



FLUXOS DE TRANSFORMAÇÃO DA PRODUÇÃO VEGETAL EM PRODUÇÃO ANIMAL

Sônia Santana Martins

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

Instituto de Economia Agrícola



FLUXOS DE TRANSFORMAÇÃO DA PRODUÇÃO VEGETAL EM PRODUÇÃO ANIMAL

Sônia Santana Martins

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO	1
2 - METODOLOGIA DE MONTAGEM DE FLUXOGRAMAS	2
3 - FLUXOGRAMAS DE PRODUÇÃO DE PROTEÍNA ANIMAL	3
3.1 - Fluxogramas de Frango de Corte	3
3.1.1 - Fluxogramas de quantidades físicas	3
3.1.2 - Fluxograma econômico	5
3.2 - Fluxogramas de Produção de Ovos	7
3.2.1 - Fluxogramas de quantidades físicas	7
3.2.2 - Fluxograma econômico	8
3.3 - Fluxograma de Produção de Carne Suína	11
3.3.1 - Fluxograma de quantidades físicas	11
3.3.3 - Fluxograma econômico	13
4 - DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	15
4.1 - Comparação entre Margens Brutas Industriais	16
4.2 - Comparações entre Margens Brutas da Criação de Animais	16
4.3 - Comparações entre Margens de Lucro Operacional de Criação de Animais e da Indústria de Rações	17
5 - CONCLUSÕES	20
LITERATURA CITADA	21
ANEXO	23

Sônia Santana Martins

1 - INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é mostrar o encadeamento da produção agrícola com os setores agroindustriais que a processam, tomando como estudo de caso a produção de insumos para o setor de rações e o encadeamento entre o setor de rações e a produção de proteína animal.

A construção dos fluxogramas de quantidades físicas e de preços objetiva reunir dados que esclareçam a inter-relação entre os agentes envolvidos. O conhecimento sobre a inter-relação entre eles é necessário para identificar as fontes do dinamismo do setor, bem como seus pontos de estrangulamento.

Tanto a produção agrícola como a criação de animais caracterizam-se pela dispersão por um grande número de produtores. Do ponto de vista técnico a produção de rações e o abate são momentos de concentração dessa produção.

O setor de rações caracteriza-se por trabalhar com matérias-primas agrícolas "in natura" ou previamente processadas e por ser fornecedor de matéria-prima para a produção animal. Trata-se, portanto, de uma indústria que intermedeia a produção vegetal e animal.

Como decorrência, o setor de rações é altamente afetado por flutuações de preços e volumes da produção agrícola, bem como pelo preço dos produtos protéicos animais e pelo poder aquisitivo da população consumidora.

No final do ciclo de transformação situa-se a indústria frigorífica, a grande compradora da produção de carne, crescentemente de frangos e de suínos, colocando-a no mercado após o abate e o resfriamento.

O setor de rações, que cresceu na década passada apoiado na venda de rações comerciais, está perdendo mercado. Este está sendo abastecido por outros sistemas de produção de rações como os sistemas de integração de grandes abatedouros com criadores de animais e os produtores de animais que produzem a ração necessária para auto-abastecimento ou as cooperativas que ven

⁽¹⁾ Este texto faz parte de um diagnóstico mais amplo sobre a dinâmica técnico-econômico do setor de rações de São Paulo, realizado pelo Núcleo de Política Científica e Tecnológica da UNICAMP, a cujos técnicos a autora agradece a colaboração e as sugestões recebidas.

dem rações para seus cooperados.

2 - METODOLOGIA DE MONTAGEM DE FLUXOGRAMAS

Os fluxogramas foram montados a partir da definição do tamanho dos plantéis animais, em função dos quais foram calculadas as necessidades alimentares e a produção de carne/ovos e resíduos.

As rações utilizadas são de custo mínimo calculadas por uma indústria para as fases criatórias de cada tipo de animal. A partir daí obteve-se uma "ração genérica" para todo o ciclo criatório, usando-se como fator de ponderação a participação percentual de cada tipo de ração no consumo do animal, no decorrer do ciclo criatório.

A participação dos diferentes componentes na "ração genérica" determina a necessidade de matéria-prima agrícola para a produção da ração consumida por um lote de animais, bem como a quantidade de outros subprodutos resultantes do seu primeiro processamento agroindustrial(4).

Os fluxogramas permitem o cálculo da necessidade de área cultivada para produzir determinada quantidade de proteína animal(2). Ressalve-se que a composição da ração (e, por decorrência, os produtos usados na formulação em determinadas quantidades e as respectivas áreas cultivadas necesssárias) depende dos preços relativos dos componentes. No entanto, como esse ano agrícola foi normal e como os meses usados como referência foram os de período pós-safra, pode-se usar essa simulação como um bom indicador da relação "carne produzida x necessidades de produção agrícola" (3).

A área cultivada necessária para produção de rações deve ser relativizada, lembrando que no seu fabrico são utilizados subprodutos do processamento industrial de matérias-primas agrícolas, sendo o milho o único produto utilizado na sua forma integral.

Para o cálculo dos valores que constam dos fluxogramas econômicos foram usadas as médias dos preços médios referentes aos meses de maio, junho, julho e agosto de 1985, levantados pelo Instituto de Economia Agrícola(IEA)(3)(Anexo 1). Os preços dos componentes de ração e das rações comerciais são os levantados no item "Preços Pagos pela Agricultura". Os preços dos produtos de

(2) Para calcular a área cultivada utilizou-se a média da produtividade agrícola do Estado de São Paulo verificada de 1981 a 1984, que foi de 2,5t/ha para o milho, 2,2t/ha para a soja, 1,5t/ha para amendoim, 1,5t/ha para o trigo, 1,8t/ha para algodão e 80t/ha para cana-de-açúcar.

origem animal usados para calcular a receita dos criadores foram os levantados no item "Preços Recebidos pela Agricultura". Já os preços usados para calcular a receita dos frigoríficos foram os levantados no item "Preços de Comercialização no Mercado Atacadista de São Paulo". No caso de produtos cujos preços não são levantados pelo IEA recorreu-se a fontes diversas, como associações e sindicatos de produtores e a empresas. Os preços no varejo utilizados foram coletados pelo IEA e referem-se a aves abatidas (Cr\$5.649,50/kg), carne suína (Cr\$9.852,50/kg) e ovo médio (Cr\$245,50/unidade).

3 - FLUXOGRAMAS DE PRODUÇÃO DE PROTEÍNA ANIMAL

3.1 - Fluxogramas de Frango de Corte

3.1.1 - Fluxogramas de quantidades físicas

Partiu-se de um plantel de 12.000 aves, que é uma capacidade comum dos galpões na criação paulista. Desse plantel obtêm-se 18.000kg de carne resfriada, suficiente para alimentar por um ano 1.620 pessoas ao consumo médio levantado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) na região metropolitana de São Paulo, em 1974/75. Obtêm-se ainda 3.600kg de vísceras, penas e sangue que são utilizados para a fabricação de farinhas de alto teor protéico destinadas à produção de rações e 18t de excremento que são utilizados como adubo ou como componentes de ração para ruminantes, onde entram como fonte de nitrogênio (figura 1).

Utilizando-se um consumo de 4,05kg de ração por ave, da qual 27% representando a ração inicial e 73% a ração de acabamento, determinou-se o consumo total de "ração genérica" do lote de frangos, 48,6t, pressupondo-se taxa de conversão de 2,25kg/ração para 1kg de peso vivo ⁽³⁾.

A ração de custo mínimo calculada para o período maio-agosto de 1985 tem a seguinte composição: 67,0% de milho, 22,1% de farelo de soja, 4,0% de farinhas de carne e sangue, 4,4% de torta de amendoim, 1,2% de refina

⁽³⁾ Os coeficientes técnicos da avicultura e suinocultura utilizados neste trabalho foram fornecidos pelo Pesquisador Albino Ferreira Zirlis, do Instituto de Economia Agrícola (IEA), pelo Professor Jogi Arika, da UNESP - Jaboticabal, pela Associação Nacional de Abatedouros e pela Perdigão S.A, a quem a autora agradece a colaboração. Foram ainda utilizados os trabalhos de PORTAS⁽⁶⁾, FAZANO⁽²⁾ e PORTAS⁽⁵⁾.

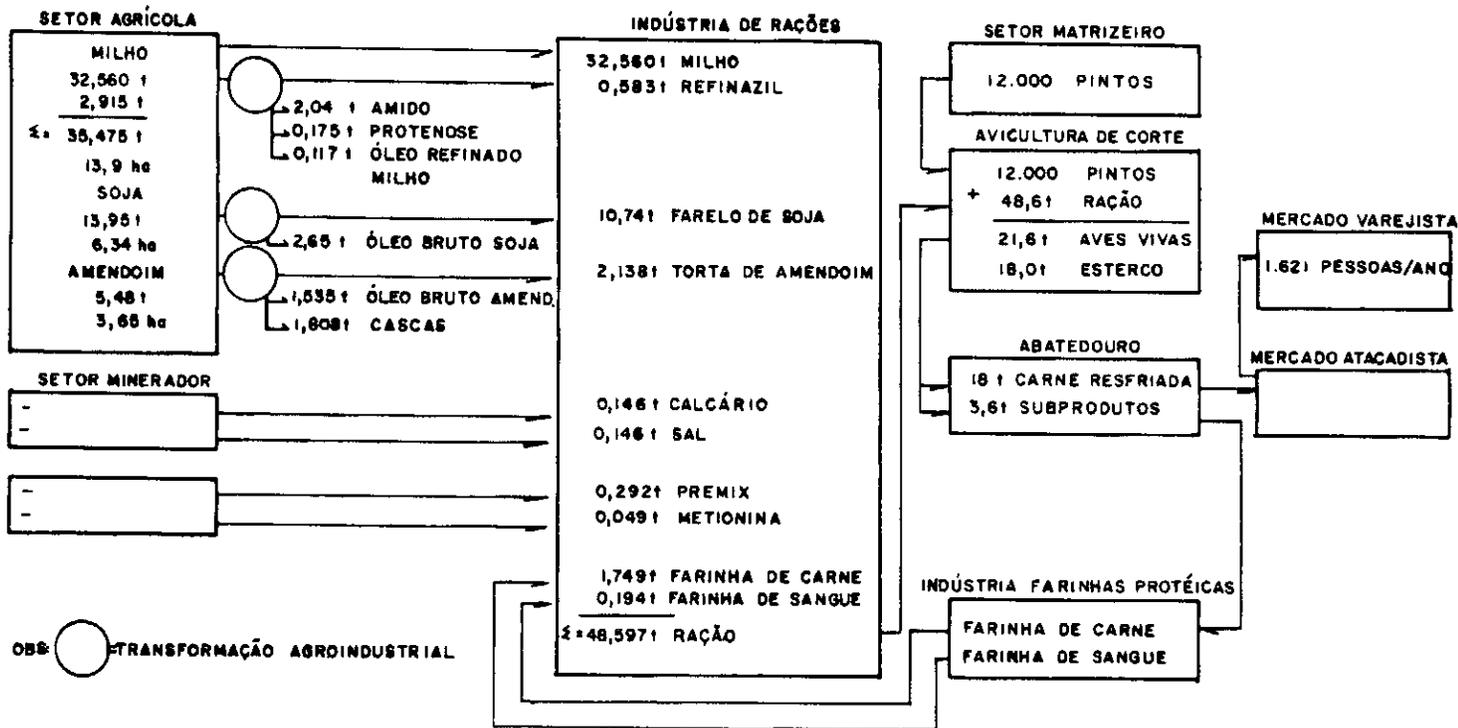


FIGURA 1. - FLUXOGRAMA DE QUANTIDADES FÍSICAS DA PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE.

zil⁽⁴⁾, 0,6% de premix, 0,3% de sal, 0,3% de calcário e 0,1% de metionina.

Aos níveis de produtividade comentados no item 2, são necessários 24 hectares de lavouras para produzir essa quantidade de ração.

Do processamento industrial dessa quantidade de produtos agrícolas, resultam subprodutos não incorporados à ração.

Do abate do plantel de 12.000 frangos obtêm-se descartes que podem ser reutilizados na produção de rações, suprimindo metade das necessidades de um lote equivalente.

3.1.2 - Fluxograma econômico

Ao preço médio do período maio-agosto de 1985, 12.000 pintos custavam 10,53 milhões de cruzeiros e a ração necessária para criá-los custava 57,35 milhões de cruzeiros. A receita bruta decorrente da criação, por sua vez, era de 69,64 milhões de cruzeiros da venda das aves, mais 3,82 milhões de cruzeiros da venda do esterco produzido (figura 2).

A avicultura tinha, portanto, uma margem bruta de 5,58 milhões de cruzeiros ou de cerca de 7,6% para cobrir custos fixos, mão-de-obra, despesas financeiras e fiscais⁽⁵⁾.

Os custos dos pintos e da ração representa em torno de 80% do custo de reposição da avicultura de corte⁽⁶⁾ cabendo 20% às demais despesas já mencionadas. Portanto, a margem bruta da avicultura de corte não é suficiente para cobrir todos os custos de produção, podendo indicar-se para atividade uma margem líquida negativa da ordem de 10%.

Por outro lado, o preço médio de venda da tonelada de "ração genérica" nos meses de maio-agosto era de 1,18 milhão de cruzeiros por tonelada. Dado que o custo dos componentes, aos preços vigentes nesse período e usados

(4) Analisando os subprodutos derivados do milho, observa-se que juntamente com os 580kg de refinasil são produzidos 117kg de óleo refinado, 2.040kg de amido e 175kg de protenose. Da produção do farelo de soja, que entra na ração, resulta também 2.650kg de óleo bruto e da produção de farelo de amendoim, 1.535kg de óleo bruto.

(5) Todas as margens brutas a que se refere este trabalho foram calculadas segundo a fórmula $MB = \frac{100 (RB - CMP)}{RB}$, onde RB expressa a receita bruta decorrente da venda do produto principal e dos subprodutos e CMP expressa o custo das matérias-primas necessárias para a obtenção do produto.

(6) Cerca de 83% segundo a CEPA - SC em 1976, citado por SORJ; POMPERMAYER; COR-RADINI(8) 75%, segundo informação fornecida pela Associação Nacional de Abatedouros Avícolas em janeiro de 1986, e 87,3% segundo informação fornecida pela Cooperativa Mista do Vale do Moji-Guaçu em dezembro de 1985.

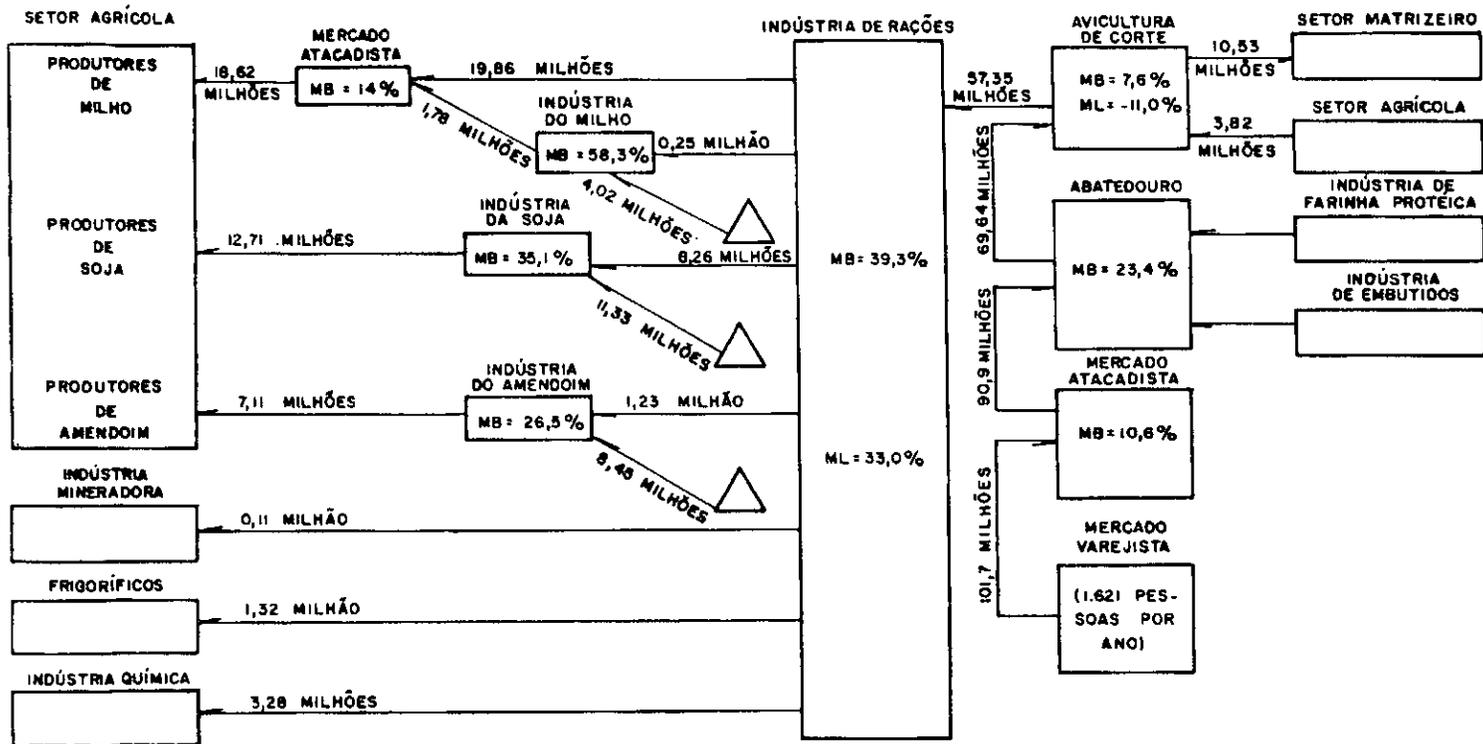


FIGURA 2. - FLUXOGRAMA ECONÔMICO DA PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE.

para o cálculo da ração de custo mínimo, era de 0,72 milhão/toneladas a indústria e os distribuidores de rações tinham uma margem bruta de 39,1% para cobrir despesas fixas, de mão-de-obra, financeiras, fiscais e de distribuição e comercialização.

Lembre-se que a indústria trabalha com um leque de componentes bem maior do que o utilizado para calcular a ração de custo mínimo usada neste trabalho, sendo possível que a margem bruta obtida pelo complexo fabricação - comercialização de rações seja superior a 39,1%.

Sendo a participação das matérias-primas no custo de produção da ração da ordem de 90%, segundo declaração do próprio Sindicato das Indústrias Fabricantes de Rações, o custo total de produção da ração de custo mínimo, ou seja, incluindo componentes e despesas operacionais, seria em torno de 0,79 milhão de cruzeiros por tonelada, o que daria uma margem de 33%, apropriada pela indústria e seus revendedores e distribuidores.

A enorme diferença entre as margens brutas de lucro do setor criador de aves e do complexo envolvido na produção e distribuição de rações explica porque não tem havido interesse por parte desse último em integrar sua atividade produzindo frangos. Por outro lado, contribui para explicar a queda do volume comercializado de rações comerciais, preferindo os avicultores, cada vez mais, produzir eles mesmos ração para consumo próprio ou integrá-la a abatedouros e cooperativas, visando reduzir os custos de produção⁽⁷⁾.

Usando-se a mesma metodologia de cálculo foram encontradas margens brutas da ordem de 58% para a indústria que processa o milho produzindo amido, óleo, refinação e protenose; de 35% para a indústria processadora da soja, 26% para a indústria processadora do amendoim e 23% para a indústria frigorífica, desprezando-se, nesse último cálculo, a receita proveniente dos subprodutos não aproveitados para consumo humano.

3.2 - Fluxogramas de Produção de Ovos

3.2.1 - Fluxogramas de quantidades físicas

Partiu-se de um plantel de mil aves, que é a unidade geralmente utilizada para o cálculo de custos de produção. Levou-se em conta uma taxa de

(7) Outra ordem de explicações, desenvolvida em outros textos do diagnóstico, é a inexistência de barreiras de entrada à fabricação de rações, tanto do ponto de vista de escala como de exclusividade tecnológica.

mortalidade de 14% (supondo-se que 5% dos pintinhos morrem antes de atingir a fase de frangas e 9% nessa fase), e chegam, portanto, à fase de postura 860 galinhas que, num período de 12 meses, produzem 266.600 ovos, o suficiente para alimentar por um ano 3.100 pessoas, ao nível de consumo médio levantado em 1975 pelo IBGE. O ciclo criatório total é de 18 meses, sendo que a fase de postura dura 360 dias. O peso médio das poedeiras no final do ciclo, ou seja, o peso de descarte, é em média de 1,7kg (figura 3).

O consumo total de ração por poedeira é de 46,5kg. A "ração genérica" foi composta com 4% de ração inicial, 10% da ração para frango e 86% de ração para poedeira. Levando em conta a taxa de mortalidade acima mencionada chega-se ao consumo do plantel num ciclo completo, que é de 40,45t. A taxa de conversão que está sendo utilizada é de 1,55kg de ração consumida na fase de postura para cada dúzia de ovos ou de 2,15kg consumidos na fase de postura para cada quilograma de ovo produzido.

A composição da "ração genérica" a partir de rações de custo mínimo calculadas com base em preços de componentes vigentes no período maio-agosto de 1985, foi a seguinte: 60,95% de milho, 12,5% de farelo de soja, 9,2% de farelo de trigo, 6% de calcário, 5% de torta de amendoim, 3% de farinha de carne, 2% de torta de algodão, 0,5% de refinazil, 0,5% de premix, 0,3% de sal e 0,05% de metionina. Aos níveis de produtividade agrícola adotados a área necessária para alimentar esse plantel é de cerca de 29 hectares.

No fluxograma constam os subprodutos industriais obtidos juntamente com os componentes da ração e as proporções contidas de cada subproduto. Esses dados são utilizados para o cálculo das receitas das indústrias que fazem o processamento inicial da matéria-prima agrícola.

3.2.2 - Fluxograma econômico

Utilizando, como nos demais casos, os preços levantados pelo IEA através da sua média para o período maio-agosto de 1985, calcula-se receitas e despesas da avicultura produtora de ovos. A receita total seria de 45,6 milhões de cruzeiros, compreendendo a venda de ovos, 40,07 milhões; o descarte das poedeiras, 2,36 milhões; e a venda do esterco, 3,17 milhões. As despesas com ração (40,35 milhões) e pintinhos (3,12 milhões) totalizam 43,38 milhões. A partir desses dados foi obtida a margem bruta da avicultura de ovos que é 4,9% (figura 4).

Tomando-se por base o custo de produção de ovos publicado pela Associação Paulista de Avicultura (APA), nos seus boletins mensais, onde os itens ração e pintos de um dia representam 90% do custo total, verifica-se

As margens brutas calculadas para as atividades de criação de animais foram bem mais baixas que as encontradas para as atividades de transformação industrial. Para a avicultura de corte a margem bruta foi calculada em 7%, para a avicultura de postura 5% e para a suinocultura chegava a 31%. A indústria frigorífica, através do abate, resfriamento e congelamento

4.2 - Comparações entre Margens Brutas da Criação de Animais

Para os frigoríficos que abatem frangos foi obtida a margem de 23%, apropriada pelo próprio frigorífico. Essa margem é específica do frigorífico, pois foi calculada a partir da receita conseguida com o preço do frango resfriado no atacado, eliminando-se os ganhos dos varejistas. Para os frigoríficos que trabalham com suínos foi obtida a margem de 35%, nesse caso apropriada pelo próprio frigorífico e pela rede de comercialização.

Na indústria de rações, incluindo-se nesse conceito de indústria o segmento de distribuição e o segmento de fabricação, obtive-se uma margem bruta média de 38,5% para a produção brasileira (assumindo a margem de 39% para rações destinadas a bovinos e outros animais) enquanto que na produção de rações para suínos era de 41%. Na produção de rações para frango ocorria, no período estudado, margem bruta de 39%, enquanto que na produção de rações para várias linhas de produção. Na produção de rações para frango ocorria, no período estudado, margem bruta de 39%, enquanto que na produção de rações para poedeiras a margem era de 34% e na produção de ração para suínos era de 41%. Ponderando essas margens pela participação dos vários tipos de ração no total da produção brasileira (assumindo a margem de 39% para rações destinadas a bovinos e outros animais) obtive-se uma margem bruta média de 38,5% para a indústria de rações, incluindo-se nesse conceito de indústria o segmento de fabricação e o segmento de distribuição e comercialização.

Entre as agroindústrias que fazem o primeiro processamento das matérias-primas de origem agrícola a margem bruta vai de 19%, nos moínhos de trigo, até 68%, nas usinas de açúcar, sendo de 26% na indústria moageira de amendoim, 35% na indústria moageira da soja, 45% na indústria que beneficia o algodão e extrai óleo do seu caroço e 58% na indústria que produz amido e óleo a partir do milho.

4.1 - Comparação entre Margens Brutas Industriais

dos diferentes setores, pois envolvem, além da parcela da receita que representa o lucro líquido, outra parcela que remunera todos os custos fixos e variáveis, exclusiva a compra de matérias-primas. Não deixam de ser, porém, um indicador do teto que limita a amplitude das margens líquidas das suas atividades, e, também, um indicador da margem com que opera o setor, na relação com os outros segmentos que dele dependem.

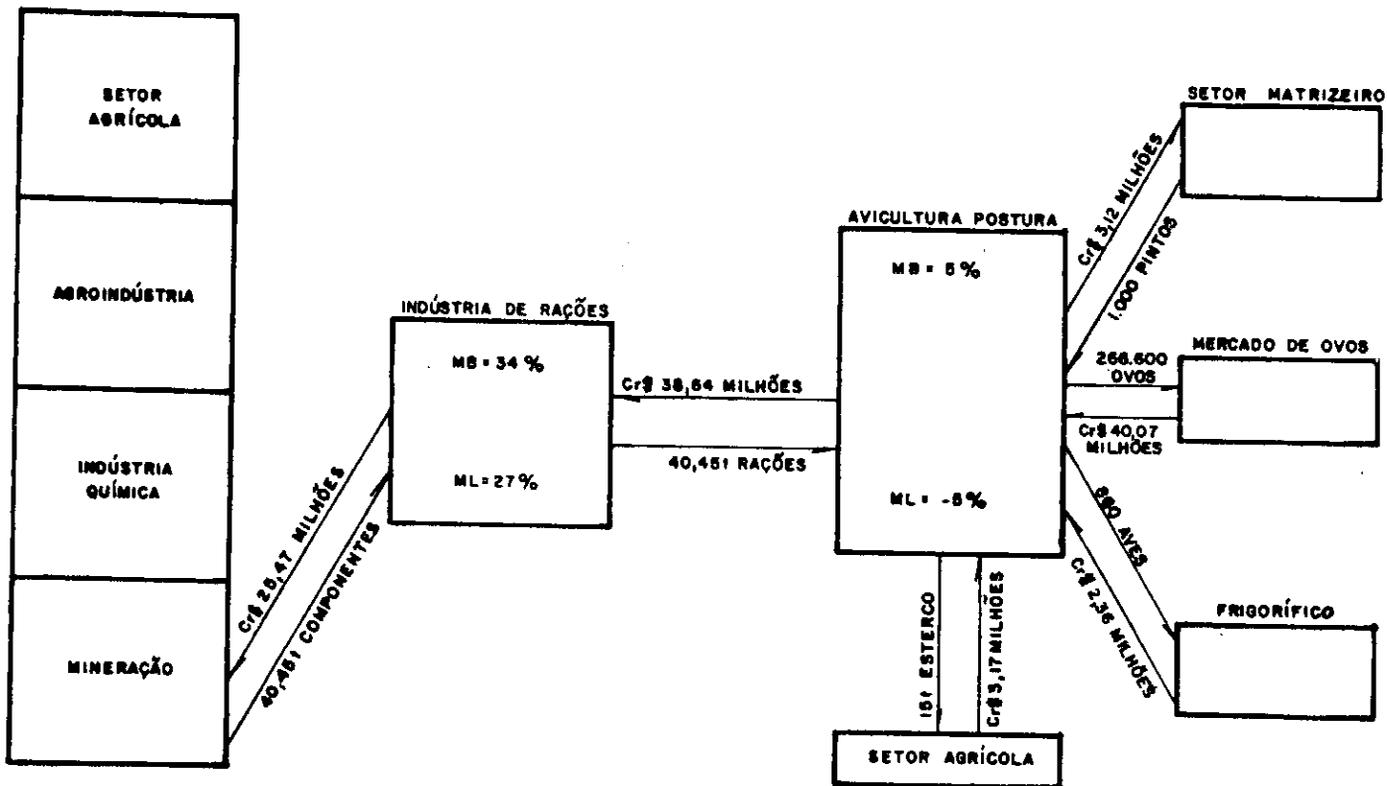


FIGURA 4. - FLUXOGRAMA ECONÔMICO DA PRODUÇÃO DE OVOS.

que aquela margem é insuficiente para cobrir as demais despesas com medicamentos, mão-de-obra, depreciação e juros. A margem líquida obtida, acrescentando-se essas despesas, seria da ordem de -5,2%. Essa margem negativa é corroborada pelo relatório de dezembro da APA, segundo o qual, no ano de 1985, os produtores tiveram prejuízo operacional na venda de ovos.

A indústria de ração, por outro lado, vende a tonelada de "ração genérica" por Cr\$955.210 (preço médio IEA) enquanto o custo de seus componentes é Cr\$629.741 (custo da ração de custo mínimo calculada a partir dos preços de componentes na época). Desses dados de receita e custo resulta uma margem bruta de 34,07%. Tomando por base que o custo das matérias-primas responde por 90% do custo total de produção da ração calculou-se a sua margem líquida, como sendo de 26,7%, apropriada pela indústria propriamente dita e pelo sistema de distribuidores e revendedores.

3.3 - Fluxograma de Produção de Carne Suína

3.3.1 - Fluxograma de quantidade físicas

Partiu-se de um plantel de 100 leitões, do qual obtêm-se 10,0t de peso vivo, sendo 8,0t de carne resfriada para consumo humano, 1,8t de "frissura" para produção de derivados e 0,2t de resíduos aproveitados pelas graxarias para produção de farinha de carne (figura 5).

O lote de 100 leitões é obtido a partir de 11 matrizes e 1 cachaço de utilização parcial, tomando-se 9 como média de leitões criados e desmamados por matriz em cada parto. Para efeito de cálculo de custos utilizou-se 0,55 cachaço e 9,14 leitões por leitegada.

Dada uma taxa de conversão de 3,55kg de ração para 1kg de peso vivo (incluindo-se aí a alimentação dos reprodutores rateada pelo número de leitões) esse plantel consome 35,5t de "ração genérica" composta por 7% de ração para leitão, 14% de ração de criação, 62% de ração de acabamento e 17% de ração de reprodução, levando 180 dias para atingir 100kg de peso vivo/cabeça.

A "ração genérica" (já composta com a participação dos vários tipos de ração consumida ao longo do ciclo criatório) de custo mínimo calculado para o período maio-agosto de 1985 tem a seguinte composição: 55% de milho, 3% de refinazil, 20,7% de trigo, 7,1% de farelo de amendoim; 6,1% de farelo de soja, 2,6% de farelo de algodão, 2,1% de calcário, 1,3% de melado de cana, 1,3% de farinha de carne; 0,4% de cloreto de sódio e 0,4% de premix.

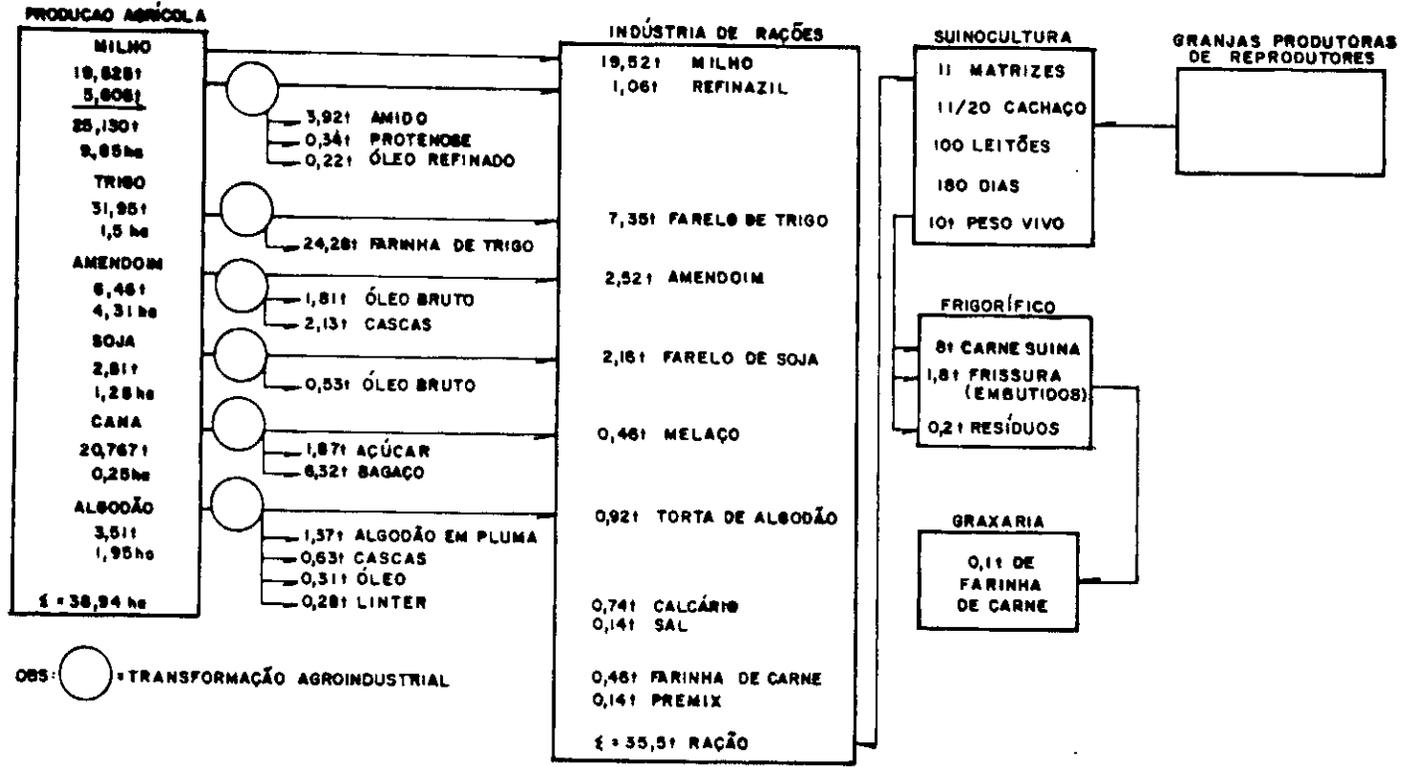


FIGURA 5. - FLUXOGRAMA DE QUANTIDADES FÍSICAS DA PRODUÇÃO DE SUÍNOS.

A nível da produtividade agrícola média do Estado de São Paulo es se plantel de leitões exigiria uma área cultivada da ordem de 39ha.

3.3.2 - Fluxograma econômico

A receita do criador, calculada a partir do preço médio recebido pe lo produtor levantado pelo IEA no período maio-agosto de 1985, é de Cr\$51,16 milhões (figura 6).

Sua despesa com a compra de rações, calculada a partir dos preços médios de ração pagos pelos agricultores no período, já ponderada pela par ticipação dos diferentes tipos na "ração genérica", é Cr\$34,71 milhões. Sua despesa com a depreciação de matrizes foi calculada a partir do preço médio de 1 reprodutor aos sete meses de idade, pago pelo produtor(levantado pelo IEA) e rateado por 64 leitões no caso da fêmea (7 partos de 9,14 leitões cria dos até o abate) e por 1.280 leitões no caso do macho (relação de 20 fêmeas para 1 macho), obtendo-se assim o custo de formação dos reprodutores por lei tão. Esse valor, multiplicado pelos 100 leitões do lote, é de Cr\$0,68 mi lhão.

A despesa de ração dos reprodutores adultos já está contabilizada no consumo de ração do lote de leitões.

A partir dessa receita de vendas e da soma das despesas de alimenta ção dos leitões e depreciação das matrizes, obtêm-se uma margem bruta de 30,75% para a suinocultura de corte. Mas, ao contrário da avicultura, a diversidade das condições sociais e técnicas de operação dos suinocultores de fine custos adicionais muito distintos de acordo com o nível de integração do produtor de suínos.

Tomando por base informações fornecidas pelo Frigorífico Perdigão, não publicadas, segundo as quais 10% do custo de produção dos seus criadores integrados de Santa Catarina deve-se a despesas de administração, mão-de-obra, medicamentos e outros custos, chega-se a uma margem de remuneração da ordem de 24% para a suinocultura integrada.

Ao mesmo tempo, sabe-se que o custo de alimentação dos animais re presenta menor parcela de custo, nas condições da criação independente. Mas nesse caso, o custo final do produto é muito superior, o que comprime a mar gem restante após a dedução de outras despesas além da matéria-prima. Segun do o Centro Nacional de Pesquisa de Aves e Suínos de Santa Catarina, a alimen tação representa 68% dos custos de criação de suíno. A margem bruta deduzida das outras despesas, como, por exemplo, vitaminas, vacinas, medicamentos, cai então para 0,2%.

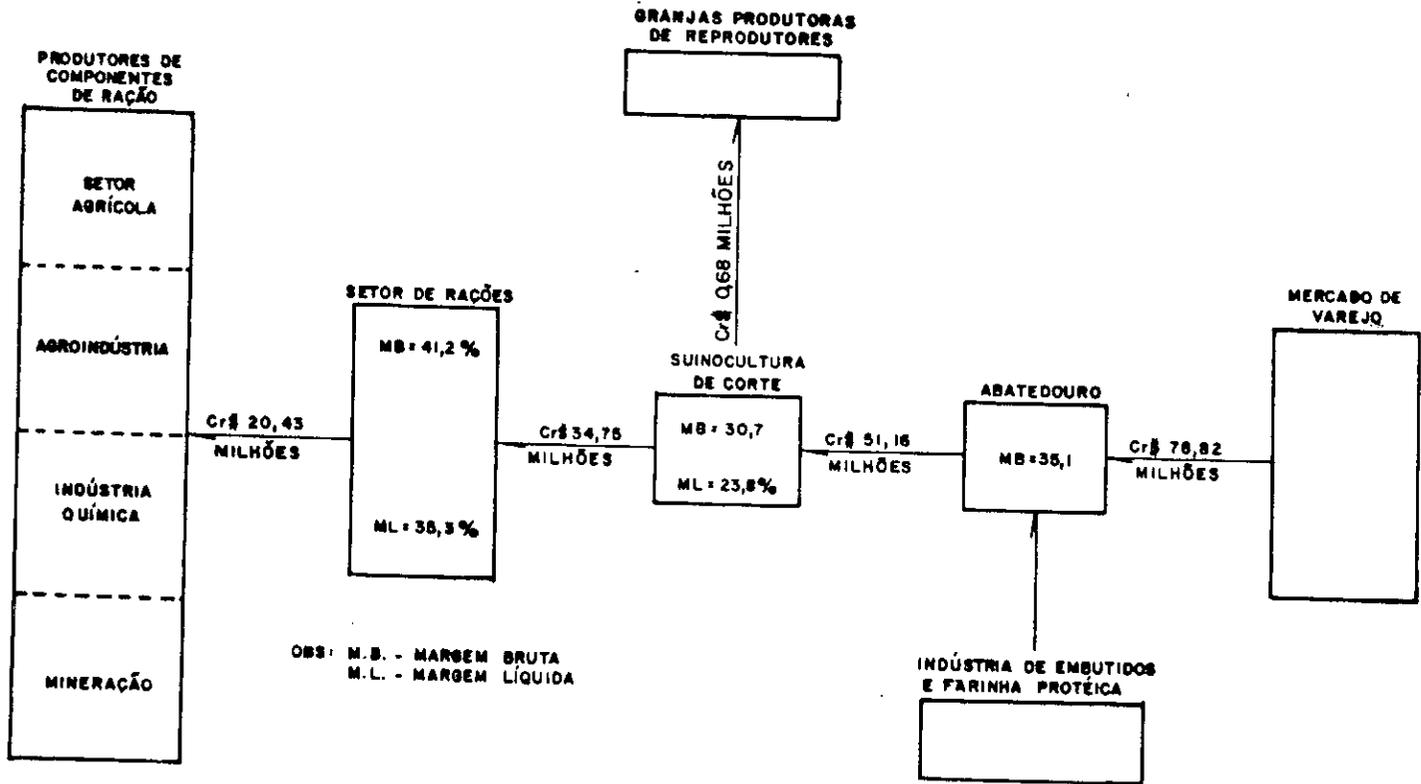


FIGURA 6. - FLUXOGRAMA ECONÔMICO DA PRODUÇÃO DE SUÍNOS.

Por outro lado, dados do Departamento de Economia Rural, da Secretaria da Agricultura do Paraná, indicam que a alimentação representa 80% do custo de produção do suíno, ensejando margem de 15.2% para a suinocultura(1).

Embora distintas, nenhuma dessas estruturas de custo resulta em margem negativa para a suinocultura, que estava portanto experimentando, no 1º semestre de 1985, condições de preço bastante favoráveis ao mesmo tempo em que a avicultura estava sendo desfavorecida pela relação dos preços que a afetavam.

No que se refere à fabricação de ração para suíno, a receita foi calculada com base nos preços pagos pelos criadores que podem ser considerados dos preços de varejo, e a despesa foi calculada com base no custo da ração de custo mínimo, com preços de componentes levantados pelo IEA, referente a preços de atacado para milho e de varejo para os demais componentes. A margem bruta obtida foi de 41%. Acrescendo 10% à despesa com componentes, o que representa 90% do custo de produção da ração, segundo informação do Sindicato da Indústria de Rações, chega-se a uma margem líquida de 35%, apropriada pelas fábricas de rações e seus revendedores e distribuidores.

A margem bruta do setor frigorífico processador de suínos foi calculada desprezando a receita decorrente da venda de outros produtos que não a carne suína pronta para consumo e calculando a receita a partir do preço do produto no varejo. Ela resultou da ordem de 35%, a ser distribuída (não se tem informação sobre em que proporção) entre o frigorífico propriamente e distribuidores e varejistas.

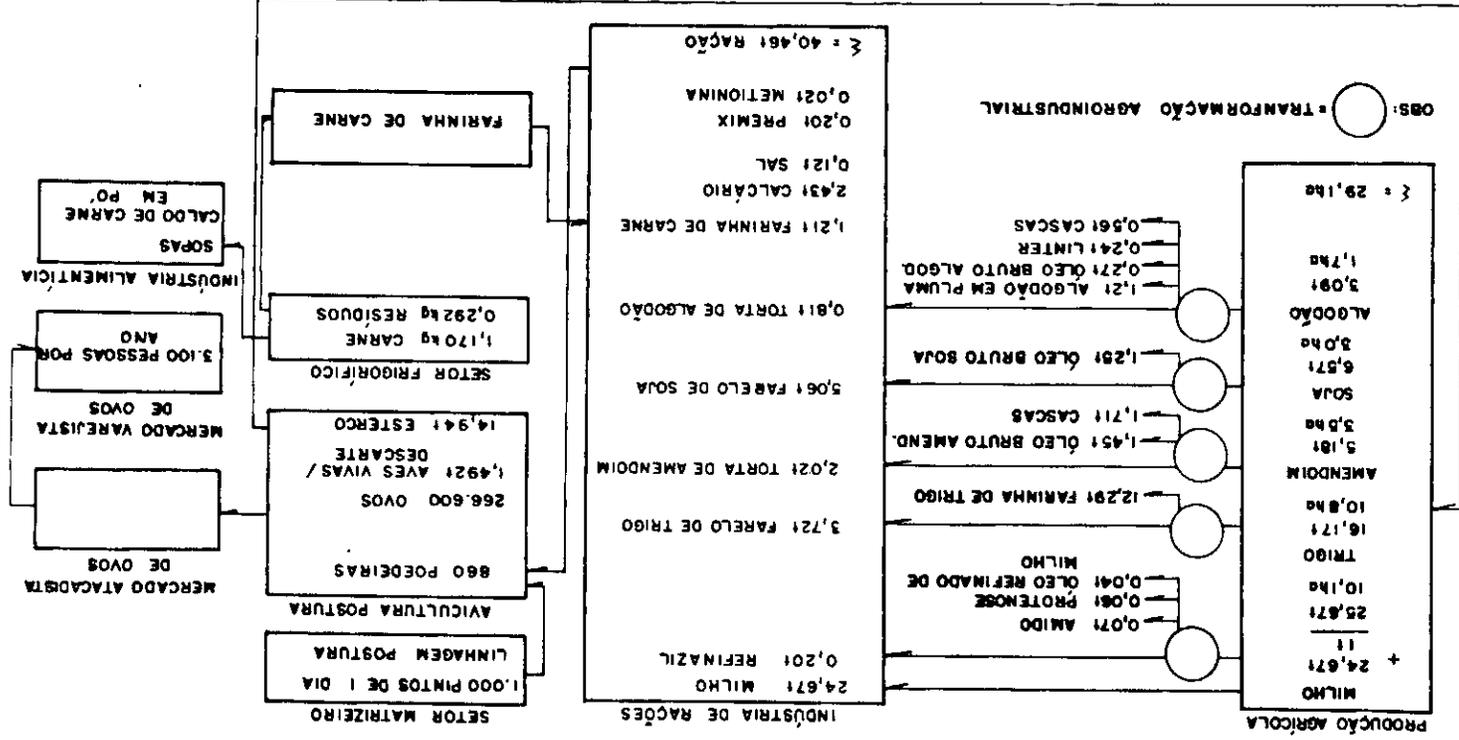
4 - DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Todos os cálculos elaborados levaram em conta preços observados no período maio-agosto de 1985, refletindo portanto a situação vigente na época. Porém, como no início da entressafra o mercado de produtos agrícolas estava relativamente normal, pois a produção obtida foi dentro das expectativas, é razoável imaginar que a situação retratada nessa ocasião tenha algum valor indicativo das margens brutas e líquidas dos subsetores que compoem a rede econômica que participa da produção de aves, ovos e carne suína.

A margem bruta de cada atividade, tal como foi calculada neste trabalho, expressa o valor por ela agregado às matérias-primas de que se utiliza, sendo que os resultados obtidos sugerem grande variação entre as capacidades de agregar valor das diferentes atividades.

As margens brutas são indicadores precisos das rentabilidades

FIGURA 3. - FLUXOGRAMA DE QUANTIDADES FÍSICAS DA PRODUÇÃO DE OVOS.



mento, apropria-se de parcela maior do preço final do frango resfriado, do que consegue o criador durante todo o processo de criação desde o pintinho, incluindo a ração, até a obtenção do frango pronto para o abate.

Como o cálculo das margens das criações de animais foi feito supondo o uso exclusivo de rações completas compradas, é bastante provável que os criadores que formulam sua própria ração, a partir do premix ou adquirindo o concentrado e acrescentando o milho na própria granja, obtenham maiores taxas de lucro em função de menores custos.

Por outro lado levaram-se em conta neste trabalho os preços levantados em 1985, sendo que no 2º semestre de 86 surgiram os "ágios" e os "mercados paralelos", que deverão dificultar o cálculo das margens reais desse período.

4.3 - Comparações entre Margens de Lucro Operacional de Criação de Animais e da Indústria de Rações

No caso das atividades de criação de animais foi constatada uma margem de lucro operacional negativa na produção de corte e na produção de ovos, da ordem de -11% e -5%, respectivamente. Para a suinocultura, o lucro operacional estaria entre 0,2% e 24%, conforme a participação do custo da ração no custo de produção, ou seja, como se pode observar, conforme o grau de integração do produtor de suínos às várias estruturas de produção.

No caso do setor de rações as margens apresentadas anteriormente são margens agregadas, pois envolvem uma parcela apropriada pela fábrica propriamente dita e uma parcela apropriada pelos agentes que realizam sua distribuição e comercialização. A partir de informação fornecida por industriais do ramo, de que a diferença entre o preço de fábrica da ração e o seu preço ao criador de animais é da ordem de 15% foi possível desagregar as margens brutas. A margem bruta média agregada do setor de rações em 1985 seria de 38,5%, sendo que a margem bruta das fábricas seria de 23,5%, considerando a estimativa de 15% acima mencionada.

Ainda sobre o setor de rações foi feito um esforço adicional de análise, que passou também pelo cálculo da ração de custo mínimo para os meses de maio, junho e julho de 1986 e pelo levantamento de preços das rações comerciais nesse período, usando a mesma metodologia já descrita para 1985. Foram encontradas, para esse período mais recente, em plena vigência do plano cruzado, margens brutas da mesma ordem de grandeza, embora um pouco menores, quais sejam 31%, 34% e 38% para produção de rações para frangos, ovos e suínos. A parcela dessa margem apropriada pela fábrica propriamente dita seria

cerca de 20% (descontando-se 15% da renda bruta calculada com base nos preços praticados no mercado varejista). Ou seja, em dois anos de políticas de preços distintas, as margens foram semelhantes.

Foram conseguidas algumas informações adicionais para o ano de 1986 referentes a duas fábricas de um mesmo grupo, relativas a preços - fábrica praticados no mês de setembro, e alguns balancetes mensais.

A primeira informação permitiu verificar que a diferença entre o preço-fábrica e o preço ao consumidor da ração supera às vezes os 15% declarados como média pela indústria, chegando a 40% no caso da ração de frango para corte e a 25% no caso de rações para poedeiras. A segunda informação, permitiu montar uma estrutura de balancetes de lucros e perdas (quadro 1). Embora situadas em regiões diferentes, e operando com linhas de produção distintas, a participação relativa dos vários itens de cada uma foi muito semelhante à média apresentada.

Para completar o paralelo entre a lucratividade da indústria de rações e as atividades criatórias que constituem o seu mercado, é preciso lembrar que, nessas últimas, o ciclo biológico impõe restrições rígidas à velocidade de rotação do capital, o que não acontece com a indústria de rações, que inclusive não tem seu funcionamento condicionado ao período de safra dos grãos e não carrega grandes estoques. Segundo industriais do setor o período médio de estoque da matéria-prima seria de apenas 10 dias.

Na avicultura de corte e na criação de suínos o número de ciclos produtivos por ano seria de 6 e 2, respectivamente, enquanto a indústria de rações poderia ter 36 ciclos com o estoque médio de matérias-primas. Como os investimentos em capital fixo são pequenos frente ao capital circulante envolvido, é fácil estabelecer-se uma relação na qual a velocidade de rotação seja um multiplicador da rentabilidade. Isto é, para a determinação do retorno ao investimento, as margens de lucro líquido de apenas 3% podem ser potencializadas a mais de 100% ao ano (ou, na hipótese ideal de "rodarem" 36 vezes, cerca de 357% ao ano...). Mas, a alta velocidade de rotação do capital investido no setor de rações, se por um lado é uma poderosa alavanca de acumulação, por outro é um "calcanhar de Aquiles" para as indústrias, pois caso operem algum tempo com prejuízo - por exemplo com alta de matéria-prima não repassada aos preços de venda - a descapitalização virá também rapidamente.

As atividades envolvidas com as áreas criatórias e de rações tem ciclos de rotação distintos. Tomando como razoável uma lucratividade líquida do setor criador de frangos como sendo da ordem de 10%, essa taxa, ao ano, seria de cerca de 77%. Manter a mesma taxa de lucro líquido anual para o setor de suínos exigiria uma rentabilidade de cerca de 33%, e para o setor de rações, cerca de 2%, a cada "rodada do capital". Ou seja, em síntese,

QUADRO 1. Estrutura de Balancete de Lucro e Perdas

Item	Participação (%)
Venda Bruta	100
Descontos (ICM, PIS/FINSOCIAL/ISS, crédito, fretes s/ vendas, devolução s/vendas)	(9)
Vendas Líquidas	91
Custos (matéria-prima, embalagem, comercialização)	(80)
Margem Bruta	11
Despesas de Operações e Marketing (produção, administração, compras, treinamento, promoção e publicidade, vendas campo)	(6,7)
Lucro Operacional ⁽¹⁾	4,3
Lucro Antes do Imposto de Renda	4,3
Imposto de Renda	(1,1)
Lucro Líquido Após Imposto de Renda	3,2

⁽¹⁾ As despesas e receitas financeiras são desprezíveis, pois foram calculadas no primeiro semestre de vigência do Plano Cruzado.

Fonte: Fábrica de rações com identidade mantida sub sigilo.

equilibrar a lucratividade anual de cada setor exige lucratividade distintas entre os três setores.

De todo modo, observa-se, ao final, que essas conclusões com relação à lucratividade valem enquanto tendências, permitem que se percebam movimentos gerais dos vários setores envolvidos, mas não podem ser generalizados como "médias" do setor. Tomando-se como referências o Balanço Anual 1986 da Gazeta Mercantil, as 19 maiores empresas do setor de rações apresentam uma grande heterogeneidade entre os índices financeiros: a rentabilidade patrimonial assume valores que vão de 77,2% positivos até valores negativos da ordem de 43%. As duas empresas a que se refere a estrutura de balancete anteriormente indicado apresentam rentabilidade patrimoniais positivas, porém inferiores, em ambos os casos, à rentabilidade mediana do conjunto das 19 maiores empresas de rações. Ou seja, dada a heterogeneidade do setor acima descrita, é arriscado extrapolar os dados oferecidos por essas duas empresas para o conjunto do setor.

5 - CONCLUSÕES

O fato da produção brasileira de rações comerciais ter decaído 21% entre 1981 e 1984, enquanto a produção de frangos decaiu apenas 3%, indica que está havendo uma substituição da ração comercial pela ração de fabricação própria pelos produtores, integradores e cooperativas. O mesmo ocorre com relação à avicultura de postura, cujo consumo de ração pronta caiu 31% no período acima, embora a produção de ovos tenha caído apenas 4%⁽⁹⁾.

Tendo em vista que a margem bruta do complexo de rações é remunerada pelos criadores, é natural que esses, premidos pelas suas margens negativas, venham tentando reduzir custos justamente pelo lado das rações que constituem, de longe, a sua maior despesa. Eles têm conseguido essa redução de custos através da produção de ração própria, com uma perda de qualidade de difícil mensuração, mas com ganhos financeiros imediatos e evidentes. Recorde-se que não há barreiras técnicas ou de capital à produção de rações, uma vez que equipamentos modulares estão disponíveis e que o conhecimento técnico das necessidades nutricionais e dos programas de formulação são acessíveis, ou

⁽⁹⁾ Dados do Sindicato da Indústria de Rações, Associação Paulista de Avicultura, União Brasileira de Avicultura e Associação Nacional de Produtores de Pintos.

através de representantes de fabricantes de "pré-mix", ou de empresas de consultoria para a área.

Tudo isso esclarece a perda de mercado da indústria que produz rações comerciais para aves e suínos. A situação dessa indústria tende a se agravar ao se considerar que uma parcela dos avicultores que compra rações prontas é justamente aquela que se caracteriza pela pequena escala de produção não integrada aos complexos frigoríficos, e que tem menor resistência para sobreviver às conjunturas desfavoráveis do mercado. A saída que se esboça para o setor produtor de rações comerciais está na diversificação da produção, visando conquistar mercados alternativos como a criação de eqüinos, de animais caseiros (cães e gatos) e a aqüicultura. É curioso, e talvez significativo, que a ração pronta para pecuária intensiva não seja vista como uma alternativa de peso.

Finalmente, espera-se que este trabalho tenha mostrado a importância de se estudar a formação de preços dentro do complexo agroindustrial de maneira integrada, sendo possível por esse processo avaliar os impactos encadeados que alterações de preços tanto de insumos como de produtos de uma atividade têm sobre as demais e sobre as respectivas margens de lucro.

LITERATURA CITADA

1. DE mandioca ou soja tostada para o porco. O Estado de São Paulo, São Paulo, 26 fev. 1986. Supl. agric., n.1588, p.3.
2. FAZANO, Francisco A.T. Manejo do cachaço. Campinas, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, CATI, 1983. 10p. (Instrução Prática, 223)
3. INFORMAÇÕES ECONÔMICAS: São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, v.15, n.6; v.15, n.7; v.15, n.8; v.15, n.9, 1985.
4. LEITE DO CANTO, Wilson et alii. Sistema ponderal de conversões e determinação de margens de comercialização. São Paulo, Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia, 1984.
5. PORTAS, Armando de A. Manejo das porcas semiconfinadas. Campinas, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, CATI, 1983.

6. PORTAS, Armando de A. Manejo dos leitões. Campinas, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, CATI, 1983. 12p. (Instrução Prática, 210)
7. RELATÓRIO MENSAL. São Paulo, Associação Paulista de Avicultura, diversos números.
8. SORJ, Bernardo; POMPERMAYER, J.M.; CORRADINI, O.L. Camponeses e agroindústria. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1982.

FLUXOS DE TRANSFORMAÇÃO DA PRODUÇÃO VEGETAL EM PRODUÇÃO ANIMAL

ANEXO I

RELAÇÃO DOS PREÇOS UTILIZADOS NO TRABALHO, EM CRUZEIROS MÉDIOS DO PERÍODO
MAIO/AGOSTO DE 1985

QUADRO A.1 - Preços Recebidos pelos Produtores, Estado de São Paulo, Média de
Maio a Agosto de 1985

Produto	Cr\$/kg
Soja	911
Milho	525
Amendoim em casca	1.297
Algodão em caroço	1.875
Frango corte vivo	3.224
Galinha descarte viva	1.612
Suínos vivos	5.116
Ovo médio	150,30 ⁽¹⁾
Cana-de-açúcar	59.592 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Em Cr\$/unidade

⁽²⁾ Em Cr\$/t, dado fornecido pelo Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA).

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO A.2 - Preços Pagos pelos Produtores, Cidade de São Paulo, Média de
Maio a Agosto de 1985

Produto	Cr\$/kg
Farelo de soja	769,00
Torta de algodão	792,50
Farelinho de trigo	356,00
Farinha de ossos	1.471,00
Farinha de sangue	1.370,50
Farinha de carne	888,00
Farinha de ostra	252,00
Refinazil	434,50
Sal comum	477,00
Torta de amendoim	576,00
Melaço	502,00
Pinto de 1 dia, corte	877,50 ⁽¹⁾
Pinto de 1 dia, postura	3.125,00 ⁽²⁾
Ração p/ pinto postura	1.068,00
Ração p/ franga	955,00
Ração p/ poedeira	996,50
Ração p/ reprodutora	1.028,50
Ração genérica p/ postura	987,14 ⁽³⁾
Ração p/ corte inicial	1.183,00
Ração p/ corte final	1.139,00
Ração p/ corte genérica	1.151,00 ⁽³⁾
Ração p/ suíno/inicial	1.214,00
Ração p/ suíno/crescimento	995,00
Ração p/ suíno/acabamento	954,00
Ração p/ suíno/reprodução	960,00
Ração p/ suíno/genérica	978,96 ⁽³⁾
Preço suíno reprodutor (acima 7 meses)	413.675,00/unidade
Preço leitão p/ recria	6.087,00

(¹) Em Cr\$/unidade

(²) Em Cr\$/unidade fornecido pelo Sindicato de Indústria de Rações(SINDIRAÇÕES).

(³) Ponderada

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO A.3 - Preços no Mercado Atacadista, Cidade de São Paulo, Média de Maio
a Agosto de 1985

Produto	Preço (Cr\$)	Fonte
Óleo bruto algodão	3.580.977/t	Empresa do ramo
Óleo bruto amendoim	5.508.267/t	Empresa do ramo
Óleo bruto soja	4.275.245/t	Empresa do ramo
Farinha de trigo comum	906.320/t	Empresa do ramo
Amido regular de milho	1.464.495/t	Empresa do ramo
Refinasil	464.957/t	Empresa do ramo
Protenose	1.099.533/t	Empresa do ramo
Óleo refinado de milho	130.047/cx. 20 latas	Empresa do ramo
Trigo	632.800/t	IEA
Melaço	503.000/t	SINDIRAÇÕES
Esterco de galinha	212.000/t	APA
Ave abatida	5.050/kg	IEA
Soja	911/kg	IEA
Milho	610/kg	IEA
Açúcar standard	1.800.000/t	IAA
Bagaço de cana na Usina/ 50 unid.	15.125/t	Empresa do ramo
Algodão em pluma tipo 6	7.642.630/t	Bolsa de mercadorias

**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

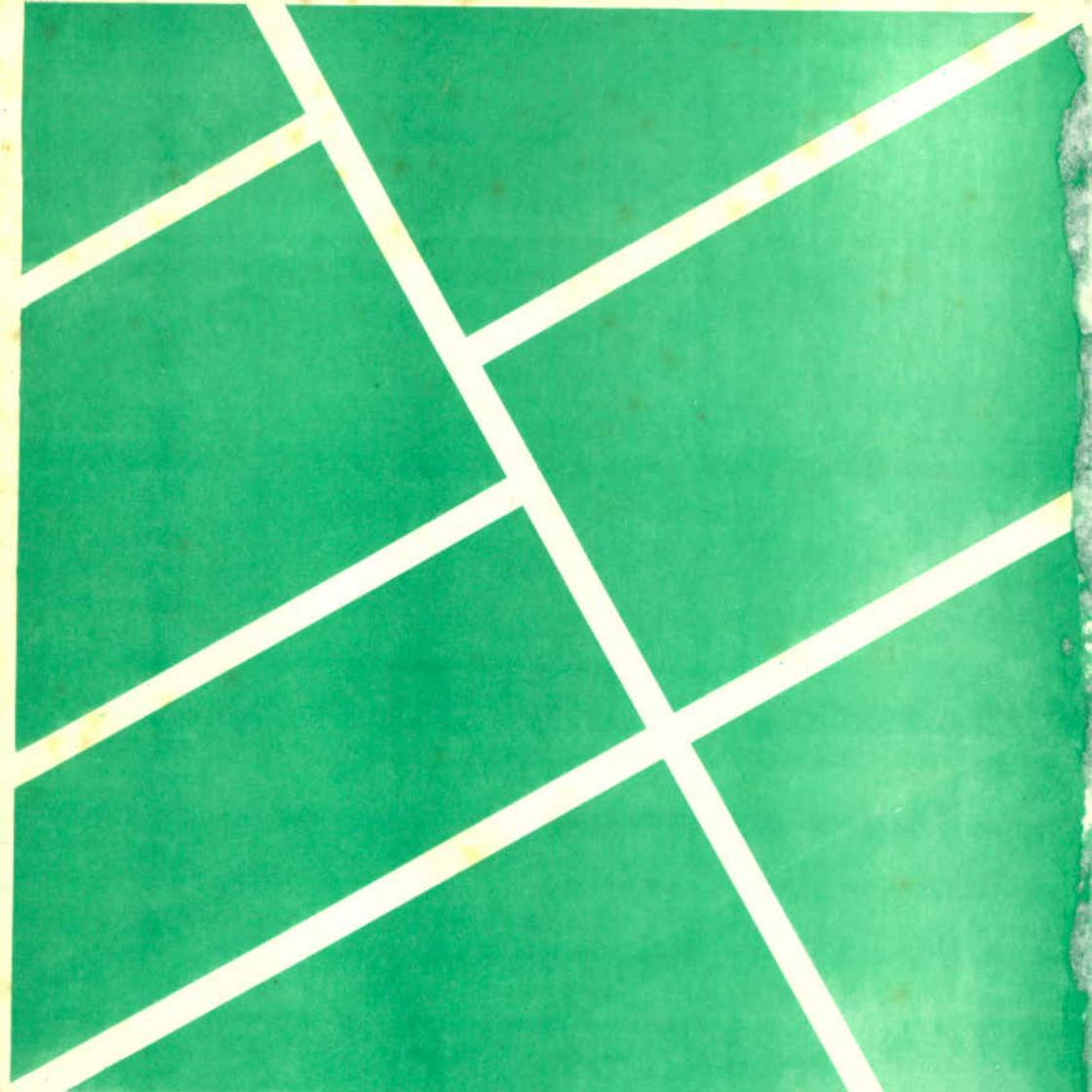
Maria Carlota Meloni Vicente

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



Relatório de Pesquisa
nº33/87



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



FLUXOS DE TRANSFORMAÇÃO DA PRODUÇÃO VEGETAL EM PRODUÇÃO ANIMAL

Sônia Santana Martins

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

Instituto de Economia Agrícola



FLUXOS DE TRANSFORMAÇÃO DA PRODUÇÃO VEGETAL EM PRODUÇÃO ANIMAL

Sônia Santana Martins

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO	1
2 - METODOLOGIA DE MONTAGEM DE FLUXOGRAMAS	2
3 - FLUXOGRAMAS DE PRODUÇÃO DE PROTEÍNA ANIMAL	3
3.1 - Fluxogramas de Frango de Corte	3
3.1.1 - Fluxogramas de quantidades físicas	3
3.1.2 - Fluxograma econômico	5
3.2 - Fluxogramas de Produção de Ovos	7
3.2.1 - Fluxogramas de quantidades físicas	7
3.2.2 - Fluxograma econômico	8
3.3 - Fluxograma de Produção de Carne Suína	11
3.3.1 - Fluxograma de quantidades físicas	11
3.3.3 - Fluxograma econômico	13
4 - DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	15
4.1 - Comparação entre Margens Brutas Industriais	16
4.2 - Comparações entre Margens Brutas da Criação de Animais	16
4.3 - Comparações entre Margens de Lucro Operacional de Criação de Animais e da Indústria de Rações	17
5 - CONCLUSÕES	20
LITERATURA CITADA	21
ANEXO	23

Sônia Santana Martins

1 - INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é mostrar o encadeamento da produção agrícola com os setores agroindustriais que a processam, tomando como estudo de caso a produção de insumos para o setor de rações e o encadeamento entre o setor de rações e a produção de proteína animal.

A construção dos fluxogramas de quantidades físicas e de preços objetiva reunir dados que esclareçam a inter-relação entre os agentes envolvidos. O conhecimento sobre a inter-relação entre eles é necessário para identificar as fontes do dinamismo do setor, bem como seus pontos de estrangulamento.

Tanto a produção agrícola como a criação de animais caracterizam-se pela dispersão por um grande número de produtores. Do ponto de vista técnico a produção de rações e o abate são momentos de concentração dessa produção.

O setor de rações caracteriza-se por trabalhar com matérias-primas agrícolas "in natura" ou previamente processadas e por ser fornecedor de matéria-prima para a produção animal. Trata-se, portanto, de uma indústria que intermedeia a produção vegetal e animal.

Como decorrência, o setor de rações é altamente afetado por flutuações de preços e volumes da produção agrícola, bem como pelo preço dos produtos protéicos animais e pelo poder aquisitivo da população consumidora.

No final do ciclo de transformação situa-se a indústria frigorífica, a grande compradora da produção de carne, crescentemente de frangos e de suínos, colocando-a no mercado após o abate e o resfriamento.

O setor de rações, que cresceu na década passada apoiado na venda de rações comerciais, está perdendo mercado. Este está sendo abastecido por outros sistemas de produção de rações como os sistemas de integração de grandes abatedouros com criadores de animais e os produtores de animais que produzem a ração necessária para auto-abastecimento ou as cooperativas que ven

⁽¹⁾ Este texto faz parte de um diagnóstico mais amplo sobre a dinâmica técnico-econômico do setor de rações de São Paulo, realizado pelo Núcleo de Política Científica e Tecnológica da UNICAMP, a cujos técnicos a autora agradece a colaboração e as sugestões recebidas.

dem rações para seus cooperados.

2 - METODOLOGIA DE MONTAGEM DE FLUXOGRAMAS

Os fluxogramas foram montados a partir da definição do tamanho dos plantéis animais, em função dos quais foram calculadas as necessidades alimentares e a produção de carne/ovos e resíduos.

As rações utilizadas são de custo mínimo calculadas por uma indústria para as fases criatórias de cada tipo de animal. A partir daí obteve-se uma "ração genérica" para todo o ciclo criatório, usando-se como fator de ponderação a participação percentual de cada tipo de ração no consumo do animal, no decorrer do ciclo criatório.

A participação dos diferentes componentes na "ração genérica" determina a necessidade de matéria-prima agrícola para a produção da ração consumida por um lote de animais, bem como a quantidade de outros subprodutos resultantes do seu primeiro processamento agroindustrial(4).

Os fluxogramas permitem o cálculo da necessidade de área cultivada para produzir determinada quantidade de proteína animal(2). Ressalve-se que a composição da ração (e, por decorrência, os produtos usados na formulação em determinadas quantidades e as respectivas áreas cultivadas necesssárias) depende dos preços relativos dos componentes. No entanto, como esse ano agrícola foi normal e como os meses usados como referência foram os de período pós-safra, pode-se usar essa simulação como um bom indicador da relação "carne produzida x necessidades de produção agrícola" (3).

A área cultivada necessária para produção de rações deve ser relativizada, lembrando que no seu fabrico são utilizados subprodutos do processamento industrial de matérias-primas agrícolas, sendo o milho o único produto utilizado na sua forma integral.

Para o cálculo dos valores que constam dos fluxogramas econômicos foram usadas as médias dos preços médios referentes aos meses de maio, junho, julho e agosto de 1985, levantados pelo Instituto de Economia Agrícola(IEA)(3)(Anexo 1). Os preços dos componentes de ração e das rações comerciais são os levantados no item "Preços Pagos pela Agricultura". Os preços dos produtos de

(2) Para calcular a área cultivada utilizou-se a média da produtividade agrícola do Estado de São Paulo verificada de 1981 a 1984, que foi de 2,5t/ha para o milho, 2,2t/ha para a soja, 1,5t/ha para amendoim, 1,5t/ha para o trigo, 1,8t/ha para algodão e 80t/ha para cana-de-açúcar.

origem animal usados para calcular a receita dos criadores foram os levantados no item "Preços Recebidos pela Agricultura". Já os preços usados para calcular a receita dos frigoríficos foram os levantados no item "Preços de Comercialização no Mercado Atacadista de São Paulo". No caso de produtos cujos preços não são levantados pelo IEA recorreu-se a fontes diversas, como associações e sindicatos de produtores e a empresas. Os preços no varejo utilizados foram coletados pelo IEA e referem-se a aves abatidas (Cr\$5.649,50/kg), carne suína (Cr\$9.852,50/kg) e ovo médio (Cr\$245,50/unidade).

3 - FLUXOGRAMAS DE PRODUÇÃO DE PROTEÍNA ANIMAL

3.1 - Fluxogramas de Frango de Corte

3.1.1 - Fluxogramas de quantidades físicas

Partiu-se de um plantel de 12.000 aves, que é uma capacidade comum dos galpões na criação paulista. Desse plantel obtêm-se 18.000kg de carne resfriada, suficiente para alimentar por um ano 1.620 pessoas ao consumo médio levantado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) na região metropolitana de São Paulo, em 1974/75. Obtêm-se ainda 3.600kg de vísceras, penas e sangue que são utilizados para a fabricação de farinhas de alto teor protéico destinadas à produção de rações e 18t de excremento que são utilizados como adubo ou como componentes de ração para ruminantes, onde entram como fonte de nitrogênio (figura 1).

Utilizando-se um consumo de 4,05kg de ração por ave, da qual 27% representando a ração inicial e 73% a ração de acabamento, determinou-se o consumo total de "ração genérica" do lote de frangos, 48,6t, pressupondo-se taxa de conversão de 2,25kg/ração para 1kg de peso vivo ⁽³⁾.

A ração de custo mínimo calculada para o período maio-agosto de 1985 tem a seguinte composição: 67,0% de milho, 22,1% de farelo de soja, 4,0% de farinhas de carne e sangue, 4,4% de torta de amendoim, 1,2% de refina

⁽³⁾ Os coeficientes técnicos da avicultura e suinocultura utilizados neste trabalho foram fornecidos pelo Pesquisador Albino Ferreira Zirlis, do Instituto de Economia Agrícola (IEA), pelo Professor Jogi Arika, da UNESP - Jaboticabal, pela Associação Nacional de Abatedouros e pela Perdigão S.A., a quem a autora agradece a colaboração. Foram ainda utilizados os trabalhos de PORTAS⁽⁶⁾, FAZANO⁽²⁾ e PORTAS⁽⁵⁾.

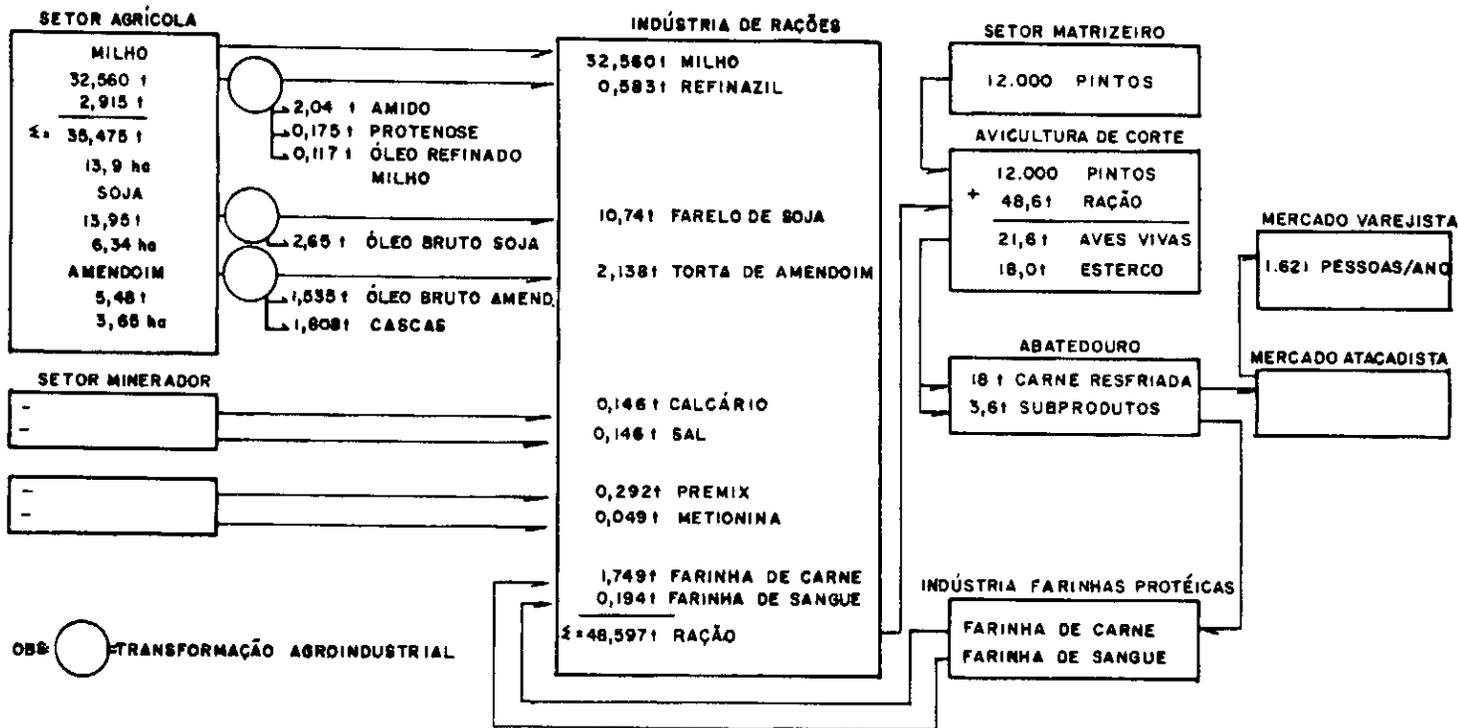


FIGURA 1. - FLUXOGRAMA DE QUANTIDADES FÍSICAS DA PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE.

zil⁽⁴⁾, 0,6% de premix, 0,3% de sal, 0,3% de calcário e 0,1% de metionina.

Aos níveis de produtividade comentados no item 2, são necessários 24 hectares de lavouras para produzir essa quantidade de ração.

Do processamento industrial dessa quantidade de produtos agrícolas, resultam subprodutos não incorporados à ração.

Do abate do plantel de 12.000 frangos obtêm-se descartes que podem ser reutilizados na produção de rações, suprimindo metade das necessidades de um lote equivalente.

3.1.2 - Fluxograma econômico

Ao preço médio do período maio-agosto de 1985, 12.000 pintos custavam 10,53 milhões de cruzeiros e a ração necessária para criá-los custava 57,35 milhões de cruzeiros. A receita bruta decorrente da criação, por sua vez, era de 69,64 milhões de cruzeiros da venda das aves, mais 3,82 milhões de cruzeiros da venda do esterco produzido (figura 2).

A avicultura tinha, portanto, uma margem bruta de 5,58 milhões de cruzeiros ou de cerca de 7,6% para cobrir custos fixos, mão-de-obra, despesas financeiras e fiscais⁽⁵⁾.

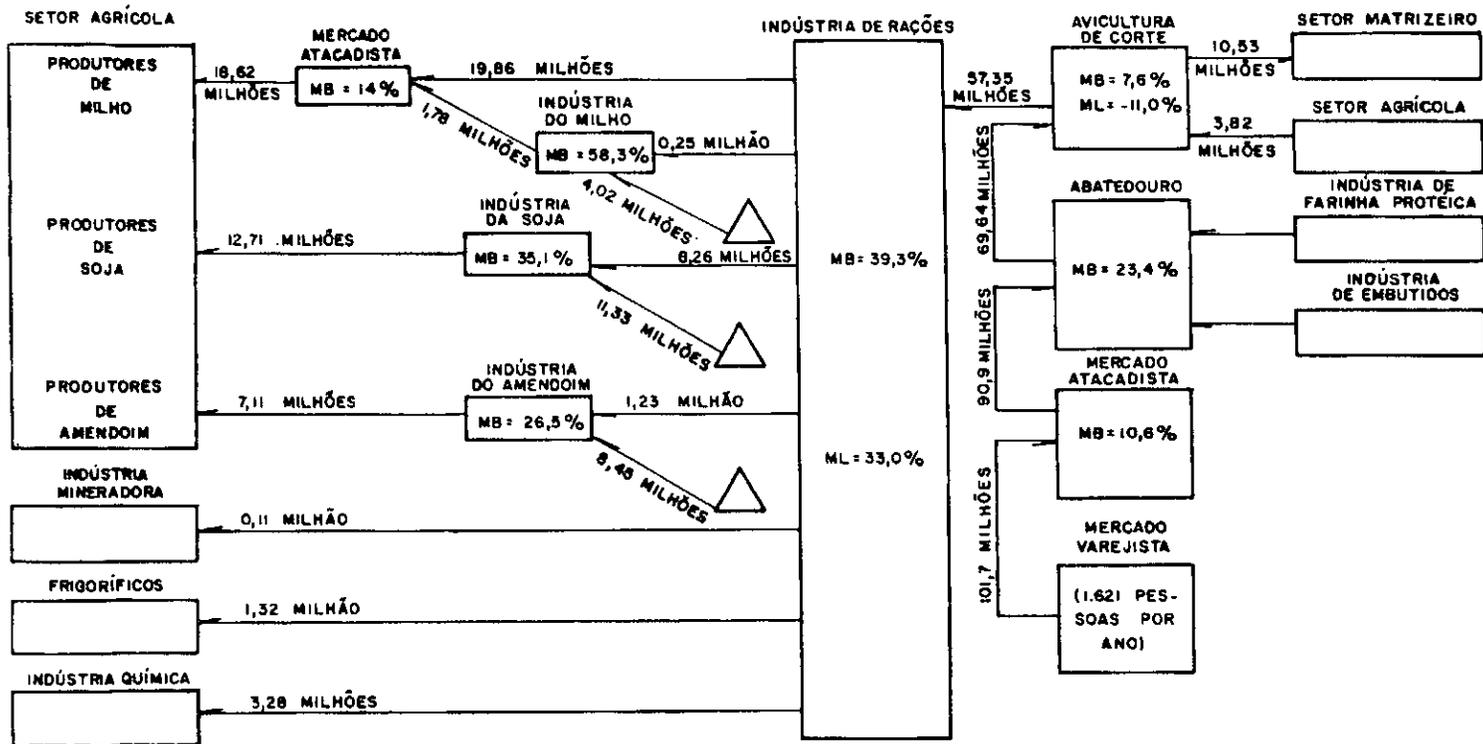
Os custos dos pintos e da ração representa em torno de 80% do custo de reposição da avicultura de corte⁽⁶⁾ cabendo 20% às demais despesas já mencionadas. Portanto, a margem bruta da avicultura de corte não é suficiente para cobrir todos os custos de produção, podendo indicar-se para atividade uma margem líquida negativa da ordem de 10%.

Por outro lado, o preço médio de venda da tonelada de "ração genérica" nos meses de maio-agosto era de 1,18 milhão de cruzeiros por tonelada. Dado que o custo dos componentes, aos preços vigentes nesse período e usados

(4) Analisando os subprodutos derivados do milho, observa-se que juntamente com os 580kg de refinasil são produzidos 117kg de óleo refinado, 2.040kg de amido e 175kg de protenose. Da produção do farelo de soja, que entra na ração, resulta também 2.650kg de óleo bruto e da produção de farelo de amendoim, 1.535kg de óleo bruto.

(5) Todas as margens brutas a que se refere este trabalho foram calculadas segundo a fórmula $MB = \frac{100 (RB - CMP)}{RB}$, onde RB expressa a receita bruta decorrente da venda do produto principal e dos subprodutos e CMP expressa o custo das matérias-primas necessárias para a obtenção do produto.

(6) Cerca de 83% segundo a CEPA - SC em 1976, citado por SORJ; POMPERMAYER; COR-RADINI(8) 75%, segundo informação fornecida pela Associação Nacional de Abatedouros Avícolas em janeiro de 1986, e 87,3% segundo informação fornecida pela Cooperativa Mista do Vale do Mogi-Guaçu em dezembro de 1985.



OBS: INDICA A RECEITA OBTIDA COM A VENDA DE OUTROS PRODUTOS DA TRANSFORMAÇÃO AGROINDUSTRIAL, DESTINADOS A OUTROS MERCADOS QUE NÃO A PRODUÇÃO DE RAÇÕES.

FIGURA 2. - FLUXOGRAMA ECONÔMICO DA PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE.

para o cálculo da razão de custo mínimo, era de 0,72 milhão/toneladas a indústria e os distribuidores de rações tinham uma margem bruta de 39,1% para cobrir despesas fixas, de mão-de-obra, financeiras, fiscais e de distribuição e comercialização.

Lembre-se que a indústria trabalha com um leque de componentes bem maior do que o utilizado para calcular a razão de custo mínimo usada neste trabalho, sendo possível que a margem bruta obtida pelo complexo fabricação - comercialização de rações seja superior a 39,1%.

Sendo a participação das matérias-primas no custo de produção da ração da ordem de 90%, segundo declaração do próprio Sindicato das Indústrias Fabricantes de Rações, o custo total de produção da ração de custo mínimo, ou seja, incluindo componentes e despesas operacionais, seria em torno de 0,79 milhão de cruzeiros por tonelada, o que daria uma margem de 33%, apropriada pela indústria e seus revendedores e distribuidores.

A enorme diferença entre as margens brutas de lucro do setor criador de aves e do complexo envolvido na produção e distribuição de rações explica porque não tem havido interesse por parte desse último em integrar sua atividade produzindo frangos. Por outro lado, contribui para explicar a queda do volume comercializado de rações comerciais, preferindo os avicultores, cada vez mais, produzir eles mesmos ração para consumo próprio ou integrá-la a abatedouros e cooperativas, visando reduzir os custos de produção⁽⁷⁾.

Usando-se a mesma metodologia de cálculo foram encontradas margens brutas da ordem de 58% para a indústria que processa o milho produzindo amido, óleo, refinação e protenose; de 35% para a indústria processadora da soja, 26% para a indústria processadora do amendoim e 23% para a indústria frigorífica, desprezando-se, nesse último cálculo, a receita proveniente dos subprodutos não aproveitados para consumo humano.

3.2 - Fluxogramas de Produção de Ovos

3.2.1 - Fluxogramas de quantidades físicas

Partiu-se de um plantel de mil aves, que é a unidade geralmente utilizada para o cálculo de custos de produção. Levou-se em conta uma taxa de

(7) Outra ordem de explicações, desenvolvida em outros textos do diagnóstico, é a inexistência de barreiras de entrada à fabricação de rações, tanto do ponto de vista de escala como de exclusividade tecnológica.

mortalidade de 14% (supondo-se que 5% dos pintinhos morrem antes de atingir a fase de frangas e 9% nessa fase), e chegam, portanto, à fase de postura 860 galinhas que, num período de 12 meses, produzem 266.600 ovos, o suficiente para alimentar por um ano 3.100 pessoas, ao nível de consumo médio levantado em 1975 pelo IBGE. O ciclo criatório total é de 18 meses, sendo que a fase de postura dura 360 dias. O peso médio das poedeiras no final do ciclo, ou seja, o peso de descarte, é em média de 1,7kg (figura 3).

O consumo total de ração por poedeira é de 46,5kg. A "ração genérica" foi composta com 4% de ração inicial, 10% da ração para frango e 86% de ração para poedeira. Levando em conta a taxa de mortalidade acima mencionada chega-se ao consumo do plantel num ciclo completo, que é de 40,45t. A taxa de conversão que está sendo utilizada é de 1,55kg de ração consumida na fase de postura para cada dúzia de ovos ou de 2,15kg consumidos na fase de postura para cada quilograma de ovo produzido.

A composição da "ração genérica" a partir de rações de custo mínimo calculadas com base em preços de componentes vigentes no período maio-agosto de 1985, foi a seguinte: 60,95% de milho, 12,5% de farelo de soja, 9,2% de farelo de trigo, 6% de calcário, 5% de torta de amendoim, 3% de farinha de carne, 2% de torta de algodão, 0,5% de refinazil, 0,5% de premix, 0,3% de sal e 0,05% de metionina. Aos níveis de produtividade agrícola adotados a área necessária para alimentar esse plantel é de cerca de 29 hectares.

No fluxograma constam os subprodutos industriais obtidos juntamente com os componentes da ração e as proporções contidas de cada subproduto. Esses dados são utilizados para o cálculo das receitas das indústrias que fazem o processamento inicial da matéria-prima agrícola.

3.2.2 - Fluxograma econômico

Utilizando, como nos demais casos, os preços levantados pelo IEA através da sua média para o período maio-agosto de 1985, calcula-se receitas e despesas da avicultura produtora de ovos. A receita total seria de 45,6 milhões de cruzeiros, compreendendo a venda de ovos, 40,07 milhões; o descarte das poedeiras, 2,36 milhões; e a venda do esterco, 3,17 milhões. As despesas com ração (40,35 milhões) e pintinhos (3,12 milhões) totalizam 43,38 milhões. A partir desses dados foi obtida a margem bruta da avicultura de ovos que é 4,9% (figura 4).

Tomando-se por base o custo de produção de ovos publicado pela Associação Paulista de Avicultura (APA), nos seus boletins mensais, onde os itens ração e pintos de um dia representam 90% do custo total, verifica-se

dos diferentes setores, pois envolvem, além da parcela da receita que representa o lucro líquido, outra parcela que remunera todos os custos fixos e variáveis, exclusive a compra de matérias-primas. Não deixam de ser, porém, um indicador do teto que limita a amplitude das margens líquidas das suas atividades, e, também, um indicador da margem com que opera o setor, na relação com os outros segmentos que dele dependem.

4.1 - Comparação entre Margens Brutas Industriais

Entre as agroindústrias que fazem o primeiro processamento das matérias-primas de origem agrícola a margem bruta vai de 19%, nos moinhos de trigo, até 68%, nas usinas de açúcar, sendo de 26% na indústria moageira do amendoim, 35% na indústria moageira da soja, 45% na indústria que beneficia o algodão e extrai óleo do seu caroço e 58% na indústria que produz amido e óleo a partir do milho.

Na indústria de rações encontram-se margens brutas semelhantes para as várias linhas de produção. Na produção de rações para frango ocorria, no período estudado, margem bruta de 39%, enquanto que na produção de rações para poedeiras a margem era de 34% e na produção de ração para suíno era 41%. Ponderando essas margens pela participação dos vários tipos de ração no total da produção brasileira (assumindo a margem de 39% para rações destinadas a bovinos e outros animais) obteve-se uma margem bruta média de 38,5% para a indústria de rações, incluindo-se nesse conceito de indústria o segmento fabril e o segmento de distribuição e comercialização.

Para os frigoríficos que abatem frangos foi obtida a margem de 23%, apropriada pelo próprio frigorífico. Essa margem é específica do frigorífico, pois foi calculada a partir da receita conseguida com o preço do frango resfriado no atacado, eliminando-se os ganhos dos varejistas. Para os frigoríficos que trabalham com suínos foi obtida a margem de 35%, nesse caso apropriada pelo próprio frigorífico e pela rede de comercialização.

4.2 - Comparações entre Margens Brutas da Criação de Animais

As margens brutas calculadas para as atividades de criação de animais foram bem mais baixas que as encontradas para as atividades de transformação industrial. Para a avicultura de corte a margem bruta foi calculada em 7%, para a avicultura de postura 5% e para a suinocultura chegava a 31%.

A indústria frigorífica, através do abate, resfriamento e congela

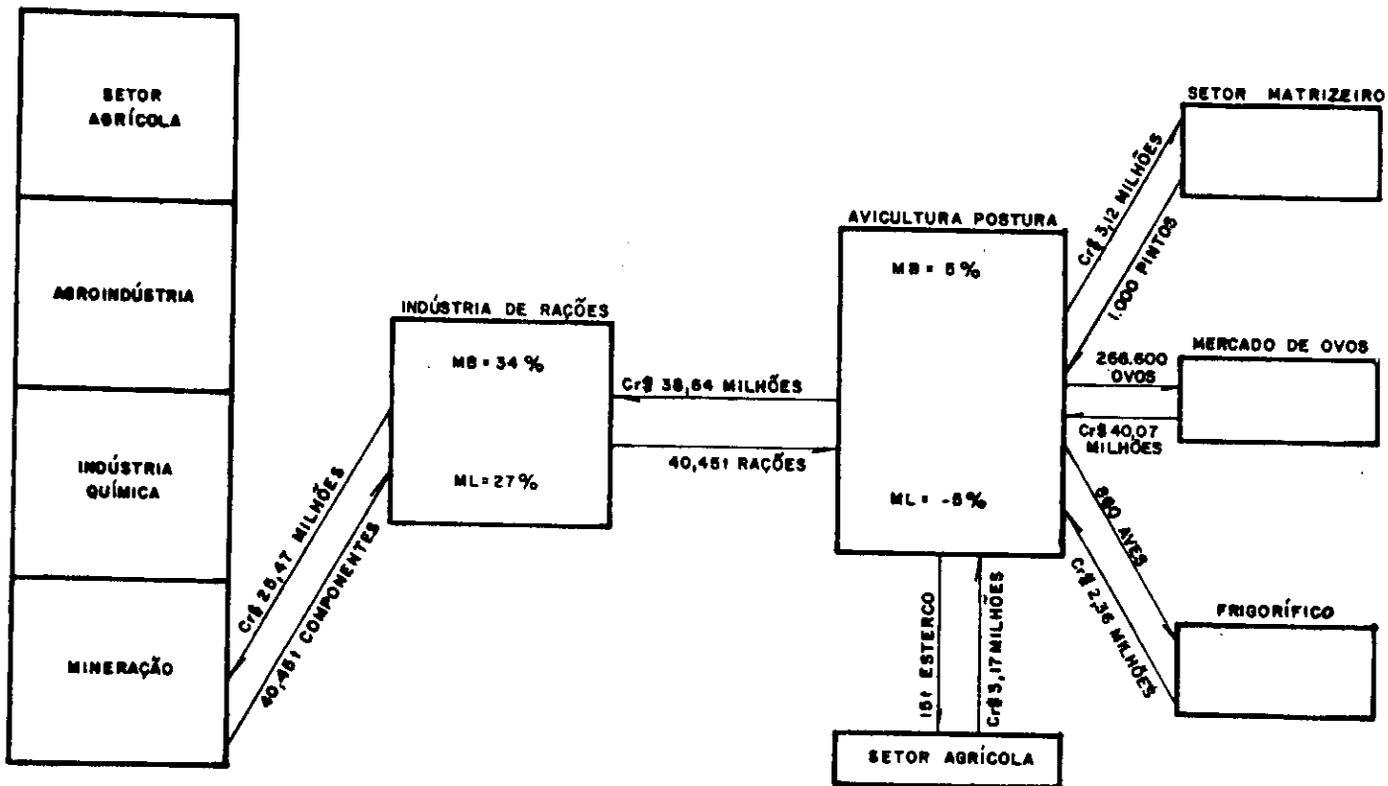


FIGURA 4. - FLUXOGRAMA ECONÔMICO DA PRODUÇÃO DE OVOS.

que aquela margem é insuficiente para cobrir as demais despesas com medicamentos, mão-de-obra, depreciação e juros. A margem líquida obtida, acrescentando-se essas despesas, seria da ordem de -5,2%. Essa margem negativa é corroborada pelo relatório de dezembro da APA, segundo o qual, no ano de 1985, os produtores tiveram prejuízo operacional na venda de ovos.

A indústria de ração, por outro lado, vende a tonelada de "ração genérica" por Cr\$955.210 (preço médio IEA) enquanto o custo de seus componentes é Cr\$629.741 (custo da ração de custo mínimo calculada a partir dos preços de componentes na época). Desses dados de receita e custo resulta uma margem bruta de 34,07%. Tomando por base que o custo das matérias-primas responde por 90% do custo total de produção da ração calculou-se a sua margem líquida, como sendo de 26,7%, apropriada pela indústria propriamente dita e pelo sistema de distribuidores e revendedores.

3.3 - Fluxograma de Produção de Carne Suína

3.3.1 - Fluxograma de quantidade físicas

Partiu-se de um plantel de 100 leitões, do qual obtêm-se 10,0t de peso vivo, sendo 8,0t de carne resfriada para consumo humano, 1,8t de "frissura" para produção de derivados e 0,2t de resíduos aproveitados pelas graxarias para produção de farinha de carne (figura 5).

O lote de 100 leitões é obtido a partir de 11 matrizes e 1 cachaço de utilização parcial, tomando-se 9 como média de leitões criados e desmama dos por matriz em cada parto. Para efeito de cálculo de custos utilizou-se 0,55 cachaço e 9,14 leitões por leitegada.

Dada uma taxa de conversão de 3,55kg de ração para 1kg de peso vivo (incluindo-se aí a alimentação dos reprodutores rateada pelo número de leitões) esse plantel consome 35,5t de "ração genérica" composta por 7% de ração para leitão, 14% de ração de criação, 62% de ração de acabamento e 17% de ração de reprodução, levando 180 dias para atingir 100kg de peso vivo/cabeça.

A "ração genérica" (já composta com a participação dos vários tipos de ração consumida ao longo do ciclo criatório) de custo mínimo calculado para o período maio-agosto de 1985 tem a seguinte composição: 55% de milho, 3% de refinazil, 20,7% de trigo, 7,1% de farelo de amendoim; 6,1% de farelo de soja, 2,6% de farelo de algodão, 2,1% de calcário, 1,3% de melado de cana, 1,3% de farinha de carne; 0,4% de cloreto de sódio e 0,4% de premix.

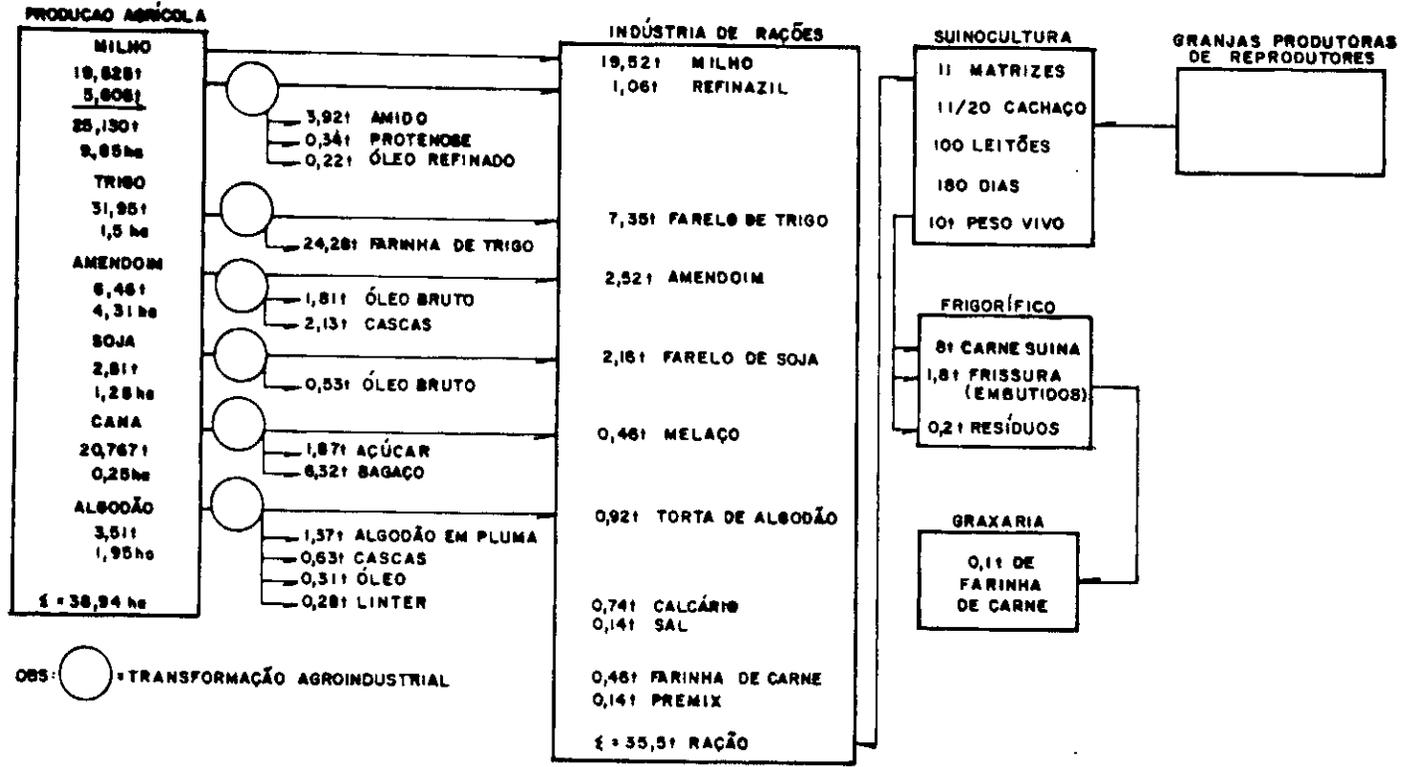


FIGURA 5. - FLUXOGRAMA DE QUANTIDADES FÍSICAS DA PRODUÇÃO DE SUÍNOS.

A nível da produtividade agrícola média do Estado de São Paulo es se plantel de leitões exigiria uma área cultivada da ordem de 39ha.

3.3.2 - Fluxograma econômico

A receita do criador, calculada a partir do preço médio recebido pe lo produtor levantado pelo IEA no período maio-agosto de 1985, é de Cr\$51,16 milhões (figura 6).

Sua despesa com a compra de rações, calculada a partir dos preços médios de ração pagos pelos agricultores no período, já ponderada pela participação dos diferentes tipos na "ração genérica", é Cr\$34,71 milhões. Sua despesa com a depreciação de matrizes foi calculada a partir do preço médio de 1 reprodutor aos sete meses de idade, pago pelo produtor(levantado pelo IEA) e rateado por 64 leitões no caso da fêmea (7 partos de 9,14 leitões cria dos até o abate) e por 1.280 leitões no caso do macho (relação de 20 fêmeas para 1 macho), obtendo-se assim o custo de formação dos reprodutores por lei tão. Esse valor, multiplicado pelos 100 leitões do lote, é de Cr\$0,68 mi lhão.

A despesa de ração dos reprodutores adultos já está contabilizada no consumo de ração do lote de leitões.

A partir dessa receita de vendas e da soma das despesas de alimenta ção dos leitões e depreciação das matrizes, obtêm-se uma margem bruta de 30,75% para a suinocultura de corte. Mas, ao contrário da avicultura, a diversidade das condições sociais e técnicas de operação dos suinocultores de fine custos adicionais muito distintos de acordo com o nível de integração do produtor de suínos.

Tomando por base informações fornecidas pelo Frigorífico Perdigão, não publicadas, segundo as quais 10% do custo de produção dos seus criadores integrados de Santa Catarina deve-se a despesas de administração, mão-de-obra, medicamentos e outros custos, chega-se a uma margem de remuneração da ordem de 24% para a suinocultura integrada.

Ao mesmo tempo, sabe-se que o custo de alimentação dos animais re presenta menor parcela de custo, nas condições da criação independente. Mas nesse caso, o custo final do produto é muito superior, o que comprime a mar gem restante após a dedução de outras despesas além da matéria-prima. Segun do o Centro Nacional de Pesquisa de Aves e Suínos de Santa Catarina, a alimen tação representa 68% dos custos de criação de suíno. A margem bruta deduzida das outras despesas, como, por exemplo, vitaminas, vacinas, medicamentos, cai então para 0,2%.

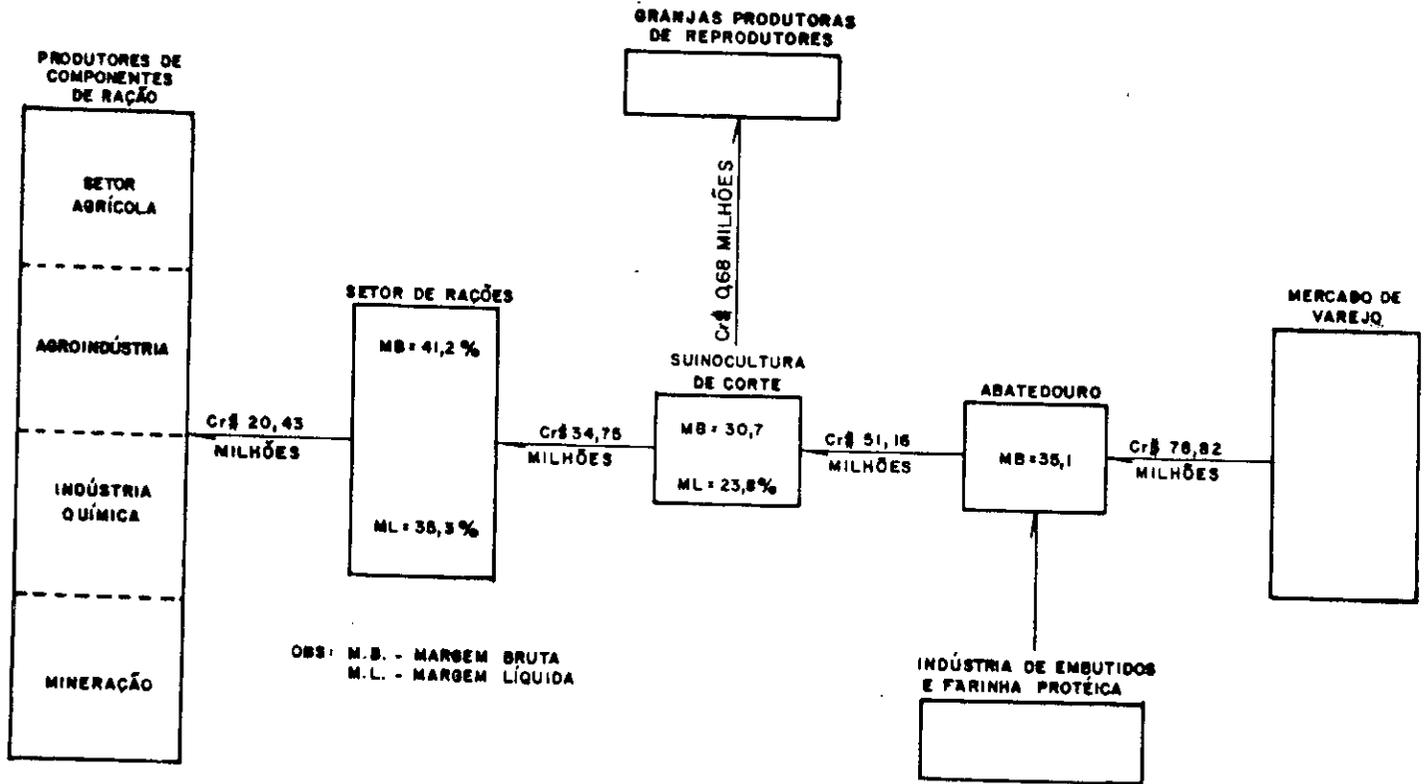


FIGURA 6. - FLUXOGRAMA ECONÔMICO DA PRODUÇÃO DE SUÍNOS.

Por outro lado, dados do Departamento de Economia Rural, da Secretaria da Agricultura do Paraná, indicam que a alimentação representa 80% do custo de produção do suíno, ensejando margem de 15.2% para a suinocultura(1).

Embora distintas, nenhuma dessas estruturas de custo resulta em margem negativa para a suinocultura, que estava portanto experimentando, no 1º semestre de 1985, condições de preço bastante favoráveis ao mesmo tempo em que a avicultura estava sendo desfavorecida pela relação dos preços que a afetavam.

No que se refere à fabricação de ração para suíno, a receita foi calculada com base nos preços pagos pelos criadores que podem ser considerados dos preços de varejo, e a despesa foi calculada com base no custo da ração de custo mínimo, com preços de componentes levantados pelo IEA, referente a preços de atacado para milho e de varejo para os demais componentes. A margem bruta obtida foi de 41%. Acrescendo 10% à despesa com componentes, o que representa 90% do custo de produção da ração, segundo informação do Sindicato da Indústria de Rações, chega-se a uma margem líquida de 35%, apropriada pelas fábricas de rações e seus revendedores e distribuidores.

A margem bruta do setor frigorífico processador de suínos foi calculada desprezando a receita decorrente da venda de outros produtos que não a carne suína pronta para consumo e calculando a receita a partir do preço do produto no varejo. Ela resultou da ordem de 35%, a ser distribuída (não se tem informação sobre em que proporção) entre o frigorífico propriamente e distribuidores e varejistas.

4 - DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Todos os cálculos elaborados levaram em conta preços observados no período maio-agosto de 1985, refletindo portanto a situação vigente na época. Porém, como no início da entressafra o mercado de produtos agrícolas estava relativamente normal, pois a produção obtida foi dentro das expectativas, é razoável imaginar que a situação retratada nessa ocasião tenha algum valor indicativo das margens brutas e líquidas dos subsetores que compoem a rede econômica que participa da produção de aves, ovos e carne suína.

A margem bruta de cada atividade, tal como foi calculada neste trabalho, expressa o valor por ela agregado às matérias-primas de que se utiliza, sendo que os resultados obtidos sugerem grande variação entre as capacidades de agregar valor das diferentes atividades.

As margens brutas são indicadores precisos das rentabilidades

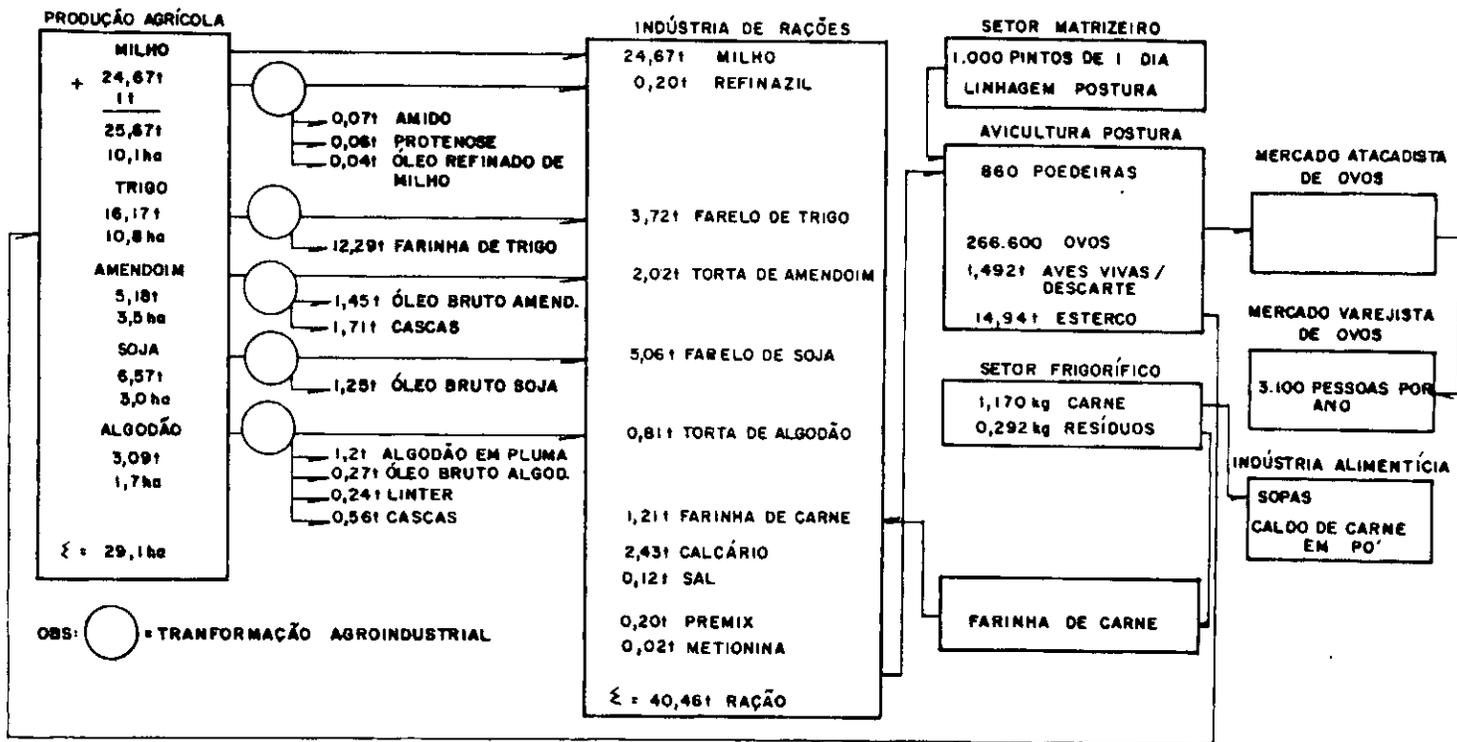


FIGURA 3. - FLUXOGRAMA DE QUANTIDADES FÍSICAS DA PRODUÇÃO DE OVOS.

mento, apropria-se de parcela maior do preço final do frango resfriado, do que consegue o criador durante todo o processo de criação desde o pintinho, incluindo a ração, até a obtenção do frango pronto para o abate.

Como o cálculo das margens das criações de animais foi feito supondo o uso exclusivo de rações completas compradas, é bastante provável que os criadores que formulam sua própria ração, a partir do premix ou adquirindo o concentrado e acrescentando o milho na própria granja, obtenham maiores taxas de lucro em função de menores custos.

Por outro lado levaram-se em conta neste trabalho os preços levantados em 1985, sendo que no 2º semestre de 86 surgiram os "ágios" e os "mercados paralelos", que deverão dificultar o cálculo das margens reais desse período.

4.3 - Comparações entre Margens de Lucro Operacional de Criação de Animais e da Indústria de Rações

No caso das atividades de criação de animais foi constatada uma margem de lucro operacional negativa na produção de corte e na produção de ovos, da ordem de -11% e -5%, respectivamente. Para a suinocultura, o lucro operacional estaria entre 0,2% e 24%, conforme a participação do custo da ração no custo de produção, ou seja, como se pode observar, conforme o grau de integração do produtor de suínos às várias estruturas de produção.

No caso do setor de rações as margens apresentadas anteriormente são margens agregadas, pois envolvem uma parcela apropriada pela fábrica propriamente dita e uma parcela apropriada pelos agentes que realizam sua distribuição e comercialização. A partir de informação fornecida por industriais do ramo, de que a diferença entre o preço de fábrica da ração e o seu preço ao criador de animais é da ordem de 15% foi possível desagregar as margens brutas. A margem bruta média agregada do setor de rações em 1985 seria de 38,5%, sendo que a margem bruta das fábricas seria de 23,5%, considerando a estimativa de 15% acima mencionada.

Ainda sobre o setor de rações foi feito um esforço adicional de análise, que passou também pelo cálculo da ração de custo mínimo para os meses de maio, junho e julho de 1986 e pelo levantamento de preços das rações comerciais nesse período, usando a mesma metodologia já descrita para 1985. Foram encontradas, para esse período mais recente, em plena vigência do plano cruzado, margens brutas da mesma ordem de grandeza, embora um pouco menores, quais sejam 31%, 34% e 38% para produção de rações para frangos, ovos e suínos. A parcela dessa margem apropriada pela fábrica propriamente dita seria

cerca de 20% (descontando-se 15% da renda bruta calculada com base nos preços praticados no mercado varejista). Ou seja, em dois anos de políticas de preços distintas, as margens foram semelhantes.

Foram conseguidas algumas informações adicionais para o ano de 1986 referentes a duas fábricas de um mesmo grupo, relativas a preços - fábrica praticados no mês de setembro, e alguns balancetes mensais.

A primeira informação permitiu verificar que a diferença entre o preço-fábrica e o preço ao consumidor da ração supera às vezes os 15% declarados como média pela indústria, chegando a 40% no caso da ração de frango para corte e a 25% no caso de rações para poedeiras. A segunda informação, permitiu montar uma estrutura de balancetes de lucros e perdas (quadro 1). Embora situadas em regiões diferentes, e operando com linhas de produção distintas, a participação relativa dos vários itens de cada uma foi muito semelhante à média apresentada.

Para completar o paralelo entre a lucratividade da indústria de rações e as atividades criatórias que constituem o seu mercado, é preciso lembrar que, nessas últimas, o ciclo biológico impõe restrições rígidas à velocidade de rotação do capital, o que não acontece com a indústria de rações, que inclusive não tem seu funcionamento condicionado ao período de safra dos grãos e não carrega grandes estoques. Segundo industriais do setor o período médio de estoque da matéria-prima seria de apenas 10 dias.

Na avicultura de corte e na criação de suínos o número de ciclos produtivos por ano seria de 6 e 2, respectivamente, enquanto a indústria de rações poderia ter 36 ciclos com o estoque médio de matérias-primas. Como os investimentos em capital fixo são pequenos frente ao capital circulante envolvido, é fácil estabelecer-se uma relação na qual a velocidade de rotação seja um multiplicador da rentabilidade. Isto é, para a determinação do retorno ao investimento, as margens de lucro líquido de apenas 3% podem ser potencializadas a mais de 100% ao ano (ou, na hipótese ideal de "rodarem" 36 vezes, cerca de 357% ao ano...). Mas, a alta velocidade de rotação do capital investido no setor de rações, se por um lado é uma poderosa alavanca de acumulação, por outro é um "calcanhar de Aquiles" para as indústrias, pois caso operem algum tempo com prejuízo - por exemplo com alta de matéria-prima não repassada aos preços de venda - a descapitalização virá também rapidamente.

As atividades envolvidas com as áreas criatórias e de rações tem ciclos de rotação distintos. Tomando como razoável uma lucratividade líquida do setor criador de frangos como sendo da ordem de 10%, essa taxa, ao ano, seria de cerca de 77%. Manter a mesma taxa de lucro líquido anual para o setor de suínos exigiria uma rentabilidade de cerca de 33%, e para o setor de rações, cerca de 2%, a cada "rodada do capital". Ou seja, em síntese,

QUADRO 1. Estrutura de Balancete de Lucro e Perdas

Item	Participação (%)
Venda Bruta	100
Descontos (ICM, PIS/FINSOCIAL/ISS, crédito, fretes s/ vendas, devolução s/vendas)	(9)
Vendas Líquidas	91
Custos (matéria-prima, embalagem, comercialização)	(80)
Margem Bruta	11
Despesas de Operações e Marketing (produção, administração, compras, treinamento, promoção e publicidade, vendas campo)	(6,7)
Lucro Operacional ⁽¹⁾	4,3
Lucro Antes do Imposto de Renda	4,3
Imposto de Renda	(1,1)
Lucro Líquido Após Imposto de Renda	3,2

⁽¹⁾ As despesas e receitas financeiras são desprezíveis, pois foram calculadas no primeiro semestre de vigência do Plano Cruzado.

Fonte: Fábrica de rações com identidade mantida sub sigilo.

equilibrar a lucratividade anual de cada setor exige lucratividade distintas entre os três setores.

De todo modo, observa-se, ao final, que essas conclusões com relação à lucratividade valem enquanto tendências, permitem que se percebam movimentos gerais dos vários setores envolvidos, mas não podem ser generalizados como "médias" do setor. Tomando-se como referências o Balanço Anual 1986 da Gazeta Mercantil, as 19 maiores empresas do setor de rações apresentam uma grande heterogeneidade entre os índices financeiros: a rentabilidade patrimonial assume valores que vão de 77,2% positivos até valores negativos da ordem de 43%. As duas empresas a que se refere a estrutura de balancete anteriormente indicado apresentam rentabilidade patrimoniais positivas, porém inferiores, em ambos os casos, à rentabilidade mediana do conjunto das 19 maiores empresas de rações. Ou seja, dada a heterogeneidade do setor acima descrita, é arriscado extrapolar os dados oferecidos por essas duas empresas para o conjunto do setor.

5 - CONCLUSÕES

O fato da produção brasileira de rações comerciais ter decaído 21% entre 1981 e 1984, enquanto a produção de frangos decaiu apenas 3%, indica que está havendo uma substituição da ração comercial pela ração de fabricação própria pelos produtores, integradores e cooperativas. O mesmo ocorre com relação à avicultura de postura, cujo consumo de ração pronta caiu 31% no período acima, embora a produção de ovos tenha caído apenas 4%⁽⁹⁾.

Tendo em vista que a margem bruta do complexo de rações é remunerada pelos criadores, é natural que esses, premidos pelas suas margens negativas, venham tentando reduzir custos justamente pelo lado das rações que constituem, de longe, a sua maior despesa. Eles têm conseguido essa redução de custos através da produção de ração própria, com uma perda de qualidade de difícil mensuração, mas com ganhos financeiros imediatos e evidentes. Recorde-se que não há barreiras técnicas ou de capital à produção de rações, uma vez que equipamentos modulares estão disponíveis e que o conhecimento técnico das necessidades nutricionais e dos programas de formulação são acessíveis, ou

⁽⁹⁾ Dados do Sindicato da Indústria de Rações, Associação Paulista de Avicultura, União Brasileira de Avicultura e Associação Nacional de Produtores de Pintos.

através de representantes de fabricantes de "pré-mix", ou de empresas de consultoria para a área.

Tudo isso esclarece a perda de mercado da indústria que produz rações comerciais para aves e suínos. A situação dessa indústria tende a se agravar ao se considerar que uma parcela dos avicultores que compra rações prontas é justamente aquela que se caracteriza pela pequena escala de produção não integrada aos complexos frigoríficos, e que tem menor resistência para sobreviver às conjunturas desfavoráveis do mercado. A saída que se esboça para o setor produtor de rações comerciais está na diversificação da produção, visando conquistar mercados alternativos como a criação de eqüinos, de animais caseiros (cães e gatos) e a aqüicultura. É curioso, e talvez significativo, que a ração pronta para pecuária intensiva não seja vista como uma alternativa de peso.

Finalmente, espera-se que este trabalho tenha mostrado a importância de se estudar a formação de preços dentro do complexo agroindustrial de maneira integrada, sendo possível por esse processo avaliar os impactos encadeados que alterações de preços tanto de insumos como de produtos de uma atividade têm sobre as demais e sobre as respectivas margens de lucro.

LITERATURA CITADA

1. DE mandioca ou soja tostada para o porco. O Estado de São Paulo, São Paulo, 26 fev. 1986. Supl. agric., n.1588, p.3.
2. FAZANO, Francisco A.T. Manejo do cachaço. Campinas, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, CATI, 1983. 10p. (Instrução Prática, 223)
3. INFORMAÇÕES ECONÔMICAS: São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, v.15, n.6; v.15, n.7; v.15, n.8; v.15, n.9, 1985.
4. LEITE DO CANTO, Wilson et alii. Sistema ponderal de conversões e determinação de margens de comercialização. São Paulo, Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia, 1984.
5. PORTAS, Armando de A. Manejo das porcas semiconfinadas. Campinas, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, CATI, 1983.

6. PORTAS, Armando de A. Manejo dos leitões. Campinas, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, CATI, 1983. 12p. (Instrução Prática, 210)
7. RELATÓRIO MENSAL. São Paulo, Associação Paulista de Avicultura, diversos números.
8. SORJ, Bernardo; POMPERMAYER, J.M.; CORRADINI, O.L. Camponeses e agroindústria. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1982.

FLUXOS DE TRANSFORMAÇÃO DA PRODUÇÃO VEGETAL EM PRODUÇÃO ANIMAL

ANEXO I

RELAÇÃO DOS PREÇOS UTILIZADOS NO TRABALHO, EM CRUZEIROS MÉDIOS DO PERÍODO
MAIO/AGOSTO DE 1985

QUADRO A.1 - Preços Recebidos pelos Produtores, Estado de São Paulo, Média de
Maio a Agosto de 1985

Produto	Cr\$/kg
Soja	911
Milho	525
Amendoim em casca	1.297
Algodão em caroço	1.875
Frango corte vivo	3.224
Galinha descarte viva	1.612
Suínos vivos	5.116
Ovo médio	150,30 ⁽¹⁾
Cana-de-açúcar	59.592 ⁽²⁾

(¹) Em Cr\$/unidade

(²) Em Cr\$/t, dado fornecido pelo Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA).

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO A.2 - Preços Pagos pelos Produtores, Cidade de São Paulo, Média de
Maio a Agosto de 1985

Produto	Cr\$/kg
Farelo de soja	769,00
Torta de algodão	792,50
Farelinho de trigo	356,00
Farinha de ossos	1.471,00
Farinha de sangue	1.370,50
Farinha de carne	888,00
Farinha de ostra	252,00
Refinazil	434,50
Sal comum	477,00
Torta de amendoim	576,00
Melaço	502,00
Pinto de 1 dia, corte	877,50 ⁽¹⁾
Pinto de 1 dia, postura	3.125,00 ⁽²⁾
Ração p/ pinto postura	1.068,00
Ração p/ franga	955,00
Ração p/ poedeira	996,50
Ração p/ reprodutora	1.028,50
Ração genérica p/ postura	987,14 ⁽³⁾
Ração p/ corte inicial	1.183,00
Ração p/ corte final	1.139,00
Ração p/ corte genérica	1.151,00 ⁽³⁾
Ração p/ suíno/inicial	1.214,00
Ração p/ suíno/crescimento	995,00
Ração p/ suíno/acabamento	954,00
Ração p/ suíno/reprodução	960,00
Ração p/ suíno/genérica	978,96 ⁽³⁾
Preço suíno reprodutor (acima 7 meses)	413.675,00/ unidade
Preço leitão p/ recria	6.087,00

(¹) Em Cr\$/unidade

(²) Em Cr\$/unidade fornecido pelo Sindicato de Indústria de Rações(SINDIRAÇÕES).

(³) Ponderada

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO A.3 - Preços no Mercado Atacadista, Cidade de São Paulo, Média de Maio
a Agosto de 1985

Produto	Preço (Cr\$)	Fonte
Óleo bruto algodão	3.580.977/t	Empresa do ramo
Óleo bruto amendoim	5.508.267/t	Empresa do ramo
Óleo bruto soja	4.275.245/t	Empresa do ramo
Farinha de trigo comum	906.320/t	Empresa do ramo
Amido regular de milho	1.464.495/t	Empresa do ramo
Refinasil	464.957/t	Empresa do ramo
Protenose	1.099.533/t	Empresa do ramo
Óleo refinado de milho	130.047/cx. 20 latas	Empresa do ramo
Trigo	632.800/t	IEA
Melaço	503.000/t	SINDIRAÇÕES
Esterco de galinha	212.000/t	APA
Ave abatida	5.050/kg	IEA
Soja	911/kg	IEA
Milho	610/kg	IEA
Açúcar standard	1.800.000/t	IAA
Bagaço de cana na Usina/ 50 unid.	15.125/t	Empresa do ramo
Algodão em pluma tipo 6	7.642.630/t	Bolsa de mercadorias

**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

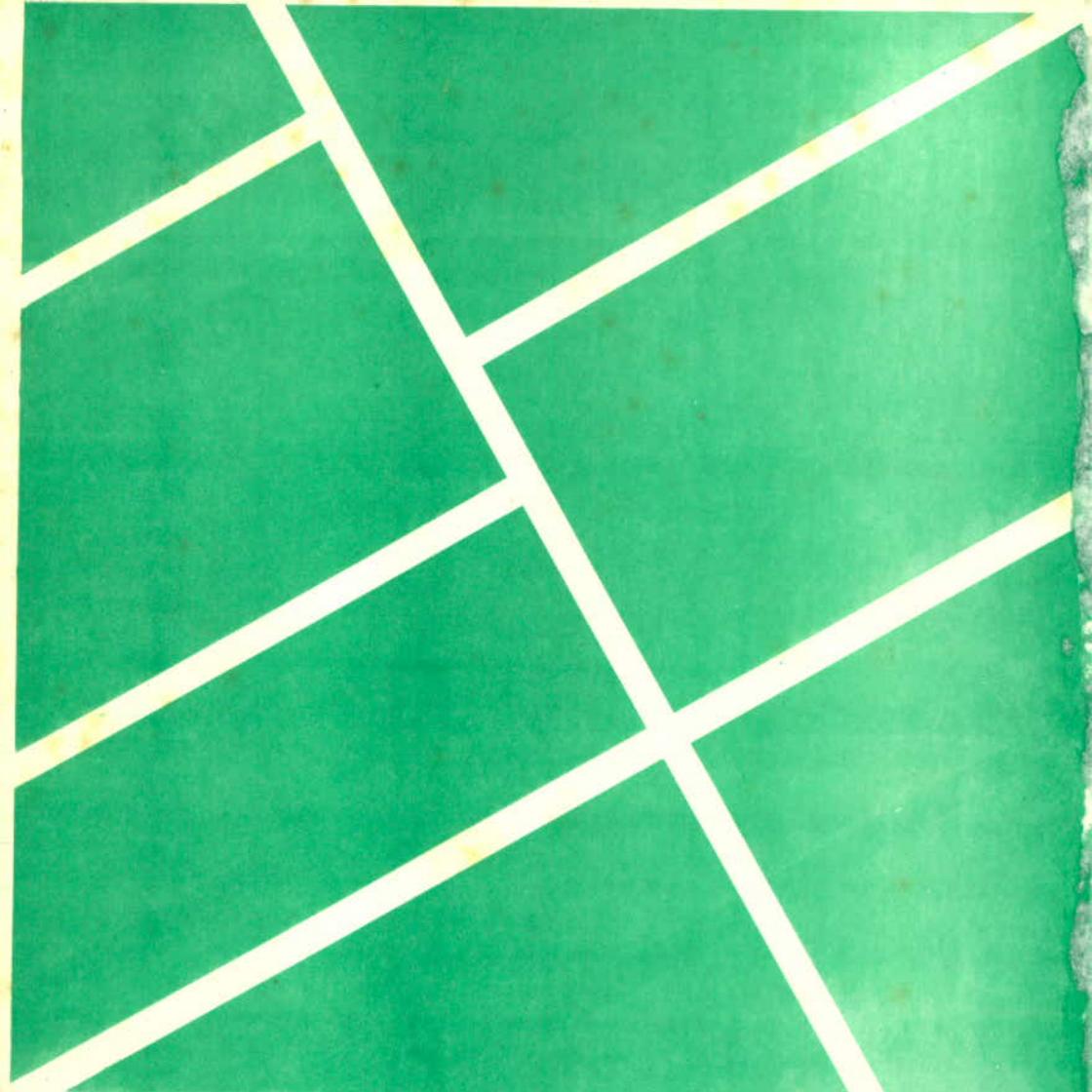
Maria Carlota Meloni Vicente

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



Relatório de Pesquisa
nº33/87



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