativas que lhes permitem permanecer na atividade.

Por outro lado, observa-se que, empregando o conceito de custo operacional, encontra-se resíduo negativo apenas para as propriedades do estrato I (-Cr\$3,04/cx.). No entanto, se são excluídos do custo Cr\$8,86 em mão-de-obra familiar e Cr\$7,08 em depreciações, em média, sobra ao pequeno granjeiro cerca de Cr\$12,90 por caixa de 30dz. É claro que, persistindo a situação, não haverá reposição de bens, e conseqüentemente, a médio prazo, este será forçado a abandonar a atividade.

Nos demais estratos, há resíduos positivos de, respectivamente, Cr\$5,84, Cr\$3,85 e Cr\$3,29 para os estratos II, III e IV. É interessante salientar que, devido aos diferentes preços obtidos na venda dos "subprodutos", quem está com maior resíduo, o estrato II, não obteve o custo operacional mais baixo.

### 5.3 - Município de Moji das Cruzes

#### 5.3.1 - Custo total de produção

O custo total de produção por caixa de ovos foi estimado em Cr\$128,23 para o estrato I, Cr\$119,44 para o estrato II, Cr\$116,03 para o III e Cr\$111,63 para o IV, no período analisado.

O menor custo encontrado foi para o estrato IV, isto é, para

as granjas superiores a 25.000 aves em postura.

O custo em geral, para Moji das Cruzes, é decrescente à medida que as granjas aumentam de tamanho (quadros 8, 9 e 10).

### 5.3.2 - Custo operacional

Como ocorreu em Bastos, o item de maior dispêndio foi ração, com 65%, 67%, 70% e 70% do custo total, respectivamente para os estratos de I a IV. A seguir, os mais significativos gastos são a compra de aves e mão-de-obra, representando em média 5,4% para todos os estratos. O estrato mais onerado por este item é o primeiro, o que se explica pela compra de pintos em menores quantidades.

Quanto aos custos fixos por caixa de 30 dúzias de ovos, verifica-se uma oscilação maior nos estratos, em relação a Bastos com amplitude de Cr\$26,11 para o estrato I e Cr\$16,78 para o estrato III.

É de se notar, também, que o item de maior participação no custo fixo é a mão-de-obra com os seguintes percentuais de participação: estrato I (28%); II (26%); III (25%) e IV (27%).

As depreciações e juros agregados vêm a seguir, com maior e idêntica significância para os estratos I e II e, como já foi dito, para Bastos o custo fixo em geral diminui com a amplitude das granjas.

Quanto ao custo variável (quadro 9), como ocorre nos custos fixos, há uma variação muito pequena na importância relativa dos itens. Verifica-se ausência de mão-de-obra temporária nas granjas de pequeno porte (estrato I) e nas maiores (estrato IV). A ração é o item de maior significância vindo, a seguir, aquisição de aves e vacinas e medicamentos.

Inversamente ao que ocorre em Bastos, o estrato de custo variável mais elevado foi o estrato I, onde se localizam as granjas de menor porte, o que é indicado pelo maior gasto em ração, e o estrato que apresentou o menor custo foi o IV, quadro 10.

No que concerne ao custo operacional para Moji das Cruzes, foi observado que para o estrato I foi obtido Cr\$115,25, para o II Cr\$108,32, para III Cr\$106,27 e finalmente para o IV Cr\$101,31, isto é, ele é menor à medida que as granjas aumentam o volume de criação.

### 5.3.3 - Análise da renda

Quanto à análise da renda, quadro 11, cuja explanação já foi efe

QUADRO 8. - Custo Fixo da Produção de Ovos, em Diferentes Tamanhos de Exploração, por Caixa de 30dz., Moji das Cruzes, Estado de São Paulo, Outubro de 1975  
(em cruzeiro)

Item	Estrato I	Estrato II	Estrato III	Estrato IV
Juros sobre benf. e instalações	6,44	4,73	3,79	4,25
Juros sobre máquinas	0,45	0,57	0,41	0,57
Juros sobre plantel	2,59	2,54	2,41	2,44
Depreciação de benf. e instalações	7,48	7,18	4,51	4,32
Depreciação de máquinas	1,64	1,95	1,35	1,91
Mão-de-obra familiar	6,99	4,98	2,12	0,90
Mão-de-obra permanente	0,29	0,98	2,03	4,05
Despesas gerais	0,23	0,15	0,16	0,15
Custo fixo total	26,11	23,08	16,78	18,59

QUADRO 9. - Custo Variável da Produção de Ovos, em Diferentes Tamanhos de Exploração, por Caixa de 30dz., Moji das Cruzes, Estado de São Paulo, Outubro de 1975

(em cruzeiro)

Item	Estrato I	Estrato II	Estrato III	Estrato IV
Mão-de-obra temporária	-	0,45	0,19	-
Alimentação (ração)	82,96	79,32	80,70	78,05
Medicamentos e vacinas	3,18	3,90	4,43	2,84
Compra de aves	6,93	5,18	5,11	4,45
Despesas avícolas	3,62	2,29	3,07	2,60
Reparos de benf. e instalações	1,10	0,90	0,61	0,66
Reparo de máquinas	0,23	0,64	0,32	0,39
Juros pagos ao crédito	0,63	0,40	1,67	0,99
Juros sobre o capital circulante	3,47	3,28	3,15	3,06
<b>Custo variável</b>	<b>102,12</b>	<b>96,36</b>	<b>99,25</b>	<b>93,04</b>
<b>Custo total</b>	<b>128,23</b>	<b>119,44</b>	<b>116,03</b>	<b>111,63</b>



QUADRO 10. - Custo Operacional da Produção de Ovos, em Diferentes Tamanhos de Exploração, por Caixa de 30dz.,  
 Moji das Cruzes, Estado de São Paulo, Outubro de 1975

(em cruzeiro)

Item	Estrato I	Estrato II	Estrato III	Estrato IV
Mão-de-obra permanente	0,29	0,98	2,03	4,05
Mão-de-obra variável	-	0,45	0,19	-
Alimentação	82,96	79,32	80,70	78,05
Vacinas e medicamentos	3,18	3,90	4,43	2,84
Compras	6,93	5,18	5,41	4,45
Reparos de instalações	1,10	0,90	0,61	0,66
Reparos de máquinas	0,23	0,64	0,32	0,39
Despesas com avicultura	3,62	2,29	3,07	2,60
Despesas gerais	0,20	0,15	0,16	0,15
Juros pagos ao crédito	0,63	0,40	1,67	0,99
Custo operacional efetivo	99,14	94,21	98,29	94,18
Mão-de-obra familiar	6,99	4,98	2,12	0,90
Depreciação de instalações	7,48	7,18	4,51	4,32
Depreciação de máquinas	1,64	1,95	1,35	1,91
Custo operacional total	115,25	108,32	106,27	101,31

QUADRO 11. - Custo Total, Custo Operacional e Renda da Produção de Ovos, em Diferentes Tamanhos de Exploração, por Caixa de 30dz., Moji das Cruzes, Estado de São Paulo, Outubro de 1975

(em cruzeiro)

Item	Estrato I	Estrato II	Estrato III	Estrato IV
<b>A-Renda</b>				
Venda do produto	99,55	99,55	99,55	99,55
Outros rendimentos <sup>(1)</sup>	<u>11,47</u>	<u>9,52</u>	<u>8,87</u>	<u>7,87</u>
Renda bruta total	111,02	109,07	108,42	107,42
<b>B-Custo fixo</b>	23,84	18,31	18,66	16,24
Custo variável	<u>102,12</u>	<u>96,36</u>	<u>99,25</u>	<u>93,04</u>
Custo total	125,96	114,67	117,91	109,28
<b>C-Custo operacional total</b>	115,25	108,32	106,27	101,31
<b>A-B = Renda líquida</b>	-14,94	- 5,60	- 9,49	- 1,86
<b>A-C = Resíduo disponível para remunerar os fatores terra, capital e empresário</b>	- 4,23	0,75	2,15	6,11

<sup>(1)</sup> Correspondente à venda de esterco, sacaria usada, aves refugadas, etc.

tuada quando da análise dos dados de Bastos, foi encontrado apenas um resíduo negativo para as granjas incluídas no estrato I (de 1.000 a 6.000 ca-beças) e isto ao valor de Cr\$4,23/cx./30dz., levando-se em conta a apro-priação da mão-de-obra familiar e as depreciações. Extraíndo-se a mão-de-obra familiar e as depreciações, que normalmente o avicultor não computa, aí então tem-se um resíduo positivo de Cr\$11,88 por caixa de 30 dúzias, o que pode permitir, a curto prazo, a sua permanência no setor.

Os demais estratos têm resíduos positivos da ordem de Cr\$0,75 pa- ra o I, Cr\$2,15 para o II e Cr\$6,11 para o IV.

## 6 - CONCLUSÕES

De modo geral, pode-se afirmar que o custo operacional é decres-cente à medida que as granjas aumentam de tamanho; isto tem sua explicação pelo fato de que as maiores granjas aplicam tecnologia de manejo mais ade-quado.

O item de maior dispêndio na criação de aves de postura e que infere, como é obvio, maior ônus nos custos é a ração, girando ao redor de 67% a 76% em Bastos e 72% a 77% em Moji das Cruzes do custo operacional to-tal de produção.

Os gastos com ração em geral são crescentes à medida que as granjas aumentam de tamanho, o que indica um desperdício da mesma, na ra-zão direta em que a ausência da mão-de-obra familiar se faz sentir e tam-bém tem justificativa no fato de que as maiores granjas manipulam a ração e as pequenas e médias compram-na já elaborada.

O item de maior significância nos custos fixos é a mão-de-obra, vindo a seguir a depreciação e juros. As depreciações e juros têm maior incidências para as granjas de 1.000 a 12.000 poedeiras, isto é, as pe-quenas e médias.

Pode-se afirmar, o que parece lógico, que o custo fixo médio di-minui proporcionalmente de acordo com o tamanho das granjas.

No custo variável, os itens por ordem de significância são: ração, aquisição de pintos e vacinas e medicamentos.

O custo operacional na criação de ovos é inversamente proporcio-nal ao tamanho das granjas.

Na análise de renda pode-se afirmar que os produtores de peque-nas granjas trabalham com margem muito estreita de lucro e tendem a médio

prazo a deixar a atividade.

Para o Município de Bastos, as granjas de 6.000 a 12.000 poedeiras apresentam melhor resíduo positivo em função da renda dos subprodutos e não em função do menor custo operacional, este ocorre nas granjas que alojam de 12.000 a 25.000 poedeiras.

Em Moji das Cruzes, as conclusões parecem mais condizentes, pois o custo operacional médio é menor à medida que as granjas aumentam o número de poedeiras.

Com os dados ora obtidos, permite-se indicar a repetição periódica da pesquisa a ser analisada, em épocas certas para aferição e acompanhamento dos dados aqui obtidos. Sugere-se outrossim que nova investigação seja levada a efeito em granjas que adotem um sistema de Contabilidade Agrícola, o que permitiria maior aferição nos dados a serem analisados.

#### LITERATURA CITADA

1. PIVA, Luiz Henrique de Oliveira et alii. Avicultura na economia agrícola de São Paulo. Agricultura em São Paulo, 22 (I e II) 1975.
2. RIBEIRO, Ricardo Pinto et alii. Relações estruturais de produção na avicultura de postura do Estado do Amazonas. Manaus, ACAR, 1973. 115p.
3. SÃO PAULO. Secretaria da Agricultura. Instituto de Economia Agrícola. Considerações teóricas para estudos de custos de produção. São Paulo, 1976. In: Seminário Internacional sobre Custos de Produção na Agricultura, São Paulo, 22-23 de janeiro de 1976.
4. \_\_\_\_\_. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA. São Paulo, 1976. In: Seminário Internacional sobre Custos de Produção na Agricultura, São Paulo, 22-23 de janeiro de 1976.

## RESUMO

Esta pesquisa foi realizada como parte do projeto "Custo de Produção e Análise de Renda das Principais Explorações Agrícolas do Estado de São Paulo", com a finalidade de estimar os custos fixo, variável e médio, custo operacional, renda bruta, renda líquida e resíduo disponível, nas criações de aves de postura desenvolvidas nos municípios de Bastos e Moji das Cruzes, centros representativos da produção de ovos no Estado.

Como conclusões finais obteve-se que o custo operacional, nos dois municípios, é decrescente em função do tamanho da empresa avícola; isto em consequência de que as maiores aplicam tecnologia de manejo, mais adequado. Concluiu-se também que o item de maior dispêndio na criação de aves de postura é a ração, com um mínimo de gastos de 67% e um máximo de 77% do custo operacional total de produção. Os outros itens que mais oneram os custos são mão-de-obra e depreciação.

É sugerida, ainda, a repetição periódica da pesquisa em épocas certas para aferição e acompanhamento dos dados obtidos; destacando-se que a investigação seja feita em granjas que adotem um sistema contábil agrícola.

## OPERATIONAL COST AND INCOME ANALYSIS OF HEN EXPLOITATION IN THE MUNICIPIOS OF BASTOS AND MOJI DAS CRUZES, SÃO PAULO STATE.

### SUMMARY

This research was carry out as a part of the Project, "Production Cost and Income Analysis of the Main Agricultural Exploitations in the State of São Paulo", with the purpose to estimate fixed, variable, average and operational cost, gross income, net income and available "residue" in hen exploitation developed in the municipios of Bastos and Moji das Cruzes, representative centers of egg production in the state.

As final conclusion it was obtained that operational cost in both municipios is decreasing in relation with the size of the hen enterprise; this as consequence that the largest one's apply more adequate handling technology. It also concluded that the most dispendious item in breeding laying hen feeding with a 67% minimum expenditure and a maximum of 77% of the total production operational cost. Other most dispendious cost items are labour and depreciation.

It is still suggested, a periodic repetition of the research in adequate time for measuring and following up of the data here obtained; recommending that the research should be done in hen enterprises with available agricultural accounting system.

SECRETARIA DA AGRICULTURA  
INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA

Comissão Editorial:

Coordenador: P. D. Criscuolo

Membros: A. A. B. Junqueira

I. F. Pereira

P. F. Bemelmans

F. C. de Carvalho

E. U. Gatti

Centro Estadual da Agricultura  
Av. Miguel Estefano, 3900  
04301 - São Paulo - SP

Caixa Postal, 8114  
01000 - São Paulo - SP  
Telefone: 275-3433 R. 261

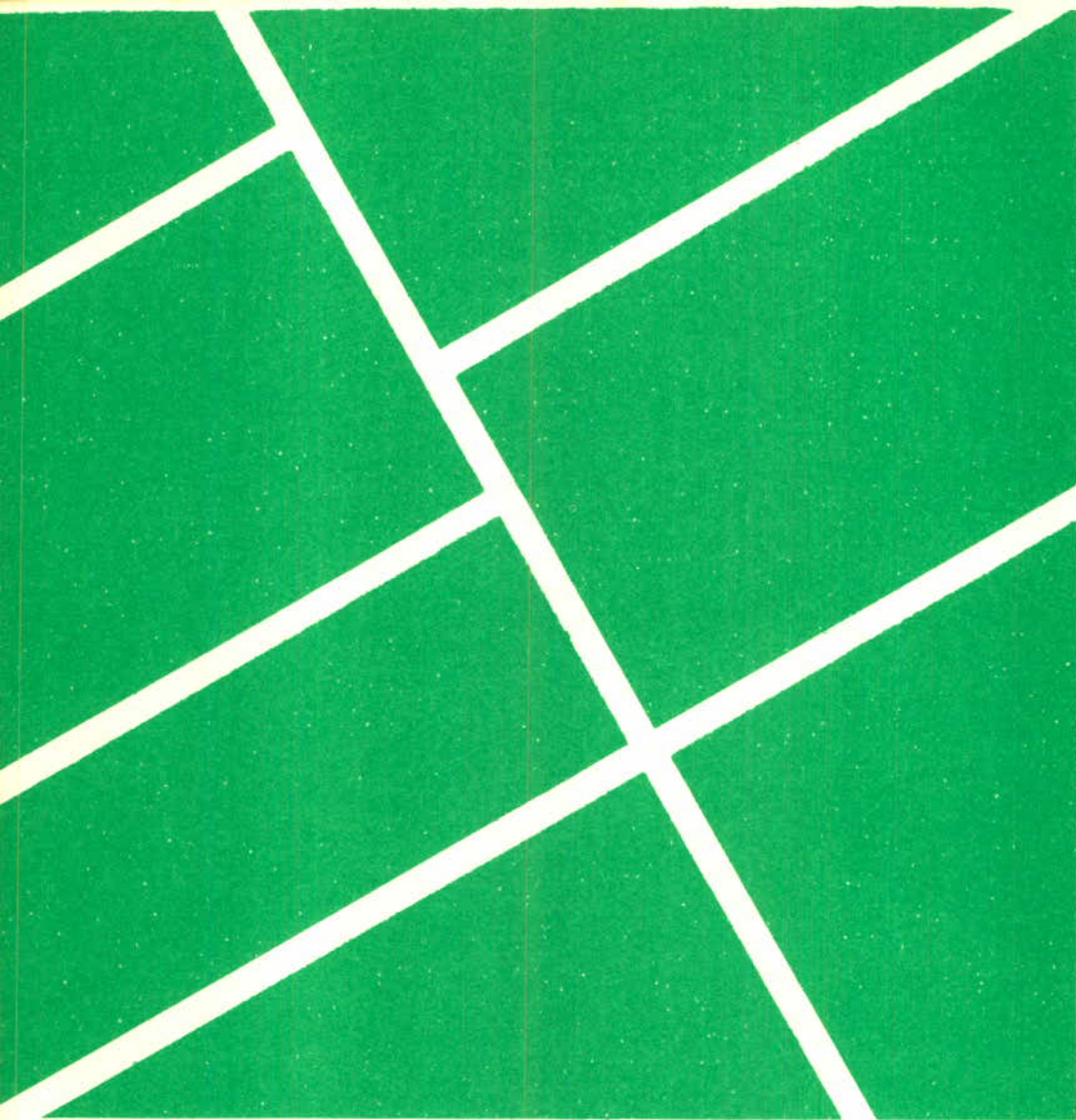


Impresso no Setor Gráfico

**IEA**

Av. MIGUEL ESTEFANO, 3900 — São Paulo S.P.





**Relatório de Pesquisa  
Nº 15/78**

Governo do Estado de São Paulo  
Secretaria da Agricultura  
Instituto de Economia Agrícola

CAPA IMPRESSA NA  
IMPRENSA OFICIAL DO ESTADO S/A - IMESP