

0130082

1111110000

IEA# 601

FATIMA MARIA MARTINS SALDANHA FARIA  
IEA - SBD

**METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO PLANO DE ESTABILIZAÇÃO NO PROCESSO DE PRODUÇÃO EM VÁRIOS ESTÁGIOS: O CASO PRODUTOR - CONSUMIDOR**

Afonso Negri Neto  
Yuly Ivete Miazaki de Toledo  
Maura M. Demétrio Santiago  
Albino Eugênio Ferreira Zirlis  
Eloisa Elena Bortoleto

**Governo do Estado de São Paulo**  
**Secretaria da Agricultura**  
**Coordenadoria Sócio-Econômica**

**Instituto de Economia Agrícola**



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

ISSN 0101-5109  
Relatório de Pesquisa  
04/88

**METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO PLANO DE ESTABILIZAÇÃO NO PROCESSO DE PRODUÇÃO EM VÁRIOS ESTÁGIOS: O CASO PRODUTOR – CONSUMIDOR**

Afonso Negri Neto  
Yuly Ivete Mizaki de Toledo  
Maura M. Demétrio Santiago  
Albino Eugênio Ferreira Zirlis  
Eloisa Elena Bortoleto

São Paulo  
1988

## INDICE

1 - INTRODUÇÃO .....	1
2 - O MERCADO DE PRODUTOS ANIMAIS .....	2
3 - METODOLOGIA .....	5
3.1 - Um Modelo Simplificado .....	5
3.2 - Um Modelo Geral .....	6
3.3 - Fonte de Dados .....	8
4 - RESULTADOS .....	10
5 - CONCLUSÕES .....	16
LITERATURA CITADA .....	17
ANEXO .....	20

METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO PLANO DE ESTABILIZAÇÃO NO PROCESSO DE PRODUÇÃO EM VÁRIOS ESTÁGIOS: O CASO PRODUTOR - CONSUMIDOR

Afonso Negri Neto

Yuly Ivete Miazaki de Toledo  
Maura M. Demétrio Santiago  
Albino Eugênio Ferreira Zirlis  
Eloisa Elena Bortoleto

1 - INTRODUÇÃO

A moderna agricultura envolve uma série organizada de processos de produção que exigem tomadas de decisões em diferentes níveis. Em geral, três níveis podem ser considerados: o setor de oferta de insumos, tais como máquinas e combustíveis, sementes e mudas, fertilizantes, pesticidas e rações; o setor de comercialização, que providencia serviços de estocagem, transporte, processamento, beneficiamento e de distribuição; e, finalmente, o próprio setor de produção agrícola.

Nesse contexto, o processo decisório tornou-se bastante complexo, necessitando cada vez mais de parâmetros bem definidos para sua orientação. Isto explica, em grande parte, os maiores gastos mundiais com pesquisas nos diferentes ramos das atividades agropecuárias, nos últimos 30 anos, e também a alocação crescente de recursos públicos em pesquisas nesse período. A maior eficiência alocativa dos fatores envolvidos deve ser procurada, já que pesquisas, que proporcionam redução no custo de um estágio do processo produtivo, trariam benefícios para os produtores em diferentes estágios e, conseqüentemente, para os consumidores.

O Plano de Estabilização Econômica, ou Choque Heterodoxo, viabilizado pelo Decreto-lei nº2283, modificou a maneira de atuação da economia brasileira. A instabilidade de preços tem sido historicamente motivo de alarme nos países desenvolvidos ou menos desenvolvidos. No caso brasileiro, a agricultura dos últimos anos vinha sofrendo reflexos tanto nas exportações como na própria insegurança sobre a renda a ser recebida pelo setor agrícola, com exceção de alguns produtos, enquanto que seus compromissos financeiros acompanhavam a elevação geral de preços. Com a garantia de estabilização de preços, permitindo uma visão ex-ante mais realista, e a quebra da inflação inercial, esperava-se estimular o processo produtivo em seus diversos níveis - de produtores a consumidores - com efeitos já na safra agrícola 1985/86 e que se refletiriam nas safras agrícolas futuras de uma maneira mais acentuada.

Este estudo procura avaliar os efeitos do plano de estabilização no elo inicial da cadeia de comercialização - o produtor - e no elo final - o consumidor -, através da utilização de teoria de ganhos do bem-estar social. Um aprofundamento teórico a respeito da evolução da teoria de ganhos do bem-estar social pode ser revisto em NEWBERY & STIGLITZ (18), JUST et alii (12), HUETH & SHUMITZ (11) e VELLUTINI (25).

O presente trabalho elabora um modelo simplificado e um modelo generalizado para se avaliar os ganhos resultantes daquele plano, contemplando alguns produtos de origem animal como exemplo de aplicação desses modelos.

## 2 - O MERCADO DE PRODUTOS ANIMAIS

Nessa parte, procura-se delinear um breve retrospecto das atividades produtivas a serem estudadas.

Nos últimos anos, com a queda no poder aquisitivo da população, verificou-se uma retração no consumo interno de carnes com reflexos negativos na expansão da produção (quadro 1).

Em consequência do baixo consumo, mesmo o crescimento das exportações brasileiras de carne bovina e de carne de aves nesse período não afetou o equilíbrio do mercado interno, e inclusive se manteve ainda capacidade ociosa no setor avícola.

QUADRO 1. - Estimativas de Produção de Produtos Animais no Estado de São Paulo, 1982-85

Produto	(em 1.000t)			
	1982	1983	1984	1985
Aves	434,0	406,5	354,0	386,0
Ovos <sup>(1)</sup>	642,3	564,9	533,1	554,0
Leite <sup>(2)</sup>	1.674,0	1.707,4	1.730,6	1.711,6
Carne bovina	463,6	461,8	421,6	426,7
Carne suína	60,8	83,8	76,1	82,7

(<sup>1</sup>) Milhão de dúzias.

(<sup>2</sup>) Milhão de litros

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Somente a partir de meados de 1985, iniciou-se a recuperação do poder aquisitivo do consumidor, proporcionando aquecimento ao mercado, além de estimular a produção animal. Dessa forma, em fins de 1985, o poder de troca do produtor de frango de corte, medido pela relação de preços frango/ração, atingiu valores entre 3,2 e 3,7, níveis não alcançados nos últimos cinco anos. Em consequência, o setor de pintos para corte passou a recuperar-se elevando em 4% sua oferta, embora ainda mantendo-se aquém de sua potencialidade. Ao nível do produtor, em dezembro de 1985, o preço do frango esteve cotado a Cz\$12,49/kg, 88% superior em valor real ao do mesmo mês do ano precedente. O congelamento de preços, no entanto, veio surpreender a avicultura em período cíclico normal de retração na demanda, com as quedas dos preços nos diversos níveis de comercialização.

Nos primeiros momentos pós-Plano, a atividade de corte teve reduzidas suas margens de rentabilidade. Da mesma forma, a avicultura de postura, apresentando queda real de preço desde outubro de 1984, e com reduzido poder de troca não reagiu prontamente em fevereiro de 1986 de forma favorável à reforma econômica. Posteriormente, revisões nos preços de frango e ovos, congelamento dos preços das rações e aumento na demanda vieram modificar a relação de preços pagos e recebidos, possibilitando estímulo à atividade. Assim, a produção de pintos de corte, no primeiro semestre de 1986, ficou em torno de 595 milhões de unidades, cifra nunca atingida anteriormente, em termos de primeiro semestre do ano produtivo. Na área de postura, nesse primeiro quadrimestre, a produção cresceu 11,3% em relação ao mesmo período de 1985, contra 0,5% verificado um ano atrás. O plantel de postura acompanhou também a recuperação, pois cresceu 12,8% de janeiro a abril de 1986.

A atividade que apresentou maiores problemas com relação ao Plano de Estabilização foi a pecuária leiteira. Ressalte-se que o produtor de leite vinha recebendo preços médios reais decrescentes, com o preço tabelado em março de 1985, representando 70% do preço verificado em junho de 1981, considerado em termos reais, o maior dos últimos 10 anos. A partir de então, os percentuais de reajustes apenas recuperaram a perda inflacionária do período, prejudicando a rentabilidade de grande parte dos produtores.

Ainda, a longa estiagem verificada no segundo semestre de 1985 dificultou a preparação de alimentos para a entressafra de 1986, quando as previsões da época já indicavam maior dependência do uso de concentrados e rações prontas e déficit no abastecimento de leite. As altas taxas inflacionárias haviam diminuído ainda mais o poder de troca do pecuarista e o congelamento de preços antes da recuperação do setor frustrou a atividade leiteira.

ra, o que causou a retração nas entradas de leite cru e resfriado nas indústrias, em cerca de 5% em março e de 7% em abril de 1986, quando comparadas com as de um ano atrás.

A concessão de subsídio governamental de 30% do preço recebido por litro de leite C e para o leite em pó ao nível do produtor, de junho a novembro de 1986, diminuiu as dificuldades enfrentadas pelo setor, porém não as eliminou, havendo necessidade de delineamento pelo Governo Federal de novas medidas para se pagar o preço justo ao produtor e possibilitar o abastecimento normal à população.

Já a bovinocultura de corte, por ser um setor mais resistente à incorporação de novas tecnologias e que necessita de uma política de prazo mais longo, vem apresentando nos últimos 10 anos relativa rigidez na oferta. Com uma produção flutuando em torno de 2,25 milhões de toneladas, alcançou um máximo de 2,4 milhões de toneladas nos anos de maior liquidação de rebanho e baixa de preços (1977 e 1982); e um mínimo em torno de 2,1 milhões de toneladas nos anos de retenção de rebanho e alta de preços (1979 e 1984). Após ter sido importador líquido em 1979, o Brasil vem exportando mais carne bovina nos últimos anos, porque a pecuária do país entrou na fase crescente do seu ciclo de produção e a política de arrocho salarial implementada pelo Governo acarretou constantes quedas no consumo interno, gerando excedentes exportáveis. O consumo aparente per capita, que era de 18,4kg em 1979, atingiu 12,2kg em 1985.

A partir de outubro de 1984, frustrando as expectativas dos pecuaristas, os preços reais do boi gordo passaram a declinar até junho de 1985. Porém, com os preços reais da carne estáveis durante nove meses e com uma política de recuperação salarial, o consumo interno aumentou um pouco no segundo trimestre de 1985 e as exportações também foram favorecidas. Entretanto, a oferta limitada, no início da entressafra, jogou o preço da arroba do boi gordo de Cr\$55.000,00 em junho de 1985, para Cr\$115.000,00 em agosto. São em fins de setembro, a queda de consumo acabou por normalizar o abastecimento interno do produto.

Com a seca de novembro de 1985 a janeiro de 1986, houve antecipação de abate de bois que estavam perdendo peso. Assim, o plano cruzado foi decretado na época de revigoramento das pastagens em plena safra.

Ao se direcionar o fluxo de capitais da ciranda financeira para a área produtiva, estimulou-se a pecuária de corte, provocando aquecimento na demanda por animais de reposição, resultando em alta nos preços de bezerras e bois magros e em menor oferta de carne a curto prazo. Ao mesmo tempo, o tabelamento da carne bovina no varejo, aliado a um aumento da massa salarial (através da recomposição do poder de compra na média dos seis meses an

teriores a fevereiro mais um adicional de 8%). provocou um acréscimo da demanda, surgindo o ágio.

A escassez de carne bovina, a partir de maio, possibilitou, além do fortalecimento no setor de aves e ovos, intensificação na procura de carne suína. A suinocultura paulista teve bom desempenho econômico desde março de 1984 e o aumento na produção já era esperado no início de 1986. Com a garantia da existência de milho e, principalmente, com a demanda aquecida, estimulou-se a expansão da suinocultura.

### 3 - METODOLOGIA

#### 3.1 - Um Modelo Simplificado

Nessa parte, faz-se uso, principalmente, de análise gráfica para se avaliar e comparar os efeitos da reforma econômica nos vários níveis: produção, comercialização e consumo.

O modelo teórico é adaptado de FREEBAIRN et alii (7).

Por hipótese assume-se uma oferta perfeitamente elástica tanto para os insumos produzidos fora do setor agrícola, como para os serviços de comercialização; oferta e demanda na forma linear (<sup>1</sup>); margem constante de comercialização e competição perfeita para os comportamentos do consumidor, produtor e agentes de comercialização, muito embora se saiba que esses últimos provavelmente estejam agindo em competição imperfeita.

Os efeitos da reforma econômica em cada estágio da cadeia produtor-consumidor implicariam deslocamento da oferta e demanda. Os benefícios sociais serão medidos através da área abaixo da função de demanda e os custos sociais ou custos de oportunidades serão medidos através da área abaixo da função da oferta.

A variação no excedente econômico é definida como o montante que consumidores e produtores poderiam despende para se adaptarem à nova realidade econômica. Um tratado teórico sobre o excedente do consumidor pode ser encontrado em WILLIG (26) e sobre o excedente do produtor em MISHAN (17).

A demanda ao nível de varejo ou consumidor é  $D_{V1}$ . A margem constante por unidade de comercialização é  $M_1$ . A função de demanda derivada (demanda ao nível de produtor) é  $D_{P1} = D_{V1} + M_1$ . Ainda, assume-se uma taxa constante de transformação do produto ao nível do produtor para o varejo. A oferta do produto ao nível de produtor é  $O_f$ . Assim sendo, o preço do vare

(<sup>1</sup>) Uma discussão de linearidade encontra-se em VELLUTINI (25).



jo é  $P_{V1}$ , o preço ao nível de produtor é  $P_{f1}$  e a quantidade é  $Q_1$  (figura 1). Considerando-se que a reforma econômica modificou as margens de comercialização, como reflexos das alterações nos custos de estocagem, transporte, processamento e nos serviços de distribuição dos produtos, supôs-se a redução de  $M_1$  para  $M_2$ , com o conseqüente deslocamento da demanda do produtor ao nível de produtor para  $D_{f2}$ .

Considerando-se, ainda, que a reforma econômica garantiu ao consumidor um poder de compra na média dos últimos seis meses, admitiu-se um deslocamento da demanda ao nível do consumidor para  $D_{V2}$ .

As alterações simultâneas levaram a se atingir um novo equilíbrio em  $P_{V1}$ ,  $Q_2$ ,  $P_{f2}$  e  $M_2$ , provocando um excedente do consumidor de  $GHJI$ , um excedente do produtor de  $ABEF$  mais  $P_{f1}P_{f2}EC$  e um aumento na receita total dos agentes de comercialização de  $P_{V1}JFP_{f2}$  menos  $P_{V1}ICP_{f1}$ .

Supondo-se que o deslocamento da demanda ao nível de varejo seja da ordem de  $K_1$ , que a diferença entre  $M_2$  e  $M_1$  seja da ordem de  $K_2$  e que o deslocamento da oferta ao nível de produtor seja da ordem de  $K_3$ , então a área  $GHJI$ , que mede o excedente do consumidor, seria igual a  $0,5K_1(Q_1 + Q_2)$ . A área  $P_{f1}P_{f2}EC + ABEF$ , que mede o excedente do produtor, seria igual a  $0,5(K_1 + K_2)(Q_1 + Q_2)$ . A variação na receita total dos agentes de comercialização seria fornecida pela diferença entre  $M_2(Q_2 - Q_1)$  e  $K_2Q_1$ . Com isso, foi possível calcular a participação relativa de cada agente no total dos ganhos em excedente econômico, de forma a identificar o setor que mais estaria sendo beneficiado pelo plano de estabilização do governo.

Embora a análise gráfica permita avaliar um grande número de combinações que possam ocorrer, em função de diferentes comportamentos para demanda ao nível de varejo, para oferta ao nível de produtor, para margens de comercialização e diferentes elasticidades, contemplar-se-ã apenas os casos para os produtores em análise.

### 3.2 - Um Modelo Geral

Embora as pressuposições de competição perfeita permaneçam, o modelo permite que se utilize preços márgens e elasticidade para lucros produzidos fora do setor agrícola e para os serviços de comercialização. O modelo proposto é composto das quatro equações:

- |                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| (1) $Q = a_1 - a_2P_V$ | Demanda ao varejo           |
| (2) $M = b_1 + b_2Q$   | Mark up                     |
| (3) $P_V = P_f + M$    | Equação de preços           |
| (4) $Q = c_1 + c_2P_f$ | Oferta ao nível de produtor |

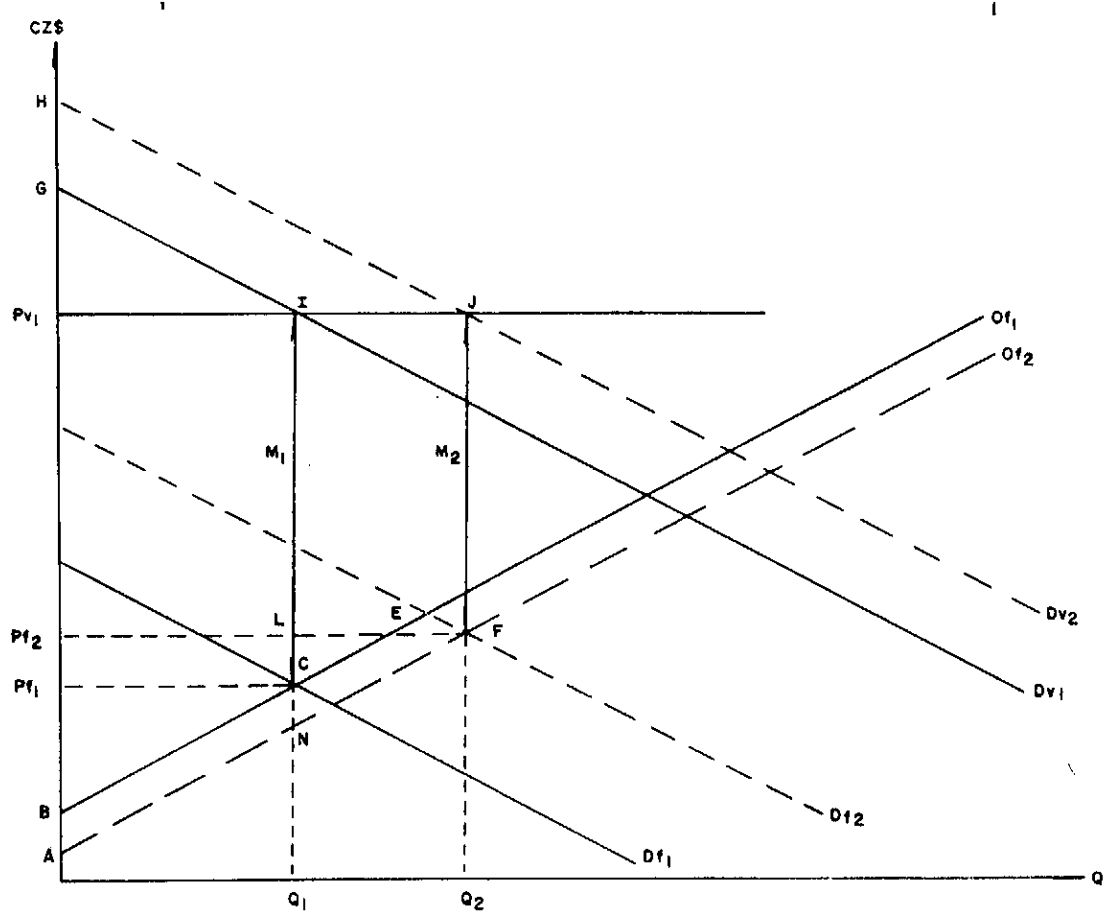


FIGURA 1. - O efeito do Plano de Estabilização nos Canais de Comercialização do Produtor ao Consumidor.

onde  $Q$  é a quantidade de produto especificada ao nível de fazenda e equiva-  
lente,  $P_v$  é o preço a nível de varejo,  $P_f$  é o preço ao nível de produtor,  $M$   
é a diferença entre o preço ao nível de varejo e o de produtor e as demais  
letras são parâmetros.

O sistema de equações de (1) a (4) pode ser utilizado para se de-  
terminar  $Q_1$ ,  $P_{v1}$ ,  $P_{f1}$  e  $M_1$  correspondentes ao ponto de equilíbrio de mercado.

Pressupondo-se que o Plano de Estabilização do Governo induziu uma  
diminuição nos custos de comercialização da ordem de  $K_2$ , um deslocamento de  
 $K_3$  na oferta a nível de produtor e um deslocamento de  $K_1$  na demanda a nível  
de varejo, as equações (1), (2) e (4) se modificariam para:

$$(5) Q = a_1 + K_1 - a_2 P_v,$$

$$(6) M = b_1 - K_2 + b_2 Q,$$

$$(7) Q = c_1 + c_2 K_3 + c_2 P_f.$$

O sistema de equações (5), (6), (3) e (7) servirã para se determi-  
nar  $Q_2$ ,  $P_{v2}$ ,  $P_{f2}$  e  $M_2$  do novo equilíbrio.

Com base em LINDNER & JARRET (14) e ROSE (20), que desenvolveram  
fórmulas para se medir os benefícios sociais de inovações tecnológicas con-  
forme os tipos de deslocamento da função de oferta, optou-se por um desloca-  
mento paralelotanto para a oferta como para a demanda. Dessa forma os benefí-  
cios sociais líquidos para o consumidor (BSLC), para o produtor (BSLP) e to-  
tal (BSLT) serão medidos através de:

$$(8) BSLC = 0,5K_1(Q_1 + Q_2),$$

$$(9) BSLP = 0,5(K_2 + K_3) (Q_1 + Q_2) e$$

$$(10) BSLT = 0,5(K_1 + K_2 + K_3) (Q_1 + Q_2).$$

### 3.3 - Fonte de Dados

Várias foram as fontes de dados consultadas para a realização des-  
te estudo.

Os preços, as quantidades e as margens de comercialização dos pro-  
dutos analisados são do Instituto de Economia Agrícola (IEA), da Secretaria  
da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

Os coeficientes de elasticidade-preço de oferta e de demanda em-  
pregados foram selecionados das estimativas realizadas por diferentes auto-  
res (1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 13, 15, 16, 19, 21, 22, 23, 24), relacionados  
no Anexo.

Para a estimativa do deslocamento da demanda a nível de varejo,

admitiu-se a elevação de 8% do salário mínimo e através do coeficiente de elasticidade-renda obteve-se o valor de deslocamento da demanda.

O cálculo da diminuição da margem de comercialização foi obtido pela diferença daquela que estava vigorando em fevereiro de 1986 e aquela que passou a vigorar nos meses subsequentes (quadro 2).

As margens de comercialização dos três tipos de carne apresentaram evolução mensal semelhante em 1985, ditada pela sazonalidade da oferta do boi gordo. Em novembro, época de pasto abundante, a margem de comercialização em valores reais decresceu atingindo um mínimo em abril e maio, época de maior abate. A partir desses meses a margem começou a se elevar, principalmente pelos custos de estocagem durante a entressafra da carne bovina (figura 2).

Quadro 2. - Valores das Variáveis Utilizadas para os Produtos Animais

Variável	Frango	Ovos	Suínos	Leite	Bovinos
Quantidade (1)	386,0	554,0	82,7	1.446,36	426,7
Preço-varejo(2)	14,80	7,24	29,25	2,58	24,60
Preço-produtor(2)	9,07	4,03	16,94	1,78	18,66
Elasticidade-oferta	0,34	0,18	0,702	1,066	0,23
Elasticidade-demanda	1,062	2,149	0,200	0,247	0,94
Deslocamento					
Demanda	0,52	0,69	8,42	0,49	2,05
Margem	0,59	0,43	0,85	0,0	2,08

(1) Frango, suínos e bovinos em mil toneladas; leite em milhão de litros e ovos em milhão de dúzias.

(2) Em C\$/kg para frango, suínos e bovinos; em C\$ l para leite e em C\$/dz para ovos.

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de preços e quantidade do Instituto de Economia Agrícola (IEA). As elasticidades-preço de demanda e de oferta foram obtidas a partir dos estudos relacionados no Apêndice.

Para ovos, a margem de comercialização em valores reais apresentou pequenas oscilações no decorrer de 1985. Em fevereiro de 1986, exceto para frangos, as margens de comercialização dos produtos estudados estavam em patamares levemente superiores às dos meses subsequentes. As margens de comercialização de suínos e bovinos, em fevereiro de 1986, estavam acima das margens verificadas no período de janeiro a setembro de 1985, mas inferiores às verificadas em outubro de 1985 a janeiro de 1986 (figura 2).

Com base nas equações de 1 a 6, nas fórmulas 8,9 e 10, e no modelo simplificado, elaborou-se análise específica dos produtos considerados.

Foram calculados os benefícios sociais líquidos para consumidores, produtores, totais e as variações na receita total para os agentes de comercialização.

Três tipos de comportamento podem ser identificados como casos particulares do modelo geral, ou seja: 1 - frangos, ovos e suínos; 2 - leite; e 3 - boi gordo.

Para frangos, ovos e suínos pressupôs-se que não ocorreria um deslocamento da oferta ao nível de produtor; o preço de varejo estaria congelado em  $P_{V1}$ ; a margem de comercialização diminuiria para  $M_2$ ; o preço para o produtor se situaria em  $P_{F2}$ ; conseqüentemente, o consumo aumentaria 29% para frangos, 10% para ovos e 148% para suínos (figura 3).

Para o leite, admitindo-se que não ocorreria um deslocamento da oferta do produtor, a margem de comercialização permaneceria fixa; o Governo estaria fornecendo um subsídio equivalente a FK para o produtor, e como resultado o consumo se expandiria em 20% (figura 4).

No caso do boi gordo pressupôs-se que não ocorreria um deslocamento da oferta do produtor, a margem de comercialização seria de  $M_2$ , o preço de varejo de  $P_{V1}$  e o preço do produtor de  $P_{F2}$  (figura 5). Nesse caso a demanda reprimida tenderia a aumentar o consumo em 95%.

#### 4 - RESULTADOS

Os valores dos benefícios sociais distribuem-se, em ordem decrescente de grandeza, entre bovinos, leite, suínos, frangos e ovos. O benefício social líquido para os consumidores é superior ao dos produtores no caso de suínos, e inferior nos demais casos (quadro 3).

As elasticidades-preço da oferta e de demanda e interrelação entre elasticidade-renda e demanda afetam significativamente a distribuição dos benefícios entre produtores e consumidores. No presente caso, observa-se que o valor absoluto da elasticidade de demanda é menor que o da elasticidade da oferta no caso de suínos e maior nos demais produtos analisados.

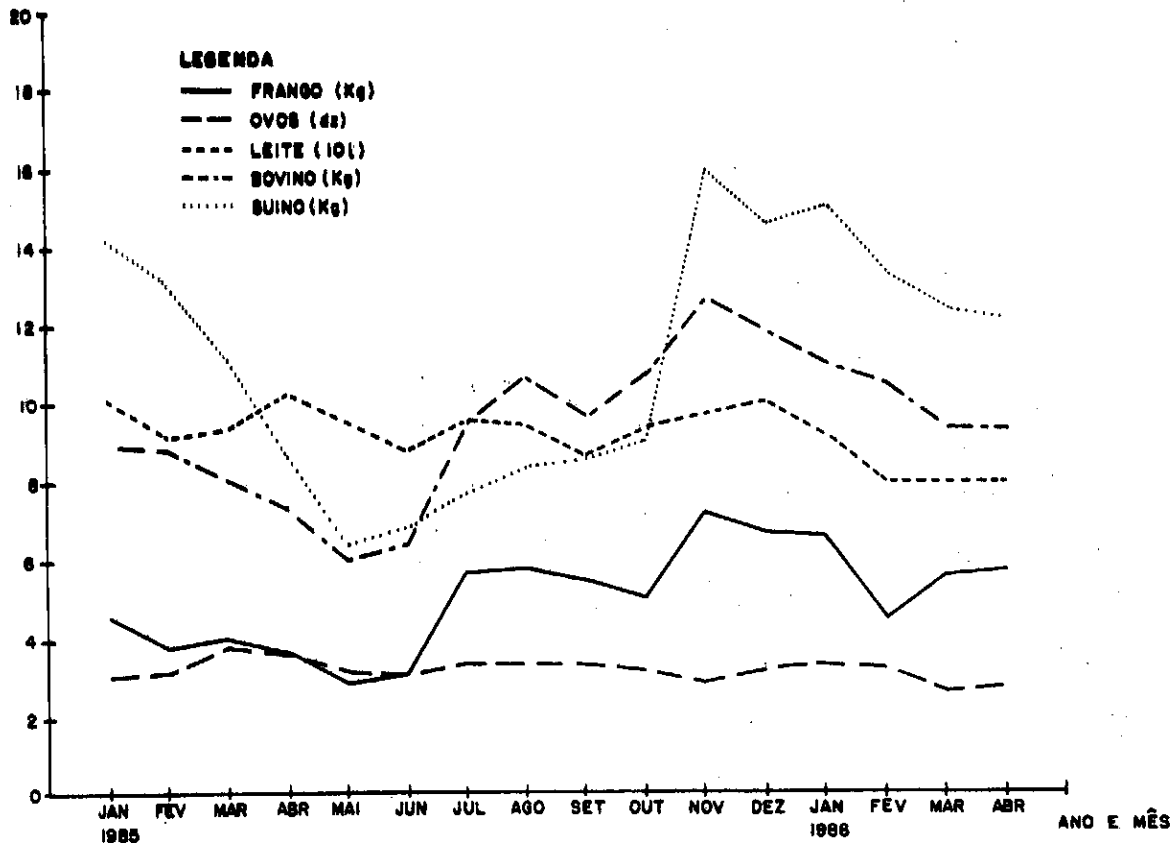


FIGURA 2. - Margens Reais de Comercialização de Produtos de Origem Animal, Estado de São Paulo, 1985-86.

FONTE: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola.

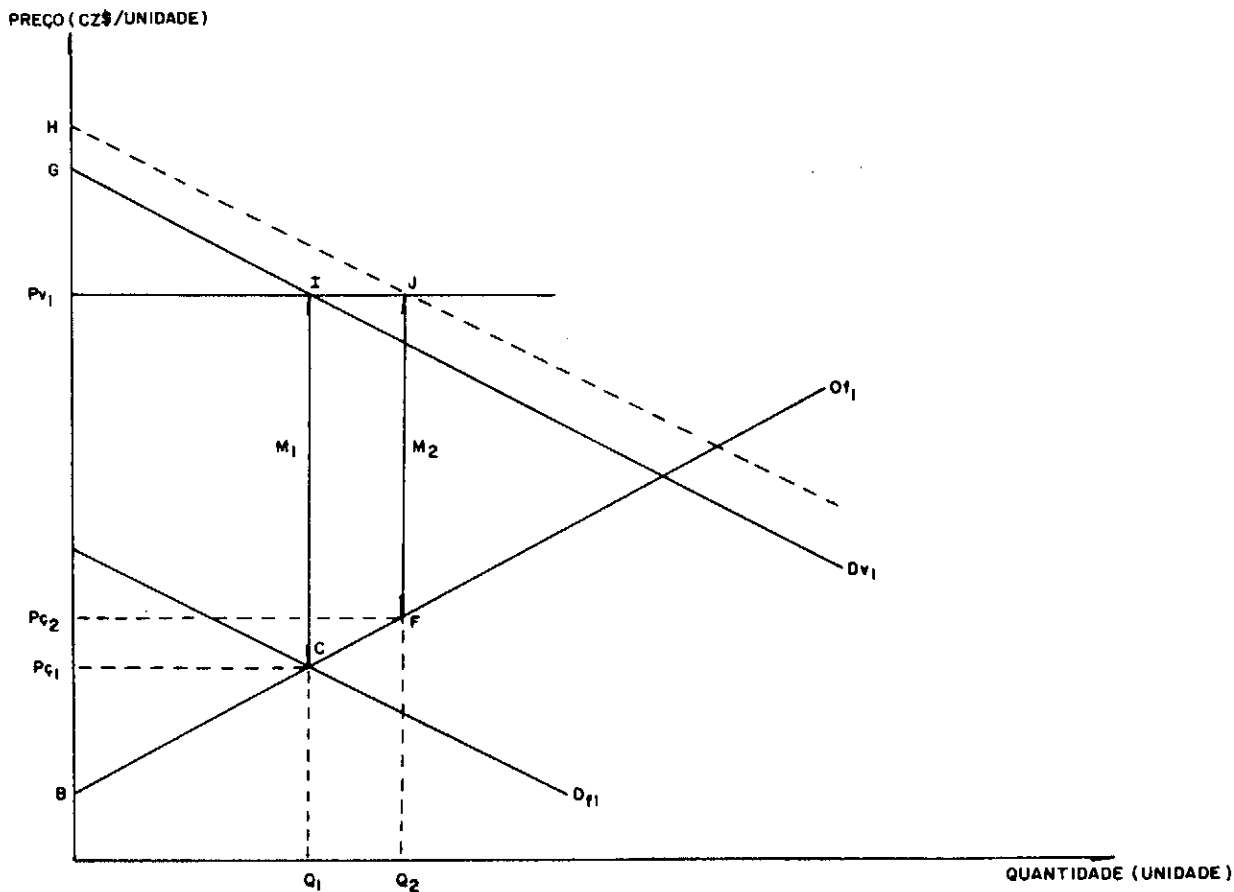


FIGURA 3. - O Efeito do Plano de Estabilização nos Canais de Comercialização do Produtor ao Consumidor para o Mercado de Frangos, Ovos e Suínos.

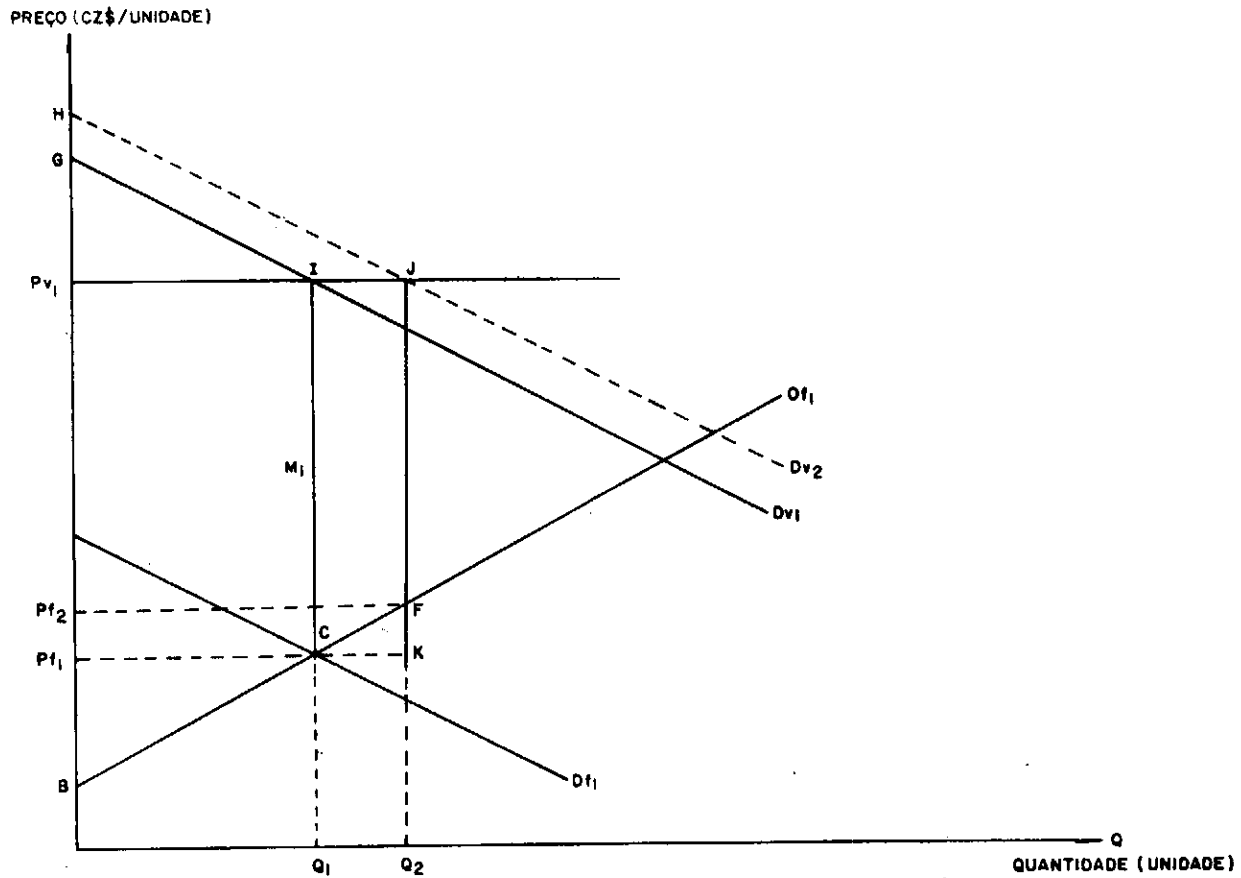


FIGURA 4. - O Efeito do Plano de Estabilização nos Canais de Comercialização do Produtor ao Consumidor para o Mercado de Leite.



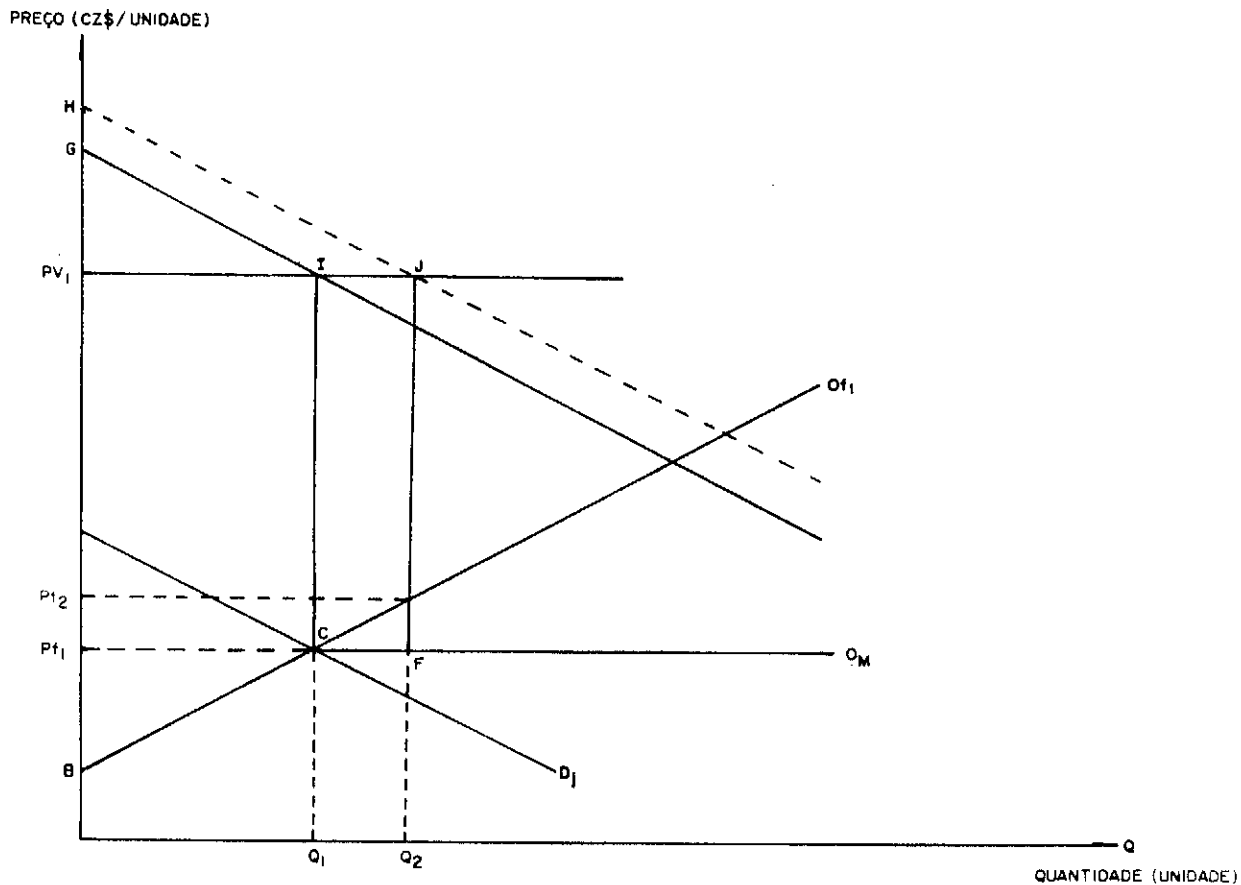


FIGURA 5. - O Efeito do Plano de Estabilização nos Canais de Comercialização do Produtor ao Consumidor para o Mercado de Boi Gordo.

QUADRO 3. - Estimativas dos Benefícios Sociais para os Produtos Animais e Variação na Receita Total dos Agentes de Comercialização

(em bilhão de cruzados)

	BSLC <sup>(1)</sup>	BSLP <sup>(2)</sup>	BSLT <sup>(3)</sup>	VARTAC <sup>(4)</sup>
Frangos	0,234	0,261	0,495	0,380
Ovos	0,095	0,250	0,345	-0,095
Suínos	1,211	0,122	1,333	2,452
Leite	0,779	0,843	1,622	0,231
Bovinos	1,290	1,309	2,599	1,443

(<sup>1</sup>) Benefícios sociais líquidos para o consumidor.

(<sup>2</sup>) Benefícios sociais líquidos para o produtor.

(<sup>3</sup>) Benefícios sociais líquidos totais.

(<sup>4</sup>) Receita total dos agentes de comercialização.

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA) e do Anexo.

Contudo, essas elasticidades parecem apresentar pouca influência no benefício social total, porque afetam apenas a parte dos benefícios que estariam situadas entre  $Q_1$  e  $Q_2$ .

Melhores estimativas dos benefícios poderiam ser obtidas com utilização de novos procedimentos econométricos nos modelos de oferta e demanda dos mercados analisados.

Como não se dispunha de informações sobre custos de comercialização e elasticidade-preço de oferta e demanda dos agentes de comercialização, calcularam-se apenas as variações nas receitas totais (VARTAC) desses agentes que, em ordem decrescente de grandeza, estão distribuídas para suínos, bovinos, frangos, leite e ovos, sendo negativa para esse último produto.

Finalmente, apenas no caso do leite o erário público estaria sendo onerado em Cz\$919,80 milhões dos quais Cz\$843,00 milhões seriam repassados para os produtores. Ressalte-se que essa análise considerou a existência de subsídio ao produtor, que, como medida de manutenção da sua renda, necessitaria ir além de novembro de 1986, como acordado pelo Governo Federal. Dos produtos em análise, a carne bovina, de frangos e suína estão interligadas, por isso qualquer mudança no funcionamento do mercado de carne bovina tende a alterar os outros dois mercados. Para se estimar a expansão dos mercados dos produtos animais e os benefícios sociais líquidos não se

consideram as elasticidades cruzadas entre as carnes, visto que os preços estariam congelados.

## 5 - CONCLUSÕES

Deve-se lembrar que a análise em questão é estática no tempo e que nos primeiros momentos do plano cruzado o mercado de produtos animais comportou-se como o previsto nos modelos.

No caso de ovos, a menor expansão esperada na nova quantidade para se normalizar o mercado e a queda na variação da receita total dos agentes de comercialização, são explicadas pelas características da oferta, derivada de uma função de produção com proporção fixa, além dos consideráveis investimentos físicos e monetários e o despreparo no sistema de estocagem. Por isso esse setor estaria com menor resposta à oscilação de renda e da margem de comercialização relativamente aos outros produtos estudados.

O setor de frangos passou a restringir as exportações para o atendimento de demanda interna. O setor de suínos respondeu rapidamente, por causa de um programa de melhoramento genético do rebanho do Estado de São Paulo implantado desde a década de 70. Dado o rápido ciclo de produção, esses animais são, a curto prazo, alternativas consideráveis para suprir parte do déficit no abastecimento de carne.

Para o leite, o incremento observado na demanda de produtos lácteos deve ser acompanhado pelo aumento na produção interna; tratando-se de produto, historicamente, com preços administrados o esperado é que as novas políticas para o setor alcancem os objetivos de expansão na produção e melhora da qualidade do produto.

No setor de carne bovina foram detectadas as maiores dificuldades de normalização, haja vista os cálculos iniciais de expansão de consumo de ordem de 30%, levando em conta apenas o crescimento na mesma magnitude do poder aquisitivo de população e uma elasticidade-renda em termo de 1,0.

Porém, os resultados encontrados, considerando-se a diminuição da margem de comercialização e inalteradas as condições de produção, apontam uma expansão de 95% na demanda de carne bovina.

Diante disso, sem estoques reguladores, com os preços tabelados, em níveis historicamente baixos (safra) a produção do boi gordo estabilizada nos últimos dez anos e com a incapacidade do setor em aumentar rapidamente a oferta, visto o longo ciclo de produção da pecuária bovina (sete anos), a medida de curto prazo tomada para a normalização do abastecimento interno foi a importação tardia da carne e a suspensão da exportação.

No entanto, a deficiente infra-estrutura para recepção e distribuição da carne importada dificultou o equilíbrio esperado no mercado de

carnes, reforçando o ágio e transformando o boi gordo na psicose do povo brasileiro.

Ao que tudo indica, melhores resultados poderiam ser conseguidos caso o Governo revisse os preços tabelados.

A isso somou-se o fato de que a experiência tem mostrado que para se evitar não são a escassez momentânea de carne, como também a escassez estrutural para a qual se estaria caminhando face ao desestímulo do produtor e incerteza no retorno dos investimentos e para que se tenha crescimento na oferta, são necessárias formulações de medidas não são de curto prazo como também de longo prazo.

Além do mais, deve-se reformular o cálculo da margem de comercialização da carne bovina, levando-se em conta a venda dos subprodutos do boi (couro, glândulas, etc.). FELÍCIO (6) afirma que o produtor, ao vender um boi de 468kg para o frigorífico, recebe só o valor correspondente a 255kg (17 arrobas). Com a parcela da receita adicional dos subprodutos sendo repassado ao pecuarista, haveria um aumento nos benefícios sociais líquidos; acréscimos na receita total dos agentes de comercialização; e maior expansão no consumo e na oferta de carnes.

#### LITERATURA CITADA

1. ALENCAR, G. de et alii. Agricultura brasileira: comportamento passado, situação atual e perspectivas de crescimento. Brasília, IPEA, 1973. 233p.
2. ÁVILA, Antonio F. D. Um modelo econométrico para carne bovina no Rio Grande do Sul, 1947-1970. Viçosa, Universidade Federal, 1973. 67p. (Tese-Mestrado)
3. BRANDT, Sérgio A. & CRISCUOLO, Paulo D. Estrutura de demanda de leite pasteurizado e de ovos de granja no mercado de São Paulo. Agricultura em São Paulo, SP, 12(9/10):63-75, set./out. 1965.
4. DIAS, Guilherme L.S. Alguns aspectos de pecuária de corte da Região Centro-Sul. São Paulo, ANPES, 1968. 62p. (Estudos ANPES, 7)
5. DINIZ, Alberto. Análise da política de interferência no mercado de leite no Brasil. Viçosa, Universidade Federal, 1976. 62p. (Tese-Mestrado)
6. FELÍCIO, Pedro F.T. O pecuarista recebe pela carne, mas o boi não é

feito sô de bife. Revista Nacional da Carne, São Paulo, 10(112):24-26, abr. 1976.

7. FREEBAIRN, J.W.; DAVIS, J.S.; EDWARDS, G.W. Distribution of research gains in multistage production systems. American Journal of Agricultural Economics, New York, 64(1):39-46, Feb. 1982.
8. FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Programa Nacional de Pecuária. Análise econômica e nutricional de consumo de produtos de origem animal: diagnóstico. Belo Horizonte, 1979. v.8.
9. GIULIETTI, Nelson et alii. Agricultura no Brasil 1970-78: contribuição para um programa de desenvolvimento. Agricultura em São Paulo, SP, 28(1/2):107-291, 1981.
10. GOES DE OLIVEIRA, Francisco T. Custos e retornos sociais de política de preços de leite. Viçosa, Universidade Federal, 1976. 53p. (Tese-Mestrado)
11. HUETH, Darrell L. & SCHMITZ, Andrew. International trade in intermediate and final goods: some welfare implications of destabilized prices. Quarterly Journal of Economics, Cambridge, 86(3):351-365, Aug. 1972.
12. JUST, Richard et alii. The distribution of welfare gains from price stabilization: an international perspective. Journal of International Economics, Amsterdam, 8(4):554-563, Nov. 1978.
13. KIRSTEN, José T. Elasticidade - renda da demanda de produtos agrícolas: um ensaio econométrico. São Paulo, IPE/USP, 1977. 57p. (Documento para Discussão)
14. LINDNER, R.K. & JARRET, F.G. Supply shifts and the size of research benefits. American Journal of Agricultural Economics, New York, 60(1):48-58, Feb. 1978.
15. LOBATO, Jorge G. Elasticidades parciais e totais de demanda e oferta de carnes bovinas e suínas no mercado brasileiro. Viçosa, Universidade Federal, 1975. 56p. (Tese-Mestrado)
16. \_\_\_\_\_. Sistema de demanda de carnes no Brasil: uma análise de multiplicadores. Viçosa, Universidade Federal, 1982. 61p. (Tese-Doutorado)
17. MISHAN, E.J. What is producer's surplus. American Economic Review, Nashville, 58(5):1269-1282, Dec. 1968.
18. NEWBERY, D. & STIGLITZ, J. The theory of commodity price stabilization. London, Oxford University, 1981.

19. PINHEIRO, Flávio A. & ENGLER, Joaquim J.C. Análise de oferta de leite no Brasil. Revista de Economia Rural, São Paulo, 13(1):29-63, 1975.
20. ROSE, Roger N. Supply shifts and research benefits: comment. American Journal of Agricultural Economics, New York, 62(4):834-837, Nov. 1980.
21. SERAPHIM, J.B.C. et alii. Análise econométrica de procura de carnes no mercado de Goiania, Goiás. Experientiae, Viçosa, 18(8):169-186, out. 1974.
22. SILVA, Gabriel L.S.P. da; TOYAMA, Nelson K.; YOSHII, Regina J. Oferta e demanda de frangos no Estado de São Paulo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA RURAL, 13., Curitiba, 1975. Anais ... Revista de Economia Rural, São Paulo, 15(1):193-207, 1977.
23. SOBRAL, Gilvan. Demanda de alimentos no Brasil: arroz, batatinha, feijão, carne e leite, período 1950-70. Piracicaba, ESALQ/USP, 1973. 89p. (Tese-Mestrado)
24. TOYAMA, Nelson K. & PESCARIN, Rosa M.C. Projeções da oferta agrícola no Estado de São Paulo. Agricultura em São Paulo, SP, 17(9/10):3-97, set./out. 1970.
25. VELLUTINI, Roberto de A.S. Estabilização de preços de produtos primários e bem-estar: uma análise retrospectiva. Revista Brasileira de Economia, Rio de Janeiro, 39(3):243-259, jul./set. 1985.
26. WILLIG, Robert D. Consumer's surplus without apology. American Economic Review, Nashville, 66(4):589-597, Sept. 1976.

METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO PLANO DE ESTABILIZAÇÃO NO PROCESSO DE PRODUÇÃO EM VÁRIOS ESTÁGIOS:  
O CASO PRODUTOR - CONSUMIDOR

ANEXO

Estimativas dos Coeficientes de Elasticidade-Preço, a Curto e Longo Prazo, de Oferta e Procura e Elasticidade Renda da Demanda para os Produtos Pecuários, Segundo Diversos Autores, Regiões do Brasil e Períodos

Produto	Autor	Período	Região	Elast. de oferta <sup>(1)</sup>		Elast. de demanda <sup>(2)</sup>		
				ELOCP	ELOLP	ELOCP	ELOLP	ELR
Leite	Pinheiro & Engler(19)	1950-70	Brasil	0,357	-	-	-	-
Leite	Pinheiro & Engler(19)	1950-70	Sudeste	0,251	-	-	-	-
Leite	Diniz(5)	1949-72	Brasil	0,7043	-	-0,6223	-	0,771
Leite	Goes de Oliveira(10)	1948-73	Brasil	0,485	1,066	-0,0096	-0,247	-
Leite	Brandt & Criscuolo(3)	1958-63	S. Paulo	-	-	-0,14	-	-
Leite	Sobral(23)	1950-70	Brasil	-	-	-0,326	-	0,775
Leite	Alencar et alii(1)	-	-	-	-	-	-	0,60
Leite	Suplan(8)	1975	Brasil	-	-	-	-	0,448
Leite	Kirsten(13)	1974	S. Paulo	-	-	-	-	0,584
Carnes								
Suína	Lobato(15)	1947-70	Brasil	-0,24	-0,26	-2,2	-2,3	-
Suína	Toyama et alii(26)	1948-69	S. Paulo	0,7017	0,851	-	-	-
Suína	Lobato(15)	1960-81	Brasil	-	-	-0,2	-	-0,03
Suína	Seraphin et alii(22)	1970-72	Goiania	-	-	-0,39	-0,82	-
Suína	Alencar(1)	-	-	-	-	-	-	0,72
Suína	Suplan(25)	1975	Brasil	-	-	-	-	0,103
Suína	Kirsten(12)	1977	S. Paulo	-	-	-	-	0,791
Bovina	Alencar(1)	-	-	-	-	-	-	0,66
Bovina	Suplan(25)	1975	Brasil	-	-	-	-	0,838
Bovina	Kirsten(12)	1977	S. Paulo	-	-	-	-	0,986
Bovina	Dias(4)	1946-64	Centro-Sul	-	-	-0,92	-	-
Bovina	Lobato(14)	1947-70	Brasil	+0,2975	+1,500	-0,9442	-1,500	1,3CP 2,1LP
Bovina	Lobato(15)	1960-81	Brasil	-	-	-0,66	-	0,53
Bovina	Ávila(2)	1947-70	RGSul	-0,55	-	-0,47	-0,64	0,26CP 0,36LP
Bovina	Ávila(2)	1947-70	Brasil	-	-	-1,10	-2,50	-2,69
Bovina	Sobral(24)	1950-70	Brasil	-	-	-0,333	-	0,024
Aves	Lobato(15)	1960-81	Brasil	-	-	-0,398	-	0,042
Aves	Silva et alii(23)	1969-74	S. Paulo	-	-	-0,08	-	-0,37
Aves	Silva et alii(23)	1969-74	S. Paulo	0,15	-	-0,917	-	1,413
Aves	Silva et alii(23)	1969-74	S. Paulo	0,21	-	-0,977	-	-
Aves	Giulliet et alii(8)	1974-75	Brasil	0,34	-	-1,062	-	0,441
Aves	Alencar(1)	-	-	-	-	-	-	0,70
Aves	Suplan(25)	-	-	-	-	-	-	0,463
Aves	Kirsten(12)	1977	S. Paulo	-	-	-	-	1,042
Ovos	Alencar(1)	-	-	-	-	-	-	0,61
Ovos	Suplan(25)	1975	Brasil	-	-	-	-	0,442
Ovos	Kirsten(12)	1977	S. Paulo	-	-	-	-	0,309
Ovos	Brandt et alii(3)	1958-63	S. Paulo	-	-	-	-	-
Ovos	Brandt et alii(3)	1958-63	S. Paulo	-	-	-	-	-
Ovos	Giulliet et alii(8)	1974-75	Brasil	0,18	-	-2,149	-	0,644

(<sup>1</sup>) ELQCP - elasticidade de oferta a curto prazo e ELOLP - elasticidade de oferta a longo prazo.

(<sup>2</sup>) ELQCP - elasticidade de demanda a curto prazo; ELDLP - elasticidade de demanda a longo prazo e ELRD - elasticidade renda da demanda.

**SECRETARIA DA AGRICULTURA  
INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA**

**Comissão Editorial:**

**Coordenador: Flávio Condé de Carvalho**

**Membros: Antonio Ambrósio Amaro**

**Arthur Antonio Ghilardi**

**Elcio Umberto Gatti**

**José Luiz Teixeira Marques Vieira**

**Maria Carlota Meloni Vicente**

**Maria de Lourdes Barros Camargo**

**Bibliografia: Fátima Maria Martins Saldanha Faria**

**Centro Estadual da Agricultura  
Av. Miguel Estéfano, 3.900  
04301 - São Paulo - SP**

**Caixa Posta, 8114  
01051 - São Paulo - SP  
Telefone: 276-9266**





Impresso no Setor Gráfico do IEA  
Av. Miguel Stefano, 3900 - 04301 - São Paulo, SP



Relatório de Pesquis  
Nº04/8

Governo do Estado de São Paulo  
Secretaria da Agricultura  
Coordenadoria Sócio-Econômica

Instituto de Economia Agrícola

0130082

1111110000

IEA# 601

FATIMA MARIA MARTINS SALDANHA FARIA  
IEA - SBD

**METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO PLANO DE ESTABILIZAÇÃO NO PROCESSO DE PRODUÇÃO EM VÁRIOS ESTÁGIOS: O CASO PRODUTOR - CONSUMIDOR**

Afonso Negri Neto  
Yuly Ivete Miazaki de Toledo  
Maura M. Demétrio Santiago  
Albino Eugênio Ferreira Zirlis  
Eloisa Elena Bortoleto

**Governo do Estado de São Paulo**  
**Secretaria da Agricultura**  
**Coordenadoria Sócio-Econômica**

**Instituto de Economia Agrícola**



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

ISSN 0101-5109  
Relatório de Pesquisa  
04/88

**METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO PLANO DE ESTABILIZAÇÃO NO PROCESSO DE PRODUÇÃO EM VÁRIOS ESTÁGIOS: O CASO PRODUTOR – CONSUMIDOR**

Afonso Negri Neto  
Yuly Ivete Miazaki de Toledo  
Maura M. Demétrio Santiago  
Albino Eugênio Ferreira Zirlis  
Eloisa Elena Bortoleto

São Paulo  
1988

## INDICE

1 - INTRODUÇÃO .....	1
2 - O MERCADO DE PRODUTOS ANIMAIS .....	2
3 - METODOLOGIA .....	5
3.1 - Um Modelo Simplificado .....	5
3.2 - Um Modelo Geral .....	6
3.3 - Fonte de Dados .....	8
4 - RESULTADOS .....	10
5 - CONCLUSÕES .....	16
LITERATURA CITADA .....	17
ANEXO .....	20

METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO PLANO DE ESTABILIZAÇÃO NO PROCESSO DE PRODUÇÃO EM VÁRIOS ESTÁGIOS: O CASO PRODUTOR - CONSUMIDOR

Afonso Negri Neto

Yuly Ivete Miazaki de Toledo  
Maura M. Demétrio Santiago  
Albino Eugênio Ferreira Zirlis  
Eloisa Elena Bortoleto

1 - INTRODUÇÃO

A moderna agricultura envolve uma série organizada de processos de produção que exigem tomadas de decisões em diferentes níveis. Em geral, três níveis podem ser considerados: o setor de oferta de insumos, tais como máquinas e combustíveis, sementes e mudas, fertilizantes, pesticidas e rações; o setor de comercialização, que providencia serviços de estocagem, transporte, processamento, beneficiamento e de distribuição; e, finalmente, o próprio setor de produção agrícola.

Nesse contexto, o processo decisório tornou-se bastante complexo, necessitando cada vez mais de parâmetros bem definidos para sua orientação. Isto explica, em grande parte, os maiores gastos mundiais com pesquisas nos diferentes ramos das atividades agropecuárias, nos últimos 30 anos, e também a alocação crescente de recursos públicos em pesquisas nesse período. A maior eficiência alocativa dos fatores envolvidos deve ser procurada, já que pesquisas, que proporcionam redução no custo de um estágio do processo produtivo, trariam benefícios para os produtores em diferentes estágios e, conseqüentemente, para os consumidores.

O Plano de Estabilização Econômica, ou Choque Heterodoxo, viabilizado pelo Decreto-lei nº2283, modificou a maneira de atuação da economia brasileira. A instabilidade de preços tem sido historicamente motivo de alarme nos países desenvolvidos ou menos desenvolvidos. No caso brasileiro, a agricultura dos últimos anos vinha sofrendo reflexos tanto nas exportações como na própria insegurança sobre a renda a ser recebida pelo setor agrícola, com exceção de alguns produtos, enquanto que seus compromissos financeiros acompanhavam a elevação geral de preços. Com a garantia de estabilização de preços, permitindo uma visão ex-ante mais realista, e a quebra da inflação inercial, esperava-se estimular o processo produtivo em seus diversos níveis - de produtores a consumidores - com efeitos já na safra agrícola 1985/86 e que se refletiriam nas safras agrícolas futuras de uma maneira mais acentuada.

Este estudo procura avaliar os efeitos do plano de estabilização no elo inicial da cadeia de comercialização - o produtor - e no elo final - o consumidor -, através da utilização de teoria de ganhos do bem-estar social. Um aprofundamento teórico a respeito da evolução da teoria de ganhos do bem-estar social pode ser revisto em NEWBERY & STIGLITZ (18), JUST et alii (12), HUETH & SHUMITZ (11) e VELLUTINI (25).

O presente trabalho elabora um modelo simplificado e um modelo generalizado para se avaliar os ganhos resultantes daquele plano, contemplando alguns produtos de origem animal como exemplo de aplicação desses modelos.

## 2 - O MERCADO DE PRODUTOS ANIMAIS

Nessa parte, procura-se delinear um breve retrospecto das atividades produtivas a serem estudadas.

Nos últimos anos, com a queda no poder aquisitivo da população, verificou-se uma retração no consumo interno de carnes com reflexos negativos na expansão da produção (quadro 1).

Em consequência do baixo consumo, mesmo o crescimento das exportações brasileiras de carne bovina e de carne de aves nesse período não afetou o equilíbrio do mercado interno, e inclusive se manteve ainda capacidade ociosa no setor avícola.

QUADRO 1. - Estimativas de Produção de Produtos Animais no Estado de São Paulo, 1982-85

Produto	(em 1.000t)			
	1982	1983	1984	1985
Aves	434,0	406,5	354,0	386,0
Ovos <sup>(1)</sup>	642,3	564,9	533,1	554,0
Leite <sup>(2)</sup>	1.674,0	1.707,4	1.730,6	1.711,6
Carne bovina	463,6	461,8	421,6	426,7
Carne suína	60,8	83,8	76,1	82,7

(<sup>1</sup>) Milhão de dúzias.

(<sup>2</sup>) Milhão de litros

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Somente a partir de meados de 1985, iniciou-se a recuperação do poder aquisitivo do consumidor, proporcionando aquecimento ao mercado, além de estimular a produção animal. Dessa forma, em fins de 1985, o poder de troca do produtor de frango de corte, medido pela relação de preços frango/ração, atingiu valores entre 3,2 e 3,7, níveis não alcançados nos últimos cinco anos. Em consequência, o setor de pintos para corte passou a recuperar-se elevando em 4% sua oferta, embora ainda mantendo-se aquém de sua potencialidade. Ao nível do produtor, em dezembro de 1985, o preço do frango esteve cotado a Cz\$12,49/kg, 88% superior em valor real ao do mesmo mês do ano precedente. O congelamento de preços, no entanto, veio surpreender a avicultura em período cíclico normal de retração na demanda, com as quedas dos preços nos diversos níveis de comercialização.

Nos primeiros momentos pós-Plano, a atividade de corte teve reduzidas suas margens de rentabilidade. Da mesma forma, a avicultura de postura, apresentando queda real de preço desde outubro de 1984, e com reduzido poder de troca não reagiu prontamente em fevereiro de 1986 de forma favorável à reforma econômica. Posteriormente, revisões nos preços de frango e ovos, congelamento dos preços das rações e aumento na demanda vieram modificar a relação de preços pagos e recebidos, possibilitando estímulo à atividade. Assim, a produção de pintos de corte, no primeiro semestre de 1986, ficou em torno de 595 milhões de unidades, cifra nunca atingida anteriormente, em termos de primeiro semestre do ano produtivo. Na área de postura, nesse primeiro quadrimestre, a produção cresceu 11,3% em relação ao mesmo período de 1985, contra 0,5% verificado um ano atrás. O plantel de postura acompanhou também a recuperação, pois cresceu 12,8% de janeiro a abril de 1986.

A atividade que apresentou maiores problemas com relação ao Plano de Estabilização foi a pecuária leiteira. Ressalte-se que o produtor de leite vinha recebendo preços médios reais decrescentes, com o preço tabelado em março de 1985, representando 70% do preço verificado em junho de 1981, considerado em termos reais, o maior dos últimos 10 anos. A partir de então, os percentuais de reajustes apenas recuperaram a perda inflacionária do período, prejudicando a rentabilidade de grande parte dos produtores.

Ainda, a longa estiagem verificada no segundo semestre de 1985 dificultou a preparação de alimentos para a entressafra de 1986, quando as previsões da época já indicavam maior dependência do uso de concentrados e rações prontas e déficit no abastecimento de leite. As altas taxas inflacionárias haviam diminuído ainda mais o poder de troca do pecuarista e o congelamento de preços antes da recuperação do setor frustrou a atividade leiteira.



ra, o que causou a retração nas entradas de leite cru e resfriado nas indústrias, em cerca de 5% em março e de 7% em abril de 1986, quando comparadas com as de um ano atrás.

A concessão de subsídio governamental de 30% do preço recebido por litro de leite C e para o leite em pó ao nível do produtor, de junho a novembro de 1986, diminuiu as dificuldades enfrentadas pelo setor, porém não as eliminou, havendo necessidade de delineamento pelo Governo Federal de novas medidas para se pagar o preço justo ao produtor e possibilitar o abastecimento normal à população.

Já a bovinocultura de corte, por ser um setor mais resistente à incorporação de novas tecnologias e que necessita de uma política de prazo mais longo, vem apresentando nos últimos 10 anos relativa rigidez na oferta. Com uma produção flutuando em torno de 2,25 milhões de toneladas, alcançou um máximo de 2,4 milhões de toneladas nos anos de maior liquidação de rebanho e baixa de preços (1977 e 1982); e um mínimo em torno de 2,1 milhões de toneladas nos anos de retenção de rebanho e alta de preços (1979 e 1984). Após ter sido importador líquido em 1979, o Brasil vem exportando mais carne bovina nos últimos anos, porque a pecuária do país entrou na fase crescente do seu ciclo de produção e a política de arrocho salarial implementada pelo Governo acarretou constantes quedas no consumo interno, gerando excedentes exportáveis. O consumo aparente per capita, que era de 18,4kg em 1979, atingiu 12,2kg em 1985.

A partir de outubro de 1984, frustrando as expectativas dos pecuaristas, os preços reais do boi gordo passaram a declinar até junho de 1985. Porém, com os preços reais da carne estáveis durante nove meses e com uma política de recuperação salarial, o consumo interno aumentou um pouco no segundo trimestre de 1985 e as exportações também foram favorecidas. Entretanto, a oferta limitada, no início da entressafra, jogou o preço da arroba do boi gordo de Cr\$55.000,00 em junho de 1985, para Cr\$115.000,00 em agosto. São em fins de setembro, a queda de consumo acabou por normalizar o abastecimento interno do produto.

Com a seca de novembro de 1985 a janeiro de 1986, houve antecipação de abate de bois que estavam perdendo peso. Assim, o plano cruzado foi decretado na época de revigoramento das pastagens em plena safra.

Ao se direcionar o fluxo de capitais da ciranda financeira para a área produtiva, estimulou-se a pecuária de corte, provocando aquecimento na demanda por animais de reposição, resultando em alta nos preços de bezerras e bois magros e em menor oferta de carne a curto prazo. Ao mesmo tempo, o tabelamento da carne bovina no varejo, aliado a um aumento da massa salarial (através da recomposição do poder de compra na média dos seis meses an

teriores a fevereiro mais um adicional de 8%). provocou um acréscimo da demanda, surgindo o ágio.

A escassez de carne bovina, a partir de maio, possibilitou, além do fortalecimento no setor de aves e ovos, intensificação na procura de carne suína. A suinocultura paulista teve bom desempenho econômico desde março de 1984 e o aumento na produção já era esperado no início de 1986. Com a garantia da existência de milho e, principalmente, com a demanda aquecida, estimulou-se a expansão da suinocultura.

### 3 - METODOLOGIA

#### 3.1 - Um Modelo Simplificado

Nessa parte, faz-se uso, principalmente, de análise gráfica para se avaliar e comparar os efeitos da reforma econômica nos vários níveis: produção, comercialização e consumo.

O modelo teórico é adaptado de FREEBAIRN et alii (7).

Por hipótese assume-se uma oferta perfeitamente elástica tanto para os insumos produzidos fora do setor agrícola, como para os serviços de comercialização; oferta e demanda na forma linear (<sup>1</sup>); margem constante de comercialização e competição perfeita para os comportamentos do consumidor, produtor e agentes de comercialização, muito embora se saiba que esses últimos provavelmente estejam agindo em competição imperfeita.

Os efeitos da reforma econômica em cada estágio da cadeia produtor-consumidor implicariam deslocamento da oferta e demanda. Os benefícios sociais serão medidos através da área abaixo da função de demanda e os custos sociais ou custos de oportunidades serão medidos através da área abaixo da função da oferta.

A variação no excedente econômico é definida como o montante que consumidores e produtores poderiam despende para se adaptarem à nova realidade econômica. Um tratado teórico sobre o excedente do consumidor pode ser encontrado em WILLIG (26) e sobre o excedente do produtor em MISHAN (17).

A demanda ao nível de varejo ou consumidor é  $D_{V1}$ . A margem constante por unidade de comercialização é  $M_1$ . A função de demanda derivada (demanda ao nível de produtor) é  $D_{P1} = D_{V1} + M_1$ . Ainda, assume-se uma taxa constante de transformação do produto ao nível do produtor para o varejo. A oferta do produto ao nível de produtor é  $O_f$ . Assim sendo, o preço do vare

(<sup>1</sup>) Uma discussão de linearidade encontra-se em VELLUTINI (25).

jo é  $P_{V1}$ , o preço ao nível de produtor é  $P_{f1}$  e a quantidade é  $Q_1$  (figura 1).

Considerando-se que a reforma econômica modificou as margens de comercialização, como reflexos das alterações nos custos de estocagem, transporte, processamento e nos serviços de distribuição dos produtos, supôs-se a redução de  $M_1$  para  $M_2$ , com o conseqüente deslocamento da demanda do produtor ao nível de produtor para  $D_{f2}$ .

Considerando-se, ainda, que a reforma econômica garantiu ao consumidor um poder de compra na média dos últimos seis meses, admitiu-se um deslocamento da demanda ao nível do consumidor para  $D_{V2}$ .

As alterações simultâneas levaram a se atingir um novo equilíbrio em  $P_{V1}$ ,  $Q_2$ ,  $P_{f2}$  e  $M_2$ , provocando um excedente do consumidor de  $GHJI$ , um excedente do produtor de  $ABEF$  mais  $P_{f1}P_{f2}EC$  e um aumento na receita total dos agentes de comercialização de  $P_{V1}JFP_{f2}$  menos  $P_{V1}ICP_{f1}$ .

Supondo-se que o deslocamento da demanda ao nível de varejo seja da ordem de  $K_1$ , que a diferença entre  $M_2$  e  $M_1$  seja da ordem de  $K_2$  e que o deslocamento da oferta ao nível de produtor seja da ordem de  $K_3$ , então a área  $GHJI$ , que mede o excedente do consumidor, seria igual a  $0,5K_1(Q_1 + Q_2)$ . A área  $P_{f1}P_{f2}EC + ABEF$ , que mede o excedente do produtor, seria igual a  $0,5(K_1 + K_2)(Q_1 + Q_2)$ . A variação na receita total dos agentes de comercialização seria fornecida pela diferença entre  $M_2(Q_2 - Q_1)$  e  $K_2Q_1$ . Com isso, foi possível calcular a participação relativa de cada agente no total dos ganhos em excedente econômico, de forma a identificar o setor que mais estaria sendo beneficiado pelo plano de estabilização do governo.

Embora a análise gráfica permita avaliar um grande número de combinações que possam ocorrer, em função de diferentes comportamentos para demanda ao nível de varejo, para oferta ao nível de produtor, para margens de comercialização e diferentes elasticidades, contemplar-se-ã apenas os casos para os produtores em análise.

### 3.2 - Um Modelo Geral

Embora as pressuposições de competição perfeita permaneçam, o modelo permite que se utilize preços márgens e elasticidade para lucros produzidos fora do setor agrícola e para os serviços de comercialização. O modelo proposto é composto das quatro equações:

- (1)  $Q = a_1 - a_2P_V$  Demanda ao varejo
- (2)  $M = b_1 + b_2Q$  Markup
- (3)  $P_V = P_f + M$  Equação de preços
- (4)  $Q = c_1 + c_2P_f$  Oferta ao nível de produtor

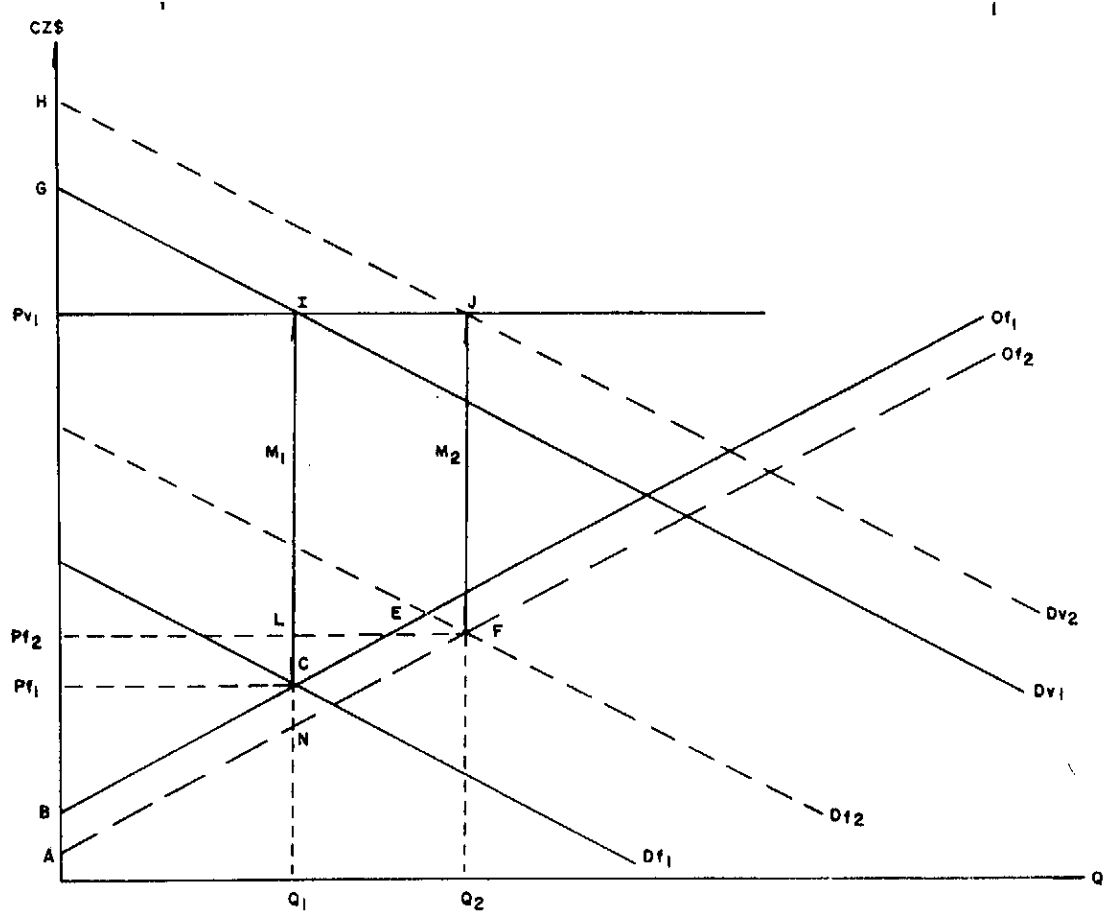


FIGURA 1. - O efeito do Plano de Estabilização nos Canais de Comercialização do Produtor ao Consumidor.

onde  $Q$  é a quantidade de produto especificada ao nível de fazenda e equiva-  
lente,  $P_v$  é o preço a nível de varejo,  $P_f$  é o preço ao nível de produtor,  $M$   
é a diferença entre o preço ao nível de varejo e o de produtor e as demais  
letras são parâmetros.

O sistema de equações de (1) a (4) pode ser utilizado para se de-  
terminar  $Q_1$ ,  $P_{v1}$ ,  $P_{f1}$  e  $M_1$  correspondentes ao ponto de equilíbrio de mercado.

Pressupondo-se que o Plano de Estabilização do Governo induziu uma  
diminuição nos custos de comercialização da ordem de  $K_2$ , um deslocamento de  
 $K_3$  na oferta a nível de produtor e um deslocamento de  $K_1$  na demanda a nível  
de varejo, as equações (1), (2) e (4) se modificariam para:

$$(5) Q = a_1 + K_1 - a_2 P_v,$$

$$(6) M = b_1 - K_2 + b_2 Q,$$

$$(7) Q = c_1 + c_2 K_3 + c_2 P_f.$$

O sistema de equações (5), (6), (3) e (7) servirã para se determi-  
nar  $Q_2$ ,  $P_{v2}$ ,  $P_{f2}$  e  $M_2$  do novo equilíbrio.

Com base em LINDNER & JARRET (14) e ROSE (20), que desenvolveram  
fórmulas para se medir os benefícios sociais de inovações tecnológicas con-  
forme os tipos de deslocamento da função de oferta, optou-se por um desloca-  
mento paralelotanto para a oferta como para a demanda. Dessa forma os benefí-  
cios sociais líquidos para o consumidor (BSLC), para o produtor (BSLP) e to-  
tal (BSLT) serão medidos através de:

$$(8) BSLC = 0,5K_1(Q_1 + Q_2),$$

$$(9) BSLP = 0,5(K_2 + K_3) (Q_1 + Q_2) e$$

$$(10) BSLT = 0,5(K_1 + K_2 + K_3) (Q_1 + Q_2).$$

### 3.3 - Fonte de Dados

Várias foram as fontes de dados consultadas para a realização des-  
te estudo.

Os preços, as quantidades e as margens de comercialização dos pro-  
dutos analisados são do Instituto de Economia Agrícola (IEA), da Secretaria  
da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

Os coeficientes de elasticidade-preço de oferta e de demanda em-  
pregados foram selecionados das estimativas realizadas por diferentes auto-  
res (1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 13, 15, 16, 19, 21, 22, 23, 24), relacionados  
no Anexo.

Para a estimativa do deslocamento da demanda a nível de varejo,

admitiu-se a elevação de 8% do salário mínimo e através do coeficiente de elasticidade-renda obteve-se o valor de deslocamento da demanda.

O cálculo da diminuição da margem de comercialização foi obtido pela diferença daquela que estava vigorando em fevereiro de 1986 e aquela que passou a vigorar nos meses subsequentes (quadro 2).

As margens de comercialização dos três tipos de carne apresentaram evolução mensal semelhante em 1985, ditada pela sazonalidade da oferta do boi gordo. Em novembro, época de pasto abundante, a margem de comercialização em valores reais decresceu atingindo um mínimo em abril e maio, época de maior abate. A partir desses meses a margem começou a se elevar, principalmente pelos custos de estocagem durante a entressafra da carne bovina (figura 2).

Quadro 2. - Valores das Variáveis Utilizadas para os Produtos Animais

Variável	Frango	Ovos	Suínos	Leite	Bovinos
Quantidade (1)	386,0	554,0	82,7	1.446,36	426,7
Preço-varejo(2)	14,80	7,24	29,25	2,58	24,60
Preço-produtor(2)	9,07	4,03	16,94	1,78	18,66
Elasticidade-oferta	0,34	0,18	0,702	1,066	0,23
Elasticidade-demanda	1,062	2,149	0,200	0,247	0,94
Deslocamento					
Demanda	0,52	0,69	8,42	0,49	2,05
Margem	0,59	0,43	0,85	0,0	2,08

(1) Frango, suínos e bovinos em mil toneladas; leite em milhão de litros e ovos em milhão de dúzias.

(2) Em Cz\$/kg para frango, suínos e bovinos; em C\$/l para leite e em C\$/dz para ovos.

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos de preços e quantidade do Instituto de Economia Agrícola (IEA). As elasticidades-preço de demanda e de oferta foram obtidas a partir dos estudos relacionados no Apêndice.

Para ovos, a margem de comercialização em valores reais apresentou pequenas oscilações no decorrer de 1985. Em fevereiro de 1986, exceto para frangos, as margens de comercialização dos produtos estudados estavam em patamares levemente superiores às dos meses subsequentes. As margens de comercialização de suínos e bovinos, em fevereiro de 1986, estavam acima das margens verificadas no período de janeiro a setembro de 1985, mas inferiores às verificadas em outubro de 1985 a janeiro de 1986 (figura 2).

Com base nas equações de 1 a 6, nas fórmulas 8,9 e 10, e no modelo simplificado, elaborou-se análise específica dos produtos considerados.

Foram calculados os benefícios sociais líquidos para consumidores, produtores, totais e as variações na receita total para os agentes de comercialização.

Três tipos de comportamento podem ser identificados como casos particulares do modelo geral, ou seja: 1 - frangos, ovos e suínos; 2 - leite; e 3 - boi gordo.

Para frangos, ovos e suínos pressupôs-se que não ocorreria um deslocamento da oferta ao nível de produtor; o preço de varejo estaria congelado em  $P_{V1}$ ; a margem de comercialização diminuiria para  $M_2$ ; o preço para o produtor se situaria em  $P_{F2}$ ; conseqüentemente, o consumo aumentaria 29% para frangos, 10% para ovos e 148% para suínos (figura 3).

Para o leite, admitindo-se que não ocorreria um deslocamento da oferta do produtor, a margem de comercialização permaneceria fixa; o Governo estaria fornecendo um subsídio equivalente a FK para o produtor, e como resultado o consumo se expandiria em 20% (figura 4).

No caso do boi gordo pressupôs-se que não ocorreria um deslocamento da oferta do produtor, a margem de comercialização seria de  $M_2$ , o preço de varejo de  $P_{V1}$  e o preço do produtor de  $P_{F2}$  (figura 5). Nesse caso a demanda reprimida tenderia a aumentar o consumo em 95%.

#### 4 - RESULTADOS

Os valores dos benefícios sociais distribuem-se, em ordem decrescente de grandeza, entre bovinos, leite, suínos, frangos e ovos. O benefício social líquido para os consumidores é superior ao dos produtores no caso de suínos, e inferior nos demais casos (quadro 3).

As elasticidades-preço da oferta e de demanda e interrelação entre elasticidade-renda e demanda afetam significativamente a distribuição dos benefícios entre produtores e consumidores. No presente caso, observa-se que o valor absoluto da elasticidade de demanda é menor que o da elasticidade da oferta no caso de suínos e maior nos demais produtos analisados.

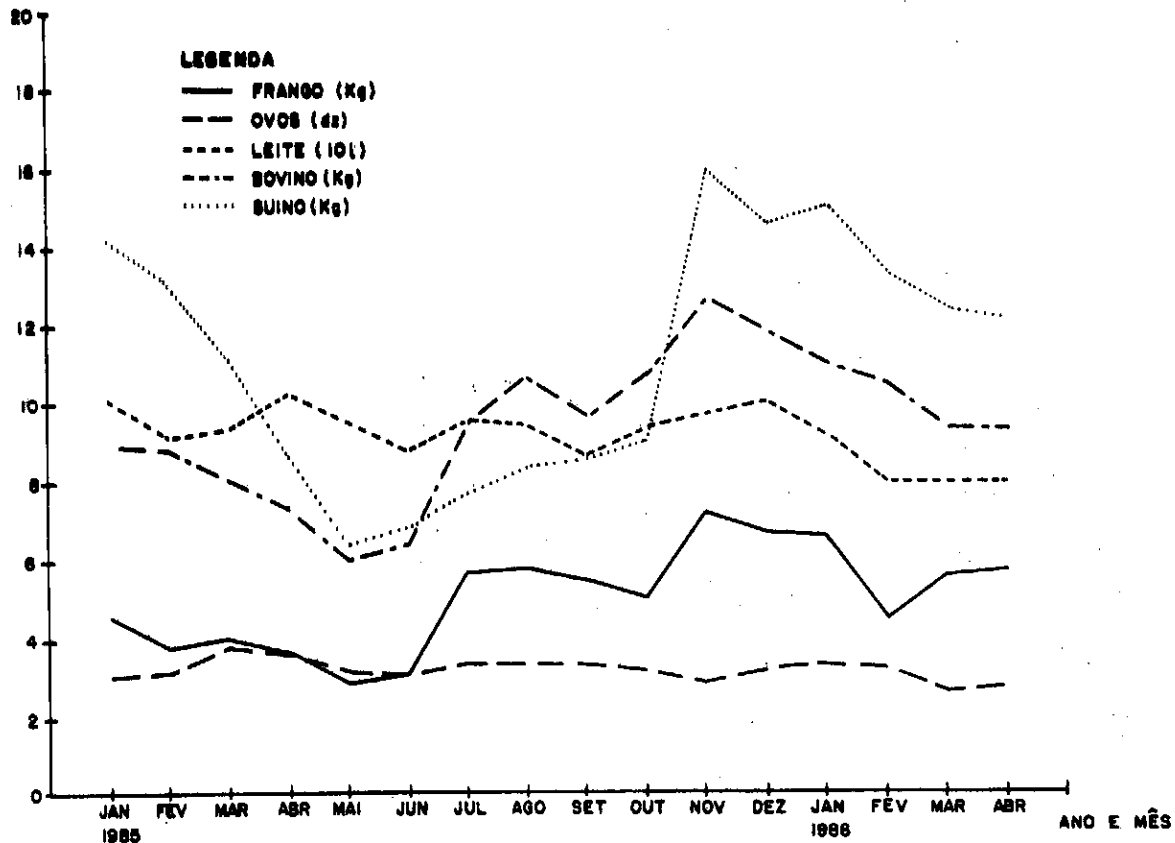


FIGURA 2. - Margens Reais de Comercialização de Produtos de Origem Animal, Estado de São Paulo, 1985-86.

FONTE: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola.



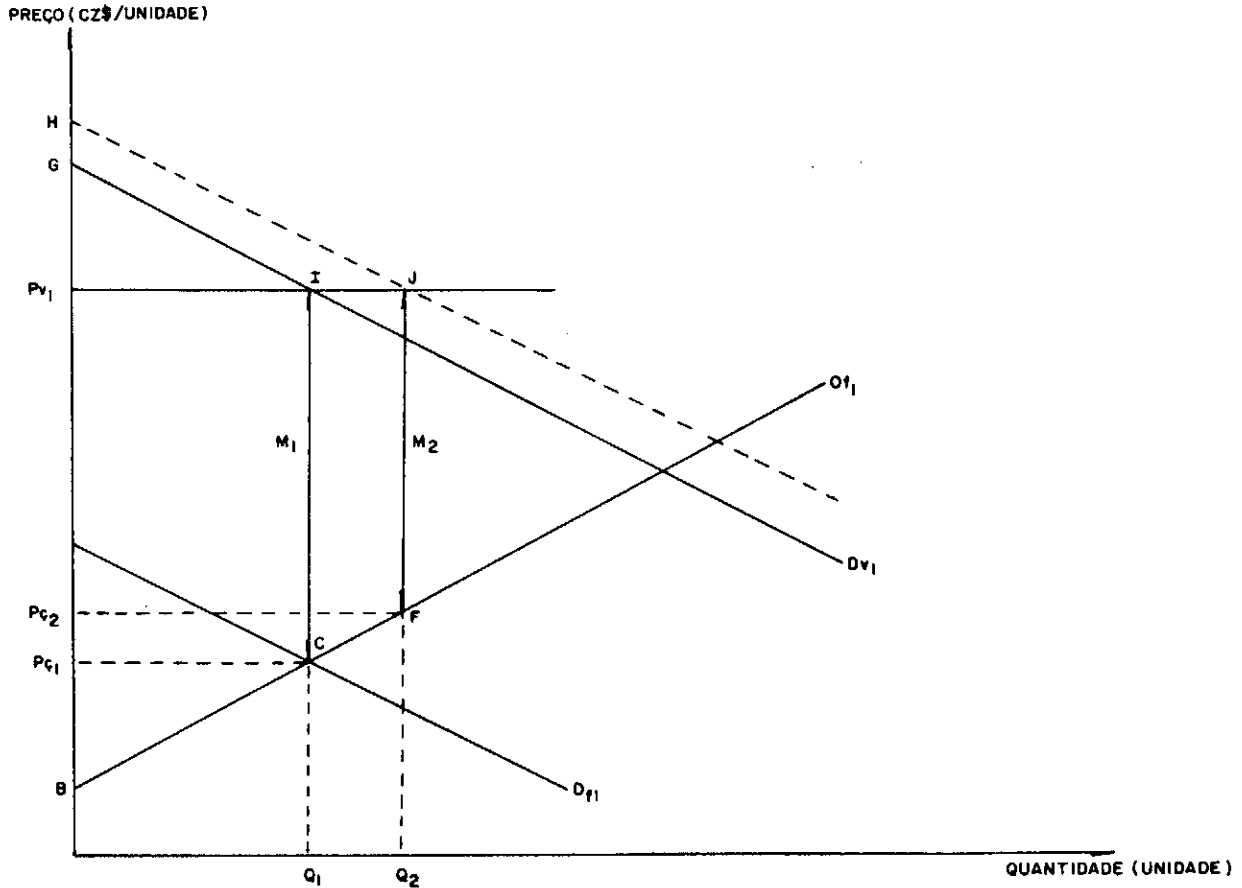


FIGURA 3. - O Efeito do Plano de Estabilização nos Canais de Comercialização do Produtor ao Consumidor para o Mercado de Frangos, Ovos e Suínos.

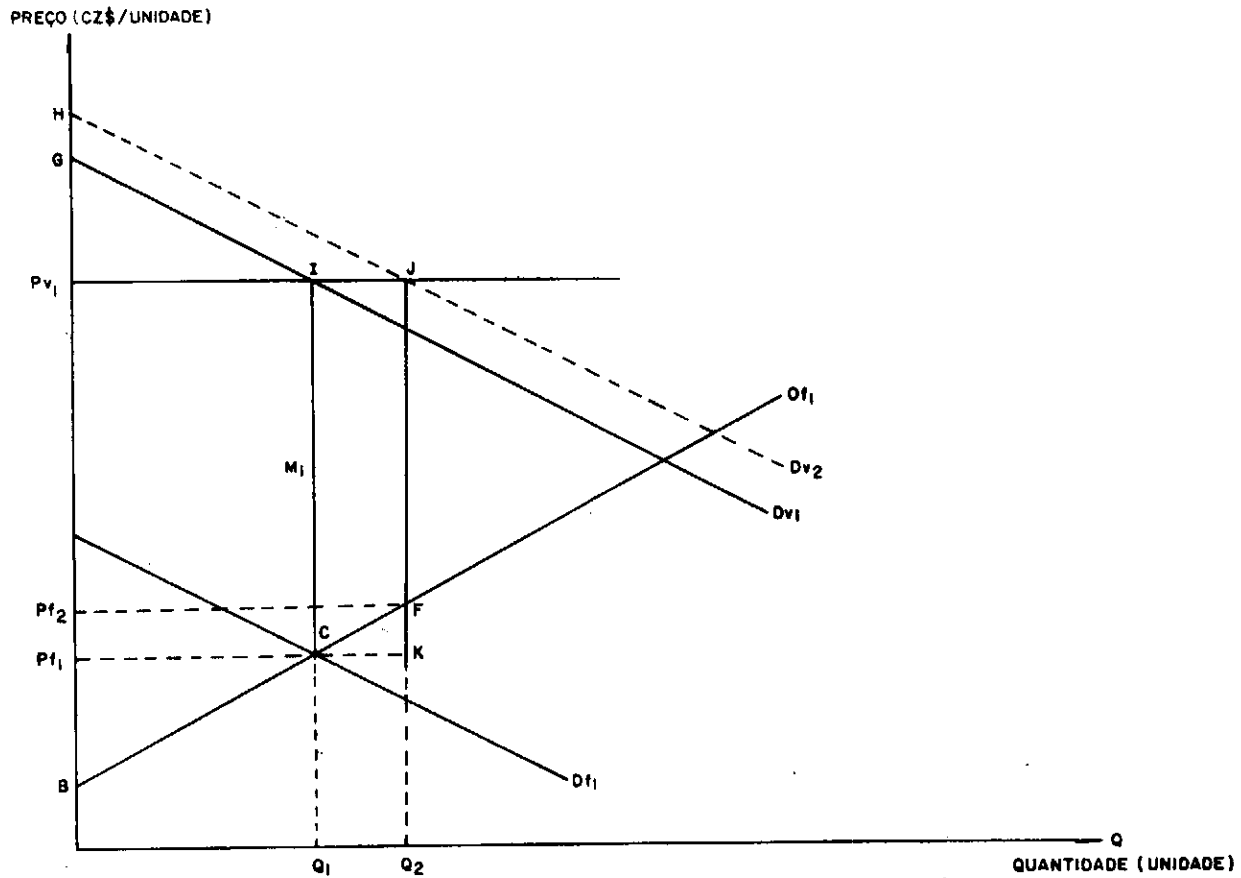


FIGURA 4. - O Efeito do Plano de Estabilização nos Canais de Comercialização do Produtor ao Consumidor para o Mercado de Leite.

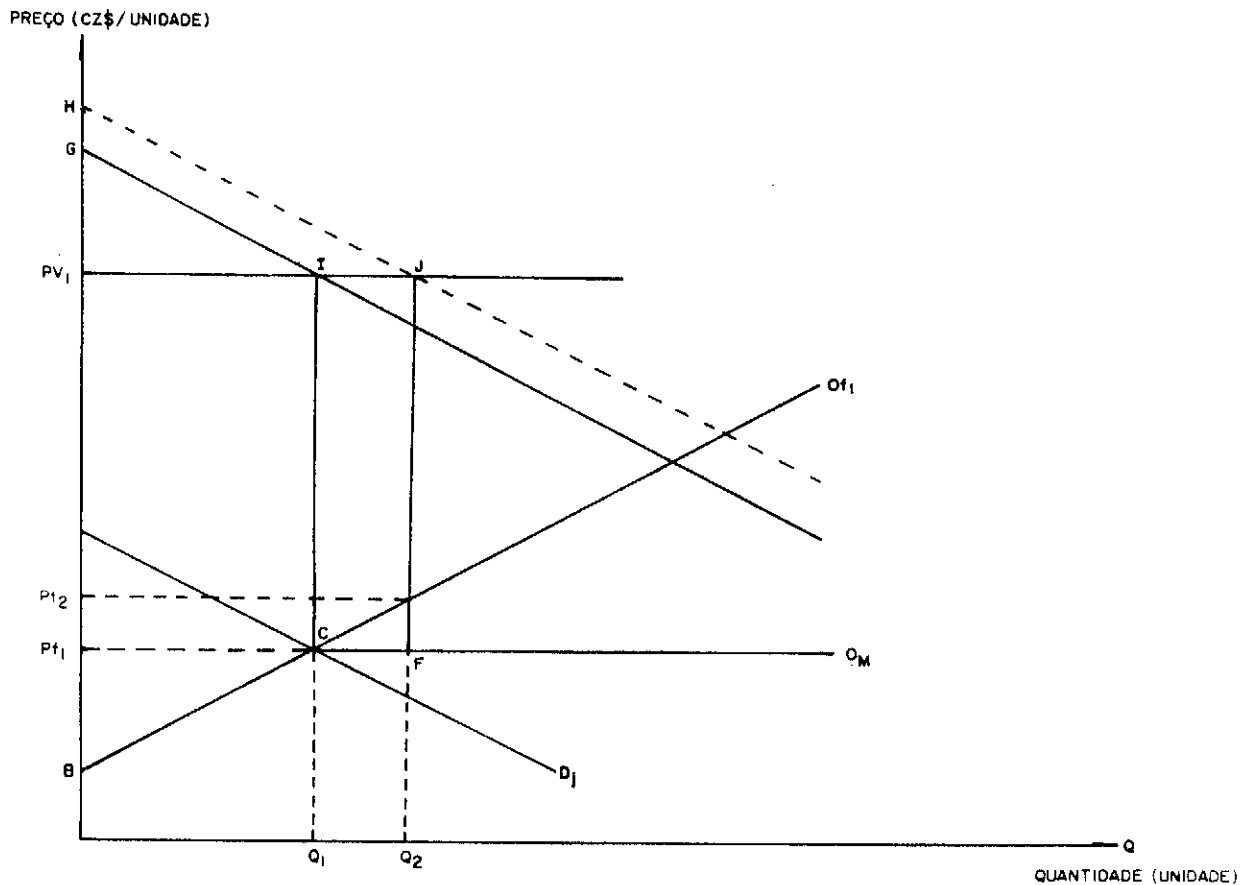


FIGURA 5. - O Efeito do Plano de Estabilização nos Canais de Comercialização do Produtor ao Consumidor para o Mercado de Boi Gordo.

QUADRO 3. - Estimativas dos Benefícios Sociais para os Produtos Animais e Variação na Receita Total dos Agentes de Comercialização

(em bilhão de cruzados)

	BSLC <sup>(1)</sup>	BSLP <sup>(2)</sup>	BSLT <sup>(3)</sup>	VARTAC <sup>(4)</sup>
Frangos	0,234	0,261	0,495	0,380
Ovos	0,095	0,250	0,345	-0,095
Suínos	1,211	0,122	1,333	2,452
Leite	0,779	0,843	1,622	0,231
Bovinos	1,290	1,309	2,599	1,443

(<sup>1</sup>) Benefícios sociais líquidos para o consumidor.

(<sup>2</sup>) Benefícios sociais líquidos para o produtor.

(<sup>3</sup>) Benefícios sociais líquidos totais.

(<sup>4</sup>) Receita total dos agentes de comercialização.

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA) e do Anexo.

Contudo, essas elasticidades parecem apresentar pouca influência no benefício social total, porque afetam apenas a parte dos benefícios que estariam situadas entre  $Q_1$  e  $Q_2$ .

Melhores estimativas dos benefícios poderiam ser obtidas com utilização de novos procedimentos econométricos nos modelos de oferta e demanda dos mercados analisados.

Como não se dispunha de informações sobre custos de comercialização e elasticidade-preço de oferta e demanda dos agentes de comercialização, calcularam-se apenas as variações nas receitas totais (VARTAC) desses agentes que, em ordem decrescente de grandeza, estão distribuídas para suínos, bovinos, frangos, leite e ovos, sendo negativa para esse último produto.

Finalmente, apenas no caso do leite o erário público estaria sendo onerado em Cz\$919,80 milhões dos quais Cz\$843,00 milhões seriam repassados para os produtores. Ressalte-se que essa análise considerou a existência de subsídio ao produtor, que, como medida de manutenção da sua renda, necessitaria ir além de novembro de 1986, como acordado pelo Governo Federal. Dos produtos em análise, a carne bovina, de frangos e suína estão interligadas, por isso qualquer mudança no funcionamento do mercado de carne bovina tende a alterar os outros dois mercados. Para se estimar a expansão dos mercados dos produtos animais e os benefícios sociais líquidos não se

consideram as elasticidades cruzadas entre as carnes, visto que os preços estariam congelados.

## 5 - CONCLUSÕES

Deve-se lembrar que a análise em questão é estática no tempo e que nos primeiros momentos do plano cruzado o mercado de produtos animais comportou-se como o previsto nos modelos.

No caso de ovos, a menor expansão esperada na nova quantidade para se normalizar o mercado e a queda na variação da receita total dos agentes de comercialização, são explicadas pelas características da oferta, derivada de uma função de produção com proporção fixa, além dos consideráveis investimentos físicos e monetários e o despreparo no sistema de estocagem. Por isso esse setor estaria com menor resposta à oscilação de renda e da margem de comercialização relativamente aos outros produtos estudados.

O setor de frangos passou a restringir as exportações para o atendimento de demanda interna. O setor de suínos respondeu rapidamente, por causa de um programa de melhoramento genético do rebanho do Estado de São Paulo implantado desde a década de 70. Dado o rápido ciclo de produção, esses animais são, a curto prazo, alternativas consideráveis para suprir parte do déficit no abastecimento de carne.

Para o leite, o incremento observado na demanda de produtos lácteos deve ser acompanhado pelo aumento na produção interna; tratando-se de produto, historicamente, com preços administrados o esperado é que as novas políticas para o setor alcancem os objetivos de expansão na produção e melhora da qualidade do produto.

No setor de carne bovina foram detectadas as maiores dificuldades de normalização, haja vista os cálculos iniciais de expansão de consumo de ordem de 30%, levando em conta apenas o crescimento na mesma magnitude do poder aquisitivo de população e uma elasticidade-renda em termo de 1,0.

Porém, os resultados encontrados, considerando-se a diminuição da margem de comercialização e inalteradas as condições de produção, apontam uma expansão de 95% na demanda de carne bovina.

Diante disso, sem estoques reguladores, com os preços tabelados, em níveis historicamente baixos (safra) a produção do boi gordo estabilizada nos últimos dez anos e com a incapacidade do setor em aumentar rapidamente a oferta, visto o longo ciclo de produção da pecuária bovina (sete anos), a medida de curto prazo tomada para a normalização do abastecimento interno foi a importação tardia da carne e a suspensão da exportação.

No entanto, a deficiente infra-estrutura para recepção e distribuição da carne importada dificultou o equilíbrio esperado no mercado de

carnes, reforçando o ágio e transformando o boi gordo na psicose do povo brasileiro.

Ao que tudo indica, melhores resultados poderiam ser conseguidos caso o Governo revisse os preços tabelados.

A isso somou-se o fato de que a experiência tem mostrado que para se evitar não são a escassez momentânea de carne, como também a escassez estrutural para a qual se estaria caminhando face ao desestímulo do produtor e incerteza no retorno dos investimentos e para que se tenha crescimento na oferta, são necessárias formulações de medidas não são de curto prazo como também de longo prazo.

Além do mais, deve-se reformular o cálculo da margem de comercialização da carne bovina, levando-se em conta a venda dos subprodutos do boi (couro, glândulas, etc.). FELÍCIO (6) afirma que o produtor, ao vender um boi de 468kg para o frigorífico, recebe são o valor correspondente a 255kg (17 arrobas). Com a parcela da receita adicional dos subprodutos sendo repassado ao pecuarista, haveria um aumento nos benefícios sociais líquidos; acréscimos na receita total dos agentes de comercialização; e maior expansão no consumo e na oferta de carnes.

#### LITERATURA CITADA

1. ALENCAR, G. de et alii. Agricultura brasileira: comportamento passado, situação atual e perspectivas de crescimento. Brasília, IPEA, 1973. 233p.
2. ÁVILA, Antonio F. D. Um modelo econométrico para carne bovina no Rio Grande do Sul, 1947-1970. Viçosa, Universidade Federal, 1973. 67p. (Tese-Mestrado)
3. BRANDT, Sérgio A. & CRISCUOLO, Paulo D. Estrutura de demanda de leite pasteurizado e de ovos de granja no mercado de São Paulo. Agricultura em São Paulo, SP, 12(9/10):63-75, set./out. 1965.
4. DIAS, Guilherme L.S. Alguns aspectos de pecuária de corte da Região Centro-Sul. São Paulo, ANPES, 1968. 62p. (Estudos ANPES, 7)
5. DINIZ, Alberto. Análise da política de interferência no mercado de leite no Brasil. Viçosa, Universidade Federal, 1976. 62p. (Tese-Mestrado)
6. FELÍCIO, Pedro F.T. O pecuarista recebe pela carne, mas o boi não é

feito sô de bife. Revista Nacional da Carne, São Paulo, 10(112):24-26, abr. 1976.

7. FREEBAIRN, J.W.; DAVIS, J.S.; EDWARDS, G.W. Distribution of research gains in multistage production systems. American Journal of Agricultural Economics, New York, 64(1):39-46, Feb. 1982.
8. FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Programa Nacional de Pecuária. Análise econômica e nutricional de consumo de produtos de origem animal: diagnóstico. Belo Horizonte, 1979. v.8.
9. GIULIETTI, Nelson et alii. Agricultura no Brasil 1970-78: contribuição para um programa de desenvolvimento. Agricultura em São Paulo, SP, 28(1/2):107-291, 1981.
10. GOES DE OLIVEIRA, Francisco T. Custos e retornos sociais de política de preços de leite. Viçosa, Universidade Federal, 1976. 53p. (Tese-Mestrado)
11. HUETH, Darrell L. & SCHMITZ, Andrew. International trade in intermediate and final goods: some welfare implications of destabilized prices. Quarterly Journal of Economics, Cambridge, 86(3):351-365, Aug. 1972.
12. JUST, Richard et alii. The distribution of welfare gains from price stabilization: an international perspective. Journal of International Economics, Amsterdam, 8(4):554-563, Nov. 1978.
13. KIRSTEN, José T. Elasticidade - renda da demanda de produtos agrícolas: um ensaio econométrico. São Paulo, IPE/USP, 1977. 57p. (Documento para Discussão)
14. LINDNER, R.K. & JARRET, F.G. Supply shifts and the size of research benefits. American Journal of Agricultural Economics, New York, 60(1):48-58, Feb. 1978.
15. LOBATO, Jorge G. Elasticidades parciais e totais de demanda e oferta de carnes bovinas e suínas no mercado brasileiro. Viçosa, Universidade Federal, 1975. 56p. (Tese-Mestrado)
16. \_\_\_\_\_. Sistema de demanda de carnes no Brasil: uma análise de multiplicadores. Viçosa, Universidade Federal, 1982. 61p. (Tese-Doutorado)
17. MISHAN, E.J. What is producer's surplus. American Economic Review, Nashville, 58(5):1269-1282, Dec. 1968.
18. NEWBERY, D. & STIGLITZ, J. The theory of commodity price stabilization. London, Oxford University, 1981.

19. PINHEIRO, Flávio A. & ENGLER, Joaquim J.C. Análise de oferta de leite no Brasil. Revista de Economia Rural, São Paulo, 13(1):29-63, 1975.
20. ROSE, Roger N. Supply shifts and research benefits: comment. American Journal of Agricultural Economics, New York, 62(4):834-837, Nov. 1980.
21. SERAPHIM, J.B.C. et alii. Análise econométrica de procura de carnes no mercado de Goiania, Goiás. Experientiae, Viçosa, 18(8):169-186, out. 1974.
22. SILVA, Gabriel L.S.P. da; TOYAMA, Nelson K.; YOSHII, Regina J. Oferta e demanda de frangos no Estado de São Paulo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA RURAL, 13., Curitiba, 1975. Anais ... Revista de Economia Rural, São Paulo, 15(1):193-207, 1977.
23. SOBRAL, Gilvan. Demanda de alimentos no Brasil: arroz, batatinha, feijão, carne e leite, período 1950-70. Piracicaba, ESALQ/USP, 1973. 89p. (Tese-Mestrado)
24. TOYAMA, Nelson K. & PESCARIN, Rosa M.C. Projeções da oferta agrícola no Estado de São Paulo. Agricultura em São Paulo, SP, 17(9/10):3-97, set./out. 1970.
25. VELLUTINI, Roberto de A.S. Estabilização de preços de produtos primários e bem-estar: uma análise retrospectiva. Revista Brasileira de Economia, Rio de Janeiro, 39(3):243-259, jul./set. 1985.
26. WILLIG, Robert D. Consumer's surplus without apology. American Economic Review, Nashville, 66(4):589-597, Sept. 1976.



METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO PLANO DE ESTABILIZAÇÃO NO PROCESSO DE PRODUÇÃO EM VÁRIOS ESTÁGIOS:  
O CASO PRODUTOR - CONSUMIDOR

ANEXO

Estimativas dos Coeficientes de Elasticidade-Preço, a Curto e Longo Prazo, de Oferta e Procura e Elasticidade Renda da Demanda para os Produtos Pecuários, Segundo Diversos Autores, Regiões do Brasil e Períodos

Produto	Autor	Período	Região	Elast. de oferta <sup>(1)</sup>		Elast. de demanda <sup>(2)</sup>		
				ELOCP	ELOLP	ELOCP	ELOLP	ELR
Leite	Pinheiro & Engler(19)	1950-70	Brasil	0,357	-	-	-	-
Leite	Pinheiro & Engler(19)	1950-70	Sudeste	0,251	-	-	-	-
Leite	Diniz(5)	1949-72	Brasil	0,7043	-	-0,6223	-	0,771
Leite	Goes de Oliveira(10)	1948-73	Brasil	0,485	1,066	-0,0096	-0,247	-
Leite	Brandt & Criscuolo(3)	1958-63	S. Paulo	-	-	-0,14	-	-
Leite	Sobral(23)	1950-70	Brasil	-	-	-0,326	-	0,775
Leite	Alencar et alii(1)	-	-	-	-	-	-	0,60
Leite	Suplan(8)	1975	Brasil	-	-	-	-	0,448
Leite	Kirsten(13)	1974	S. Paulo	-	-	-	-	0,584
Carnes								
Suína	Lobato(15)	1947-70	Brasil	-0,24	-0,26	-2,2	-2,3	-
Suína	Toyama et alii(26)	1948-69	S. Paulo	0,7017	0,851	-	-	-
Suína	Lobato(15)	1960-81	Brasil	-	-	-0,2	-	-0,03
Suína	Seraphin et alii(22)	1970-72	Goiania	-	-	-0,39	-0,82	-
Suína	Alencar(1)	-	-	-	-	-	-	0,72
Suína	Suplan(25)	1975	Brasil	-	-	-	-	0,103
Suína	Kirsten(12)	1977	S. Paulo	-	-	-	-	0,791
Bovina	Alencar(1)	-	-	-	-	-	-	0,66
Bovina	Suplan(25)	1975	Brasil	-	-	-	-	0,838
Bovina	Kirsten(12)	1977	S. Paulo	-	-	-	-	0,986
Bovina	Dias(4)	1946-64	Centro-Sul	-	-	-0,92	-	-
Bovina	Lobato(14)	1947-70	Brasil	+0,2975	+1,500	-0,9442	-1,500	1,3CP 2,1LP
Bovina	Lobato(15)	1960-81	Brasil	-	-	-0,66	-	0,53
Bovina	Ávila(2)	1947-70	RGSul	-0,55	-	-0,47	-0,64	0,26CP 0,36LP
Bovina	Ávila(2)	1947-70	Brasil	-	-	-1,10	-2,50	-2,69
Bovina	Sobral(24)	1950-70	Brasil	-	-	-0,333	-	0,024
Aves	Lobato(15)	1960-81	Brasil	-	-	-0,398	-	0,042
Aves	Silva et alii(23)	1969-74	S. Paulo	-	-	-0,08	-	-0,37
Aves	Silva et alii(23)	1969-74	S. Paulo	0,15	-	-0,917	-	1,413
Aves	Silva et alii(23)	1969-74	S. Paulo	0,21	-	-0,977	-	-
Aves	Giulliet et alii(8)	1974-75	Brasil	0,34	-	-1,062	-	0,441
Aves	Alencar(1)	-	-	-	-	-	-	0,70
Aves	Suplan(25)	-	-	-	-	-	-	0,463
Aves	Kirsten(12)	1977	S. Paulo	-	-	-	-	1,042
Ovos	Alencar(1)	-	-	-	-	-	-	0,61
Ovos	Suplan(25)	1975	Brasil	-	-	-	-	0,442
Ovos	Kirsten(12)	1977	S. Paulo	-	-	-	-	0,309
Ovos	Brandt et alii(3)	1958-63	S. Paulo	-	-	-	-	-
Ovos	Brandt et alii(3)	1958-63	S. Paulo	-	-	-	-	-
Ovos	Giulliet et alii(8)	1974-75	Brasil	0,18	-	-2,149	-	0,644

(<sup>1</sup>) ELQCP - elasticidade de oferta a curto prazo e ELOLP - elasticidade de oferta a longo prazo.

(<sup>2</sup>) ELQCP - elasticidade de demanda a curto prazo; ELDLP - elasticidade de demanda a longo prazo e ELRD - elasticidade renda da demanda.

**SECRETARIA DA AGRICULTURA  
INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA**

**Comissão Editorial:**

**Coordenador: Flávio Condé de Carvalho**

**Membros: Antonio Ambrósio Amaro**

**Arthur Antonio Ghilardi**

**Elcio Umberto Gatti**

**José Luiz Teixeira Marques Vieira**

**Maria Carlota Meloni Vicente**

**Maria de Lourdes Barros Camargo**

**Bibliografia: Fátima Maria Martins Saldanha Faria**

**Centro Estadual da Agricultura  
Av. Miguel Estéfano, 3.900  
04301 - São Paulo - SP**

**Caixa Posta, 8114  
01051 - São Paulo - SP  
Telefone: 276-9266**



Impresso no Setor Gráfico do IEA  
Av. Miguel Stefano, 3900 - 04301 - São Paulo, SP



Relatório de Pesquis  
Nº04/8

Governo do Estado de São Paulo  
Secretaria da Agricultura  
Coordenadoria Sócio-Econômica

Instituto de Economia Agrícola