

**DIAGNÓSTICO DA AVICULTURA NO BRASIL, 1970-78 - CONTRIBUIÇÃO PARA UM
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO**

**Nelson Giulietti, Paulo David Criscuolo, Everton Ramos de Lins, Irineu Umberto Packer,
Mario Nakano, Luiz Flávio Barbosa Cancegliero e Yuly Ivete Miazaki de Toledo**

Governo do Estado de São Paulo
Secretaria da Agricultura

Instituto de Economia Agrícola



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

DIAGNÓSTICO DA AVICULTURA NO BRASIL, 1970-78 - CONTRIBUIÇÃO PARA UM
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

Nelson Giulietti
Paulo David Criscuolo
Everton Ramos de Lins
Irineu Umberto Packer
Mario Nakano
Luiz Flávio Barbosa Cancegliero
Yuly Ivete Mizaki de Toledo

São Paulo
1980

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO	1
1.1 - Objetivos	6
1.2 - Metodologia	7
1.3 - Revisão de Literatura	12
1.3.1 - Diagnóstico da avicultura	12
1.3.2 - Análise estatística e econométrica	13
1.3.3 - Assuntos diretamente relacionados com a avicultura	16
2 - SITUAÇÃO MUNDIAL	17
2.1 - Evolução da Produção e Países Produtores	17
2.2 - Avaliação de Desempenho e Custos de Produ- ção	20
2.3 - Comércio Internacional	21
2.3.1 - Balanço oferta-demanda	21
2.3.2 - Principais países exportadores	24
2.3.3 - Principais países importadores	29
2.3.4 - Preços, comportamento e tendências	29
2.4 - Evolução do Consumo Per Capita	38
3 - SITUAÇÃO NACIONAL	42
3.1 - Produção	42
3.1.1 - Evolução da produção a nível nacio- nal	42
3.1.2 - Evolução da produção a nível regio- nal	45
3.1.3 - Produção de matrizes	52
3.2 - Situação Segundo os Principais Estados	54
3.2.1 - Estado de São Paulo	54
3.2.2 - Estado de Minas Gerais	60
3.2.3 - Santa Catarina	71
3.2.4 - Rio de Janeiro	73
3.2.5 - Espírito Santo	96
3.2.6 - Estado do Ceará	98
3.2.7 - Estado da Bahia	102
3.2.8 - Estado do Pernambuco	103
3.2.9 - Estado do Rio Grande do Sul	108

3.2.10 - Estado do Paraná	115
4 - ABASTECIMENTO	123
4.1 - Produção e Suprimento e Consumo Nacional, Regional e Estadual	123
4.2 - Balanço de Produção e Consumo, a Níveis Nacional, Regional e Estadual	130
4.3 - Participação Relativa da Carne de Aves no Consumo Total de Carnes e Pescado	135
5 - COMERCIALIZAÇÃO	137
5.1 - Comercialização de Frangos	138
5.1.1 - Agentes de comercialização	138
5.1.2 - Integração da indústria	141
5.1.3 - Processamento	142
5.2 - Comercialização de Ovos	147
5.2.1 - Características do produto e da produção	147
5.2.2 - Processos de comercialização	148
5.2.3 - Agentes de comercialização	149
5.3 - Sistemas de Armazenagem e Transporte	151
5.3.1 - Características dos sistemas	152
5.3.2 - Capacidade de estocagem	153
5.3.3 - Diretrizes de melhoria	156
5.4 - O Mercado de Rações	158
5.4.1 - Estrutura e organização	158
5.4.2 - Canais de comercialização	162
5.5 - Relações de Preços	163
5.5.1 - Evolução anual	163
5.5.2 - Diferenças regionais	167
5.5.3 - Variações estacionais	170
5.5.4 - Margens de comercialização	172
5.6 - Informações de Mercado	176
6 - INDUSTRIALIZAÇÃO	179
7 - INSUMOS PARA O SETOR AVÍCOLA	180
7.1 - Oferta de Insumos	180
7.2 - Comportamento do Mercado de Insumos	184
7.3 - Material e Equipamento Avícola	184
7.4 - Tendência do Mercado de Insumos	184

8 - INSTRUMENTOS DE APOIO AO SETOR AVÍCOLA	187
8.1 - Crédito	187
8.2 - Pesquisa	193
8.3 - Assistência Técnica	194
8.4 - Tabelamento de Preços	196
9 - AVALIAÇÃO SANITÁRIA DO REBANHO AVÍCOLA	197
9.1 - Panorama Geral Sobre as Doenças Aviárias e seu Percentual de Ocorrência Baseado em Diagnóstico de Laboratório	198
9.1.1 - Doenças aviárias ocasionais	198
9.1.2 - Doenças aviárias infecciosas, para sitárias e metabólicas	200
9.1.3 - Doenças aviárias infecciosas a ví- rus controláveis através de vacinas	201
9.1.4 - Doenças aviárias causadas por pro- tozoários controláveis através de drogas quimioterápicas	203
9.1.5 - Doenças aviárias infecciosas bacte- rianas controláveis através de pro- gramas de erradicação sob supervi- são e orientação de entidades ofi- ciais	204
9.1.6 - Doenças infecciosas causadas por agentes bacterianos e controladas através de vacinas elaboradas com bactérias	204
9.1.7 - Doenças carenciais e metabólicas de correntes de desequilíbrios nutricional ou deficiências nutritivas	205
9.1.8 - Processos de intoxicação devidos às micotoxícoses e resíduos de pestici- das contidos em ingredientes e sub- produtos destinados às indústrias de rações avícolas	206
9.2 - Mercado Internacional de Vacinas Aviárias, Antígenos e Soros Conjugados para Diagnóstico	206
9.2.1 - Vacinas aviárias a vírus e bactéria- nas	206

9.2.2 - Antígenos e soros conjugados aviários	207
9.3 - Mercado Nacional e Potencial de Consumo de Vacinas Aviárias, Antígenos e Soros Conjugados	207
9.4 - Vacinas de Produção Nacional e o seu Conceito Perante o Mercado Consumidor	208
9.5 - Vacinas Importadas, Padrão de Qualidade e seus Inconvenientes Frente aos Problemas da Avicultura Nacional	208
9.6 - Controle das Drogas Químicas, Quimioterápicas, Antibióticos, Vitaminas e Amino-ácidos Utilizados Indiscriminadamente como Aditivos nas Rações Avícolas	209
9.7 - Desenvolvimento da Pesquisa Avícola no Setor da Patologia	209
9.8 - Doenças Exóticas de Aves, seu Controle e Prevenção no País	209
10 - A POLÍTICA DE GENÉTICA AVÍCOLA NO BRASIL	210
10.1 - Análise da Situação Atual	210
10.2 - Atuação dos Órgãos Públicos	215
10.3 - Proposições Necessárias ao Desenvolvimento de um Programa de Genética Avícola no Brasil	216
10.3.1 - Diretrizes gerais do programa	216
10.3.2 - Organização do programa	218
10.3.3 - Sugestões de ordem geral	218
11 - PERSPECTIVAS FUTURAS	221
11.1 - Estrutura e Tendência da Demanda	222
11.2 - Estrutura e Tendências da Oferta	224
11.3 - Projeções	229
11.3.1 - Demanda	229
11.3.2 - Oferta	230
11.3.3 - Balanço de oferta e demanda	234
11.3.4 - Exigência de fatores de produção	236
12 - CONCLUSÕES E SUBSÍDIOS PARA UM PLANO DE DESENVOLVIMENTO DA AVICULTURA BRASILEIRA	239
12.1 - Constatações Principais	239
12.2 - Objetivos do Plano	246

12.3 - Plano Nacional de Avicultura, 1980-85	246
12.3.1 - Objetivos e modelo de desenvolvimento	247
12.4 - Quantificação do Projeto	250
12.4.1 - Produção segundo regiões	250
12.4.2 - Investimento e emprego em mão-de-obra	253
12.5 - Atuação Governamental	255
12.5.1 - Medidas indiretas	257
12.5.2 - Medidas diretas	258
12.6 - Recursos Financeiros	260
12.7 - Coordenação	260
LITERATURA CITADA	262
RESUMO	270
SUMMARY	271
ANEXOS	273

DIAGNÓSTICO DA AVICULTURA NO BRASIL, 1970-78 - CONTRIBUIÇÃO PARA UM PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO⁽¹⁾

Nelson Giulietti
Paulo David Criscuolo
Everton Ramos de Lins
Irineu Umberto Packer⁽²⁾
Mario Nakano⁽³⁾
Luiz Flávio Barbosa Cancegliero
Yuly Ivete Miazaki de Toledo

I - INTRODUÇÃO

A indústria avícola, segundo estudos anteriores (3, 29, 30, 31, 38, 63), é uma atividade econômica internacionalizada e uniforme, não existindo, atualmente, fronteiras geográficas de tecnologia. Porém, foi somente a partir de 1960, com a obtenção das linhagens específicas para corte e

⁽¹⁾ Os autores agradecem a valiosa cooperação recebida, na realização desta pesquisa, de entidades oficiais, entidades do setor privado e de pessoas. Especificamente, as CEPA's - Comissões Estaduais de Planejamento Agrícola dos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia, Pernambuco e Ceará, e ao Ministério da Agricultura, que contribuíram substancialmente para a elaboração do diagnóstico da avicultura a nível de estados e a nível nacional, e a Fundação João Pinheiro do Estado de Minas Gerais, que contribuiu com suporte financeiro, além de sugestões no delineamento e na elaboração do estudo. Cabe menção especial, ainda, a Wilson de Lucca, Eunio Ney Teixeira e Fernando de Almeida Cesar, do Ministério da Agricultura pelos dados e sugestões oferecidas. Ao colega, Fernando de Almeida Séver pela colaboração no ajustamento de modelos no tópico referente a projeções, a Socióloga Celuta Moreira Cesar Machado pela revisão do texto e editoração e a Bibliotecária Maria Luiza Alexandre Peão pelo auxílio na pesquisa e revisão bibliográfica. A ocorrência de erros e deficiências na pesquisa, entretanto, é de responsabilidade exclusiva dos autores.

⁽²⁾ Professor da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiróz - USP.

⁽³⁾ Pesquisador Científico do Instituto Biológico.

postura, que a avicultura começou a ter seu desenvolvimento mais acelerado no Brasil. Paralelamente, nessa mesma década, grandes progressos foram obtidos nas técnicas de arraçamento e manejo, bem como na qualidade dos equipamentos utilizados.

A avicultura moderna, em sentido mais amplo, é um grande complexo industrial que não pode ser analisado apenas sob a ótica de produção e distribuição. Na verdade, compreende também as indústrias de rações, equipamentos, produtos veterinários, embalagens e processamento industrial, constituindo assim um dos melhores exemplos de integração e interdependência econômica em uma agricultura de mercado.

O desenvolvimento alcançado pela avicultura, nos últimos anos, tem ensejado o aumento de sua participação no setor agropecuário, não só pelo lado da geração de renda, mas também pelo do abastecimento, avaliando-se que, hoje, as carnes de aves participam com mais de 20% do total de carnes ofertadas no mercado interno. Também a exportação de carne de aves, nos três últimos anos, tem propiciado ao País participação crescente no comércio internacional situando-o acima de alguns exportadores tradicionais.

Admite-se que o Brasil esteja em condições de desenvolver a sua produção avícola, de forma a atender qualquer exigência do mercado interno, assim como do externo, sob a forma de produto acabado e também da tecnologia, através da exportação de matrizes, pintos de um dia e ovos férteis. Há no País condições básicas essenciais para produção técnica racional e econômica de aves e ovos, tendo em vista que, além de ser o Brasil grande produtor e exportador de milho e soja, matérias-primas básicas para a fabricação de rações avícolas, apresenta, também, condições climáticas favoráveis, praticamente em todo o seu território.

A partir de 1974, como resultado da crise do petróleo, os custos de energia e transporte devem ter afetado substancialmente a produção avícola na maior parte dos países produtores da Europa. No Brasil, entretanto, a avicultura vem expandindo-se economicamente nos últimos anos, tendo mesmo alcançado participação significativa nas exportações internacionais, onde, se o volume exportado não é maior, deve-se tal fato às deficiências do sistema portuário e do transporte marítimo, bem como à falta de maior agressividade comercial, devido à nossa recente participação no mercado mundial.

A disponibilidade de mão-de-obra para a avicultura é outro fator positivo para a produção avícola. Sendo uma atividade tecnificada, a avicultura normalmente remunera melhor a mão-de-obra, comparativamente a outras atividades da agropecuária. Assim, a moderna avicultura também atua

como fator de melhoramento sócio-econômico no meio em que é desenvolvida.

Outro aspecto a ser considerado é que a carne bovina, sobretudo a partir de 1959, apresentou pequeno desenvolvimento na sua produção, passando a carne de aves a ocupar lugar de destaque na alimentação do brasileiro. Não existe no País, por parte da população, nenhuma restrição ao consumo dos produtos avícolas, os quais, apresentados em condições econômicas ao mercado, serão absorvidos em escala sempre ascendente.

Estimativas da produção do setor avícola e de seu valor no período 1970-77 (quadro 1), dão conta de aumento de 145% na produção de carne de aves, significando crescimento médio de cerca de 14% ao ano no período, enquanto o valor da produção, em valores constantes de 1977, evoluiu 200% com crescimento médio anual da ordem de 17%. O aumento da produção de ovos no período foi bem menor que o verificado para carne de aves, tendo atingido 11% no período 1970-77, com crescimento médio anual de cerca de 1,5%. O valor da produção de ovos no período considerado cresceu 16%, sendo que a média de crescimento anual foi de 2%.

A exportação de produtos avícolas, que de início constava de ovos para incubação e pintos de um dia, ganhou ritmo ascendente a partir de 1975, com a inclusão de carne de frango congelada, evoluindo cerca de 10.751% no período 1973-77, aumentando dessa forma a participação nas exportações globais do País, que passou de 0,005%, em 1973, para perto de 0,3%, em 1977. As importações de produtos avícolas, compostas na maior parte de linhagens, apresentaram crescimento médio, no período, ao redor de 6% ao ano.

O comércio exterior de produtos avícolas, nos últimos três anos, tem apresentado superavit, pois além do aumento da exportação do produto final, tem crescido, também, a exportação de tecnologia, tanto de matrizes, como de pintos comerciais (quadro 2).

Esta pesquisa é realizada em cumprimento de acordo celebrado entre o Instituto de Economia Agrícola (IEA) da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo e a Fundação João Pinheiro da Secretaria do Planejamento e Coordenação Geral do Estado de Minas Gerais. Segundo os termos do referido acordo, ao IEA cabe realizar estudo sobre a avicultura, como contribuição básica para um Plano Nacional de Pecuária, visando o período 1980-85.

QUADRO 1. - Evolução da Produção da Avicultura, e sua Participação na Pecuária e na Produção da Agricultura, Brasil, 1970-77

(Volume da produção em 1.000t e valor da produção em Cr\$ milhão)

	Avicultura						Pecuária ⁽²⁾		Renda Interna da Agricultura ⁽¹⁾	Participação da avicultura		
	Carne de ave		Ovo		Total		Produção	Valor ⁽¹⁾		Pecuária		Renda Interna da Agricultura
	Produção	Valor ⁽¹⁾	Produção	Valor ⁽¹⁾	Produção	Valor ⁽¹⁾				Produção	Valor (%)	
1970	317,8	4.252,5	319,6	4.201,8	637,4	8.454,3	10.565,0	47.827,9	92.037,1	6,0	17,7	9,2
1971	417,6	6.229,2	333,2	4.637,5	750,8	10.866,7	10.703,6	53.510,7	106.971,4	7,0	20,3	10,2
1972	508,2	6.714,1	346,8	4.518,5	855,0	11.232,6	10.998,7	59.299,9	116.581,1	7,8	18,9	9,6
1973	500,8	8.697,4	340,0	5.170,6	840,8	13.868,0	11.310,9	71.289,2	146.698,1	7,4	19,4	9,4
1974	658,3	13.345,7	340,0	5.764,4	998,3	19.110,1	12.367,6	82.687,6	169.067,9	8,1	23,1	11,3
1975	589,6	10.770,1	340,0	5.073,7	929,6	15.843,8	13.717,5	85.311,5	176.498,6	6,8	18,6	9,0
1976	733,8	10.180,4	346,8	4.969,9	1.080,6	15.150,3	14.876,7	82.662,1	196.537,1	7,3	18,3	7,7
1977	778,9	12.775,8	354,2	4.854,6	1.133,1	17.630,4	15.415,8	89.222,4	236.849,5	7,4	19,8	7,4

⁽¹⁾ Em Cr\$ de 1977, através do índice "2" da Conjuntura Econômica.

⁽²⁾ Inclui pecuária de corte, de leite, suína, avícola, caprina e ovina.

Fonte: Plano Nacional de Pecuária (PNP) e Conjuntura Econômica.

QUADRO 2. - Exportação e Importação de Produtos Avícolas , Exportação e Importação Global e Participação da Avicultura, Brasil, 1973-77

(em US\$1.000 FOB)

Ano	Produto avícola					Brasil		Participação da avicultura	
	Exportação	Índice	Importação	Índice	Saldo	Exportação	Importação	Exportação (%)	Importação (%)
1973	298,9	100	2.109,6	100	-1.810,7	6.199.200	6.192.238	0,005	0,034
1974	459,7	154	3.198,6	152	-2.738,9	7.950.996	12.641.320	0,006	0,025
1975	3.672,5	1.229	2.527,3	120	1.145,2	8.669.944	12.210.340	0,042	0,021
1976	20.212,3	6.762	2.913,5	138	17.298,8	10.128.303	12.277.486	0,200	0,024
1977	32.434,2	10.851	2.636,2	125	29.798,0	12.120.175	11.998.960	0,268	0,022

Fonte: CACEX.

1.1 - Objetivos

Procurou-se identificar objetivos desejáveis e possíveis para um Plano Nacional de Avicultura, a nível das atribuições governamentais. Partindo-se do pressuposto de que a evolução futura se baseará, naturalmente, no passado recente, procedeu-se ao diagnóstico da avicultura nos últimos anos, sendo discutidos e analisados os aspectos considerados relevantes e de acordo com as informações disponíveis. Além da abordagem histórica, em alguns casos, procedeu-se também à extrapolação de determinados componentes da indústria avícola sob pressuposições específicas quanto aos determinantes de sua variação.

Fundamentalmente e em linhas gerais, o diagnóstico propôs-se a estudar e avaliar a estrutura e o desempenho da avicultura sob os seguintes aspectos:

a) situação da avicultura no quadro mundial, segundo as características tecnológicas, produtividade, preços, consumo e disponibilidades internas nos principais países exportadores e importadores;

b) características da avicultura nacional, segundo as regiões do País, incluindo, concentração espacial do alojamento de matrizes, da produção, coeficientes técnicos, adoção de inovações, custos de produção, evolução da produção, evolução dos preços e fatores de incentivo ou desincentivo da produção regional;

c) balanço da produção e consumo de produtos avícolas e sua participação no suprimento total de alimentos de origem animal, segundo as regiões;

d) características do sistema de comercialização, quanto à organização e estrutura dos mercados de insumos e de produtos, fluxos espaciais no mercado interno e exportações, sistemas de armazenagem e de transporte, estrutura e evolução dos preços dos produtos e dos insumos, segundo as regiões;

e) medidas oficiais de apoio ao setor avícola quanto à realização de pesquisa, assistência técnica e política de preços;

f) avaliação sanitária do rebanho com referência a ocorrências potencial e efetiva de doenças, formas de controle, mercado de defensivos e pesquisas sobre patologia avícola;

g) política genética e de melhoramento, destacando a situação atual, atuação dos órgãos públicos e possibilidades de desenvolvimento de um

programa genético;

h) estrutura e tendência da demanda, estimando o efeito dos fatores específicos sobre o consumo dos produtos avícolas, incluindo preços dos produtos avícolas, preços de produtos substitutivos, renda "per capita" e população;

i) estrutura e tendência da oferta, estimando o efeito de preços de produtos avícolas e preços de rações sobre a produção de produtos avícolas; e

j) extrapolação da demanda, da oferta e da disponibilidade exportável de produtos avícolas, e exigências de fatores de produção sob pressão específica quanto ao crescimento da renda "per capita", população, preços dos produtos e coeficientes técnicos.

Foram relacionadas suas constatações principais, tendo em vista a definição de objetivos possíveis para o desenvolvimento da avicultura nos próximos anos, face aos objetivos superiores do desenvolvimento geral da economia. Com base nestes componentes, foi elaborado, finalmente, um Plano Nacional de Avicultura, a título de proposição e documento para discussão em instâncias superiores do processo geral de planejamento.

1.2 - Metodologia

O plano de trabalho da presente pesquisa foi desenvolvido em quatro fases, a saber:

a) coleta de informações, incluindo revisão de estudos anteriores, exame e levantamento de estatísticas históricas, observações diretas, entrevistas com representações oficiais, com representantes da avicultura e com empresários selecionados, destacando-se, ainda, estudos específicos sobre a avicultura regional, fornecidos pela maioria das CEPA's estaduais ou órgãos equivalentes, além de estudos e relatórios fornecidos pela SUPLAN;

b) análise do desempenho da avicultura no período 1970-77, mediante observações do comportamento de diferentes variáveis, à luz de conhecidos princípios e leis científicas pertinentes;

c) aplicação de modelos de regressão, seguidos de extrapolação do desempenho futuro da avicultura e exigências de fatores de produção; e

d) proposição de um Plano Nacional de Avicultura, a título de documento básico para discussão. Esse plano foi elaborado com base no diag-

nóstico da avicultura e em supostos objetivos gerais do desenvolvimento econômico da Nação.

Especificamente para o Capítulo 12, Perspectivas Futuras, a metodologia seguida foi:

a) estrutura da demanda

Esta abordagem pode iniciar-se com a noção fundamental de que a demanda ou consumo de um produto, por unidade de tempo, em qualquer nação ou sociedade, depende da população ou número de consumidores e da renda ou poder aquisitivo da mesma população. Além disso, deve-se considerar, também, que a renda efetivamente disponível ou gasta pelo consumidor para comprar um produto, dado o pressuposto de que o produto é desejado, depende do preço do produto e do preço e disponibilidade de outros produtos também desejados pelo consumidor (9, 36).

No presente caso, importam, principalmente, a carne bovina, carne suína ou carnes de outras espécies e outros produtos animais, substituídos próximos da carne de aves ou de ovos e que, por isso, tendem a concorrer mais fortemente com carne de aves ou ovos para absorção da renda do consumidor.

Levando em conta esses elementos, em face da disponibilidade de dados, e com vistas a fazer projeção de demanda da carne de aves e de ovos em anos futuros, no Brasil, foram utilizados dados seccionais, onde as relações entre o consumo de carne de aves ou de ovos e fatores pertinentes determinantes do mesmo consumo foram estimadas, usando observações feitas em um ano apenas, em diferentes áreas do Brasil.

Mais especificamente, consumo "per capita" de um produto avícola (carne de aves ou ovos), em uma área i do País, foi considerado como função da renda familiar, do preço do produto avícola e preços de outros substitutos (1, 3).

As estimativas de consumo referem-se, sempre, ao consumo total do produto avícola, incluindo, eventualmente, produção própria, produto com prado, produto caipira e produto de granja.

Foram utilizados, experimentalmente, os seguintes modelos estimativos:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 \quad (1)$$

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 \quad (2)$$

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 \quad (3)$$

$$Y = a + b_1X_1 \quad (4)$$

sendo:

- Y, consumo de frango (ou ovos) "per capita", por ano, em quilos, na área i;
- X₁, despesa global (monetária e não monetária), por família, por ano, na área i, em Cr\$1.000,00;
- X₂, preço de frango (ou preço de ovos) no varejo, área i, em Cr\$/kg (ou Cr\$/dúzia);
- X₃, preço de ovos (ou preço de frango), no varejo, área i, em Cr\$/dúzia (ou Cr\$/kg); e
- X₄, preço de carne bovina, no varejo, área i, em Cr\$/kg.

Os modelos foram ajustados nos números naturais e os dados utilizados de consumo e de renda são os obtidos pela FIBGE, através do Estudo Nacional da Despesa Familiar, ENDEF (4, 5, 6), correspondendo a um levantamento por amostragem efetuado de agosto de 1974 a agosto de 1975. Os preços são os obtidos pela SUNAB e se referem a agosto de 1974. A hipótese de constância de preços usada entre agosto/74 e agosto/75, que se acha implícita neste procedimento, foi devida à falta de outra alternativa melhor. Deve-se dizer, também, que o levantamento do ENDEF foi para o período de apenas uma semana e que, portanto, a expansão para um ano equivale a aceitar a hipótese de que o cardápio e as despesas dos consumidores são constantes durante todo o ano.

Foram consideradas as regiões I, III e V, da pesquisa do ENDEF, segundo as áreas incluídas em cada região. As regiões II, IV, VI e VII não foram consideradas por não se acharem disponíveis os respectivos dados; e

b) estrutura e tendência da oferta

Com referência à oferta, procurou-se estimar relações estruturais da produção de matrizes para corte e de matrizes para ovos, bem como estimar relação de tendência dessas produções, nos últimos nove anos. Com isso, visa-se elementos que possibilitem o cálculo de projeções da produção de frangos de corte e de ovos, nos próximos anos, em face de uma relação de finida entre matrizes alojadas e produção de produtos avícolas.

A lei da oferta estabelece que a quantidade produzida de um dado produto é função direta do preço deste produto "coeteris paribus". Os preços dos fatores de produção e tecnologia disponíveis são variáveis importantes que, também, podem afetar os níveis de produção na avicultura, daí a conveniência de sua inclusão na análise, além do preço do produto. Os preços de ração devem refletir, em boa parte, o efeito de variação nos preços dos fatores de produção e a medida de tendência deve refletir, em parte, mu

danças tecnológicas e outros fatores que afetam a produção.

As relações funcionais entre variações em produção e variação em preço do produto estimado no presente estudo foram consideradas para o curto prazo de um semestre, não incluindo, portanto, respostas da produção aos preços, correspondentes a períodos mais longos que um semestre. Presume-se que o efeito de tais respostas será captado em boa parte pela variável tendência.

Além das relações de oferta, serão ajustadas, também, relações de tendência, onde apenas uma variável de tendência comparece como explicativa das variações da produção, para finalmente escolher, entre os modelos ajustados, o mais apropriado para o cálculo de projeções.

Para estimar as relações de oferta e de tendência, foram utilizados, experimentalmente, os seguintes modelos:

A - Relações de oferta

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 \quad (1)$$

$$Y = a + b_1 X_1 + b_3 X_3 \quad (2)$$

B - Relações de tendência anual

$$Y = a + b_4 X_4 + b_5 X_5 \quad (3)$$

$$Y = a + b_4 X_4 \quad (4)$$

sendo, para relações de oferta:

Y, número de matrizes para corte (ou matrizes para ovos) alojadas no semestre t;

X₁, preço de frango (ou de ovos) no semestre t-1, em Cr\$/kg (ou Cr\$/dz);

X₂, preço de ração para corte (ou para postura), no semestre t-1, em Cr\$/kg;

X₃, tendência, com origem no 2º semestre de 1970 = 1;

a, interseção da equação estimativa com o eixo dos Y's; e

b₁...b₃, estimativas dos coeficientes de regressão parcial de Y sobre X₁, X₂ e X₃, respectivamente.

Para relações de tendência anual:

Y, número de matrizes para corte (ou matrizes para ovos) alojados no a no t;

X₄, tendência, com origem em 1970 = 1;

X₅, X₄²

a, interseção da equação estimativa com o eixo dos Y's; e

b₄ e b₅, coeficientes de regressão parcial de Y sobre X₄ e X₅, respectivamente.

Nos modelos de oferta, a quantidade de produto é variável dependente do preço do produto, preço de ração para corte (ou preço de ração para postura) e do tempo, conforme referido anteriormente. A produção avícola (frango ou ovos) em um período t de seis meses é considerada como função dos preços dos itens citados no período $t-1$, também de seis meses.

Os modelos de oferta, na melhor das hipóteses, são uma representação simplificada do verdadeiro mecanismo da resposta da produção aos preços, que se supõe seja bem mais complexo. No entanto, é possível que a inclusão de preços dos produtos avícolas e de rações como variáveis independentes contribua para uma melhor explicação das variações de produção do que considerando a variável tendência apenas.

O emprego de número de matrizes é utilizado em lugar de produção de carne de frango ou de produção de ovos, em virtude dos dados de matrizes serem tidos como mais precisos que os dados de produção de carne de frango ou de ovos disponíveis. Número de matrizes alojadas, como se sabe, refere-se à avicultura de granja e, conseqüentemente, as estimativas obtidas excluirão criações caipiras ou de quintal. Os dados de preços utilizados são índices dos respectivos preços, a nível nacional, conforme divulgados pela Fundação Getúlio Vargas, e expressos em cruzeiro de valor constante, corrigidos pelo índice "2", também da FGV. Os dados de matrizes alojadas são da União Brasileira de Avicultura (UBA).

Deve-se esclarecer, ainda, que o termo "relações de oferta", usado neste trabalho, não corresponde precisamente à definição de oferta da teoria econômica, pois matrizes não constituem o produto cujo preço é considerado na análise desenvolvida, no caso, carne de frango ou ovos. Matrizes alojadas para corte ou para ovos é fator de produção utilizado por uma modalidade específica de avicultura - a avicultura de matrizes - na produção de pintos comerciais; esses entram como fator de produção na avicultura comercial. A avicultura comercial é a responsável pela produção de carne de frango e ovos.

O uso que se faz de dados de matrizes neste trabalho, conforme o esquema proposto, justifica-se tanto pelo fato de haver uma relação definida entre número de matrizes alojadas e produção de produto avícola, como pela necessidade de ater a análise a estatísticas disponíveis.

O trabalho foi desenvolvido no período de maio de 1978 a maio de 1979. Documentos preliminares foram discutidos em reuniões da Comissão Nacional de Avicultura e da Equipe Técnica do Plano Nacional de Pecuária (PNP), juntamente com os responsáveis por esta pesquisa, realizadas em julho, a-

gosto, outubro e dezembro de 1978 e janeiro de 1979.

A equipe responsável pela elaboração deste trabalho foi constituída de técnicos de diversas especializações, das áreas de economia agrícola, sanidade e genética avícola. As computações foram efetuadas na Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo.

1.3 - Revisão da Literatura

Diversas pesquisas sobre avicultura têm sido realizadas no Brasil, caracterizando vários aspectos do setor, contudo, sempre se restringindo a determinados estados ou regiões do País.

A revisão de literatura efetuada será observada sob os seguintes itens: a) diagnóstico da avicultura; b) análises estatísticas e econométricas e c) estudos sobre assuntos diretamente relacionados com a avicultura, sobre armazenagem, transporte, produção de ração, etc.

1.3.1 - Diagnóstico da avicultura

Perspectivas de desenvolvimento do setor avícola no Estado de São Paulo foram estudadas pelo BADESP (2) em 1976. O uso mais intensivo de granjas existentes, o grau de ampliação da capacidade instalada das mesmas, incentivo à integração vertical granjas - abatedouros e estímulos a organização do setor para exportação destacando-se entre as recomendações formuladas.

No Rio de Janeiro, a situação da avicultura foi abordada por FIDERJ/EMATER-Rio (49) em 1976. Trata-se de descrição bastante pormenorizada referente a, praticamente, todos os aspectos envolvidos na produção e distribuição de produtos avícolas, utilizando dados de levantamentos de campo e, também, dados secundários. A nível de granjas, o estudo focaliza a avicultura de corte, avicultura de postura, avicultura mista e avicultura de matrizes.

TELLES(74, 75) em 1977, também apresentou, para Minas Gerais, diagnóstico da avicultura, a exemplo do que se verificou para o Rio de Janeiro. Neste caso, a abordagem limitou-se à avicultura de corte e de postu

ra, considerando problemas da produção e da distribuição. Por seu turno, a avicultura de reprodução foi analisada, também, pelo mesmo autor (76) em 1978, descrevendo características desta atividade.

GONDIN et alii (51) em 1973, descreveram os mercados de aves e de ovos nas Cidades de Fortaleza, Recife e Salvador.

Para o Paraná foi efetuada compilação numérica bastante extensa para a avicultura de corte e postura por DERAL/CEPA-PR (23).

Para o Estado do Espírito Santo, tem-se uma caracterização da avicultura no trabalho da CEPA-ES (21), de 1977, parte integrante do Plano Anual de Produção e Abastecimento Agropecuário do Estado para 1977.

E para o Estado de São Paulo, análise minuciosa da avicultura foi apresentada em pesquisa de 1975 de PIVA et alii (63), onde são abordados aspectos referentes à evolução da produção e dos preços, com base na análise de séries históricas; estabeleceu-se, também, a estrutura do plantel avícola em 1973, e analisaram-se as características gerais da avicultura paulista com levantamento das linhagens de corte e de postura, sua participação no plantel, mão-de-obra envolvida, abatedouros, assistência creditícia e subprodutos. O trabalho também enfoca, isoladamente, os setores de postura e corte, sob aspectos do número de aves do plantel, alojamento, produção, ração, relações ovo-ração e frango-ração, outros índices técnicos, comercialização etc., e as conclusões indicam que a avicultura paulista atingiu índices técnicos significantes e ponderável consistência econômica.

1.3.2 - Análise estatística e econométrica

No Estado do Amazonas, em 1973, RIBEIRO et alii (68) analisaram, usando modelo tipo Cobb-Douglas, a produtividade de recursos da produção, selecionados a nível de propriedade, que trabalha e que não trabalha com assistência creditícia. De modo geral, os autores encontraram três fatores de primordial importância: inversão em pintos de um dia, inversão em alimentação e inversão em mão-de-obra.

RESENDE et alii (67), em 1971, analisaram fatores sócio-econômicos sobre o consumo de aves, em Piracicaba, Estado de São Paulo, e concluíram que quanto mais elevado o nível de renda, nível de educação, ocupação e o grau de modernismo, maior será o consumo total de aves, principalmente de aves abatidas.

CRISCUOLO et alii (32), em 1977, relacionando o padrão de varia-

ção estacional dos preços de frango com o padrão de variação estacional dos preços de ovos, no Estado de São Paulo, chamaram a atenção para o fato de que o preço desses dois produtos tendiam a variar em sentido oposto ao longo dos meses. Como sugestão, indicou que fosse considerada a possibilidade de maior estabilidade de renda para os avicultores mediante criação simultânea de aves de corte e aves de postura.

Outros estudos encontrados sobre variação estacional de preços dos produtos avícolas foram o de PEREIRA et alii (62), de 1963, referente à variação estacional dos preços recebidos pelos produtores de ovos no Estado de São Paulo, no período 1954-62; de HOFFMANN (52), de 1969, referente à variação estacional de preços de ovos no Estado de São Paulo, no atacado e no varejo, referente aos períodos 1955-62 e 1961-68, no qual o autor constatou que houve, entre os dois períodos analisados, diminuição na amplitude de variação estacional do preço de ovos atribuída à evolução tecnológica na avicultura; ARRUDA e CRISCUOLO (1), em 1970, analisaram as variações estacionais dos preços de ovos recebidos pelos produtores nos períodos 1954-59 e 1960-68, e, também, extrapolaram o comportamento da avicultura de postura para o período 1967-70, concluindo que a amplitude dos índices estacionais no período 1960-68 foi menor que em 1954-59, face à evolução técnica observada, em função principalmente da introdução de linhagens específicas de postura nos plantéis paulistas no último período analisado, e teceram considerações sobre o comportamento da avicultura de postura no período extrapolado; da FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (42), referente à carne de aves (frango e galinha), para diversos estados do Brasil nos períodos 1955-59 e 1966-75; de MENDES (56), referente a preços recebidos pelos avicultores no Paraná, período 1955-74, para frangos, e 1968-74, para ovos.

Relações especiais de preço de frango e ração para aves de corte, nos Estados de São Paulo e Bahia, foram analisadas por FERREIRA FILHO (35) em 1975. O autor verificou que tanto o preço de frangos como o de ração, no Estado da Bahia, eram afetados, respectivamente, por preços de frangos e por preços de ração no Estado de São Paulo, e pelo tempo medido em meses. Concluiu que o melhoramento dos meios de transporte e das redes viárias ligando os dois estados, ao mesmo tempo que representara um avanço desenvolvimentista, expunha, cada vez mais, a indústria avícola baiana à crescente e desfavorável competição dos avicultores e fabricantes de ração paulistas.

PORTO et alii (64) analisaram em 1975 a estrutura da demanda de ovos e aves nos mercados da grande Cuiabá e Campo Grande, Estado de Mato

Grosso. Em cada uma dessas áreas, a demanda de carne de ave e a de ovos foram analisadas como dependente de diversas variáveis, utilizando dados de corte seccional, coletados em levantamento domiciliar. Para Cuiabá, encontrou-se um coeficiente de elasticidade-preço da ordem de -1,59 para carne de aves e de -1,40 para ovos, enquanto para Campo Grande, os coeficientes de elasticidade-preço foram de -1,64 para carne de aves e de -2,80 para ovos. Coeficientes de elasticidade-renda foram, em Cuiabá, de 0,28 para carne de aves e de 0,29 para ovos e, em Campo Grande, de 0,28 para carne de aves, e de 0,15 para ovos, caracterizando-se normalidade, em todos os casos, em terminologia econômica.

Em 1965, BRANDT e CRISCUOLO (10) analisaram a demanda de ovos, no mercado da Capital de São Paulo, e encontraram coeficientes de elasticidade-preços entre -1,1 e -1,3 e, também, coeficientes de elasticidade cruzada para a demanda de ovos em relação a preços da carne bovina de 0,6, sendo produtos substitutivos. Concluiu a pesquisa, inclusive, que a curva de demanda de ovos vinha se deslocando para a direita, estimando uma elasticidade de tempo de 0,1.

SILVA, TOYAMA e YOSHII (70), 1975, analisaram oferta e demanda de frangos no Estado de São Paulo, utilizando séries históricas; para a oferta, foram estimados coeficientes de elasticidade, a curto prazo, de 0,21 em relação a preço de frangos; -0,41, em relação a preço de ração e de -0,99, em relação a preço de pinto; para a demanda, foram estimados coeficientes de elasticidade da demanda entre -0,92 e -0,98 e coeficientes de elasticidade cruzada de 0,66, com respeito à carne bovina, e 0,53, com respeito à carne suína; não foram tiradas inferências quanto à elasticidade-renda.

Ainda com referência à oferta, os autores verificaram uma expressiva influência da tendência na explicação das variações da produção, justificando tal influência pelo efeito do progresso técnico e aumento do número de firmas.

BANCO DO NORDESTE DO BRASIL (5), 1976, estudando relação entre tamanho das granjas e custo de produção de frangos de corte na região de Fortaleza, Estado do Ceará, com dados de 57 empresas, inferiu que quanto maior o tamanho da unidade produtora, menor era o custo de produção; não se apresentavam deseconomias de escala, até o limite máximo de tamanho considerado em torno de 280 toneladas de produção. Para auxiliar a fortalecer a atividade avícola, recomendava-se evitar financiamentos a pequenas empresas, visando produção inferior a 50 toneladas anuais de frango de corte

concessão de crédito às empresas para a aquisição de milho e outros ingredientes para arraçoamento das aves, em épocas oportunas, e realização de estudo, também, sobre a influência do tamanho das empresas sobre custos de produção de ovos.

TOLEDO e CRISCUOLO (77), 1978, pesquisaram em Bastos e Moji das Cruzes, dois centros representativos da produção de ovos no Estado de São Paulo, as estimativas dos custos fixo, variável, médio e operacional; o custo total médio era decrescente em função do tamanho da empresa avícola, o que se explica pela tecnologia de manejo mais adequada adotada pelas granjas maiores. Conclui a pesquisa, inclusive, que o item de maior dispendio é a ração, com gastos que variam de 67% a 77% do custo operacional total da produção.

1.3.3 - Assuntos diretamente relacionados com a avicultura

CIBRAZEM (13), 1975, realizou diagnóstico do sistema nacional de armazenagem a frio, finalizando com um programa de desenvolvimento, proposto para o mesmo sistema. Sem fazer referências específicas a produtos avícolas, o diagnóstico indicou grandes falhas na cadeia de alimentos frigorificados no Brasil, por inexistência de equipamentos e/ou por uso incorreto dos equipamentos. Demanda estimada e "déficit" de armazenagem frigorificada foram apresentados, segundo as regiões e os estados do Brasil, referindo-se também à frota de transporte frigoríficos e isotérmicos.

Análise do sistema nacional de produção e distribuição de ração balanceada e concentrados foi desenvolvida pelo IPEA (16), 1978. O estudo situa o surgimento da indústria de ração no Brasil, e as fases marcantes de sua evolução, caracterizando, a seguir, a situação existente e tendências em desenvolvimento. Finalmente, foram propostas várias recomendações, tendo em vista solução de problemas e fortalecimento do setor de ração.

Além das referências registradas neste tópico, vários outros estudos (11, 30, 40, 58, 60), direta ou indiretamente relacionados com avicultura, também foram considerados durante a elaboração do presente trabalho.

2 - SITUAÇÃO MUNDIAL

2.1 - Evolução da Produção e Países Produtores

A produção mundial de carne de aves, segundo dados da Organização para Agricultura e Alimentação das Nações Unidas (33), aumentou à taxa média de 3,7% a.a., no período 1973-77, atingindo a 24.281 mil toneladas em 1977 (quadro 3). Em 1977, carne de aves apresentou cerca de 19% da produção total de carnes, sendo carne de aves, por sua vez, representada em 70%, por carne de frango, 15% por aves silvestres, 10% por perus e 5% outras aves. Prevê-se que, em 1978, a produção de frangos e perus cresça em mais de 5%, enquanto a produção de outras aves crescerá ao redor de 3% em relação a 1977.

Os Estados Unidos são o maior produtor mundial de carne de aves. No período 1973-77, sua participação no total produzido girou em torno de 30%, vindo a seguir a China, com participação ao redor de 14%. Os dez maiores países produtores totalizam, em 1977, 17.617 mil toneladas, equivalentes a 73% da produção mundial. O Brasil colocou-se em 10º lugar com cerca de 2% do total.

Quanto à produção mundial de ovos, a mesma atingiu 24.329 mil toneladas, em 1977, e aumentou à taxa média de 3,75% a.a. no período de 1973-77, portanto, com ritmo de crescimento igual ao da produção de carne de aves (quadro 4).

A exemplo do que ocorre com relação à carne de aves, Estado Unidos e China são os dois maiores produtores mundiais de ovos, e sua participação representa cerca de 32% do total. Os oito maiores produtores seguintes participam com o equivalente a 38% da produção mundial, sobressaindo-se, particularmente, a URSS, com participação ao redor de 13% e o Japão com 8%. O Brasil coloca-se como o 10º produtor, participando com 2% da produção mundial, posição idêntica à observada com relação à carne de aves, portanto.

Ainda segundo a Organização para Agricultura e Alimentação das Nações Unidas (33), a produção mundial de carne de aves em geral, em 1978, atingirá a mais de 25 milhões de toneladas, com participação acima dos 25% da produção de carnes do mundo.

Nos Estados Unidos, a produção de carne de aves em geral, para 1978, prevista em termos de peso do produto, deverá atingir ao redor de

QUADRO 3. - Produção Mundial de Carne de Aves, por Principais Países Produtores, 1973-77

País	1973		1974		1975		1976		1977	
	(1.000t)	(%)	(1.000t)	(%)	(1.000t)	(%)	(1.000t)	(%)	(1.000t)	(%)
Estados Unidos	6.380	31,4	6.471	30,5	6.324	29,0	7.096	30,6	7.278	30,0
China	2.959	14,5	3.069	14,5	3.188	14,6	3.284	14,2	3.329	13,7
URSS	1.295	6,4	1.400	6,6	1.525	7,0	1.414	6,1	1.800	7,4
Itália	796	3,9	833	3,9	823	4,1	950	4,1	995	4,1
França	791	3,9	820	3,9	823	3,8	865	3,7	884	3,6
Japão	634	3,1	740	3,5	752	3,4	812	3,5	851	3,5
Espanha	600	2,9	608	2,9	631	2,9	696	3,0	720	3,0
Reino Unido	663	3,2	652	3,1	626	2,9	660	2,8	699	2,9
Canadá	602	3,0	596	2,8	524	2,4	583	2,5	595	2,5
Brasil	368	1,8	379	1,8	410	1,9	442	1,9	466	1,9
Subtotal	15.088	74,1	15.568	73,5	15.705	72,0	16.802	72,4	17.617	72,6
Outros países	5.260	25,9	5.611	26,5	6.107	28,0	6.403	27,6	6.664	27,4
Total	20.348	100,0	21.179	100,0	21.812	100,0	23.205	100,0	24.281	100,0

Fonte: FAO.

QUADRO 4. - Produção Mundial de Ovos, por Principais Países Produtores, 1973-77

País	1973		1974		1975		1976		1977	
	(1.000t)	(%)	(1.000t)	(%)	(1.000t)	(%)	(1.000t)	(%)	(1.000t)	(%)
Estados Unidos	3.928	17,6	3.890	16,9	3.798	16,1	3.826	16,1	3.863	15,9
China	3.430	15,3	3.529	15,3	3.639	15,5	3.760	15,5	3.862	15,9
URSS	2.828	12,6	3.052	13,3	3.176	13,5	3.059	12,8	3.100	12,7
Japão	1.800	8,1	1.798	7,8	1.786	7,6	1.815	7,6	1.934	7,9
Alemanha Federal	925	4,1	890	3,9	893	3,8	854	3,6	856	3,5
Reino Unido	825	3,7	814	3,5	799	3,4	807	3,4	816	3,4
França	720	3,2	735	3,2	761	3,2	755	3,2	769	3,2
Itália	609	2,7	631	2,7	636	2,7	640	2,7	657	2,7
Espanha	420	1,9	481	2,1	574	2,4	617	2,6	617	2,5
Brasil	472	2,1	490	2,1	504	2,1	522	2,2	540	2,2
Subtotal	15.957	71,3	16.130	70,5	16.566	70,3	16.655	70,0	17.014	69,9
Outros Países	6.423	28,7	6.679	29,5	6.991	29,7	7.149	30,0	7.315	30,1
Total	22.380	100,0	22.989	100,0	23.557	100,0	23.804	100,0	24.329	100,0

Fonte: FAO.

5.760 mil toneladas, com expansão entre 4 a 6%, enquanto o Canadá aumentaria sua produção em cerca de 1%, atingindo 476 mil toneladas. O Japão, após redução havida na captura de pescado, em razão da adoção das 200 milhas por diversos países, tem incrementado rapidamente sua produção de carne de aves, para atender ao aumento no consumo deste produto em face das quedas ocorridas nos produtos pesqueiros; para 1978, o incremento seria ao redor de 5%, em relação a 1977, devendo atingir a mais de 920 mil toneladas. A Comunidade Econômica Européia, que em 1977 apresentou um incremento de produção ao redor de 3,5%, em 1978 deverá totalizar mais de 3.530 mil toneladas, com um incremento de cerca de 2%. Na Rússia, está previsto um incremento na produção de aves ao redor de 8% e na América do Sul 6%, destacando-se o Brasil com um aumento estimado de 10%. Do total de carnes a ser produzido no mundo em 1978, estima-se em cerca de 11,6 milhões de toneladas a produção de carne de frango.

Com referência a ovos, prevê-se que a produção mundial, em 1978, cresça cerca de 2%, mesmo diminuindo em alguns países; haveria incrementos da ordem de 0,5% na Comunidade Econômica Européia e 3% na União Soviética.

2.2 - Avaliação de Desempenho e Custo de Produção

Nos Estados Unidos da América, país que detém o primeiro lugar como produtor avícola, o sistema de integração total empregado possibilita à avicultura desempenho eficiente com índices de produtividade elevados. No caso da avicultura de postura, eles operam com granjas, cujo plantel tem idade única, obtendo, assim, uma postura média entre 70% e 75%, conversão alimentar ao redor de 1,800 quilograma de ração por dúzia de ovos e média de 270 ovos/ave por ano. Para frangos de corte, a conversão alimentar se situa ao redor de 2,10 quilos de ração para cada quilograma de frango, com idade de abate de 53-54 dias.

O Japão, outro grande produtor mundial, possui avicultura avançada, sendo que importa desde as linhagens até insumos, pois suas linhagens não são tão produtivas. Os índices alcançados na avicultura de postura, que utiliza o sistema de gaiolas, atingem postura média ao redor de 80%, conversão alimentar de 1,700 quilograma de ração por dúzia de ovos, produtividade de 280 ovos/ave por ano. Os japoneses utilizam, via de regra, a muda

forçada e retardam o descarte das poedeiras, utilizando-as por maior espaço de tempo. Quanto à avicultura de corte, o abate é feito aos 45 dias, pois o consumidor japonês prefere aves de tamanho menor, sendo que a conversão alimentar atinge cerca de 2,100 quilogramas de ração por quilograma de frango.

Israel, que produziu em 1977 cerca de 175 mil toneladas de carne de aves e 96 mil toneladas de ovos, segundo as estimativas da FAO, é atualmente o País que possui avicultura mais desenvolvida, sendo que os índices de desempenho ali alcançados superam os dos EUA e Japão.

Os custos de produção por unidade verificados na avicultura estadunidense, no período 1972-77 (65), cresceram até 1974, vindo a declinar nos três anos seguintes (quadros 5 e 6). Em fins de 1977, houve novamente a tendência de elevação devido a aumentos nos preços dos ingredientes para rações, principalmente, milho e farelo de soja. O preço do milho em Chicago foi de US\$1,81/Bushel em setembro, para US\$2,19 em dezembro, enquanto que o farelo de soja teve seu preço por tonelada aumentado de US\$151 em outubro, para a média de US\$175 durante dezembro, níveis considerados extremamente elevados.

Na Comunidade Econômica Européia (71), os custos de produção diminuíram regularmente nos últimos 15 anos, até por volta de 1970, mais pelo jogo de ganhos de produtividade, já que os preços das matérias-primas pouco variaram. Entretanto, nos últimos 6 ou 7 anos, a evolução dos custos de produção tem estado, sobretudo, na dependência dos preços das matérias-primas e das mudanças nos investimentos, que têm aumentado bem mais rapidamente que os ganhos de produtividade.

Índices de custos nas duas áreas mencionadas são particularmente importantes, dado o destaque que têm no mercado internacional.

2.3 - Comércio Internacional

2.3.1 - Balanço da oferta e demanda

Dados da Organização para Agricultura e Alimentação das Nações Unidas (33) mostram que, no período 1969-71, em média, a produção mundial de carnes de aves foi de 15.742 mil toneladas, enquanto o consumo totalizou

QUADRO 5. - Estimativas de Custos e Retornos para Frangos nos Estados Unidos, 1972-77 (1)

(em cruzeiro/kg)

Ano	Custo de produção		Frango abatido no atacado		Retorno líquido(2)
	Ração	Total	Custo total	Preço médio ponderado	
1972	3,56	5,66	11,16	11,16	-0,04
1973	6,49	8,78	15,75	16,78	1,03
1974	6,25	8,71	15,87	15,04	-0,79
1975	5,97	8,43	15,59	17,89	2,30
1976	5,93	8,43	15,91	15,91	-
1977(3)	6,13	8,63	16,14	16,18	0,04

(1) Em Cr\$/kg considerada a taxa cambial de Cr\$17,930 por dólar.

(2) Dados arredondados.

(3) Preliminar.

Fonte: Poultry and Egg Situation - USDA, março de 1978 - página 20 (65).

QUADRO 6. - Estimativa de Custo de Produção e Retorno para Mercado de Ovos, USA, 1972-77⁽¹⁾

(em cruzeiro/dz.)

Ano	Custos de produção		Preço de atacado, ovos tipo A (grande)		Retorno líquido ⁽²⁾
	Ração	Total	Custo total	Preço médio	
1972	3,10	5,18	7,76	7,26	-0,50
1973	5,24	7,48	10,42	11,53	1,11
1974	5,56	8,14	11,39	11,30	-0,09
1975	5,20	7,80	11,08	11,28	0,20
1976	5,13	7,73	11,04	12,53	1,47
1977 ⁽³⁾	4,93	7,53	10,97	11,44	0,47

⁽¹⁾ Em Cr\$/dz. considerada a taxa cambial de Cr\$17,930 por dólar.

⁽²⁾ Dados arredondados.

⁽³⁾ Preliminar.

Fonte: Poultry and Egg Situation - USDA, março de 1978 - página 20 (65).

15.686 mil toneladas, registrando-se excedente, portanto, de 56 mil toneladas por ano no período, com o consumo per capita de 4,2kg/ano. Projeções feitas pela própria FAO indicam que, em 1980, a demanda total de carne de aves estaria ao redor de 23.577 mil toneladas, enquanto o consumo per capita seria de 5,2kg/ano, números estes já ultrapassados atualmente, pois em 1977 a produção mundial esteve perto dos 25 milhões de toneladas, sendo que para 1978 espera-se que a mesma ultrapasse esta cifra.

Para 1985, estima-se uma produção total ao redor de 28.971 mil toneladas, contra uma demanda de 28.963 mil toneladas, mostrando certo equilíbrio entre o consumo e a oferta, prevendo-se dinamização crescente no comércio internacional de carne de aves.

2.3.2 - Principais países exportadores

As exportações mundiais de carne de aves, segundo dados da FAO (34), totalizaram 798.274 toneladas em 1976, no valor de US\$967,3 milhões. No período 1973-76, houve aumento médio nas quantidades exportadas de 10% ao ano (quadro 7). O principal exportador neste período foram os Países Baixos, mas as suas exportações sofreram pequeno declínio (média de 2% ao ano).

Outro grande exportador mundial são os Estados Unidos, sendo que suas exportações vêm aumentando ao longo do tempo. No período 1973-76, as quantidades exportadas cresceram à taxa média de 37% ao ano, e o crescimento em 1976 com relação a 1973 foi da ordem de 158%.

Sabe-se que, apesar de não figurar nas estatísticas mundiais, o Brasil colocou-se, em 1976, entre os principais exportadores mundiais de carne de aves, tendo atingido 19.636 toneladas no valor de US\$19,6 milhões, superando alguns exportadores tradicionais como România, Reino Unido, Tcheco-Eslováquia. O mesmo aconteceu em 1977, pois as exportações brasileiras de carne de aves somaram 32,8 mil toneladas.

Quanto às exportações mundiais de ovos, essas atingiram em 1976 o total de 626.335 toneladas, entre ovos em casca, líquido e em pó, FAO (34) (quadros 8, 9 e 10), sendo que os principais exportadores foram Países Baixos, Bélgica, China e Finlândia. No período 1973-76, as exportações mundiais de ovos em casca cresceram em média 6% ao ano, sendo que em 1976 atingiram 545,3 mil toneladas, com crescimento de 19% sobre 1973. O Brasil, pra

QUADRO 7. - Principais Países Exportadores de Carne de Aves, 1973-76

(em tonelada e mil dólares)

País	1973		1974		1975		1976	
	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor
Estados Unidos	68.083	63.828	74.688	72.404	91.338	90.465	175.968	172.924
Dinamarca	50.307	52.471	56.978	61.284	56.284	66.517	51.140	62.907
França	52.688	69.206	69.643	77.732	82.115	105.761	84.647	113.487
Bélgica	27.930	28.119	31.688	31.974	22.049	25.428	21.560	26.384
Alemanha Federal	23.971	20.498	14.278	11.952	10.122	10.266	22.839	23.472
Bulgária	20.383	18.000	24.211	21.000	26.828	26.000	26.973	27.800
Hungria	70.363	66.844	90.517	80.018	105.164	100.232	103.454	143.437
Países Baixos	218.534	245.322	214.090	235.055	203.541	259.878	205.226	266.845
Polónia	19.934	27.265	31.398	39.697	23.158	34.000	20.260	28.000
China	13.150	9.031	20.115	17.226	22.120	20.230	20.790	21.000
Tchecoslováquia	5.439	6.300	5.946	7.000	8.548	7.000	9.000	14.800
România	2.900	3.234	2.900	3.200	2.900	3.200	12.500	12.500
Reino Unido	<u>2.712</u>	<u>3.205</u>	<u>2.050</u>	<u>2.166</u>	<u>1.957</u>	<u>2.138</u>	<u>9.136</u>	<u>11.574</u>
Subtotal	576.394	613.323	638.502	660.708	656.124	751.115	762.493	925.130
Outros países	20.306	18.444	24.921	26.311	29.147	29.752	34.781	42.194
Total	596.700	631.767	663.423	687.019	685.271	780.867	798.274	967.324

Fonte: FAO. - Organização para Agricultura e Alimentação (34).

QUADRO 8. - Principais Países Exportadores de Ovos em Casca, 1973-76

(em tonelada e mil dólares)

País	1973		1974		1975		1976	
	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor
Canadá	8.073	6.971	8.027	7.475	6.466	6.801	1.357	6.262
USA	10.117	16.214	13.447	20.906	15.331	22.634	20.355	32.001
China	46.400	29.271	41.092	37.755	43.861	44.614	50.910	50.640
Líbano	14.650	10.704	16.500	15.000	17.000	17.000	19.000	20.000
Bélgica	95.333	91.410	106.368	91.176	115.376	79.945	85.695	90.037
Bulgária	25.491	16.500	21.910	15.400	24.625	16.000	19.150	13.400
Dinamarca	12.445	9.259	10.075	9.320	11.095	10.421	6.265	6.285
Finlândia	25.700	11.086	24.066	13.523	25.672	13.364	31.602	16.765
França	20.226	18.817	29.908	26.534	38.129	31.880	19.424	19.060
Hungria	15.056	10.749	23.418	20.420	29.180	25.576	25.052	31.896
Países Baixos	87.459	95.748	109.477	107.270	121.955	120.241	149.053	156.927
Polónia	26.323	12.953	28.930	18.181	27.351	16.749	13.111	9.300
România	<u>23.977</u>	<u>11.925</u>	<u>19.811</u>	<u>12.000</u>	<u>22.971</u>	<u>16.303</u>	<u>24.800</u>	<u>19.000</u>
Subtotal	411.250	341.607	453.029	394.960	399.012	421.528	465.774	471.573
Outros países	47.124	40.118	57.950	51.405	168.119	53.801	79.514	71.492
Total	458.374	381.725	510.979	446.365	567.131	475.329	545.288	543.065

Fonte: FAO (34).

QUADRO 9. - Principais Países Exportadores de Ovos Líquidos, 1973-76

(em tonelada e mil dólares)

País	1973		1974		1975		1976	
	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor
Austrália	23.728	12.451	12.974	8.143	11.626	9.897	12.100	9.900
Países Baixos	15.258	17.452	14.459	18.853	13.656	16.582	19.090	18.907
África do Sul	6.014	2.470	7.800	2.974	10.000	4.819	10.000	4.798
Bélgica	6.671	6.146	4.152	4.174	5.518	4.826	8.085	7.276
Nova Zelândia	4.217	1.483	1.889	1.337	2.675	1.523	2.723	1.070
Polónia	3.500	1.785	2.320	1.781	1.074	519	560	300
França	3.433	4.453	3.380	4.791	4.547	5.740	5.379	6.872
Alemanha Federal	2.709	2.426	2.702	2.644	1.834	1.523	1.784	1.568
Finlândia	1.921	554	1.851	1.008	2.322	1.191	2.290	1.048
China	1.500	1.000	5.000	4.700	4.000	3.500	9.000	7.000
USA	1.000	1.337	635	903	3.404	4.648	1.769	2.109
Subtotal	69.951	51.557	57.162	52.308	60.656	54.768	72.780	60.848
Outros países	1.402	1.749	1.866	676	2.439	4.550	1.954	2.551
Total	71.353	53.306	52.028	54.984	63.095	59.318	74.734	63.399

Fonte: FAO (34).

QUADRO 10. - Principais Países Exportadores de Ovos em Pó, 1973-76

(em tonelada e mil dólares)

País	1973		1974		1975		1976	
	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor
USA	1.127	3.482	1.981	7.125	1.125	3.905	722	2.868
China	5.000	4.000	1.500	1.200	1.500	1.200	1.000	1.000
Dinamarca	494	711	275	938	490	1.449	287	849
França	257	969	175	706	173	595	172	659
Alemanha Federal	614	1.726	881	2.686	808	2.701	667	2.153
Países Baixos	2.271	6.470	1.452	5.239	1.272	3.925	1.902	6.963
Polônia	600	1.175	209	1.000	120	293	33	85
Suécia	721	1.346	666	2.271	647	2.419	426	1.386
Hungria	94	170	572	1.037	639	926	170	305
Subtotal	11.178	20.049	7.711	22.202	6.774	17.413	5.379	16.268
Outros países	705	1.377	938	2.480	606	1.470	934	1.390
Total	11.883	21.426	8.649	24.682	7.380	18.883	6.313	17.658

Fonte: FAO (34).

ticamente, não participa do comércio internacional de ovos, existindo apenas exportações esporádicas de albumina, da ordem de 100 toneladas anuais.

Os Estados Unidos atingiram novo recorde nas suas exportações de produtos avícolas em 1977, tendo alcançado US\$283 milhões; esse crescimento foi proporcionado pelo incremento das exportações de carne de aves e ovos, pois as vendas de aves vivas permaneceram nos mesmos níveis de 1976.

2.3.3 - Principais países importadores

As importações mundiais de carne de aves cresceram em média 9% ao ano no período 1973-76, tendo atingido 730.721 toneladas em 1976, com um incremento de 28% com relação a 1973. Esse desenvolvimento no comércio internacional deve-se à ampliação do mercado no Oriente Médio, e aumentos das importações de países do Extremo Oriente, como Hong Kong, Japão, Rússia, Singapura e, também, de tradicionais importadores europeus como Itália e Áustria (quadro 11).

Os maiores importadores, nesse período, foram a Alemanha Federal que, apesar da tendência decrescente de suas importações, continua a ser o maior importador com participação, em 1976, de 34%; a Rússia que aumentou suas importações em 1976 em relação a 1975; Hong Kong, Japão e alguns países do Oriente Médio com destaque para Arábia Saudita e Iraque.

Quanto a ovos, as importações mundiais de ovos em casca aumentaram no período 1973-76, segundo a média, 5% ao ano, tendo atingido em 1976 510.331 toneladas, com um crescimento de 16% comparadas às de 1973. Os principais importadores mundiais foram a Alemanha Federal, maior comprador mundial, que teve suas importações aumentadas durante 1976, em cerca de 25% em relação a 1973, Hong Kong, Iraque e Rússia (quadro 12). Como maiores importadores de ovos líquidos, figuram o Japão, em primeiro lugar, Alemanha Federal, Itália e Suíça (quadro 13); e de ovos em pó, Japão também como principal comprador, Reino Unido, Alemanha Federal e Canadá (quadro 14).

2.3.4 - Preços, comportamento e tendências

O comportamento dos preços de produtos avícolas tem sido de ins-

QUADRO 11. - Principais Países Importadores de Carne de Aves, 1973-76

(em tonelada e mil dólares)

Países	1973		1974		1975		1976	
	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor
Alemanha Federal	271.260	328.708	268.711	314.874	267.641	353.106	248.829	348.615
URSS	42.700	38.062	76.384	65.496	48.274	45.628	57.995	56.569
Suíça	28.134	36.102	23.586	31.992	21.835	34.778	24.087	40.429
Japão	25.888	27.003	25.350	31.827	21.539	27.048	37.613	46.470
Hong Kong	33.771	25.798	38.491	34.929	37.906	33.983	44.018	46.556
Arábia Saudita	11.905	12.133	13.000	13.000	18.000	19.500	35.000	39.000
Áustria	15.017	14.271	11.646	11.955	17.016	19.445	12.294	15.401
Reino Unido	10.311	7.677	6.965	5.450	8.529	10.323	6.100	5.988
Chile	8.388	7.337	6.085	4.814	6.100	4.800	-	-
Jamaica	8.026	2.757	10.178	3.960	10.791	4.094	17.000	11.000
Irã	2.849	3.299	2.347	1.867	6.000	5.500	22.000	28.000
Iraque	199	156	786	1.013	1.000	1.200	30.000	37.000
Kuwait	7.855	6.676	11.242	11.861	11.200	12.300	12.000	13.500
Singapura	4.075	4.057	9.551	10.097	11.893	14.040	11.442	13.935
U.Emirados Árabes	-	-	7.000	6.000	10.000	12.000	17.000	22.000
Itália	5.975	8.046	8.799	11.024	13.303	12.752	12.141	19.786
Subtotal	476.353	522.082	520.121	560.159	511.027	610.497	587.519	747.249
Outros países	92.357	97.064	91.436	103.386	88.002	106.611	143.202	185.384
Total	568.710	619.146	611.557	663.545	599.029	717.108	730.721	932.633

Fonte: FAO (34).

QUADRO 12. - Principais Países Importadores de Ovos em Casca, 1973-76
(em tonelada e mil dólares)

País	1973		1974		1975		1976	
	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor
USA	6.737	6.634	7.673	5.862	3.189	3.012	2.200	2.182
Hong Kong	49.594	36.062	46.045	49.458	51.864	56.527	46.287	56.614
Iraque	13.850	7.746	9.555	9.233	33.946	35.905	35.400	36.600
Kuwait	8.017	5.840	7.904	7.449	9.409	9.293	10.000	10.000
Áustria	16.330	13.825	17.070	14.902	10.326	16.494	19.122	18.707
França	6.721	10.241	5.093	6.488	4.951	8.096	10.071	14.264
Alemanha Federal	170.044	169.922	196.752	184.133	207.360	183.693	212.208	222.616
Itália	10.924	11.656	10.900	12.655	13.666	17.850	9.058	16.002
Países Baixos	17.061	11.906	22.839	15.824	16.862	11.960	15.338	11.522
Suíça	22.197	12.705	23.390	15.709	22.535	12.590	22.607	15.082
Reino Unido	17.656	15.131	19.457	17.353	16.827	13.782	4.372	3.421
URSS	43.878	26.940	41.233	26.179	42.583	32.190	36.315	25.991
Canadá	4.803	7.760	7.181	10.044	7.965	11.893	11.133	17.629
Irã	922	2.159	14.056	18.770	10.076	12.496	15.000	18.100
Subtotal	388.734	338.527	429.148	994.059	459.559	425.781	449.111	468.730
Outros países	51.479	48.938	72.178	63.096	55.742	64.466	61.220	76.720
Total	440.213	387.465	501.326	457.155	515.301	490.247	510.331	545.450

Fonte: FAO (34).

QUADRO 13. - Principais Países Importadores de Ovos Líquidos, 1973-76

(em tonelada e mil dólares)

País	1973		1974		1975		1976	
	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor
Japão	28.009	17.789	22.393	20.090	27.142	25.585	28.629	23.881
Alemanha Federal	9.274	10.259	8.297	10.556	8.978	9.654	13.735	14.274
Países Baixos	5.553	5.162	4.538	4.203	3.239	2.644	4.551	2.938
Suíça	7.970	4.610	7.939	7.433	5.994	5.166	6.064	4.642
Itália	3.671	5.576	4.012	5.238	5.580	6.862	9.766	10.524
França	3.609	2.839	2.583	2.305	3.079	2.543	3.398	3.205
Áustria	2.805	2.497	2.519	3.895	2.076	3.601	2.493	3.468
Bélgica	893	876	348	461	505	502	771	864
Hong Kong	821	367	891	612	1.148	735	1.202	764
Reino Unido	<u>2.783</u>	<u>2.602</u>	<u>3.985</u>	<u>3.871</u>	<u>2.759</u>	<u>2.281</u>	<u>2.635</u>	<u>2.150</u>
Subtotal	65.388	52.577	57.505	58.664	60.500	59.573	73.244	66.710
Outros países	1.069	673	1.309	1.580	1.861	1.976	2.437	2.566
Total	66.457	53.250	58.814	60.244	62.361	61.549	75.681	69.276

Fonte: FAO (34).

QUADRO 14. - Principais Países Importadores de Ovos em P \bar{O} , 1973-76

(em tonelada e mil dólares)

País	1973		1974		1975		1976	
	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor
Canadá	354	683	239	530	684	1.527	606	1.086
Japão	1.379	2.740	1.588	4.171	1.409	4.034	1.748	3.923
Alemanha Federal	1.598	5.476	1.712	6.602	1.323	5.321	1.020	3.868
Itália	3.988	3.112	120	456	137	545	303	1.103
Países Baixos	910	1.556	605	1.237	281	755	434	1.263
Suécia	670	1.867	-	-	183	734	-	-
Reino Unido	1.603	4.306	1.834	6.507	1.636	4.990	1.438	3.805
URSS	500	1.075	490	1.030	10	22	500	1.153
Hungria	141	157	692	1.329	418	635	1	6
Suíça	299	589	293	803	341	743	212	473
Subtotal	11.442	21.561	7.573	22.665	6.422	19.306	6.262	16.680
Outros países	841	1.861	946	2.840	430	1.429	574	1.858
Total	12.283	23.422	8.519	25.505	6.852	20.735	6.836	18.538

Fonte: FAO (34).

tabilidade. Preço de frango, no atacado, em alguns países da Europa, oscilou muito nos últimos três anos. Na França, país produtor e exportador após a alta no primeiro semestre de 1975, houve queda no segundo semestre e os preços continuaram baixos em 1976, com muita oscilação durante o ano, sendo que no primeiro semestre de 1977 sofreram pequena reação, voltando a subir.

A Alemanha Federal, como maior importador de carne de aves, tem apresentado preços de frangos mais elevados. Nos três últimos anos, apesar de instáveis, os preços naquele país têm tido certa reação; em 1976, comparando-se a 1975, houve a elevação dos preços, equivalente a 8%. No Reino Unido, a exemplo da França houve queda nos preços ao nível do atacado, particularmente a partir do segundo semestre de 1975, perdurando até 1976; consequentemente, a média anual caiu em cerca de 8%. Em 1977, durante o primeiro semestre, os preços no Reino Unido voltaram a reagir, porém, mostrando a mesma oscilação dos anos anteriores (quadro 15).

A tendência dos preços de carne de aves no mercado mundial parece ser de estabilização aos níveis atuais, que são relativamente baixos, já que, durante o primeiro semestre de 1978, os mesmos sofreram baixa, e consta que os exportadores tradicionais estão aumentando seus subsídios à exportação de carne de aves, a fim de poderem permanecer no mercado. Excedentes exportáveis são elevados, e a maioria dos países importadores estão procurando aumentar a produção interna, o que poderá enfraquecer o mercado internacional, incluindo os preços.

Preços dos ovos, apesar da instabilidade, têm apresentado relativo aumento nos três últimos anos. Os preços a nível do produtor, em alguns países europeus, sofreram acréscimos em 1976, quando comparados a 1975, caso da Bélgica (22%), Dinamarca (17%), Itália (8%), Países Baixos (14%) e Reino Unido (5%) (quadro 16).

A nível do atacado, os preços têm apresentado, também, grandes oscilações. Durante 1976, os preços se elevaram em alguns países, dentre eles o Canadá (17%), França (20%), Alemanha Federal (10%) e Estados Unidos (14%), enquanto que no Japão houve queda de 9%. A evolução nesses países, em 1977, pelos dados do primeiro semestre, parece ter sido de queda nos preços, com exceção do Japão, onde nota-se alguma reação (quadro 17).

Quanto aos preços de varejo, as estatísticas revelam aumento consideráveis nos dois últimos anos, principalmente nos preços do frango. Média de preços de varejo do frango, em quinze capitais mundiais, aumentou ao redor de 126% de junho de 1976 até junho de 1978, enquanto que para o-

QUADRO 15. - Preços de Frango no Atacado, Países Seleccionados, 1975-77

(em US\$/100kg)

Mês	França			Alemanha Federal			Reino Unido		
	1975	1976	1977	1975	1976	1977	1975	1976	1977
Jan.	78,6	76,6	68,0	122,6	129,1	139,3	104,7	98,4	102,7
Fev.	94,4	86,6	84,0	125,0	134,0	138,5	112,9	97,0	108,2
Mar.	110,7	95,0	93,9	122,0	135,5	135,9	116,7	95,6	114,3
Abr.	103,9	92,1	98,1	120,4	137,2	135,3	114,4	95,3	115,2
Mai.	113,7	75,1	90,7	127,3	135,9	137,8	112,1	89,8	109,5
Jun.	111,4	84,6	89,9	136,7	135,1	141,9	109,2	91,4	111,1
Jul.	114,9	96,8	...	131,1	135,2	141,4	103,6	93,3	106,9
Ago.	99,9	76,2	...	126,5	137,7	...	100,7	95,9	...
Set.	86,8	76,9	...	126,2	139,6	...	98,9	95,8	...
Out.	77,8	73,3	...	129,0	140,8	...	95,6	99,4	...
Nov.	80,6	71,3	...	128,0	138,1	...	96,3	103,5	...
Dez.	75,4	70,0	...	125,8	140,5	...	98,1	105,7	...
Média	95,4	81,0	...	126,8	136,6	...	105,3	97,2	...

Fonte: Boletim Mensal de Economia e Estatística Agrícola vol.26, nº9, FAO(8).

QUADRO 16. - Preços Pagos ao Produtor de Ovos, Países Seleccionados, 1975-77

(em US\$/1.000kg)

Mês	Bélgica			Dinamarca			Itália			Países Baixos			Reino Unido		
	1975	1976	1977	1975	1976	1977	1975	1976	1977	1975	1976	1977	1975	1976	1977
Jan.	65,5	72,5	91,6	77,8	74,7	95,1	83,1	100,3	102,2	72,1	78,2	97,2	63,9	57,8	73,2
Fev.	67,1	78,2	96,3	75,9	74,9	94,6	71,4	89,3	97,6	72,2	82,6	100,3	68,2	69,3	82,8
Mar.	75,0	92,5	94,6	77,3	78,3	95,5	86,1	102,3	97,6	80,5	97,3	97,8	75,8	74,8	83,2
Abr.	75,1	81,6	90,1	79,0	84,4	93,7	91,8	108,5	...	79,2	86,4	91,0	84,4	79,0	75,9
Mai.	63,3	63,7	...	79,8	82,8	98,1	76,0	89,2	...	71,2	69,2	...	79,4	69,6	68,5
Jun.	55,9	60,6	...	72,3	78,4	...	80,9	79,4	...	63,5	68,3	...	61,8	60,3	58,8
Jul.	55,3	67,3	...	61,8	77,9	...	77,0	80,5	...	62,7	74,8	...	49,8	53,4	...
Ago.	61,0	81,6	...	57,0	82,3	...	92,5	83,7	...	67,8	87,5	...	57,2	68,6	...
Set.	61,2	82,9	...	61,0	86,8	...	105,9	93,4	...	68,9	85,9	...	65,4	74,0	...
Out.	62,5	79,3	...	64,1	90,9	...	91,3	90,9	...	66,6	84,4	...	67,4	65,4	...
Nov.	64,0	93,1	...	74,8	94,0	...	97,3	108,5	...	72,3	96,5	...	70,1	62,9	...
Dez.	72,9	102,4	...	74,8	96,0	...	109,8	121,6	...	80,0	105,0	...	74,9	78,8	...
Média	64,8	79,2	...	71,0	83,0	...	88,6	95,6	...	71,2	84,3	...	68,0	71,5	...

Fonte: Boletim Mensal de Economia e Estatísticas Agrícolas - FAO (8).

QUADRO 17. - Preços de Ovos no Atacado, em Alguns Países, 1975-77

(em US\$/100kg)

Mês	Canadá			França			Alemanha Federal			Japão			USA		
	1975	1976	1977	1975	1976	1977	1975	1976	1977	1975	1976	1977	1975	1976	1977
Jan.	108,8	126,3	132,7	75,3	105,3	116,5	98,6	102,9	119,3	96,2	82,3	105,6	91,2	99,7	111,2
Fev.	101,6	128,1	130,5	77,2	109,7	119,1	97,1	110,1	118,6	116,6	101,3	123,2	81,2	88,4	104,0
Mar.	103,8	129,1	127,7	89,0	112,5	115,2	101,2	123,0	120,7	133,6	92,6	122,8	86,8	84,8	93,1
Abr.	94,3	129,5	128,3	86,6	108,7	105,4	103,3	127,5	...	110,5	87,8	103,4	73,6	80,8	83,7
Mai.	103,3	129,7	...	81,7	84,0	101,1	97,7	97,8	...	92,6	84,2	94,7	72,3	85,6	80,7
Jun.	90,7	130,6	...	71,7	81,5	97,9	85,5	89,1	...	90,0	84,2	...	74,2	85,5	81,1
Jul.	106,9	132,8	...	78,7	97,6	...	79,0	89,2	...	87,2	89,5	...	77,1	93,3	91,2
Ago.	116,4	134,0	...	86,6	112,8	...	82,4	114,2	...	94,0	91,8	...	85,4	100,3	...
Set.	124,2	...	...	107,4	110,0	...	90,4	113,1	...	103,9	104,7	...	90,3	111,8	...
Out.	125,1	128,2	...	91,1	106,2	...	86,2	106,7	...	102,9	99,1	...	83,2	99,0	...
Nov.	126,5	135,5	...	102,3	117,1	...	96,2	113,2	...	98,0	93,6	...	95,3	110,3	...
Dez.	125,0	131,0	...	117,8	140,5	...	106,7	127,6	...	96,1	127,5	...	105,3	114,1	...
Média	110,6	129,9	...	89,3	107,3	...	93,3	102,9	...	102,1	93,3	...	84,6	96,1	...

Fonte: FAO (33).

vos, houve um acréscimo de 20% (quadro 18).

2.4 - Evolução do Consumo Per Capita

O consumo mundial de carne de aves tem crescido nos últimos anos.

Nos Estados Unidos, maior produtor mundial, o consumo per capita, segundo dados do USDA (65), cresceu no período 1960-77 a uma taxa de 2,8% ao ano, sendo que em 1977 o consumo foi de 24,3 quilos (quadro 19), substituindo a queda no consumo de carne bovina, pescado e ovos.

Na Comunidade Econômica Européia, onde a produção de carne de aves alcança cifras expressivas, e onde o comércio internacional desse produto tem a maior movimentação, com mais da metade do comércio internacional, o consumo per capita praticamente duplicou no período 1963-76, segundo o Institut Technique de L'Aviculture. Paris (71). O crescimento do consumo tem sido rápido e recente em certos países exportadores (Dinamarca e Países Baixos), vindo a Itália em primeiro lugar, seguida da França. Carnes de aves atingiram, nos últimos anos, participação destacada no consumo total de carnes, representando 15% em média durante 1976, salientando-se especialmente a Itália onde o consumo de aves tem sido relativamente maior (25%). A República Federal da Alemanha, país importador e de atividade avícola recente, e os Países Baixos, importadores, encontram-se com os níveis mais baixos de consumo, ao redor de 10%. Para a França, a participação de aves no consumo situa-se perto de 14% (quadro 20).

O europeu consome cerca de duas vezes menos que o americano, cujo consumo per capita/ano é de 24kg, isto é, o dobro do consumo per capita europeu, enquanto que o maior nível de consumo mundial é em Israel, com mais de 35kg.

O consumo per capita de ovos nos Estados Unidos tem caído nos últimos anos. Segundo dados do USDA (65), no período 1960-77, a diminuição no consumo per capita foi da ordem de 1% ao ano, sendo que em 1977 o consumo per capita foi de 18% menor que o verificado em 1960, enquanto que, no período 1974-75, houve queda ao redor de 2% ao ano (quadro 19).

Na Comunidade Econômica Européia, segundo o Institut Technique de L'Aviculture (71), o consumo per capita progrediu lentamente durante os últimos 15 anos. A República Federal da Alemanha alcança os maiores níveis de consumo de ovos em casca, enquanto que nos Países Baixos verifica-se o nível mais baixo. Consumo na França é ligeiramente inferior à média da co-

QUADRO 18. - Preços de Varejo para Frangos⁽¹⁾ e Ovos⁽²⁾ em 15 Capitais Mundiais, 1976-78

Capital	1976						1977			1978						
	Junho		Agosto		Outubro		Junho		Agosto	Outubro	Abril	Junho				
	Frango	Ovo	Frango	Ovo	Frango	Ovo	Frango	Ovo	Frango	Ovo	Frango	Ovo				
Bonn	0,88	1,00	0,77	0,96	0,82	1,13	2,12	1,11	1,86	1,13	2,01	1,21	2,24	1,36	2,10	1,29
Brasília	0,52	0,68	0,51	0,66	0,59	0,80	1,24	0,74	1,13	0,72	1,41	0,66	1,32	0,73	1,26	0,83
Bruxelas	1,13	1,13	1,11	0,96	0,99	1,14	2,42	1,31	2,54	1,20	2,69	1,37	2,97	1,60	2,72	1,33
Buenos Aires	0,34	0,84	0,46	1,05	0,73	1,08	1,05	1,05	1,11	0,92	1,27	0,74	1,04	0,71	1,03	0,89
Canberra	1,02	1,13	0,96	1,13	0,96	1,17	2,01	1,02	2,19	1,05	2,99	1,09	2,26	1,12	2,24	1,10
Copenhague	0,99	1,26	0,97	1,24	0,94	1,33	2,20	1,40	2,19	1,50	2,07	1,50	2,59	1,76	2,53	1,85
Londres	0,55	0,86	0,61	0,72	0,66	0,85	1,63	0,89	1,63	0,79	1,50	0,92	1,54	1,18	1,58	1,15
Cidade do México	0,98	0,76	0,98	0,76	0,61	0,48	1,39	0,52	1,61	0,50	1,52	0,53	1,67	0,71	1,58	0,71
Otawa	1,01	0,94	0,89	0,96	0,91	0,97	1,83	0,90	1,83	0,90	1,83	0,87	1,76	0,82	1,82	0,82
Paris	0,83	1,25	0,87	1,11	0,86	1,35	2,65	1,23	2,26	1,23	1,90	1,35	3,16	1,54	2,73	1,34
Roma	0,94	1,08	1,09	1,19	0,96	1,05	2,08	0,95	2,14	0,95	2,38	1,02	2,66	1,29	2,06	1,41
Estocolmo	1,46	1,52	1,47	1,55	1,47	1,54	3,35	1,78	3,23	1,79	3,43	1,55	3,46	1,78	3,44	1,68
Telavive	0,73	0,96	0,75	0,88	0,86	1,14	1,91	1,16	1,89	1,07	1,94	1,22	2,21	1,39	2,14	1,08
Tokio	1,40	0,96	1,22	0,79	1,28	0,94	2,98	0,91	3,02	0,95	3,09	1,16	3,06	1,00	3,44	1,01
Washington	0,52	0,68	0,51	0,78	0,53	0,89	1,12	0,69	1,30	0,79	1,23	0,80	1,19	0,82	1,28	0,73
Média	0,94	0,96	0,89	0,96	0,86	1,08	2,01	1,02	1,89	0,95	1,94	1,09	2,20	1,19	2,13	1,15

⁽¹⁾ US\$/kg.

⁽²⁾ US\$/dz.

Fonte: Foreign Agriculture - USDA (65).

QUADRO 19. - Consumo Per Capita de Frango, Peru e Ovos nos Estados Unidos, em Alguns Anos Selecionados

Ano	Frango (kg)	Peru (kg)	Ovo (dz.)
1960	12,6	2,8	27,7
1967	16,5	3,9	26,6
1974	18,6	4,0	23,8
1975	18,3	3,9	23,1
1976	19,6	4,2	22,8
1977	20,2	4,1	22,7

Fonte: National Food Situation - 161, setembro/77, (54) e Poultry and Egg Situation, março de 1978, (USDA)(65).

QUADRO 20. - Evolução do Consumo Per Capita de Carne de Aves na Comunidade Económica Europeia, em Alguns Anos Seleccionados

(em kg/habitantes)

País	1963	1967	1970	1976	Variação 1976/63 (%)
República Federal da Alemanha	5,3	6,9	8,4	9,1	72
França	8,9	10,0	12,1	14,7	65
Itália	7,4	8,2	11,0	16,8	127
Países Baixos	3,2	5,2	5,9	6,9	216
U.E.B.L.	9,3	10,2	8,7	10,2	10
Média (seis países)	6,9	8,9	9,6	10,9	58
Reino Unido	6,7	8,8	10,4	11,7	75
Dinamarca	3,4	3,9	4,9	8,8	159
Irlanda	5,4	8,4	10,0	10,9	102
Média	6,6	8,6	9,9	12,4	87

Fonte: Institut Technique de L'Aviculture (ITAVI) - Paris (71).

munidade (quadro 21).

O nível mais alto de consumo de ovos no mundo é encontrado em Israel, onde atinge a média de 420 ovos por habitante ao ano.

Pode-se dizer que a partir de 1970, o consumo de ovos per capita tende à estagnação ou mesmo regrediu em áreas expressivas do mercado mundial, conforme pode observar-se no quadro 19. Verifica-se, também, que essa tendência é diferente da verificada de 1963 a 1970, quando o consumo per capita de ovos registrou sensíveis aumentos na maioria dos países.

3 - SITUAÇÃO NACIONAL

3.1 - Produção

3.1.1 - Evolução da produção a nível nacional

A avicultura destaca-se entre as atividades que maior desenvolvimento alcançaram dentro do Setor Agropecuário do País, nos últimos anos, quer quanto à tecnologia aplicada, como em termos das altas taxas de crescimento da produção, principalmente da avicultura de corte.

A avicultura brasileira, apesar de ser uma atividade agropecuária antiga, começou efetivamente a se organizar a partir dos anos 60.

Considerando-se as estimativas existentes para o período 1970-77, a produção de carne de frangos tem crescido a uma taxa de 16,5% ao ano, enquanto a produção de ovos cresceu, no mesmo período, à razão de 1,5% ao ano (quadro 22).

Convém ressaltar que estas estimativas abrangem somente a avicultura comercial, que se encontra em estágio bastante avançado nas Regiões Sudeste e Sul e no Nordeste, onde se destacam os estados do Ceará e Pernambuco. Para outras regiões, a avicultura é mais de subsistência, onde a grande parte da produção se concentra nas chamadas "galinhas caipiras" e "ovos caipiras".

Os dados dos Censos Agropecuários de 1970 e 1975 (44, 48) evidenciam uma evolução do número de galináceos para o Brasil, em 1975 da ordem de 38,7%, enquanto que o número de informantes evoluiu em apenas 7,9%, sig-

QUADRO 21. - Evolução do Consumo Per Capita de Ovos em Casca na Comunidade Econômica Européia, em Alguns Anos Seleccionados
(em dúzias/habitante)

País	1963	1967	1970	1976	Variação 1976/63 (%)
República Federal da Alemanha	18,8	21,0	23,7	23,8	27
França	15,8	17,3	18,2	18,7	18
Itália	13,6	14,8	16,7	16,8	24
Países Baixos	18,2	17,8	16,9	15,6	-15
U.E.B.L.	19,6	20,2	21,9	20,3	4
Média (seis países)	16,5	17,8	19,6	19,8	20
Reino Unido	21,6	23,2	22,9	20,9	-3
Dinamarca	17,2	17,5	15,9	17,0	-1
Irlanda	20,3	19,6	18,0	19,1	-6
Média (C.E.E.)	17,8	19,1	19,8	19,2	8

Fonte: Institut Technique de L'Aviculture (ITAVI) - Paris (71).

QUADRO 22. - Produção Avícola, Brasil, 1969-77

Ano	Ave viva (milhões cab.)	Carne (1.000t)	Ovo (milhões dz.)
1969	110,0	154,0	450,0
1970	155,0	217,0	470,0
1971	160,0	224,0	490,0
1972	210,0	294,0	510,0
1973	285,0	401,0	500,0
1974	310,0	434,0	500,0
1975	343,0	484,0	500,0
1976	394,0	551,6	510,0
1977	451,0	631,5	521,0

Fonte: União Brasileira de Avicultura (UBA) (66).

nificando cerca de 84 cabeças por informantes, o que mostra a grande importância da avicultura de subsistência no conjunto da atividade do País (quadro 23).

3.1.2 - Evolução da produção a nível regional

- Região Norte

A Região Norte, por suas próprias características peculiares de região em vias de desenvolvimento, não apresenta uma avicultura comercial com nível tecnológico ainda bem desenvolvido. Nos seus dois grandes pólos de desenvolvimento e concentração populacional, que são Belém e Manaus, onde poderia haver uma demanda potencial elevada para os produtos avícolas, predomina o consumo de pescado, produto abundante na Região. Pode-se concluir daí que a avicultura de subsistência tem uma grande participação na produção avícola da região, o que a torna auto-suficiente.

O alojamento de matrizes, indicativo do desenvolvimento da avicultura comercial, apresenta, em 1977, para a Região Norte, uma participação de 1,3% no total geral na atividade de corte, e de 1,1% na atividade de postura, sendo que em 1973 esta participação era de 0,8% e 0,4%, respectivamente. Os estados do Pará e Amazonas são os principais produtores, tendo alcançado em 1977 a participação de cerca de 70% e 24% no total da região para matrizes de corte, com o Pará sendo o único com matrizes de postura (quadros 24 e 25). Além disso, a região também importa pintos comerciais, principalmente de São Paulo, concentrando-se essa importação no Estado do Pará, onde a avicultura comercial vem se desenvolvendo e ganhando certa importância, apesar das dificuldades, pois não é grande produtor de insumos, principalmente, milho e soja.

Os dados do Censo Agropecuário de 1975 indicam que neste ano o plantel de galináceos aumentou em cerca de 59% com relação a 1974, enquanto o número de informantes cresceu ao redor de 18%, sendo que a distribuição de cabeças por informante passou de 44 cabeças em 1970, para 58 em 1975, o que evidencia certa evolução da atividade na região (quadro 23).

- Região Nordeste

O alojamento de matrizes de corte na Região Nordeste, durante

QUADRO 23. - Efetivo de Galináceos, Censo Agropecuário, 1970 e 1975

Região e Unidade da Federação	Informante			Número de cabeças		
	1970	1975	Variação	1970	1975	Variação
NORTE						
Rondônia	4.342	18.498	426,02	309.878	1.135.521	366,44
Acre	17.759	17.044	95,97	880.292	870.192	98,65
Amazonas	46.615	42.601	91,39	1.984.757	2.721.864	137,14
Roraima	1.528	1.670	109,29	162.450	276.524	170,22
Pará	98.235	118.394	120,52	3.938.540	6.477.716	164,47
Amapá	1.342	2.830	210,88	100.540	272.801	271,34
	<u>165.821</u>	<u>201.037</u>	<u>118,38</u>	<u>7.376.457</u>	<u>11.754.618</u>	<u>159,35</u>
NORDESTE						
Maranhão	299.235	375.736	125,57	9.060.597	11.420.410	126,04
Piauí	124.485	144.208	115,84	3.290.646	4.485.221	136,30
Ceará	142.985	180.970	126,57	4.946.877	8.118.093	164,11
Rio Grande do Norte	34.958	52.240	149,44	849.228	2.422.309	285,24
Paraíba	94.865	126.909	133,78	2.025.780	3.546.262	175,06
Pernambuco	168.619	202.595	120,15	5.505.306	11.080.243	201,26
Alagoas	36.697	54.396	148,23	950.969	2.078.818	218,60
Fernando de Noronha	1	-	-	400	-	-
Sergipe	37.585	44.438	118,23	801.174	1.602.530	200,02
Bahia	358.990	394.350	109,85	8.832.724	12.632.379	143,02
	<u>1.298.420</u>	<u>1.575.842</u>	<u>121,37</u>	<u>36.263.701</u>	<u>57.386.265</u>	<u>158,25</u>
SUDESTE						
Minas Gerais	319.564	343.145	107,36	23.221.667	32.700.358	140,62
Espírito Santo	48.950	43.450	88,76	4.222.888	5.524.764	130,83
Rio de Janeiro	31.453	33.183	105,50	11.985.171	13.269.119	110,71
São Paulo	178.626	153.339	85,84	50.208.370	72.180.848	143,76
	<u>578.593</u>	<u>573.117</u>	<u>99,05</u>	<u>89.638.296</u>	<u>123.675.089</u>	<u>137,97</u>
SUL						
Paraná	433.932	381.826	87,99	26.254.246	30.496.058	116,10
Santa Catarina	180.748	186.828	103,36	12.699.471	25.444.386	200,36
Rio Grande do Sul	405.910	396.597	97,71	29.164.199	33.405.270	114,54
	<u>1.020.590</u>	<u>965.251</u>	<u>94,58</u>	<u>68.117.916</u>	<u>69.345.714</u>	<u>131,16</u>
CENTRO-OESTE						
Mato Grosso	83.276	90.379	108,53	4.554.224	5.224.479	114,72
Goiás	121.089	125.979	104,04	7.003.380	8.342.336	119,12
Distrito Federal	1.415	1.337	94,49	688.529	469.942	70,29
	<u>205.780</u>	<u>217.695</u>	<u>105,79</u>	<u>12.226.133</u>	<u>14.036.757</u>	<u>114,81</u>
Brasil	<u>3.273.204</u>	<u>3.532.942</u>	<u>107,94</u>	<u>213.622.503</u>	<u>296.198.443</u>	<u>138,66</u>

Fonte: Sinopse Preliminar do Censo Agropecuário de 1975 - FIBGE (48).

QUADRO 24. - Evolução do Plantel Reprodutor para Corte por Região e Estado do Brasil, 1973-77
(em cabeça)

Região e Estado	1973		1974		1975		1976		1977	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Região Norte										
Ácre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amazonas	700	-	7.380	0,1	20.084	0,4	17.025	0,3	20.125	0,3
Pará	10.640	0,3	41.498	0,8	35.128	0,7	57.720	1,0	58.604	0,9
Rondônia	6.300	0,2	4.436	0,1	2.460	0,1	7.627	0,1	1.350	-
Roraima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amapá	13.585	0,3	12.875	0,2	-	-	5.850	0,1	3.400	0,1
Subtotal	31.225	0,8	66.189	1,2	57.672	1,2	88.222	1,5	83.479	1,3
Região Nordeste										
Pernambuco	296.254	7,6	373.906	7,1	243.489	5,2	351.984	5,9	265.776	4,2
Ceará	85.158	2,2	124.136	2,3	112.720	2,4	161.070	2,7	143.294	2,3
Bahia	43.895	1,1	65.280	1,2	35.210	0,7	51.900	0,9	54.900	0,8
R.G. do Norte	3.600	0,1	9.400	0,2	5.000	0,1	3.600	0,1	8.660	0,1
Alagoas	16.769	0,4	9.000	0,2	9.500	0,2	10.200	0,2	4.000	0,1
Sergipe	3.000	0,1	17.210	0,3	19.220	0,4	14.310	0,2	10.502	0,2
Maranhão	13.600	0,3	3.500	0,1	7.068	0,2	-	-	-	-
Piauí	-	-	1.600	0,1	3.900	0,1	3.150	0,1	1.800	-
Paraíba	6.000	0,2	5.400	0,1	3.200	0,1	6.400	0,1	-	-
F. Noronha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subtotal	468.276	12,0	609.432	11,5	439.307	9,4	602.614	10,2	488.932	7,7
Região Sudeste										
São Paulo	1.913.054	49,0	2.476.154	46,9	2.112.199	44,7	2.581.282	43,3	2.622.538	41,6
Minas Gerais	428.996	11,0	522.740	9,9	600.281	12,7	711.136	11,9	858.186	13,6
R. de Janeiro	329.546	8,4	415.210	7,9	295.650	6,2	362.911	6,1	423.150	6,7
Esp. Santo	30.420	0,8	50.500	0,9	42.450	0,9	40.630	0,7	39.917	0,6
Subtotal	2.702.016	69,2	3.464.154	65,6	3.050.580	64,5	3.695.959	62,0	3.943.791	62,5
Região Sul										
R.G. do Sul	301.409	7,7	442.695	8,4	428.356	9,0	545.051	9,2	568.221	9,0
Paraná	128.359	3,3	235.683	4,5	216.954	4,6	257.671	4,3	319.509	5,1
Santa Catarina	271.249	6,9	452.723	8,6	529.669	11,2	753.084	12,6	870.266	13,8
Subtotal	701.017	17,9	1.131.101	21,5	1.174.979	24,8	1.555.806	26,1	1.757.996	27,9
Região Centro-Oeste										
Goiás	-	-	3.070	0,1	1.600	-	3.060	-	4.590	0,1
Mato Grosso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Distrito Federal	3.700	0,1	6.700	0,1	3.200	0,1	11.200	0,2	32.000	0,5
Subtotal	3.700	0,1	9.770	0,2	4.800	0,1	14.260	0,2	36.590	0,6
Total	3.906.234	100,0	5.280.646	100,0	4.727.338	100,0	5.956.861	100,0	6.310.788	100,0

Fonte: Revista Avicultura Brasileira nº 122 - Ano XI; nº 134 - Ano XII; nº 146 - Ano XIII; nº 158 - Ano XIV; nº 170 - Ano XV (55).

QUADRO 25. - Evolução do Plantel Reprodutor para Postura por Região e Estado do Brasil, 1973-77
(em cabeça)

Região e Estado	1973		1974		1975		1976		1977	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Região Norte										
Acre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amazonas	-	-	-	-	500	0,1	-	-	-	-
Pará	1.500	0,2	4.600	0,9	-	-	6.000	1,0	6.540	1,1
Rondônia	1.000	0,2	1.330	0,3	-	-	1.300	0,2	-	-
Roraima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amapá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subtotal	2.500	0,4	5.930	1,2	9.430	1,6	7.300	1,2	6.540	1,1
Região Nordeste										
Pernambuco	28.700	4,5	29.450	5,6	25.800	4,4	39.030	6,3	37.180	6,0
Ceará	20.053	3,2	26.600	5,1	36.700	6,3	24.030	3,9	23.900	3,9
Bahia	-	-	-	-	-	-	3.636	0,6	-	-
R. G. do Norte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alagoas	3.500	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-
Sergipe	500	0,1	450	0,1	-	-	2.200	0,3	-	-
Maranhão	3.300	0,5	-	-	1.500	0,3	-	-	500	0,1
Piauí	-	-	-	-	-	-	500	0,1	-	-
Paraíba	2.500	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-
F. Noronha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subtotal	58.553	9,3	56.500	10,8	64.000	11,0	69.396	11,2	61.580	10,0
Região Sudeste										
São Paulo	467.473	73,9	361.470	68,8	409.259	70,2	448.527	72,4	463.294	75,5
Minas Gerais	19.490	3,1	11.400	2,2	6.200	1,1	7.700	1,2	5.956	1,0
Rio de Janeiro	29.589	4,7	34.410	6,5	33.991	5,8	25.431	4,1	23.294	3,8
Espírito Santo	8.980	1,4	14.900	2,8	12.900	2,2	10.740	1,7	10.700	1,7
Subtotal	525.502	83,1	422.180	80,3	462.350	79,3	492.398	79,4	503.244	82,0
Região Sul										
R. G. do Sul	23.098	3,7	28.075	5,3	38.550	6,6	46.150	7,4	38.870	6,3
Paraná	16.580	2,6	11.900	2,3	5.774	1,0	1.000	0,2	-	-
Santa Catarina	4.400	0,7	440	0,1	2.100	0,4	2.400	0,4	1.250	0,2
Subtotal	44.078	7,0	40.415	7,7	46.424	8,0	49.550	8,0	40.120	6,5
Região Centro-Oeste										
Goiás	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mato Grosso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Distrito Federal	1.500	0,2	-	-	800	0,1	1.200	0,2	2.400	0,4
Subtotal	1.500	0,2	-	-	800	0,1	1.200	0,2	2.400	0,4
Total	632.133	100,0	525.025	100,0	583.004	100,0	619.844	100,0	613.884	100,0

Fonte: Revista Avicultura Brasileira nº 122 - Ano XI; nº 134 - Ano XII; nº 146 - Ano XIII; nº 158 - Ano XIV; nº 170 - Ano XV (55).

1977, somou 488.932, com uma participação sobre o total do País de 7,7%, enquanto que, em 1973, essa produção era de 468.276 matrizes. Quanto às matrizes de postura, a região participou, em 1977, com 10% do total do País, alojando 61.580 matrizes, permanecendo mais ou menos constante no período 1973-77 (quadro 24).

Pela análise dos dados de alojamento de matrizes, pode-se chegar à conclusão de que a Região Nordeste possui uma avicultura comercial relativamente desenvolvida, destacando-se os estados de Pernambuco e Ceará, que são auto-suficientes na produção de ovos e aves para corte, suprimindo, mesmo, outros estados vizinhos.

Analisando-se os dados dos censos agropecuários de 1970 a 1975 para a região, FIBGE (44, 48) fica evidente, também, que a avicultura de subsistência tem grande importância como supridora de carne de aves e ovos na região, visto que estes dados se referem à avicultura em geral, quer comercial ou de subsistência, onde estados como a Bahia e Maranhão aparecem como possuidores de maiores plantéis e de informantes. Houve uma evolução no plantel de galináceos na região em 1975, em relação a 1970, de cerca de 58%, enquanto o número de informantes cresceu ao redor de 21% (quadro 23).

- Região Sudeste

O alojamento de matrizes de corte na Região Sudeste evoluiu de 2,7 milhões de cabeças em 1973, para 3,9 milhões de cabeças em 1977, significando um incremento ao redor de 44%, sendo que a participação da região sobre o total alojado no País, em 1977, foi de 62,5%. Por sua vez, o alojamento de matrizes de postura passou de 525.502 cabeças, em 1973, para 503.244 cabeças, em 1977, com a participação sobre o total do País, neste ano, ficando em 82%. Estes dados mostram que a Região Sudeste detém a primazia da produção avícola comercial do País, onde o Estado de São Paulo se destaca como o maior produtor, com cerca de 42% da avicultura de corte e perto de 76% da avicultura de postura (quadros 24 e 25).

A queda observada no alojamento de matrizes de postura não significa que houve uma retração na produção de ovos, pelo contrário, o que realmente deve ter ocorrido foi um aumento da produtividade no setor, decorrente de melhor aproveitamento dos recursos disponíveis através do manejo mais eficiente.

A produção da avicultura de subsistência na Região Sudeste, segundo a FIBGE (44), também, é significativa, principalmente naqueles esta-

dos, onde, devido à grande extensão territorial, existem regiões nas quais a avicultura comercial ainda não penetrou, em virtude das dificuldades do clima e da distância das fontes produtoras de insumos importantes. Neste caso, se enquadra o Estado de Minas Gerais, onde a avicultura não comercial ainda representa uma boa parcela da produção avícola. Pode-se verificar, pelos dados dos Censos Agropecuários de 1970 e 1975 (quadro 23), que um aumento no número de cabeças de galináceos em Minas Gerais de cerca de 41% correspondeu, também, a um acréscimo no número de informantes ao redor de 7%, enquanto que para São Paulo, o acréscimo verificado no número de cabeças de cerca de 44% correspondeu a uma queda no número de informantes de aproximadamente 14%, donde se conclui que em São Paulo houve um aumento e maior concentração do plantel, aumentando o tamanho médio das granjas, movimento próprio da avicultura comercial.

Analisando os dados estimados pelas CEPAs dos estados e IEA (19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27) de São Paulo, no período de 1973-77, verifica-se uma evolução na produção de carne de aves ao redor de 12% ao ano, enquanto que a produção de ovos evoluiu cerca de 6,0% ao ano.

A produção de carne em 1973 foi estimada ao redor de 303 mil toneladas, passando para perto de 471 mil toneladas em 1977, enquanto que a produção de ovos passou de 558,0 milhões de dúzias em 1973, para 705,8 milhões de dúzias em 1977 (quadro 26).

- Região Sul

A Região Sul destaca-se como a segunda maior produtora de produtos avícolas, principalmente carne de aves, com cerca de 28% da produção nacional. Quanto à produção de ovos, a região ainda não é auto-suficiente.

A avicultura comercial ganhou, nos últimos anos, grande impulso na região, com o desenvolvimento em Santa Catarina do sistema integrado de produção de frangos de corte, principalmente, e no Paraná e Rio Grande do Sul devido à proximidade da produção das matérias-primas básicas para rações, milho e soja.

O alojamento de matrizes de corte evoluiu de cerca de 701 mil unidades em 1973, para perto de 1,8 milhão em 1977, sendo que a participação no total nacional, que era ao redor de 18% em 1973, passou para aproximadamente 28%, em 1977. Destaca-se aí o alojamento em Santa Catarina, que passou de 271 mil matrizes em 1973, para 870 mil em 1977, significando um acréscimo de cerca de 221% (quadros 24 e 25).

QUADRO 26. - Evolução da Produção Avícola, Região Sudeste, Brasil, 1973-77

Estado	1973		1974		1975		1976		1977	
	Carne aves (tonelada)	Ovo (1.000dz.)								
São Paulo	208.000	380.000	230.000	398.000	236.000	442.000	275.000	450.000	286.000	514.000
Minas Gerais	52.890	132.268	63.500	135.876	96.838	139.384	102.322	142.896	107.902	146.397
Rio de Janeiro	39.500	45.611	40.800	46.039	43.100	46.045	67.600	23.692	68.952	29.166
Espírito Santo	2.513	...	2.399	7.796	3.534	12.861	5.210	15.699	7.892	16.284
Total	302.903	557.979	336.699	587.711	379.472	640.290	450.132	632.287	470.746	705.847

Fonte: São Paulo - IEA; Minas Gerais - CEPA e Prognósticos Região Centro-Sul (22); Rio de Janeiro - Prognósticos Região Centro-Sul e CEPA - RJ (25), e Espírito Santo - CEPA 75/77 e Secretaria da Agricultura - 73/74 (21).

Pelos dados dos Censos Agropecuários de 1970 e 1975 (44, 48), pode-se notar que houve evolução da avicultura na região, no quinquênio analisado, pois o número de informantes decresceu em cerca de 5% e o número de aves evoluiu ao redor de 31%, mostrando uma maior concentração dos plantéis (quadro 23), aumentando o número médio de aves por informante.

- Região Centro-Oeste

Esta Região é a menos desenvolvida em termos de avicultura comercial. O alojamento de matrizes para corte evoluiu de 3.700 unidades em 1973, para 36.590 em 1977, representando 0,6% do alojamento total do País, enquanto que das matrizes para postura a região só alojou 2.400, cerca de 0,4% do total nacional (quadros 24 e 25).

A avicultura comercial da região somente agora começou a se desenvolver, mesmo assim a de postura só iniciou o seu crescimento com a construção de grandes granjas em Goiás e a fixação de vários granjeiros no Distrito Federal, originários de São Paulo, região de Moji das Cruzes.

O abastecimento da região com produtos avícolas é feito através de São Paulo, principalmente, e de outros estados, como Minas Gerais, Santa Catarina e Paraná, além da produção proveniente da avicultura de subsistência da região. Os dados do Censo Agropecuário de 1975 mostraram a existência de mais de 14 milhões de cabeças de galináceos na região contra cerca de 1,2 milhão em 1970, enquanto os informantes totalizavam perto de 218 mil, contra 206 mil em 1970. O maior número de criadores e aves localizava-se em Goiás, com cerca de 126 mil, e 8,3 milhões, respectivamente (quadro 23).

3.1.3 - Produção de matrizes

Produção de matrizes é um importante capítulo que se insere na produção avícola nacional.

A falta de diretrizes e incentivos à pesquisa de melhoramento genético em aves tem causado estagnação na produção de linhagens nacionais, exceção feita a poucos avicultores pioneiros. Dessa forma, fica a avicultura brasileira dependente de material genético importado de outros países.

Embora tenha sido graças às importações de altas linhagens específicas para corte e postura que a avicultura nacional tenha acelerado seu

desenvolvimento, no atual estágio, em que o País está competindo no mercado internacional, não se explica a continuidade dessa dependência.

O Decreto nº 55.981, de 22 de abril de 1965 (12), que dispõe sobre a importação de aves e ovos para reprodução, trouxe certa independência, porém não chegou a estimular a obtenção de novas linhagens. Continuou a se importar avós, que originam matrizes destinadas à produção de pintos comerciais destinados à avicultura do País.

Para assegurar a qualidade do material genético importado, a partir de 1975, o Departamento Nacional de Produção Animal (DNPA)-MA, elaborou o projeto "Desenvolvimento da Avicultura", através do qual se obteve o cadastramento das empresas importadoras e produtoras de matrizes, bem como das granjas produtoras de aves comerciais existentes. Também foi constatado, no País, material genético básico de alta qualidade e possibilidade de acelerar a redução de dependência externa.

No mercado nacional são encontradas como principais linhagens as seguintes:

- Para corte: G 190 (brasileira), Ross, Hubbard, Shaver Starbro, Arbo-Acres, Hybro-Euribrid, Peeterson, Indian-River, Cobb, Anak, H & N; e

- Para postura: ovos brancos - G 307 (brasileira), Shaver Starcross 288, Arbor-Acres, Babcock B 300, Yaniv, Hy line, Dekalb Kimber K 163, Hissesx Euribrid, H & N, Enya 701, Goto 205; ovos vermelhos - G 505 (brasileira), Shaver Starcross 579, Babcock B - 380, Dekalb Warren, Arbor Acres - BR, H & N - Brown Nick, Enya Red, Goto 121.

Do cadastramento efetuado pelo DAMPE/MA, verificou-se que existe apenas um incubatório de reprodução de ovos, estando localizado no Rio de Janeiro. A importação de ovos férteis e aves para reprodução é feita por 20 granjas localizadas nos estados de São Paulo (17), Minas Gerais (1) e Santa Catarina (2).

A importação de ovos, segundo dados da UBA e do DAMPE/MA tem crescido nos 3 últimos anos, sendo mais acentuada para as linhagens especializadas em postura.

Entretanto, a produção de matrizes tem apresentado melhor aproveitamento, já que no mesmo período tem registrado incrementos de 32% para corte e de 1,7% para ovos (quadro 27).

A produção de pintos de um dia concentra-se na Região Sudeste respondendo pelo alojamento de cerca de 62% a 65% do total de matrizes para corte e de 80% a 83% do total de matrizes para postura (quadros 24 e 25).

Os principais estados produtores de pintos de um dia para corte

QUADRO 27. - Importação de Pintos de um Dia e Produção de Matrizes, Brasil, 1975-77

Ano	Cortê		Postura	
	Importação	Produção de matrizes	Importação	Produção de matrizes
1975	314.312	4.727.338	45.574	579.804
1976	307.161	5.956.600	43.293	610.924
1977	261.228	6.310.788	33.677	589.914

Fonte: Divisão para Animais de Médio e Pequeno Porte, Ministério da Agricultura (14) e CACEX (18).

são: São Paulo, Santa Catarina, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro.

O Estado de São Paulo, no período de 1973-77, apresentou incremento de 8,2% a.a. no plantel de matrizes para corte. Entretanto sua participação percentual, em relação ao rebanho nacional de matrizes, tem caído (49% em 1973 e 41,6% em 1977) graças ao extraordinário crescimento da atividade em Santa Catarina (34% a.a.) e Minas Gerais (19% a.a.) (quadro 24).

No alojamento de matrizes especializadas para atividades de postura, os estados maiores produtores são: São Paulo, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Ceará e Rio de Janeiro, que compõem cerca de 90% do rebanho nacional de matrizes para postura; São Paulo é o maior produtor de pintos de um dia para postura, respondendo por 75,5% do plantel em 1977 (quadro 25).

3.2 - Situação, Segundo os Principais Estados

3.2.1 - Estado de São Paulo

A avicultura tem desempenhado importante papel na economia paulista (quadro 28), compondo cerca de 5% a 6% no caso de ovos, e de 4% a 5% no caso de frango da renda bruta dos principais produtos agrícolas.

QUADRO 28. - Valor da Produção no Estado de São Paulo, 1971 a 1976/77

(em Cr\$1.000)

Item	Ovo (A)	A/C (%)	Ave (B)	B/C (%)	Renda Bruta da agricultura (C)
1971	479.550	6,0	-	-	8.019.623
1972	550.800	4,8	451.758	3,9	11.457.225
1972/73	1.019.520	6,5	728.700	4,7	15.623.645
1973/74	1.154.200	5,7	880.900	4,3	20.334.052
1974/75	1.463.020	5,8	1.185.600	4,7	25.366.619
1975/76	2.160.000	6,1	1.787.500	5,0	35.616.643
1976/77	3.569.500	5,4	2.468.180	3,7	66.137.487

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

Pelos dados de produção e preços apresentados no quadro 29, pode-se visualizar a evolução que tem ocorrido no setor. No período 1967 a 1977, a produção de carne de aves cresceu a uma taxa média anual de 32%, enquanto que a de ovos foi de 8,9%. No mesmo período, os preços médios recebidos pelos produtores, em cruzeiro de 1977, apresentaram um declínio anual médio de 2,66% para frango e de 1,36% para aves. Essa tendência verificada no setor vem comprovar o aumento na produtividade e a redução dos custos verificada na prática, onde a tecnologia empregada não difere em muito da usada nos países de avicultura avançada.

Observando-se a relação de preço ovo/ração, que indica a quantidade de ração para poedeiras que pode ser adquirida com o preço recebido por uma dúzia de ovos, pode-se ter uma idéia da performance da atividade de postura, no decorrer do período de 1970 e início de 1978. Embora haja variações no decorrer dos meses, verifica-se uma tendência ascendente em suas médias anuais, indicando "coeteris paribus" um aumento na rentabilidade do setor postura (quadro 30).

Quanto à relação de preços frango-ração, esta tem sido mais instável, retratando uma característica da atividade que é a de flutuações na produção com a entrada e saída de produtos marginais (quadro 31). Ressalte-se que existe maior especialização em postura (58% das granjas paulistas) do que na atividade corte (31% do total), com as granjas mistas sem grande expressão econômica.

Pesquisa realizada por PIVA et alii em 1975 (63), para o Estado de São Paulo constatou que, em 1973, as linhagens que mais se destacaram eram das firmas Hylines, Babcock, Dekalb, Arbor Acres, Kimbar, J J Warren, Shaver e Starcross, com mais de 90% do total de postura, e Hubbarb, Arbor Acres, Hibro, Peterson e Cobb, com participação aproximada de 85% no plantel de corte. Observe-se, porém, que sendo uma área essencialmente dinâmica verificam-se alterações pronunciadas e frequentes nessa composição.

A avicultura é uma exploração que se fundamenta no desempenho da mão-de-obra familiar. Em 1973, cerca de 17 mil pessoas estiveram envolvidas em seu processo de produção, sendo que cerca de 47% desse total eram membros das famílias dos criadores.

A performance da avicultura paulista pode ser retratada nos seguintes índices médios que a pesquisa apurou:

a) Postura

Porcentagem média de postura:	64,7%
Índice de conversão (kg ração/dz. ovos):	2,04:1

QUADRO 29. - Evolução da Produção e Preços na Avicultura, Estado de São Paulo, 1967-77

Ano	Carne de ave			Ovo		
	Produção (t)	Preço recebido pelo produtor (Cr\$/kg)		Produção (1.000dz.)	Preço recebido pelo produtor (Cr\$/dz.)	
		Corrente	Deflacionado ⁽¹⁾		Corrente	Deflacionado ⁽¹⁾
1967	17.262	1,17	11,30	219.767	0,77	7,44
1968	24.564	1,44	11,19	253.000	0,97	7,54
1969	36.212	1,37	8,82	261.000	1,07	6,89
1970	77.000	1,97	10,59	330.000	1,29	6,93
1971	100.000	2,21	9,86	345.000	1,38	6,16
1972	175.000	2,58	9,84	340.000	1,63	6,22
1973	208.000	3,83	12,69	380.000	2,42	8,02
1974	230.000	4,40	11,33	398.000	2,90	7,47
1975	236.000	5,12	10,30	442.000	3,35	6,75
1976	275.000	6,50	9,28	450.000	4,80	9,78
1977	286.000	8,63	8,63	514.000	6,49	6,49

(¹) Em cruzeiro de 1977, através do Índice "2" da FGV.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 30. - Relação de Preço Ovo/Ração (¹) no Estado de São Paulo, 1970-78

Mês	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Jan.	2,00	2,06	2,55	2,35	2,91	2,29	2,64	2,30	3,41
Fev.	2,39	1,94	2,37	2,30	3,10	1,95	2,64	2,52	3,52
Mar.	2,58	2,84	2,70	2,52	3,12	2,80	3,15	2,92	3,70
Abr.	2,43	3,10	2,93	2,90	3,46	2,82	3,39	3,00	3,19
Mai.	3,07	3,18	2,49	2,78	3,31	2,91	3,11	3,13	3,09
Jun.	3,15	3,66	2,59	3,00	2,98	3,08	3,23	3,21	...
Jul.	2,76	2,90	3,10	3,10	3,27	3,07	3,21	3,49	...
Ago.	2,56	2,32	3,05	3,16	3,00	2,72	3,05	3,30	...
Set.	2,45	2,28	2,61	3,20	2,56	2,37	2,82	3,00	...
Out.	2,40	2,19	2,56	3,19	2,68	2,39	2,73	2,97	...
Nov.	2,34	2,21	2,74	3,20	2,73	2,65	2,60	3,29	...
Dez.	2,23	2,33	2,47	3,08	2,16	2,87	2,44	3,46	...
Média	2,53	2,59	2,65	2,91	2,92	2,65	2,91	3,05	...

(¹) Quantidade de ração para poedeiras que pode ser adquirida com o preço recebido por uma dúzia de ovos.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 31. - Relação de Preço Frango/Ração no Estado de São Paulo, 1970-78

Mês	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Jan.	3,86	3,53	4,29	3,70	5,64	3,78	4,43	3,19	4,18
Fev.	3,35	2,81	3,74	3,77	5,72	3,29	4,20	2,90	4,26
Mar.	3,41	3,44	3,61	3,81	4,05	3,67	4,13	3,11	4,50
Abr.	3,14	3,76	3,43	3,81	4,51	3,09	4,08	3,49	3,63
Mai.	3,33	4,20	2,91	3,61	3,75	3,57	3,54	3,29	3,48
Jun.	4,68	4,63	3,41	3,72	3,89	3,85	3,44	3,40	...
Jul.	4,36	3,84	3,42	4,12	3,91	3,64	3,16	3,51	...
Ago.	4,74	3,88	4,19	4,79	4,08	3,54	3,05	3,55	...
Set.	4,51	4,51	4,48	5,09	3,70	3,81	3,48	3,83	...
Out.	4,65	4,27	3,73	5,02	4,24	4,07	3,44	4,03	...
Nov.	4,73	4,31	3,72	5,03	4,06	4,29	3,33	4,11	...
Dez.	4,28	3,97	5,93	5,20	3,92	4,29	3,34	4,25	...
Média	4,10	4,33	3,74	4,35	4,26	3,76	3,61	3,57	...

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

Custo ração/custo total:	60%
Taxa de mortalidade: até 90 dias	3,12%
90 -160 dias:	2,22%
aves adultas:	1,33%
Descarte: Idade:	22 meses
Peso:	1,78kg

b) Corte

Índice de conversão:	2,52/kg:1
Taxa de mortalidade:	3,75%
Idade de abate:	62 a 65 dias
Peso de abate:	1,81kg

Convém salientar que os índices acima são médias obtidas no Estado de São Paulo e, como tais, não ficam aquém dos limites de criações bem conduzidas. Em muitas granjas produtoras, obtém-se desempenho bem superior a estes indicados acima, ou seja, percentagem média de postura de 75%, índice de conversão kg ração/kg frango = 2,15:1 e índice de conversão kg ração/dz. ovos = 1,90:1.

As regiões que mais se destacam na produção de ovos são as de Bastos e Moji das Cruzes, onde se iniciou a avicultura industrial em São Paulo. A produção de carne de frangos tem sido predominante nas regiões de Descalvado, Jundiaí e Pinhal.

Calculou-se para o Estado estimativa de custo operacional para a produção de frangos de corte, com base em lote de 1.000 aves; a taxa de conversão adotada foi de 2,5:1, chegando-se ao custo unitário de Cr\$11,52kg, durante junho de 1978.

No caso de postura, o custo estimado foi calculado com base em lote de 1.000 poedeiras e uma produção média estimada de 656 caixas de 30 dúzias, obtendo-se um custo unitário de Cr\$8,53/dz., para o mês de junho 1978.

3.2.2 - Estado de Minas Gerais

- Evolução da Produção

Minas Gerais tem tido grande participação na produção nacional de ovos, e representa cerca de 4 a 5% do valor bruto da agricultura mineira. A taxa média anual de crescimento no período 1948-75 foi de 4,37% a.a. atin

gindo em 1977 a produção de 146 milhões de dúzias, segundo estimativas da CEPA/MG (quadro 33).

A produção de frango de corte participa com aproximadamente 4% do valor bruto da produção e nos últimos 5 anos tem crescido em importância, chegando a uma taxa média de crescimento de 20% a.a.

A avicultura comercial, segundo projeções elaboradas pela CEPA/MG, baseadas em levantamento efetuado pela ACAR, é estimada como se visualiza nos quadros 32 e 34.

Algumas considerações devem ser feitas sobre os dados de produção de carne de aves. Utilizando-se de conclusões efetuadas pela ACAR em pesquisa de 1975 e trabalho sobre demanda realizado por ILPES/BDMG, em 1970 (22), chegou-se a um consenso sobre a produção estadual como sendo a soma de consumo mais exportação. Sob a pressuposição de que a oferta cresceria na mesma ordem que a demanda, foram estimadas as produções estaduais de carne de frango em 1976 e 1977.

Em relação às estimativas de produção de ovos, dadas as grandes oscilações verificadas nos dados do IBGE, fez-se uma projeção sobre a produção de 1970. A produção de ovos caipira foi obtida subtraindo da produção total estimada a oferta proveniente das granjas. Do que se concluiu que a oferta de ovos em Minas Gerais é composta por 42% provenientes de granjas e 58% originárias do rebanho caipira. A produção de ovos caipira é toda consumida no mercado interno, respondendo por 69% do abastecimento estadual.

A produção estadual de frangos é composta em 62% de frangos de granja, sendo o restante proveniente de rebanho caipira, e, semelhantemente

QUADRO 32. - Produção Comercial de Frango de Corte, Minas Gerais, 1975-77

Ano	Frango de granja (nº de cab.)	Produção (t)
1975	40.068.000	60.102
1976	42.336.000	63.504
1977	44.642.000	66.963

Fonte: Comissão Estadual de Planejamento Agrícola (CEPA/MG) (22).

QUADRO 33. - Evolução da Avicultura, Estado de Minas Gerais, 1970-77

Ano	Frango			Ovo		
	Produção (t)	Preço recebido pelos produtores (Cr\$/kg)		Produção (1.000dz.)	Preço recebido pelos produtores (Cr\$/dz.)	
		Corrente	Real ⁽¹⁾		Corrente	Real ⁽¹⁾
1970	...	2,11	11,34	123.235	1,39	7,47
1971	...	2,67	11,91	125.352	1,68	7,50
1972	...	3,44	13,12	128.860	2,03	7,74
1973	52.890	4,74	15,71	132.368	2,70	8,95
1974	63.500	7,00	18,03	135.876	3,79	9,76
1975	96.838	7,60	15,27	139.384	4,18	8,40
1976	102.322	9,32	13,30	142.896	5,20	7,42
1977	107.902	12,35	12,35	146.397	6,72	6,72

⁽¹⁾ Em cruzeiro de 1977, 2º Índice "2" da FGV.

Fonte: IPEA - EPAMIG - CEPA/MG - produção (22)

FGV - preços recebidos (41).

QUADRO 34. - Produção Comercial de Ovos, Minas Gerais, 1975-77

Ano	Poedeira de granja (nº de cab.)	Produção (1.000dz.)
1975	3.013.236	58.057
1976	3.089.150	59.981
1977	3.164.858	61.451

Fonte: Comissão Estadual de Planejamento Agrícola (CEPA/MG) e Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER/MG) (22).

ao que ocorre com ovos, é totalmente consumido no Estado.

O plantel avícola de postura existente no Estado de Minas Gerais em 1973 foi predominantemente concentrado nas regiões I, II, III - Metalúrgica, Campos das Vertentes, Zona da Mata e Sul de Minas, respectivamente (quadro 35).

A porcentagem de ociosidade das granjas foi estimada pela CEPA/MG (22) em cerca de 31,71%.

A produção de frangos de granja também se concentra nas regiões I, II e III, como se pode verificar pelos dados levantados em 1975 (quadro 36).

A região II concentra 43,47% dos municípios que exploram a avicultura de corte, enquanto que a região III mostra uma maior concentração de municípios que exploram a avicultura de postura (63,34%) e também a dos que mantêm uma avicultura mista (corte e postura), com 42,02%.

- Evolução dos Preços

Os dados da FGV sobre preço médio recebido pelos produtores de frango e de ovos diferem dos dados levantados pela EPAMIG (22), que diferencia os preços recebidos pelos produtos de granja e do rebanho caipira (quadro 37).

Constata-se que, ao nível do produtor, os preços são bem superiores aos do Estado de São Paulo, e a tendência real, verificada nos dados da FGV, é ascendente até 1974, para ambos os casos, passando então a declinar até 1977 (quadro 38).

QUADRO 35. - Planta1 Avícola de Postura Existente no Estado de Minas Gerais
(aves de granja), 1973

Região	Nº de granja	Nº de poedeiras	%
I	40	435.731	10,57
II	19	121.050	2,94
III	337	3.119.875	75,65
IV	28	282.200	6,84
V	13	46.400	1,13
VI	4	72.500	1,76
VII	1	21.300	0,51
VIII	11	24.740	0,60
Total	453	4.123.796	100,00

Fonte: Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER/MG) (22).

QUADRO 36. - Avicultura de Corte - Distribuição Regional, Estado de Minas Gerais, 1975

Região	Nº de granja	Nº de granja ativas (%)	Capacidade de alojamento (nº aves)	Plantel exis- tente (nº aves)
I	251	27,29	2.220.400	1.453.520
II	292	30,12	1.672.400	1.221.650
III	217	22,98	1.633.750	1.234.469
IV	62	4,30	426.636	204.436
V	78	8,87	483.200	345.200
VI	3	0,40	77.500	61.000
VII	1	0,13	15.000	14.000
VIII	86	5,91	599.890	323.725
MG	990	100,00	7.128.776	4.858.000

Dados elaborados pela CEPA/MG (22).

Fonte: ACAR/MG e AAMG.

QUADRO 37. - Preço Recebido pelos Produtores em Minas Gerais, 1971-75

Ano	Ovo (Cr\$/dz.)		Frango (Cr\$/kg)	
	Granja	Caipira	Granja	Caipira
1971	1,87	1,68	3,20	4,00
1972	2,07	2,02	3,63	5,15
1973	2,70	2,70	4,59	7,11
1974	3,79	3,79	6,53	10,50
1975	3,57	4,16	5,70	11,43

Fonte: EPAMIG (22).

Provavelmente, gerando parte da diferença entre os preços de São Paulo e de Minas Gerais, está o fornecimento de concentrados. Pelos dados disponíveis, verifica-se que as cotações de rações em Minas Gerais têm sido mais elevadas do que em São Paulo, embora tenham mantido tendência declinante em valor real, no decorrer do período de 1973-76 (quadro 39).

A análise das relações de preços frango-ração, ovo-ração, frango-mão-de-obra e ovo-mão-de-obra evidencia que as relações de troca vêm se deteriorando, ao longo do tempo, constituindo-se fator de desestímulo para o avicultor.

- Coeficientes Técnicos da Produção

- Postura

Consumo de ração - 82 - 85g de ração/ave/dia

Índice de mortalidade - 2 a 3%

Índice de postura - 60 a 65%

Idade de abate - 18 meses

- Frango de corte

Índice de conversão - 2,5:1 a 2,33:1

Índice de mortalidade - 3 a 2%

Peso do frango ao abate - 1,80kg

Idade de abate - 60 dias

QUADRO 38. - Evolução dos Preços de Produtos Avícolas e de Fatores para sua Produção , Minas Gerais, 1971-76

Ano	Frango de granja (kg)	Índice	Pinto de 1 dia para corte (unidades)	Índice	Concentra do para frangos (kg)	Índice	Ovo de granja (dz.)	Índice	Pinto de 1 dia para postura (unidade)	Índice	Concentra do para poedeiras (kg)	Índice	Concentra do para pintos (kg)	Índice	Milho (kg)	Índice	Salário em dia de trabalhador (dia)	Índice
1971	3,20	100	0,69	100	0,63	100	1,87	100	1,44	100	0,60	100	0,65	100	0,28	100	4,56	100
1972	3,63	113	0,83	120	0,79	125	2,07	111	1,71	119	0,75	125	0,81	125	0,37	132	6,91	130
1973	4,59	143	0,95	138	1,12	178	2,70	144	1,81	126	0,98	163	1,13	174	0,48	171	7,75	170
1974	6,63	207	1,39	201	1,50	238	3,79	203	2,56	178	1,34	223	1,53	235	0,56	200	10,51	230
1975	5,70	178	1,57	228	1,78	283	3,57	191	3,36	233	1,55	258	1,79	275	0,76	271	14,07	309
1976	7,12	223	2,15	312	2,11	335	5,03	269	4,42	307	1,85	308	2,11	325	1,17	418	18,73	411

Fonte: EPAMIG - M.A. - Dados manipulados pela CEPA/MG (22).

QUADRO 39.- Preços de Rações Concentradas em Minas Gerais, 1973-76

(em Cr\$/sc.25kg)

Ano	Para poedeira		Para corte	
	Corrente	Real ⁽¹⁾	Corrente	Real ⁽¹⁾
1973	24,61	81,75	28,08	93,28
1974	33,54	87,14	37,55	97,56
1975	38,70	78,43	44,40	78,22
1976 ⁽²⁾	42,68	67,72	49,30	78,22

⁽¹⁾ Em Cr\$ de 1977.

⁽²⁾ 1º semestre.

Fonte: EPAMIG, dados manipulados pela CEPA/MG (22).

- Alojamento de Matrizes

O Estado de Minas Gerais tem participado com cerca de 12% do alojamento de matrizes para corte, ocupando o 39 lugar, competindo com Santa Catarina. No alojamento de matrizes para ovos, tem participado com aproximadamente 2% para ovos brancos e de 2% a 4% para ovos vermelhos.

No período 1972 a 1977, observou-se um decréscimo acentuado no alojamento estadual de matrizes para ovos brancos (98%), um incremento de 6% na produção de ovos vermelhos e de 85% no alojamento estadual de matrizes para corte (quadro 40).

- Produção de Pintos de um Dia

Segundo levantamento da ACAR/MG e AAMG (22), em 1975, existiam 13 granjas especializadas em reprodução com cerca de 484.400 cabeças, responsáveis pela produção anual de 48,7 milhões de pintos de um dia, sendo 95% dessa produção para corte.

A estrutura da avicultura de reprodução pode ser visualizada no quadro 41. Por ele se evidencia que cerca de 23% dos avicultores respondem

QUADRO 40. - Produção de Matrizes, Estado de Minas Gerais, 1972 e 1977

Matriz	1972	1977
Ovo branco	33.538	3.306
Ovo vermelho	2.500	2.650
Corte	463.354	858.186

Fonte: União Brasileira de Avicultura (UBA) (66).

por 77% da produção de pintos de um dia, com mais de 50.000 matrizes/granja.

O percentual de ociosidade das granjas é muito alto, principalmente entre as grandes.

O maior número de avicultores se concentra na Região I (76,93%), vindo a seguir as Regiões IV e II com, respectivamente, 15,38% e 7,69%. Em termos de capacidade de alojamento, verificou-se que a Região IV concentra 67,75%, a Região I concentra 30,7% e a Região II, apenas 3%.

A percentagem média, pinto de um dia/ovos produzidos, tem estado em torno de 63,7%, oscilando entre 56,9% a 69,4%.

Da produção de pintos de um dia, cerca de 73,7% destinam-se ao próprio mercado estadual, sendo o restante exportado para outros estados e feita por avicultores com plantéis superiores a 50.000 matrizes.

Quanto à finalidade da criação, observou-se que, em 1975, 72% da oferta de pintos para corte satisfizeram a demanda interna, enquanto que a produção interna de pintos para postura só atendeu a 72% da demanda interna estimada, necessitando importar os pintos de um dia de São Paulo e Rio de Janeiro.

A EMATER (22) estima um crescimento de 10% a.a., no período 1975-78, para a produção de pintos de um dia no Estado, atingindo 64.792.000 cabeças em 1978. Esse crescimento deverá ser mais acentuado na avicultura de corte.

QUADRO 41. - Dados Técnicos de Produção da Avicultura de Reprodução, Minas Gerais, 1975

Classe de avicultor	Distribuição dos avicultores (%)	Capacidade de alojamento			Média de matrizes (acima de 5 meses) por avicultor
		Distribuição do plantel (%)	Ociosidade das granjas (%)	Média de capacidade de alojamento	
Até 5.000 matrizes	15,38	0,89	8,14	4.300	3.950
De 5001 a 20.000 matrizes	38,46	7,86	14,87	15.240	12.974
De 20.001 a 50.000 matrizes	23,08	14,23	55,60	46.000	20.424
Acima de 50.000 matrizes	23,08	77,02	53,10	249.000	116.786
Estado total/média	100,00	100,00	50,05	74.600	37.262

Fonte: ACAR/MG e AAMG - Dados elaborados pela CEPA/MG (22).

3.2.3 - Santa Catarina

- Evolução da Produção

A avicultura comercial no Estado ganhou incremento nos últimos cinco anos, quando os grandes frigoríficos iniciaram o sistema de integração vertical para a avicultura de corte, conseguindo desta forma um crescimento relativamente grande na produção de frangos de corte e perus. As estimativas existentes indicam uma produção de cerca de 68 mil toneladas de carne de aves em 1974, evoluindo para cerca de 98.000 toneladas em 1977, o que representa um crescimento de 44%.

A evolução do abate de frangos no Estado (quadro 42) mostra aumento médio anual ao redor de 57%, enquanto os preços médios reais recebidos pelo produtor se elevam até atingir um máximo em 1974, caindo depois até 1977. O valor da produção, considerando o peso das aves vivas, evoluiu de 57,8 milhões em 1973, para 1.361,4 milhões em 1977, em cruzeiro de 1977.

O Estado de Santa Catarina é o maior exportador de carne de aves do País, tanto para o exterior, como para outros estados.

Quanto à produção de ovos, o Estado ainda está pouco desenvolvido na atividade, importando ovos de outros estados, como São Paulo, Rio Grande do Sul e Paraná, para atender ao consumo. O número de poedeiras em 1978 é estimado em cerca de 155 mil aves, concentrando-se a produção na região da Grande Florianópolis.

- Estrutura da Produção

A atividade de corte representa quase a totalidade da produção avícola do Estado, e se estrutura com base no "Sistema Integrado" (cerca de 96%), no qual a indústria fornece pinto de um dia, rações, vacinas, medicamentos e, também, as práticas de manejo. A capacidade média de alojamento dos galpões é de 12.000 aves, com rotatividade de 5,25 lotes por ano, o que dá cerca de 63.000 aves anuais.

A produção se concentra na Meso-região 1, Oeste do Estado e Vale do Rio do Peixe, onde foram alojadas cerca de 993 mil matrizes para frango de corte em 1977, e o abate atingiu perto de 76,4 milhões de frangos, 1,7 milhão de perus e 154,9 mil galinhas.

As linhagens de corte predominantes são: Cobb, Peeterson, Indian

QUADRO 42. - Evolução do Abate de Frango de Corte Peso Total em Termos de Ave Viva, Preços Recebidos pelos Produtores e Valor da Produção, Santa Catarina, 1970-77

Ano	Nº cabeça abatida	Peso total ⁽¹⁾ (t)	Preços médios recebidos pelo produtor		Valor da produção (em Cr\$1.000 de 1977)
			Corrente (Cr\$/kg)	Deflacionado ⁽²⁾ (Cr\$/kg)	
1970	3.321.986	5.980	1,80	9,67	57.826,6
1971	5.778.140	10.401	2,28	10,17	105.778,2
1972	9.936.521	17.886	2,79	10,64	190.307,0
1973	15.586.763	28.056	3,48	11,53	323.485,7
1974	26.517.809	47.732	5,01	12,90	615.742,8
1975	49.686.513	89.436	5,83	11,72	1.048.189,9
1976	62.141.869	111.855	7,20	10,28	1.149.869,4
1977	79.615.014	143.307	9,50	9,50	1.361.416,5

⁽¹⁾ Calculado com base em 1,800kg por cabeça abatida.

⁽²⁾ Deflacionado com base no Índice "2" da Conjuntura Econômica a preço de 1977.

Fonte: CEPA/SC - Número de cabeça abatida (27).

FGV - Preços médios recebidos pelo produtor.

Elaboração: IEA.

River, Hubbard, Ross Pilch, AA. 77 A-26 e Guanabara.

- Coeficientes Técnicos

- Para Corte:

- conversão alimentar: 2,3:1kg;
- taxa de mortalidade: 2 a 2,5%;
- peso no abate: 1,800kg; e
- idade no abate: 56 dias.

- Para Postura:

- taxa de postura média: 70%;
- taxa de mortalidade: 5%; e
- idade de descarte: 24 meses.

- Sanidade

O cuidado sanitário do plantel está a cargo da indústria integradora. As práticas sanitárias mais utilizadas são vacinações contra Marek, Epitelioma das aves, Tifo Cólera e doença de New-Castle, bem como uso de medicamentos tais como: Coccidiostáticos, Antimicóticos, Vermífugos e Antibióticos na ração.

3.2.4 - Rio de Janeiro

O presente estudo baseia-se em uma pesquisa realizada pelo consórcio FIDERJ/EMATER-Rio (49), para a avicultura no Estado do Rio de Janeiro, utilizando, principalmente, levantamento de campo feito em 1976. O comentário e análise que seguem foram realizados como parte do diagnóstico da avicultura nacional, com vistas à elaboração do Plano Nacional da Pecuária (PNP).

- Evolução da Produção

A avicultura no Rio de Janeiro tem registrado índices de crescimento inferiores aos registrados no Brasil, dando lugar a importações cada

vez maiores de aves e de ovos de outros estados, em face de um crescimento da demanda interna mais rápida que o crescimento da oferta interna. Segundo os dados da FIBGE (43), a produção de ovos no Rio de Janeiro diminuiu muito a partir de 1968 (quadro 43). Aquele ano, com 57 milhões de dúzias, marcou o pico de uma fase de expansão observada nos primeiros anos da década dos sessenta, seguida por uma fase de retração, com um extremo previsto de 23 milhões de dúzias, em 1976.

Nos últimos anos, entretanto, conforme, assinala a CEPA/RJ, dá-se conta de algum aumento na produção interna (quadro 44) para frangos e, também, para ovos. Mesmo assim, os índices de aumento são ainda, bem menores que os registrados para o conjunto da avicultura nacional.

Irregularidades na comercialização, inclusive a interferência negativa de certos tipos de intermediários, e o elevado preço das rações foram apontados, por órgãos oficiais do Estado como problemas sérios, que têm dificultado o aumento da produção avícola no Estado do Rio, apesar da proximidade de um grande centro consumidor constituir-se em fator favorável.

Tendo em vista minorar o problema de suprimento de rações, a EMATER/RJ (25) vinha dirigindo parte de sua atividade para a motivação dos produtores rurais para o plantio de parte de suas terras com milho. De outro lado, o Banco de Desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro preparava-se para lançar um programa de financiamento, para investimentos em capital fixo e semifixo na avicultura.

Além disso, outras medidas tinham sido tomadas, recentemente, pelo Governo Estadual, para estimular a avicultura, compreendendo a eliminação de 14% de ICM que incidia sobre o milho importado de outras regiões e recomendação à Companhia Central de Abastecimento (COCEA) para que se comprasse frangos resfriados, de forma a dar preferência ao avicultor fluminense.

- Localização Geográfica

Conquanto a avicultura fosse atividade generalizada praticamente em todo o Estado do Rio de Janeiro, segundo o estudo realizado por FIDERJ/EMATER-Rio (49), em 1976, três centros produtores de maior expressão podiam ser identificados, a saber: Pólo de Petrópolis, Pólo de Rezende e o Pólo do Rio de Janeiro. Além dessas três regiões, denominadas "pólos", em virtude de influência que exerciam como centros de irradiação da atividade avícola, destacava-se ainda uma outra região, constituída pelos municípios

QUADRO 43. - Produção e Preços de Ovos, Estado do Rio de Janeiro, 1961-78

Ano	Produção (1.000dz.)	Preço (Cr\$/dz.)	
		Corrente	Corrigido ⁽¹⁾
1961	38.130	...	...
1962	39.230	...	...
1963	43.924	...	...
1964	48.825	...	...
1965	52.216	...	...
1966	56.205	0,70	3,16
1967	54.147	0,90	3,37
1968	57.163	0,98	2,96
1969	54.087	1,38	3,45
1970	53.596	1,57	3,28
1971	45.601	1,90	3,29
1972	46.977	2,00	2,96
1973	36.338	2,74	3,57
1974	31.421	3,60	3,60
1975	32.667	4,34	6,16
1976	23.642	6,08	6,08
1977 ⁽²⁾	24.166	6,06	...
1978 ⁽²⁾	24.649	6,07	...

(1) Cruzeiro de 1976, corrigido pelo Índice "2" da FGV.

(2) Estimativa CEPA/RJ.

Fonte: Produção, FIBGE; Preço FGV; em FIDERJ/EMATER-Rio (49).

QUADRO 44. - Produção de Carne de Aves e de Ovos para Consumo, Estado do Rio de Janeiro, 1976-78

Ano	Carne de aves (¹) (t)	Ovo para consumo (1.000dz.)
1976	67.600	23.692
1977	68.952	24.166
1978	71.020	24.649

(¹) Produção obtida em função da capacidade instalada para criação de frangos, granjas em funcionamento, levantamento efetuado por FIDERG e EMATER/RJ em 1976 (49).

de Bom Jardim e Friburgo, que se destacava, especialmente, como abastecedora de um dos grandes matadouros avícolas do Estado, localizado no município de Bom Jardim.

No pólo de Petrópolis, os estabelecimentos avícolas concentraram-se, principalmente, no Vale do Rio Preto. Esta região é tradicional como produtora de ovos, mas, ultimamente, vinha registrando expansão da criação de frangos de corte, aparentemente, face às margens de retorno maiores proporcionadas por essa atividade, além de retornos mais rápido de capital, já que o período de crescimento econômico de um lote de frangos dura apenas 60 a 65 dias.

O pólo do Rio de Janeiro era o segundo em importância na produção avícola do Estado do Rio de Janeiro. Sua produção era voltada, preponderantemente, para frangos de corte, sendo o de maior destaque no Estado. Os municípios do Rio de Janeiro, Nova Iguaçu, Magé e Itaboraí eram os principais produtores, respondendo pela quase totalidade da produção desse pólo.

O pólo Resende, terceiro produtor de frango do estado e segundo em postura, tem posição significativa na economia avícola do Estado.

No quadro 45, encontra-se a distribuição da produção de frangos e de ovos, no Rio de Janeiro, segundo as regiões ou pólos, em 1976.

- Uso de Energia

Em 1976, das 661 granjas existentes no Estado do Rio de Janeiro

69% utilizavam energia elétrica, 8,3% utilizavam luz e força elétricas, 3% utilizavam gás como fonte de energia para alguma atividade na granja - mormente aquecimento de pintos. Apenas 6% dos avicultores não utilizavam qualquer sorte de energia convencional, nos aviários (quadro 46).

A maior ou menor frequência de utilização de energia elétrica nas granjas achava-se associada ao grau de urbanização das áreas de localização das granjas, em face da maior disponibilidade de rede pública de fornecimento elétrico em áreas urbanizadas ou próximas a elas.

- Organização da Produção

- Segmentos de atividade

A avicultura no Rio de Janeiro contava, em 1976, com um total de 661 granjas, sendo 495 granjas de avicultura de corte, 94 granjas de avicultura de postura, 34 granjas de matrizes e 38 granjas mistas - de corte e de postura (quadro 47).

A avicultura de corte era o segmento de maior destaque. Além do número maior de empresas voltadas para esta atividade, a mesma respondia por 70% do total das aves alojadas, 63% da área total dos galpões construídos e 51% da mão-de-obra assalariada empregada.

- Integração

A integração vertical, de diferentes fases do processo de produção e comercialização avícolas, tinha pequena expressão no Rio de Janeiro.

Em 1976, apenas 22 (3,3%) dos 661 avicultores relacionados por FIDERJ/EMATER (49) identificaram-se como afiliados de outras agências que operavam na indústria avícola. Este tipo de integração foi encontrado notadamente na região de Petrópolis, e para granjas de corte.

Dos 22 granjeiros que tinham acordo de integração, 10 eram afiliados a um outro granjeiro, 7 a carreteiros, 4 a fornecedores de pintos de um dia e 1 a fornecedor de rações. Ao integrador, de ordinário, cabia fornecer pintos, ração e vacinas. Após a venda da produção, geralmente feita pelo integrador, uma parte do resultado era do avicultor.

Algumas grandes empresas de processamento e distribuição demonstravam, segundo a pesquisa, interesse em operar em um processo de integração vertical com os avicultores. Esse fato, aliado ao empenho oficial que

QUADRO 45. - Produção de Frangos para Corte e de Ovos, por Pólo Avícola, Estado do Rio de Janeiro, 1976

Pólo avícola	Frango de corte		Ovo	
	1.000cab.	%	1.000 dúzias	%
Pólo de Petrópolis	8.338	21,6	16.319	69,8
Pólo do Rio de Janeiro	18.293	47,4	2.940	12,6
Pólo de Rezende	7.368	19,1	3.825	16,4
Municípios não polarizados	4.630	11,9	282	1,2
Total do Estado	38.629	100,0	23.366	100,0

Fonte: FIDERJ/EMATER-Rio (49).

QUADRO 46. - Utilização de Energia nas Granjas, Segundo as Formas de Energia, Estado do Rio de Janeiro, 1976

Forma de energia	Número de granjas	%
Luz elétrica	459	69,4
Força elétrica	11	1,7
Gás	22	3,3
Luz elétrica e força	55	8,3
Outras combinações	72	10,9
Não utilizam	42	6,4
Total	661	100,0

Fonte: FIDERJ/EMATER-Rio (49).

QUADRO 47. - Estrutura da Avicultura de Granja, Segundo o Número e Tamanho das Empresas e dos Galpões, Estado do Rio de Janeiro, 1976

Segmento	Aves existentes		Granja		Galpão			Produção		
	1.000	%	Número	Aves de granja	Número	m ²	Aves/m ²	m ² /galpão	Aves (1.000)	Ovos (1.000dz)
Avicultura	7.807	70,2	495	15.772	3.644	864.780	9,0	237,3	33.884	...
Avicultura de postura	1.291	11,6	94	13.734	1.172	193.564	6,7	165,1	...	...
Avicultura mista	1.016 (472)	9,1 (4,3)	38	26.737 (12.421)	413 (321)	118.335 (74.077)	9,8 (6,4)	286,5 (230,8)	4.745 (...)	...
Avicultura de matrizes	530	4,8	34	15.558	264	127.438	4,1	482,7	...	...
Total	11.116	100,0	661	16.816	5.814	1.378.194	8,1	237,0	...	...

Nota: Para avicultura mista, números entre parênteses referem-se a avicultura de postura, e número sem parênteses a avicultura de corte.

Fonte: FIDERJ/EMATER-Rio (49).

se observava em adotar tais organizações e associações cooperativas, poderia aumentar a expressão do sistema de integração com terceiros na avicultura (quadro 48).

No que concerne à operação de outras atividades na indústria avícola, por uma mesma empresa, além da criação de aves, encontrou-se que 7% dos avicultores enquadravam-se neste caso. A maioria correspondia ao pólo do Rio de Janeiro, correspondendo à maior proximidade do mercado consumidor e se referia a abate de aves.

- Emprego de mão-de-obra

Das 661 granjas avícolas relacionadas no Estado do Rio de Janeiro em 1976, 127 (19,2%) utilizavam apenas mão-de-obra e os outros 534 (80,8%) utilizavam, inclusive, mão-de-obra assalariada. A maior utilização de mão-de-obra assalariada, em geral, estava associada à maior dimensão das granjas e, também, à especialização da granja, em avicultura de corte, postura ou de matrizes (quadro 49).

O uso de mão-de-obra assalariada na avicultura correspondia às médias de 21 empregados por granja na avicultura de matrizes, 6 empregados por granja na avicultura de postura e 3 empregados por granja na avicultura de corte e na avicultura mista. Para a avicultura em geral, encontrou-se a média de 5 empregados assalariados por granja. Deve-se ter presente que os números apresentados restringem-se à mão-de-obra assalariada, porquanto não se fez referência ao número de trabalhadores não assalariados.

Os dados disponíveis permitem ainda dizer que a relação entre aves alojadas e mão-de-obra assalariada era, no total, de 4.282 aves por empregado assalariado, variando em torno dessa média, conforme se tratasse de avicultura de corte, postura, mista ou de matrizes. As aviculturas de matrizes e de postura eram as que mais ocupavam mão-de-obra assalariada, para um dado número de aves.

- Avicultura de Corte

A produção de frangos no Rio de Janeiro era feita em quase 60% em um número de granjas relativamente pequeno. Em 1976, do total de 495 granjas de corte relacionadas, 88 granjas, que tinham área construída individual superior a 2.500m², contribuíram com 57% da produção, ao passo que outras 268 granjas, que tinham área individual inferior a 1.000m², contri-

QUADRO 48. - Ocorrência de Outras Atividades Industriais, Além do Manejo das Aves em Empresas de Avicultura, Estado do Rio de Janeiro, 1976

Outro estabelecimento operador	Número de estabelecimentos			
	Possuem (1)	Não possuem (2)	Total (3)	(1)/(3) (%)
Matadouro	42	619	661	6,35
Produção de pintos, rações e matadouro	1	660	661	0,15
Entrepasto de ovos	2	559	661	0,30
Total	45	-	-	6,80

Fonte: FIDERJ/EMARTER-Rio (49).

buíram com 16% da produção. Essas relações refletem nitidamente o fato de que um pequeno número de grandes granjas tem uma produção bastante superior a um número elevado de pequenas unidades (quadro 50).

A produção de 38.629 mil frangos abatidos, obtida em 1976, com um plantel alojado de 8.824 mil aves que se registrou, correspondia a uma criação de cerca de 4,5 lotes de frangos por ano. A produção foi obtida em 88% em granjas específicas de corte e 12% em granjas mistas, conforme quadro na seção anterior.

Os níveis tecnológicos nos sistemas de produção eram superiores nas granjas grandes, quando comparadas com as pequenas ou médias. A melhoria nas técnicas iam desde a qualidade e direcionamento dos alojamentos a medidas higiênico-profiláticas, sendo de se esperar que se refletissem em melhores resultados financeiros, mediante redução de custos ou aumento das receitas.

Especificamente, registra-se que os índices de incidência de doenças em relação ao número de estabelecimentos mostraram-se pouco maiores nas granjas de maior tamanho. No entanto, há que se lembrar que o plantel de corte encontrava-se em 13% nas pequenas granjas, 23% nas granjas médias e 64%, nas granjas grandes. Ao todo, sete tipos de doenças foram informa-

QUADRO 49. - Distribuição da Mão-de-Obra Assalariada, Segundo o Tipo de Avicultura, Estado do Rio de Janeiro, 1976

Tipo de avicultura	Número de granjas ⁽¹⁾	Mão-de-obra assalariada		
		Total	Empregado/granja	Ave alojada/empregado Número
Corte	388	1.328	3	5.879
Postura	76	435	6	2.968
Mista	37	129	3	11.535
Matriz	33	704	21	753
Total	534	2.596	5	4.282

(¹) Apenas granjas com mão-de-obra assalariada.

Fonte: FIDERJ/EMATER-Rio (49).

QUADRO 50. - Estrutura da Avicultura de Granja de Corte, Segundo o Tamanho das Granjas, Estado do Rio de Janeiro, 1976

Classe de tamanho área das construções para criação	Número de granjas	Plantel, nº de aves	Produção		Galpão			
			Número de aves	Porcentagem	Número	m ²	m ² de granja	Produção frangos/m ²
Pequena Até 1.000m ²	268	1.064.891	5.299.300	16	1.340	132.420	494,1	40,0
Média 1.001 a 2.500m ²	139	1.761.200	9.100.000	27	1.249	220.982	1.589,8	41,2
Grande Acima de 2.500m ²	88	4.981.300	19.484.700	57	1.055	511.378	5.811,1	38,1
Total	495	7.807.391	33.844.000	100	3.640	864.780	1.747,0	39,2

Fonte: FIDERJ/EMATER-Rio (49).

das pelos avicultores, relacionadas no quadro 51.

Um outro aspecto em que as granjas maiores estavam melhor situadas do que as demais era no preparo de rações. As empresas maiores freqüentemente dispunham de depósitos para armazenagem de grãos e concentrados, misturador de rações e moinho, mão-de-obra treinada e energia elétrica, além de conhecimento do mercado de grãos, e conseguindo, às vezes, reduzir o custo e melhorar substancialmente a qualidade das rações. Pode-se acrescentar que resultados práticos têm demonstrado que uma simples mistura de certos ingredientes melhora muito a eficiência das rações. Aumento de teor de óleos e gorduras, diminuição do teor de fibras e adição de antibióticos são práticas gerais que, eventualmente, podem mudar substancialmente a relação de conversão carne de frango/ração e, assim, a margem de retorno (quadro 52).

O controle contábil das explorações, particularmente quanto aos coeficientes técnicos de conversão insumo-produto, e as relações de preços fator/produto, uma outra prática de grande importância para o sucesso econômico da granja, diminuem expressivamente a freqüência do uso das grandes para as pequenas empresas, conforme verificado pela pesquisa FIDERJ/EMATER-Rio (49). Particularmente, tratando-se de ração, sabe-se que, a preço constante do frango, o produto marginal diminui, sucessivamente, desde a primeira semana do pinto no galpão. Por isso cabe saber, com o máximo de aproximação, a época em que o valor do produto marginal equipara-se ao custo da ração, na fase em que as aves já têm aceitação comercial. Também, há que considerar que o preço do frango pode variar com a idade do frango, independentemente das oscilações ordinárias do mercado, devido à mudança na qualidade face à preferência do consumidor.

- Avicultura de Postura

A avicultura de postura no Rio de Janeiro, em 1976, tinha dois terços de seu plantel alojados em granjas grandes, de mais de 12.000 aves. Essas granjas de mais de 12.000 aves, no entanto, equivaliam a apenas 20% do total das granjas existentes, ao passo que granjas pequenas de 5.000 a menos de 5.000 aves representavam 46% do total das granjas e respondiam por somente 13% das aves alojadas (quadro 53).

Dois processos gerais de produção eram utilizados, quais sejam: exploração com alojamento sobre camas e exploração com alojamento em gaiolas. A exploração com alojamento em gaiolas tem maior expressão nas granjas maiores e é considerado como o processo de criação mais moderno. Apro-

QUADRO 51. - Incidência de Doenças Infecto-Contagiosas e Parasitárias nas Pequenas, Médias e Grandes Empresas, Avicultura de Corte, 1976

(em nº de incidência)

Doença	Pequena empresa	Média empresa	Grande empresa	Total
New castle	72	48	37	157
C.R.D.	82	38	32	152
Coccidiose	34	23	14	71
Bouba	27	17	9	53
Mareck	18	17	8	43
Verminose	27	16	7	50
Pulorose	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>-</u>	<u>5</u>
Total de incidências	262	162	107	531
Total de estab. c/incidências	178	102	72	352
Total de estabelecimentos	268	139	88	485

Fonte: FIDERJ/EMATER-Rio (49).

QUADRO 52. - Preparo de Ração, Segundo o Tamanho das Granjas, Estado do Rio de Janeiro, 1976

Tamanho da granja	Número de granjas			
	Total	Preparam ração	Não preparam ração	Preparam Total (%)
Pequena	268	5	263	5
Média	139	12	127	12
Grande	88	18	70	18
Total	495	35	460	35

Fonte: FIDERJ/EMATER-Rio (49).

QUADRO 53. - Estrutura da Avicultura de Postura⁽¹⁾, Segundo o Tamanho das Granjas e a Forma de Alojamento, Estado do Rio de Janeiro, 1976

Classe de tamanho, número de aves	Número de granjas	Número de aves			Galpão		Ave/m ²	
		Total	C/gaiola	S/gaiola	Número	m ²	C/gaiola	S/gaiola
Pequena Até 5.000	43	151.385	61.110	90.275	348	34.334	5,2	4,0
Média 5.001 a 12.000	33	369.470	209.370	160.100	453	60.389	7,1	5,2
Grande Acima de 12.000	18	770.191	573.160	197.031	371	98.841	8,7	6,0
Total	94	1.291.046	843.640	447.406	1.172	193.564	7,9	5,2

(¹) Não inclui alojamento em granjas mistas.

Fonte: FIDERJ/EMATER-Rio (49).

ximadamente, 80% do plantel das granjas de mais de 12 mil aves eram alojados em gaiolas. Na classe de granjas de 5 mil e menos de 5 mil aves por granja, apenas 40% das aves achavam-se em gaiolas e, na avicultura em geral, incluindo as granjas de todos os tamanhos, tinha-se 65% do plantel alojados em gaiolas e 35% do plantel alojados sobre camas.

Em termos de número de granjas, encontrou-se que de um total de 94 granjas de postura relacionadas no Estado, 52 criavam as aves em gaiolas e as outras 42 em camas. As gaiolas quase sempre eram de arame, sendo raro gaiola de madeira (quadro 54).

Sem considerar o alto investimento inicial em gaiolas, o que dificulta sua adoção por pequenos avicultores, o processo de criação em gaiolas é considerado superior à criação em camas. Além de ser mais higiênico, o alojamento em gaiolas oferece ainda as seguintes vantagens: a) maior economia de mão-de-obra, pois um bom tratador cuida de aproximadamente 10.000 aves; b) maior número de aves por área, pois cada m^2 de área construída de galpão pode abrigar 8 aves; c) fácil eliminação das mãs poedeiras, pelo controle individual de cada ave; d) pouco desperdício de ração, resultando em menor exigência de ração por dúzia de ovos produzidos; e e) produção de aproximadamente 98% de ovos limpos e sem casca quebrada ou trincada.

O levantamento de campo da pesquisa FIDERJ/EMATER-Rio em 1976 indicou, especificamente, que nas criações em gaiolas havia uma média de 8 aves alojadas por m^2 e nas criações em cama uma média de 5 aves por m^2 . Verificou-se, também, que, tanto nas criações em gaiola como nas criações em cama, a densidade aves por m^2 tendia a aumentar com o aumento de tamanho das granjas, incluindo-se aqui aves em formação e aves em produção. Havia, em média, relação de 4:1 entre o total de poedeiras no plantel e o número de poedeiras em formação. Em outras palavras, em cada 4 aves no plantel uma ave estava ainda em formação (quadro 55).

Além da diferença notada quanto à forma de alojamento das aves, em relação ao tamanho das granjas, verificou-se que o melhor nível tecnológico e de organização nas granjas maiores revelava-se, também, por melhor qualidade dos equipamentos de manejo utilizados e maior ocorrência de moinhos e misturadores de rações.

Nas granjas pequenas, muitos dos equipamentos de manejo eram fabricados na propriedade e frequentemente apresentavam defeitos de funcionalidade, acarretando, por exemplo, desperdício de ração e aparecimento de focos de doenças.

A presença de instalações de preparo ou mistura de ração foi cons

QUADRO 54. - Utilização de Gaiolas, Segundo o Tamanho das Granjas e o Tipo de Gaiolas, Avicultura de Postura, Estado do Rio de Janeiro, 1976

Tamanho da gaiola	Total de granjas	Número de granjas que utilizam gaiolas				Número de granjas que não utilizam gaiolas
		Arame	Madeira	Arame e madeira	Total	
Pequena	43	14	1	-	15	28
Média	33	20	1	2	23	10
Grande	19	12	-	2	14	4
Total	94	46	2	4	52	42

Fonte: FIDERJ/EMATER-Rio (49).

QUADRO 55. - Relação Entre Poedeiras em Produção e Poedeiras em Formação , Segundo o Tamanho das Granjas, Avicultura de Postura, Estado do Rio de Janeiro, 1976

Classe de tamanho, nº de aves	Poedeira em produ- ção (nº)	Poedeira em forma- ção (nº) (A)	Total (nº) (B)	Relação B/A
Pequena até 5.000 aves	102.933	48.452	151.385	3,1
Média 5.001 a 12.000 aves	295.300	74.170	369.470	5,0
Grande Acima de 12.000 aves	568.091	202.100	770.191	3,8
Total	966.324	324.722	1.291.046	4,0

Fonte: FIDERJ/EMATER-Rio (49).

tatada em 25% das granjas pesquisadas, sendo tal relação equivalente a 70% no estrato das granjas grandes e de apenas 7% no estrato granjas pequenas (quadro 56).

Quanto à incidência de doenças, o número total de casos de incidência foi menor no estrato das granjas grandes, fato que é mais significativo quando se recorda que esse estrato detinha mais de 50% do total de aves alojadas. As doenças constatadas, segundo os avicultores, estão relacionados no quadro 57.

A proporção de granjas que mantinham escrituração contábil do negócio também variava expressivamente, segundo o tamanho das granjas. Assim, no estrato das granjas grandes, a relação entre as que usavam e as que não usavam esse tipo de controle era de 16 para 7 e nas pequenas de 23 para 20.

Pode-se acrescentar que, embora experimentos tenham de há muito mostrado que a lei dos retornos decrescentes não opera na administração de ração a poedeiras, sabe-se que o produtor de ovos não deixa de ter problemas econômicos. Entre os problemas econômicos defrontados pelo produtor de ovos, e que um controle contábil facilitaria a solução, salientam-se os efei-

QUADRO 56. - Preparo de Ração, Segundo o Tamanho das Granjas, Estado do Rio de Janeiro, 1976

Tamanho da granja	Número de granjas			
	Total	Preparam ração	Não preparam ração	Preparam Total (%)
Pequena	43	3	40	7,0
Média	33	7	26	21,2
Grande	18	13	5	72,2
Total	94	23	71	24,5

Fonte: FIDERJ/EMATER-Rio (49).

tos de composição das rações, linhagens de poedeiras e de idade das poedeiras sobre a lucratividade dos negócios.

- Avicultura de Matrizes

As empresas produtoras de matrizes existentes no mercado avícola nacional eram quase todas empresas estrangeiras que operavam diretamente, ou empresas nacionais que operavam mediante contrato de representação com organizações estrangeiras. No Brasil, existia uma única empresa genuinamente nacional operando nesse mercado, e se achava no Estado do Rio de Janeiro. Salvo essa granja nacional, as avós existentes no Brasil - das quais eram derivadas as matrizes - eram produzidas nos Estados Unidos, Holanda, Inglaterra, Israel ou Japão.

A obtenção e a seleção de avós e a maneira de acasalamento dessas é uma atividade altamente especializada, que exige conhecimentos sofisticados e investimento relativamente alto. A importação de avós do exterior acha-se regulamentada pelo Decreto Federal nº 55.581, de 22/04/65 que, inclusive, proíbe a importação de matrizes e pintos comerciais, permitindo tão somente a importação de matrizes avós. Com isto visa-se, especialmente, resguardar a avicultura nacional de possíveis conseqüências prejudiciais de uma dependência internacional da importação de matrizes ou pintos de um dia. Ao mesmo tempo, a granja nacional produtora de avós ameniza, um pouco, a dependência da avicultura de matrizes na importação de aves da penúltima gera

QUADRO 57. - Incidência de Doenças Infecto-Contagiosas e Parasitárias nas Pequenas, Médias e Grandes Empresas, Avicultura de Postura, Estado do Rio de Janeiro, 1976

(em nº de incidência)

Doença	Pequena empresa	Média empresa	Grande empresa	Total
Verminose	14	8	6	28
Coccidiose	11	17	2	30
Newcastle	10	10	3	23
Bouba	9	13	1	23
C.R.D.	7	12	8	27
Pulorose	-	2	-	2
Marek	6	12	4	22
Total de incidências	57	74	24	155
Total de Estado c/incid.	27	22	17	66
Total de estabelecimentos	43	33	18	94

Fonte: FIDERJ/EMATER-Rio (49).

ção ou matrizes avós.

Existia, no mercado nacional, cerca de sete granjas matrizeiras que operavam com acordo com empresas estrangeiras e outras sete empresas estrangeiras que operavam diretamente no Brasil.

Aproximadamente, havia 20 linhagens de pintos comerciais produzidas e distribuídas no Brasil, incluindo-se linhagens de corte e de postura, sendo que a granja nacional de matrizes fornecia três linhagens, a saber: G-190 (corte), G-505 (ovos vermelhos) e G-307 (ovos brancos).

No Estado do Rio de Janeiro, especificamente, havia, em 1976, 34 estabelecimentos matrizeiros. Esses estabelecimentos, com exceção de um, eram distribuidores de empresas sediadas em São Paulo, Minas Gerais ou no Rio de Janeiro mesmo. Os estabelecimentos eram discriminados como segue:

- Incubatórios (produtores de pintos de um dia)

Neste grupo haviam três tipos de empresas:

a) empresas que produzem e incubam ovos. Neste grupo, havia 11 empresários, dos quais 5 possuíam mais de um estabelecimento, algumas vezes

em locais diversos do Estado e, os outros 6 possuíam apenas um estabelecimento, situando-se na produção de ovos e a incubação;

b) empresas que incubam ovos apenas. Neste grupo havia somente 2 empresas; os ovos, neste caso, são adquiridos de granjeiros; e

c) empresa que produz a matriz e os ovos e faz incubação. Apenas a granja nacional, situada no Rio de Janeiro, opera nesses moldes.

- Produtores de ovos para incubação

Havia sete estabelecimentos no Estado que operavam nesses moldes. Desses, dois compravam as matrizes, acasalavam-nas e vendiam os ovos férteis para incubação: os outros 5 mantinham contrato para aquisição de pintos que originavam as matrizes, para o acasalamento e produção de ovos férteis. Segundo o contrato, o integrador fornecia ainda rações, medicamentos e assistência técnica.

- Estabelecimentos que recriam matrizes

Estes estabelecimentos operavam integrados a empresas de produção de ovos ou de pintos comerciais, de postura ou de corte, das quais recebiam pintos, ração, medicamentos e assistência técnica, cabendo-lhes o manejo e higiene do plantel. Após 90 dias, as matrizes eram transferidas à empresa integradora, que as utilizava para a produção de ovos ou de pintos industriais.

Apenas dois estabelecimentos no Estado operavam nestes moldes.

Quanto aos aspectos técnicos, pode-se dizer que, em termos gerais, todas as granjas de matrizes utilizavam um nível tecnológico relativamente alto, devido à própria exigência da atividade, face à grande parcela de investimento representado por aves ou ovos de alto custo e do elevado risco envolvido. Também, há que ressaltar que somente aves sadias podem produzir bons ovos e, conseqüentemente, bons pintos.

Índices de incidência de doenças na avicultura de matrizes encontram-se no quadro 58. Ao todo, foram registradas seis doenças, sobressaindo-se, em número de incidências, coccidiose, C.R.D. e verminose. Os índices de incidência, agregadamente, foram comparáveis aos encontrados para avicultura de corte, porém bastante inferiores aos encontrados para avicultura de postura.

Na composição dos plantéis, na avicultura de corte e na avicultura de postura do Estado, constatou-se participação expressiva das linhagens das seguintes empresas:

- Corte: Granja Guanabara, Hubbard, Arbor Acres, Cobb, Hy-line, Shaver e Peterson; e

- Postura: Granja Guanabara, Hy-line, Babcock, Dekalb, Arbor Acres

QUADRO 58. - Incidência de Doenças Infecto-Contagiosas e Parasitárias, Avicultura de Matrizes, Estado do Rio de Janeiro, 1976

Doença	Total de incidências (nº)
Newcastle	1
C.R.D.	10
Marek	1
Bouba	1
Pulorose	-
Verminose	9
Coccidiose	13
Total de incidências	35
Total de est. com incidência	23
Total de estabelecimentos	34

Fonte: FIDERJ/EMATER-Rio (49).

e Shaver.

- Custos de Produção

Uma análise da estrutura de custos e receitas de produção, em 1976, foi feita pelo estudo FIDERJ/EMATER-Rio (49), para a avicultura de corte e a avicultura de postura no Estado do Rio de Janeiro. Segundo o método utilizado, a parcela de custo correspondente à remuneração da terra, capital e empresário foi dada pela diferença entre a receita total e a remuneração total dos demais fatores de produção. Por sua vez, esta remuneração total dos demais fatores, foi determinada para diferentes componentes, de per si. Os custos e receitas foram considerados com referência a mil aves, para frangos, e, com referência a mil dúzias, para ovos. Alguns dos resultados acham-se resumidos no quadro 59.

Como se pode notar, em média, na avicultura de corte, para cada mil aves vendidas pelo avicultor havia um saldo de Cr\$98,00 para remunerar os fatores terra, capital e empresário, e na avicultura de postura, para cada mil dúzias de ovos vendidas, havia um saldo de Cr\$397,00 para remunera-

QUADRO 59. - Custos e Receitas de Produção em Avicultura de Corte e em Avicultura de Postura, Estado do Rio de Janeiro, 1976

Especificação	Avicultura de corte (Cr\$/1.000 ave)	Avicultura de postura (Cr\$/1.000dz. de ovos)
A. Receita (1)	14.451	5.693
B. Custo operacional		
- Custo variável	13.574	4.880
- Custo fixo	<u>779</u>	<u>416</u>
- Custo operacional total	14.353	5.296
C. Saldo para remuneração da terra, capital e empresário (C=A-B) ou "Lucro"	98	397

(1) Compreende receita das vendas de frangos, ovos, descarte de galinha, esterco e sacos vazios.

Fonte: FIDERJ/EMATER-Rio (49).

rar os fatores terra, capital e empresário.

Quando se leva em conta que, em avicultura de postura, uma produção de mil dúzias de ovos por ano requer um plantel de cerca de 50 poedeiras em produção e outras 17 em formação, tem-se que um plantel de 67 aves de postura era necessário para produzir mil dúzias de ovos por ano, ou um saldo financeiro anual de Cr\$397,00 para remunerar os fatores terra, capital e empresário.

Por outro lado, na avicultura de corte, quando se considera uma rotação de plantel de 4,5 vezes por ano, tem-se que, para obter um retorno financeiro anual equivalente aos Cr\$397,00 obtidos de um plantel de 67 aves de postura, era necessário um plantel de 900 frangos, possibilitando uma venda de 4.051 frangos por ano.

Diante dessas verificações, e a julgar que essas relações custo-retorno sejam válidas, também, para anos anteriores a 1976, um crescimento mais rápido da produção de frangos de corte que a produção de ovos, conforme citada anteriormente, justifica-se mais pela tecnologia mais simples da avicultura de corte em relação à avicultura de postura, do que pelo retorno proporcionado por um dado número de aves alojadas.

A pesquisa FIDERJ/EMATER-Rio (49) encontrou, também, uma taxa de retorno ao investimento do capital próprio do avicultor de 0,95 na avicultura de corte contra uma taxa de 4,03 na avicultura de postura. A taxa de retorno ao investimento foi calculada pela seguinte expressão:

$$T.R.I. = \frac{\text{Lucro final}}{\text{Vendas líquidas}} \times \frac{\text{Vendas líquidas}}{\text{Ativo total}}$$

Quando considerou os resultados do custo e da receita segundo o tamanho das granjas, o mesmo estudo verificou que a margem de retorno tendia a ser maior nos estratos correspondentes às granjas de maior tamanho, tanto na avicultura de corte como na avicultura de postura. No estrato correspondente às granjas de menor tamanho, em ambos os tipos de avicultura, registraram-se retornos negativos, quando depreciação de instalações e equipamentos e outras despesas fixas foram incluídos no custo total e, neste caso, a receita dava para cobrir apenas os custos variáveis.

3.2.5 - Espírito Santo

- Evolução da Produção

A avicultura do Espírito Santo tem contribuído na formação do Valor Bruto da Produção Agrícola, segundo a CEPA/ES (21), com aproximadamente 4% a 5%; vindo após as culturas de banana, café, feijão e mandioca.

Iniciada no município de Domingos Martins, estende-se atualmente em 12 municípios, constituindo a "Área Avícola Estadual", tendo como centro polarizador a Grande Vitória.

Segundo os dados do GEIPOA/ES (21) e da EMATER (21), a produção de carne de aves, nos últimos sete anos, tem crescido a uma taxa média anual de 24%, enquanto a de ovos passou de 7.796 mil dúzias em 1974 para 16.284 mil dúzias em 1977, apresentando um incremento anual de 28%, sem contar a produção de "galinhas caipiras" (quadro 60).

Os dados do GEIPOA/ES (21) indicam os abates sob inspeção federal e, segundo este órgão, em 1976, houve exportação de 332 toneladas de carne para outros estados da Federação. A importação de carne de frango congelada é feita esporadicamente dos estados de Minas Gerais e Santa Catarina.

- Estrutura da Produção

A avicultura de postura tem ampliado rapidamente sua capacidade de instalação, passando de 382.000 aves, em 1970, para 1.627.966 aves em 1977. A região que mais tem se destacado é a de Santa Maria de Jetibá, município de Santa Leopoldina, onde se verificam os melhores índices zootécnicos, devido ao manejo racional, alimentação bem conduzida e cuidados com o rebanho. Predominam granjas com plantel inferior a 4.000 aves.

Em 1977 o número total de granjas avícolas foi de 247, sendo 95 especializadas em poedeiras, 5 para reprodução, 117 em atividade para corte, 18 mistas (corte e postura) e 10 granjas paradas temporariamente.

Da capacidade instalada para a atividade de postura, cerca de 55% consiste no sistema de gaiolas, e os 45% restantes são em piso.

As linhagens mais utilizadas são: Shaver, Hubbard e Peeterson para corte e Shaver para postura.

QUADRO 60. - Evolução da Avicultura no Estado do Espírito Santo, 1970-77

Ano	Carne			Ovo		
	Produção ⁽¹⁾ (t)	Preço recebido pelos produtores ⁽³⁾ (Cr\$/kg)		Produção ⁽²⁾ (1.000dz.)	Preço recebido pelos produtores ⁽³⁾ (Cr\$/dz.)	
		Corrente	Real ⁽⁴⁾		Corrente	Real ⁽⁴⁾
1970	...	2,36	12,68	...	1,66	8,92
1971	2.159,3	2,72	12,14	...	1,83	8,17
1972	1.327,7	3,31	12,63	...	2,13	8,13
1973	2.512,7	4,75	15,78	...	2,83	9,40
1974	2.398,8	6,26	16,26	7.796	3,81	9,90
1975	3.534,0	6,70	13,58	12.861	4,06	8,23
1976	5.209,8	9,44	13,64	15.699	6,08	8,78
1977	7.892,5	14,06	14,06	16.284	7,94	7,94

(¹) Dados do GEIPOA/ES.

(²) EMATER.

(³) FGV.

(⁴) Cr\$ de 1977 - Índice "2" da FGV.

Fonte: CEPA/ES (21).

- Coeficientes técnicos

Para postura:

- consumo de ração no período de produção: 100,72g/ave/dia;
- porcentagem média de postura: 65%;
- produtividade média: 225 ovos/ave/ano;
- mortalidade: 2,32% ao mês;
- índice de conversão: 1,89:1; e
- período produtivo: 12,5 meses.

Para corte:

- índice de conversão: 2,30:1;
- idade de abate: 60 dias;
- peso no abate: 1,80kg; e
- mortalidade: 3%.

- Evolução dos preços

Na década de 70, os preços recebidos pelos produtores apresentaram tendência ascendente, mesmo em valores reais, para a carne de frango. Os preços recebidos pelos produtores de ovos em valores correntes apresentaram sucessivas altas, porém, em valores reais flutuaram no decorrer dos anos.

Os preços recebidos pelos produtores capixabas têm sido bem superiores aos recebidos pelos paulistas, face ao maior custo de produção em decorrência da dependência quase total dos ingredientes destinados à formulação de rações.

3.2.6 - Estado do Ceará

- Evolução da Produção e dos Preços

O Ceará tem se destacado como o segundo estado de avicultura industrial da Região Nordeste, situando-se, em 1977, como o quarto estado produtor de ovos no Brasil, com cerca de 23.900 matrizes alojadas (quadro 61).

Em 1975, o plantel especializado na atividade corte constituía 30% do rebanho do Estado (quadro 61), enquanto que o plantel especializado

QUADRO 61. - Evolução da Produção, Preço e Valor da Produção da Avicultura, Estado do Ceará, 1970-77

Ano	Frango				Ovo			
	Produção (t)	Preço recebido pelo produtor (Cr\$/kg)		Valor da produção ⁽¹⁾ (Cr\$1.000)	Produção (1.000dz.)	Preço recebido pelo produtor (Cr\$/dz.)		Valor da produção ⁽¹⁾ (Cr\$1.000)
		Corrente	Real ⁽¹⁾			Corrente	Real ⁽¹⁾	
1970	6.638	2,28	12,25	81.315,5	15.975	1,26	6,77	108.150,8
1971	...	3,73	16,64	...	11.478	2,01	3,97	102.957,7
1972	...	4,20	16,02	...	12.980	1,99	7,59	98.518,2
1973	...	5,27	17,46	...	8.445	2,57	8,52	71.951,4
1974	...	8,87	22,84	...	12.877	4,08	10,51	135.337,3
1975	6.631	0,40	18,89	125.259,6	17.973	4,30	8,64	155.286,7
1976	6.579	12,92	18,44	121.316,8	19.324	6,05	8,63	166.766,1
1977	6.851	19,70	19,70	134.964,7	23.749	9,98	9,98	237.015,0

⁽¹⁾ Em cruzeiro de 1977, através do Índice "2" da FGV.

Fonte: Dados de produção - CEPA-CE (20) - Dados de preços recebidos - FGV.

em postura representava 24% do rebanho total de poedeiras (quadro 62).

A produção de ovos, nos anos 70, cresceu a uma taxa média anual de 6%, com desempenho superior à de frangos - 2% a.a. (quadro 61).

Os preços recebidos pelos produtores apresentaram tendência ascendente no decorrer dos sete anos, chegando a crescer de 6% a 7% a.a. em valores reais, tanto para frangos como para ovos.

- Distribuição Regional do Rebanho

O rebanho avícola (frangos e galinhas) cearense concentra-se no Litoral -39% e no Sertão -38% (quadro 63).

As linhagens comerciais mais utilizadas para corte são Peeterson, Pilch, Hubbard, Ross, Hybro, Shaver, Meat-Nick e são encontradas na Região I - Litoral, onde a avicultura tem caráter comercial. Também no Litoral, para postura, são utilizadas as linhagens Babcock, Dekalb, Shaver, Warren e G.307. Para as demais regiões (II a VI), o rebanho é caipira.

No caso de rebanho caipira o sistema de criação é solto ou em pequenos aviários, e no caso de rebanho comercial as instalações são mais adequadas, no chão ou em gaiolas de duas aves, com equipamentos modernos.

- Coeficientes Técnicos da Avicultura Comercial

Para postura:

- vida útil por poedeira: 18 meses;
- taxa de postura média: 67% variando conforme a idade de descarte;

te;

- taxa de postura para matrizes pesadas: 56% (descarte 16 meses);
- taxa de postura para matrizes leves: 64% (descarte 17 meses); e
- idade média de descarte: 21 meses.

Para corte:

- taxa de mortalidade: 1,53%;
- conversão alimentar: 2,41kg:1;
- idade de abate: 63 dias;
- peso de abate: 1,73kg; e
- densidade: 1 a 5 cab./m².

QUADRO 62. - Plantel Avícola, Estado do Ceará, 1975-78

(1.000cab.)

Ano	Frango		Galinha	
	Granja	Total	Granja	Total
1975	1.144	3.722	1.266	5.245
1976	1.290	3.870	1.417	5.348
1977	1.400	4.030	1.565	5.428
1978	1.600	4.220	1.800	5.576

(¹) Estimado para 1975 e calculado para os demais.

Fonte: CEPA/CE (20).

QUADRO 63. - Distribuição do Rebanho por Meso-região, Estado do Ceará, 1975

Meso-região	Galinhas + frangos (1.000cab.)
I Litoral	3.486
II B. Jaguaribe	376
III Baturitê	214
IV Ibiapaba	405
V Cariri	1.038
VI Sertão	3.450

Fonte: CEPA-CE (20).

- Abastecimento

O Estado do Ceará é suprido com 42% da carne de frangos provenientes do rebanho caipira, enquanto que o abastecimento de ovos oriundo do rebanho caipira é menor (33%).

Na comercialização, verifica-se integração vertical parcial (de produtor para mini abatedouros/varejista - para frangos) e integração parcial e associações no caso de ovos. Para abate, verifica-se a existência de grande número de mini abatedouros com capacidade inferior a 500 cab./dia.

- Instrumentos de Estímulos à Produção

A assistência técnica é realizada pelo Ministério da Agricultura - Defesa Sanitária Animal.

3.2.7 - Bahia

Segundo dados elaborados pela CEPA/BA (19) em 1974, o rebanho avícola baiano é direcionado principalmente à produção de carne (80% do rebanho).

Os principais aviários do Estado estão localizados nas Regiões Administrativas de Salvador, Feira de Santana, Alagoinha e Vitória da Conquista.

A produção das granjas é dirigida principalmente para a Região Metropolitana de Salvador, atendendo cerca de 50% da demanda. Convém frisar que nas pequenas cidades do interior e na zona rural são consumidas galinhas "caipiras".

O grande óbice para o desenvolvimento da avicultura comercial baiana tem sido a falta de uma infra-estrutura de suporte, já que praticamente todos os insumos - rações, pintos de um dia, e produtos veterinários específicos necessitam ser importados da Região Centro-Sul. Esse fato se reflete numa elevação dos custos de produção em relação aos demais estados produtores. Por outro lado, a produção não sendo suficiente para atender ao mercado interno faz com que o produto sofra competição de preços com produto proveniente de São Paulo que, embora onerado pelos custos de transporte, ainda são inferiores.

Outro ponto de estrangulamento da avicultura de corte está no processamento de frigorificação dos frangos. Com raras exceções, os abate-douros ainda usam processos que resultam em carcaças de qualidade inferior.

Tem-se observado aumento da oferta local de pintos de um dia para corte, embora ainda não conseguindo auto-suficiência. A produção de pintos de um dia para corte se localizam em Entre Rios, Conceição da Feira, Mata de São João, Lauro de Freitas e Ilhéus.

O parque baiano de rações tem se caracterizado, fundamentalmente, pela presença de unidades misturadoras, apesar de existirem algumas fábricas que importam parte da matéria-prima para elaborar seu próprio concentrado.

As instalações e equipamentos das granjas são considerados aceitáveis de acordo com o estágio atual de desenvolvimento da avicultura, embora se considere que o manejo não seja, em média, o mais recomendado.

Os únicos dados disponíveis sobre o rebanho avícola (quadro 64) indicam que este cresceu à taxa média anual de 10,3% no período 1970-75. Entretanto, esses dados incluem toda a população avícola do Estado, incluindo, portanto, aves que não são comercializadas.

Desenvolveu-se em maior escala a avicultura de corte em relação à de postura, em razão das menores inversões de recursos financeiros e técnicos que a primeira requer, com também pela concorrência que a avicultura de postura do centro-sul exerce no mercado da Região metropolitana de Salvador, gerando desestímulos para os produtores locais.

A avicultura baiana, no que se refere à produção de ovos, apresentou-se constante no período de 1970-73, sofrendo a seguir um significativo aumento de 63% no período de 1974-75 (quadro 65). Da mesma forma, deve-se ressaltar que estes dados incluem também a produção não comercializada.

3.2.8 - Estado de Pernambuco

A avicultura comercial, apesar de ser uma atividade econômica relativamente nova em termos organizacionais e estruturais dentro do setor agropecuário do Estado, já ocupa o segundo lugar no setor como geradora de renda, sendo suplantada, neste aspecto, por um produto de cultura tradicional que é a cana-de-açúcar.

QUADRO 64. - Efetivo e Valor do Rebanho Avícola, Estado da Bahia, 1970-75

Ano	Rebanho		Valor	
	Nº de cabeças ⁽¹⁾	Índice	Cr\$1.000,00	Índice
1970	8.832.724	100,00	-	-
1971	9.327.356	105,60	-	-
1972	9.849.688	111,51	-	-
1973	10.481.606	117,65	124.699	100,00
1974	10.986.645	124,39	139.387	111,78
1975	14.408.292	163,12	266.150	213,43

(¹) Inclusive galos, frangos, frangas e pintos.

Fonte: FIBGE (43).

QUADRO 65. - Produção e Valor de Ovos de Galinha, Estado da Bahia, 1970-75

Ano	Produção		Valor	
	Quantidade	Índice	Cr\$1.000,00	Índice
1970	15.466	100,00	19.601	100,00
1971	15.404	99,60	33.889	172,89
1972	15.342	99,20	46.026	234,81
1973	15.304	98,95	60.912	310,75
1974	19.189	124,07	72.053	367,60
1975	25.325	163,75	127.812	652,07

Fonte: FIBGE (43).

Isto evidencia o avanço tecnológico da atividade avícola no Estado, acompanhando o desenvolvimento alcançado em outros centros do País e do exterior.

A avicultura pernambucana tem evoluído nestes últimos anos para atender um mercado consumidor crescente, não só no próprio Estado, como em outros estados vizinhos, como Alagoas, Paraíba e Rio Grande do Norte, visto estar distante dos grandes centros produtores localizados nas Regiões Sudeste e Sul.

O consumo de carne de aves, principalmente frangos, somente nos anos recentes tem aumentado, pois o consumidor local ou regional sempre teve preferência por outras carnes, como bovina, suína, caprina, etc., e, na região litorânea, onde se concentra a maior parte da população, a preferência é por pescados. Entretanto, com os preços relativamente mais elevados destes produtos, nos últimos anos, o consumidor tem-se voltado para a carne de aves e ovos, não só pelas vantagens comparativas de preço, mas também pelas facilidades de adquirir e preparar o produto, dado o desenvolvimento das formas de comercialização, como frango em pedaços, frango assado, frango congelado, ovo embalado em dúzia, etc.

Para atender este mercado consumidor em crescimento, a avicultura teve que se desenvolver comercialmente, procurando aumentar a eficiência em vista dos recursos escassos, principalmente, milho e soja, dos quais o Estado é importador líquido, dado não ser grande produtor dos mesmos.

- Índices e Coeficientes Técnicos e Econômicos

Os índices e coeficientes técnicos e econômicos, alcançados pela avicultura pernambucana, colocam-se em igualdade com as dos grandes centros produtores do sul do País.

Avicultura de corte:

- conversão alimentar: 2,3kg de ração/1kg de carne;
- idade e peso no abate: 60-65 dias, 1,8kg; e
- densidade do plantel: 10 aves p/m².

Avicultura de postura:

- conversão alimentar: 1,9 a 2,0kg de ração/dúzia;
- taxa de postura: média : 65%
máxima: 90%
mínima: 50%

- idade de descarte: 18 meses em média;
- densidade do plantel: gaiola - 10 aves p/m²;
cama - 5 aves p/m².

- Concentração da Produção

A avicultura comercial no Estado concentra-se nas Regiões do Agreste e da Mata, notadamente nos municípios de São Bento do Una, Carpina, Paudalho, Igarassu, São Lourenço da Mata, Recife, Moreno e Jaboatão. Predomina a criação em gaiolas para poedeiras e cama para frangos.

As linhagens mais difundidas nas diferentes regiões produtoras de frangos de corte são: Cobb, Ross e Dekalb, e Babcock para postura.

- Alimentação e Sanidade do Plantel

Quanto à alimentação, predomina o uso de concentrados na proporção de 30% a 40% e milho de 60% a 70% (quadro 66).

As doenças de maior incidência são aquelas mais comuns a qualquer região de produção avícola, como new castle, corisa e coccidiose, compreendendo a utilização de vacinas e medicamentos tais como New castle, Bouba, Marek, Terramicina, Quemisetina, Tylan, Estreptomicina, Coccistat e outros.

- Custos de Produção

Os custos médios estimados para o Estado variam de Cr\$16,00 a Cr\$17,00 por quilograma de frango vivo, e de Cr\$10,80 por dúzia de ovo produzida.

- Evolução da Produção

A produção de frangos para corte evoluiu no período 1970-77 a uma taxa média anual de cerca de 8%, enquanto que os preços médios recebidos pelos produtores, em termos reais, cresceram em média 4% ao ano elevando o valor da produção em cerca de 12% ao ano, dentro do período considerado.

A evolução na produção de ovos foi ao redor de 10% ao ano durante o período de 1970-77, enquanto que os preços médios recebidos pelos produtores se elevaram, em média, ao redor de 3,4% ao ano, em termos reais, e

QUADRO 56. - Percentagens de Elementos Utilizados no Preparo das Rações, 1973

(em porcentagem)

Micro-regiões homogêneas	Inicial - Corte			Final - Corte			Inicial - Postura			Interm. - Postura			Crescimento			Final			Outros elementos utilizados no pre- paro das rações
	Conc.	Milho	F.T.	Conc.	Milho	F.T.	Conc.	Milho	F.T.	Conc.	Milho	F.T.	Conc.	Milho	F.T.	Conc.	Milho	F.T.	
MR - 107	40	60	-	35	65	-	30	70	-	20	60	20	20	70	10	-	-	-	Calcário
							30	50	20	30	40	30	40	40	20	-	-	-	
MR - 108	-	-	-	-	-	-	35	65	-	30	40	30	-	-	-	30	60	10	Farinha de ostra
							35	45	20	30	60	10	-	-	-	30	60	10	
MR - 109	-	-	-	-	-	-	35	65	-	30	60	10	30	60	10	60	30	10	Farinha de ostra
MR - 110	40	60	-	35	65	-	35	65	-	-	-	-	20	60	20	30	60	10	Farinha de ostra
	35	65	-	45	55	-	30	60	10	30	60	10	20	60	20	30	60	10	
MR - 111	40	60	-	30	70	-	30	60	10	30	40	30	-	-	-	30	60	10	Farinha de ostra
	60	30	10	40	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MR - 112	40	60	-	35	65	-	30	50	20	30	40	30	40	40	20	-	-	-	

Fonte: Pesquisa Direta - DPA (16).

o valor da produção cresceu no período a uma taxa média de cerca de 13,5% ao ano (quadro 67).

- Evolução do Plantel Avícola

O plantel de galinhas evoluiu no período 1970-77 a uma taxa média de 6,8%, passando de 3,8 milhões de cabeças em 1970, para 6,0 milhões em 1977. Quanto ao plantel de frangos, galos e outros, a evolução neste período foi cerca de 8,0% ao ano, 4,4 milhões em 1970 e 7,6 milhões em 1977. Quanto a perus, o plantel do Estado decaiu no período considerado de cerca de 441 mil cabeças em 1970 para perto de 97 mil em 1977, o mesmo acontecendo com outras aves, como patos, marrecos e gansos, cujo plantel caiu de 216,2 mil cabeças em 1970, para 34,4 mil em 1977 (quadro 68).

3.2.9 - Estado do Rio Grande do Sul

- Evolução da Produção

Nos últimos anos, a avicultura no Estado tem experimentado crescimento significativo, principalmente, com destaque para a atividade de corte, face à maior substituição no consumo de carne bovina por carne de aves, e também às exportações, que iniciadas em 1975, vêm crescendo substancialmente nos últimos anos.

O abate de aves sob inspeção estadual e federal evoluiu a uma taxa média anual de cerca de 38%, sendo que, em 1977, atingiu perto de 97.980 cabeças, com um aumento de 264% com relação a 1973 (quadro 71).

Já a produção de ovos de granja tem crescido em ritmo mais lento que a produção de carne de aves, sendo que as estimativas indicam para 1976 a produção de 21,6 milhões de dúzias e para 1977, 24,2 milhões de dúzias, significando perto de 12% de acréscimo. A produção de ovos de granja representa cerca de 80% do consumo do Estado, sendo necessária a importação de outros estados para o suprimento de seu mercado interno.

- Estrutura da Produção

As atividades de corte e postura estão estruturadas de modo dis-

QUADRO 67. - Evolução da Produção e Preços, Valor da Produção da Avicultura, Estado de Pernambuco, 1970-77

Ano	Frango			Ovo				
	Produção ⁽²⁾ (tonelada)	Preço recebido pelo produtor (Cr\$/kg)		Valor da produção (Cr\$1.000)	Produção (1.000dz.)	Preço recebido pelo produtor (Cr\$/dz.)		Valor da produção ⁽¹⁾ (Cr\$1.000)
		Corrente	Real ⁽¹⁾			Corrente	Real ⁽¹⁾	
1970	7.978	2,53	13,60	108.500,8	23.815	1,46	7,85	186.947,8
1971	6.088	3,34	14,90	90.711,2	20.212	2,03	9,06	183.120,7
1972	6.722	3,68	14,04	94.376,9	19.253	2,03	7,74	149.018,2
1973	6.639	4,86	16,10	106.887,9	9.529	2,73	9,05	86.237,4
1974	6.780	7,78	20,03	135.803,4	20.971	3,81	9,81	205.725,5
1975	11.704	8,86	17,81	208.448,2	31.805	4,17	8,38	266.525,9
1976	12.637	10,94	15,61	197.263,6	38.230 ⁽³⁾	5,95	8,49	324.572,7
1977	13.644	17,95	17,95	244.909,8	45.952 ⁽³⁾	9,89	9,39	454.465,3

⁽¹⁾ Em cruzeiro de 1977 - através do Índice "2" da FGV.

⁽²⁾ Calculada com base em 1.800kg/cabeça.

⁽³⁾ Estimativas do IEA.

Fonte: Dados de produção - CEPA/PE (24).

Preços recebidos pelo produtor - FGV (21).

Elaboração: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 68. - Evolução do Plantel Avícola, Estado de Pernambuco, 1970-77

(em cabeça)

Ano	Galinha	Galo, frango e Semelhantes	Peru	Outras aves
1970	3.759.966	4.432.067	411.440	216.170
1971	2.990.787	3.382.168	319.003	170.511
1972	2.994.269	3.734.515	316.666	171.813
1973	2.971.596	3.688.204	249.375	156.671
1974	3.029.852	3.766.884	81.251	24.542
1975	5.240.671	6.502.523	113.355	32.275
1976 ⁽¹⁾	5.600.491	7.020.639	118.906	44.747
1977 ⁽¹⁾	5.985.032	7.580.044	96.688	34.371

⁽¹⁾ Estimativa CEPA/PE (24).

Fonte: CEPA/PE (24).

tinto quanto ao tamanho das granjas e participação percentual na produção do Estado. Conforme pode-se observar no quadro 69, 95% do número total de granjas de corte concentram-se nos estratos de 1.000 a 30.000 aves representando 51% do total da produção de carne avícola do Estado. Quanto à avicultura de postura, estes três estratos somados representam 87% do número total de granjas e apenas 28% do total da produção (quadro 70); 56% da produção de ovos está no estrato acima de 50.000 aves.

Existe, ainda, um número bastante elevado de pequenos produtores, cuja produção é inferior a 1.000 aves, e que normalmente abastecem os centros urbanos do interior do Estado, cinturão metropolitano e feiras livres. Considere-se, também, que a atividade avícola está disseminada em todo o meio rural, na forma de fundo de quintal, cuja produção não é ofertada ao mercado consumidor, dificultando uma precisão nas informações de produção, o nível de evolução do processo produtivo, tanto pelo lado da seleção genética, quanto pela adaptação de raças ao meio ambiente em que se desenvolve a criação.

O setor avícola passou a assumir uma posição de destaque, a partir do momento em que o mercado de carne bovina fresca foi restringido pelas medidas adotadas em relação aos estoques reguladores de entressafra. Nesta ocasião, o consumo de carne de frangos aumenta, para cair depois, no período da safra da carne bovina. Esta situação propicia um excedente de carne de frango, canalizado para outros centros consumidores do País, durante alguns meses do ano.

Da produção de frangos de corte, perto de 70% estão direta e imediatamente ligados às empresas que atuam sob a forma de integração, sendo que algumas destas empresas possuem criação própria.

- Linhagens Predominantes

Na atividade de corte predominam as linhagens Ross, Pilch, Shaver, Cobb, Peeterson, Hybro, H & H e Hubbard.

Na atividade de postura, as linhagens mais ocorrentes são: Dekalb, Hissex, Shaver e H & N.

- Coeficientes Técnicos e Econômicos

Atividade de corte:

- mortalidade: 2 a 5%;

QUADRO 69. - Distribuição das Granjas Produtoras de Frangos de Corte em Função do Número de Aves Alojadas, Estado do Rio Grande do Sul, 1976

Número de aves alojadas	Participação	
	Total das granjas	Produção do Estado
1.000 a 5.000	46%	10%
5.001 a 10.000	30%	15%
10.001 a 30.000	19%	26%
30.001 a 50.000	2,5%	7%
Mais de 50.001	2,5%	42%

Fonte: ASGAV (26).

QUADRO 70. - Distribuição das Granjas Produtoras de Ovos em Função do Número de Aves Alojadas em Gaiolas, Estado do Rio Grande do Sul, 1976

Número de poedeiras alojadas	Participação	
	Total das granjas	Produção do Estado
1.000 a 5.000	61%	10%
5.001 a 10.000	18%	9%
10.001 a 30.000	8%	9%
30.000 a 50.000	5%	16%
Mais de 50.001	8%	56%

Fonte: ASGAV (26).

QUADRO 71. - Abate de Aves, Produção de Carne e Valor da Produção, Estado do Rio Grande do Sul, 1973-77

Ano	Abate (1.000 cab.)	Peso de ave viva ⁽¹⁾ (t)	Preço médio recebido pelo produtor		Valor da produção (em Cr\$1.000 de 1977)
			Corrente (Cr\$/kg)	Real ⁽²⁾ (Cr\$/kg)	
1973	13.445	26.890	3,64	12,06	324.293,4
1974	16.092	32.184	4,72	12,15	391.035,6
1975	25.577	51.154	5,42	10,93	559.113,2
1976	35.301	70.602	6,95	9,92	700.371,8
1977 ⁽³⁾	48.715	97.980	8,98	8,98	879.860,4

⁽¹⁾ Calculado na base de 2,000kg por ave viva.

⁽²⁾ Em cruzeiro de 1977 pelo Índice "2" de Conjuntura Econômica.

⁽³⁾ Estimativa.

Fonte: CEPA/RS - Dados de produção (26).

FGV - Preços Médios recebidos pelo produtor.

Elaboração: Instituto de Economia Agrícola.

- conversão alimentar: 2,35 a 2,60kg:1kg;
- idade no abate: 56 a 62 dias;
- peso no abate: 1,750kg a 2,000kg.

Atividade de postura:

- mortalidade: 4 a 5% na cria e recria
1 a 2% na postura
- conversão alimentar: 1,6 a 1,9:1dz
- taxa de postura: mínimo: 50%
médica : 70%
máxima: 90%
- idade de descarte: mínima: 15 meses
médica: 18 meses
máxima: 20 meses
- densidade de plantel: 5 a 6,2 por m² em cama
2 a 3 por gaiola

- Sanidade e alimentação

- Sanidade

As doenças mais comuns são: New castle que foi diagnosticada em grandes focos a partir de 1978; CRD (doença crônica respiratória); salmonelose; coccidiose e verminoses.

As vacinas mais usadas têm sido New castle, Buba e Marek, e medicamentos tais como: antibióticos, nitrofuranos, coccidiostáticos, coccidicidas e desinfetantes.

- Alimentação

Os concentrados são os mais usados, enquanto que as rações prontas têm sido usadas nas épocas de escassez do milho.

3.2.10 - Estado do Paraná

- Evolução da Produção

A produção avícola do Estado tem apresentado crescimento relativamente bom nos últimos anos. O plantel cresceu segundo estimativas do DERAL/CEPA/PR (23) a uma taxa média de 12% ao ano no período 1974-77, enquanto que a produção de carnes aumentou em cerca de 17% ao ano, e a de ovos cresceu em média 13% ao ano no período considerado (quadro 72).

A avicultura comercial do Estado concentra-se na Meso-região I, onde o principal núcleo, tanto quanto à produção como consumo, é a Região Metropolitana de Curitiba; e na Meso-região II, onde a Região de Ponta Grossa se destaca. A região Norte do Estado também apresenta uma avicultura em franca expansão, com perspectivas de rápido desenvolvimento, devido ao grande mercado consumidor e proximidade das fontes de matérias-primas para rações.

A capacidade estática das granjas, nas diferentes Meso-regiões, mostra concentrações maiores para aves de corte nas Mesos Ib, II e III, e para aves de postura nas Mesos I e IIIa (quadro 73).

- Abate de Aves

No período 1970-77 o abate de aves no Estado sob inspeção federal evoluiu a uma taxa média de 87%, enquanto a produção de carne cresceu cerca de 90% ao ano, e o peso médio das carcaças esteve ao redor de 1,409kg (quadro 74).

Da produção estadual de carne de aves, cerca de 70% é consumida no próprio Estado, e o restante é exportado para outros estados. A partir de 1976, também foi iniciada a exportação internacional, sendo que em 1977 foram exportadas 1.382 toneladas para Oriente Médio e Japão.

- Produção de Ovos

A produção de ovos sob inspeção federal evoluiu a uma taxa média de cerca de 13% ao ano, no período 1974-77, e grande parte dessa produção se destina ao comércio com outros estados (quadro 75).

QUADRO 72. - Evolução do Plantel, Produção de Carne e Ovos, Estado do Paraná,
1974-77

Ano	Plantel total (1.000cab.)	Produção de carne (t)	Produção de ovos ⁽¹⁾ (1.000dz.)
1974	34.109	15.568	31.620
1975	37.270	19.710	28.618
1976	41.000	23.094	32.560
1977	48.000	24.975	45.495

(¹) Sob fiscalização federal.

Fonte: DERAL/CEPA/PR (23).

QUADRO 73. - Capacidade Estática das Granjas Instaladas, Estado do Paraná,
1977

Mesorregião	Pólo	Ave de corte	Ave de postura
Ia	Curitiba	3.000	14.000
Ib	Litoral Paranaense	30.000	25.000
II	Ponta Grossa	18.000	3.500
IIIa	Sudoeste Paranaense	10.000	25.000
IIIb	Médio Iguaçu	10.000	-
IVa	Extremo Oeste	10.000	2.000
IVb	Pitanga	2.000	-
V	Venceslau Braz	9.750	9.250
VI	Assai	7.500	7.000
VII	Maringã	-	7.000
VIII	Umuarama	2.000	5.000

Fonte: DERAL/CEPA-PR (23).

QUADRO 74. - Evolução do Abate de Aves e Produção de Carne sob Inspeção Federal, Estado do Paraná, 1970-77

Ano	Nº de cabeças abatidas	Produção de carne (t)
1970	229.541	301
1971	821.578	1.092
1972	1.924.439	2.620
1973	3.884.653	2.752
1974	8.071.332	10.432
1975	11.330.790	15.446
1976	13.343.490	17.800
1977	18.488.692	27.323

Fonte: DERAL/CEPA/PR (23).

QUADRO 75. - Evolução da Produção de Ovos sob Inspeção Federal e Destino na Produção, Estado do Paraná, 1974-77
(em 1.000 dúzias)

Ano	Produção	Destino da produção					
		Próprio estado	São Paulo	Santa Catarina	Rio Grande do Sul	Rio de Janeiro	Minas Gerais
1974	31.620	7.036	13.008	1.402	10.596	-	-
1975	28.618	5.769	6.925	1.190	2.012	3.965	-
1976	32.560	6.743	12.489	1.333	3.553	8.755	683
1977	45.495	8.017	15.691	3.884	1.652	14.387	670

Fonte: DERAL/CEPA/PR (23).

- Linhagens

As linhagens predominantes na avicultura do Estado estão distribuídas por Meso-regiões e podem ser visualizadas no quadro 76.

- Evolução dos Preços

Os preços recebidos pelo produtor de frango, no Estado, apresentaram uma elevação no período 1971-74, em termos reais, e a seguir apresentaram sucessivas quedas, sendo que em 1977 a média anual foi cerca de 24% inferior à verificada em 1974, também em termos reais (quadro 77).

Quanto aos preços dos ovos, a tendência foi a mesma verificada para frangos, alta até 1974 e queda posterior até 1977, quando a média anual caiu, em termos reais, perto de 17% com relação a 1974.

- Coeficientes Técnicos e Econômicos no Estado do Paraná

Atividade de corte:

- taxa de mortalidade: 2%
- conversão alimentar: 2,5/1kg
- idade e peso no abate: 58-60 dias, 1,8 a 2,0kg

Atividade de postura:

- taxa de mortalidade: 4,5%
- conversão alimentar: 2,8/dz.
- taxa de postura: média : 66%
mínima: 54%
máxima: 82%
- idade de descarte: média : 19 meses
mínima: 16 meses
máxima: 25 meses

- Custo de Produção

Atividade de Corte

Os custos de produção constantes do quadro 78 foram levantados no Núcleo Regional de Ponta Grossa, onde analisou-se uma propriedade média composta de 18 galpões de 664m² cada um, utilizado em média 4,5 vezes ao a

QUADRO 76. - Linhagens Predominantes por Meso-região do Estado do Paraná, 1977

Meso-região	Aves de corte	Aves de postura
Ia	Hubard	Baby Cock
Ib	Leghorn	Leghorn
II	Ross e Indian River	Ross, Indian River, Hubard
IIIa	Hibro	Indian River
IIIb	Hibro e Indian River	
IVa	Cobb	Shaver Starcross
IVb	Ross, Hibro	
V	Hibro	Hysex
VI	Hibro, Peterson, Ross	Hyline
VII		Hysex, Goto 250, Baby Cock
VIII	Ross, Indian River	Baby Cock

Fonte: DERAL/CEPA/PR (23).

QUADRO 77. - Preços Recebidos pelos Produtores na Avicultura, Estado do Paraná, 1971-77

Ano	Frango (Cr\$/kg)		Ovo (Cr\$/dz.)	
	Corrente	Real ⁽¹⁾	Corrente	Real ⁽¹⁾
1971	2,61	11,65	1,69	7,54
1972	3,25	12,40	1,97	7,52
1973	4,03	13,35	2,52	8,35
1974	5,89	15,17	3,46	8,91
1975	6,74	13,59	3,97	8,00
1976	8,77	12,52	5,48	7,82
1977	11,56	11,56	7,40	7,40

(¹) Em cruzeiro de 1977 pelo Índice "2" da Conjuntura Econômica.

Fonte: Fundação Getúlio Vargas (41).

QUADRO 78. - Custos de Produção para Aves de Corte, Agosto 1977

Especificação	Unidade	Quantidade por 1.000 aves	Quantidade por lote	Preço por unidade (Cr\$)	Total (Cr\$)
A - Insumos					
Pintainhos	cabeça	1.000,00	7.300	2,10	15.330,00
Concentrado inicial	kg	150,00	1.095	4,14	4.533,30
Concentrado crescimento	kg	375,00	2.737	4,48	12.261,76
Concentrado acabamento	kg	600,00	4.380	4,30	18.834,00
Milho	kg	3.375,00	24.638	0,96	23.652,48
Vacina New castle	dose	1.000,00	7.300	0,07	511,00
Antibióticos	g	80,00	584	0,36	210,24
Desinfetantes	litro	1,12	8,18	70,67	578,08
Gás	kg	11,33	82,71	5,85	438,85
Cama	m ³	5,00	36,50	10,00	<u>365,00</u>
Total A	-	-	-	-	76.759,71
B - Mão-de-obra					
Administador	dia-homem	0,61	4,45	100,00	445,00
Tratador	dia-homem	4,87	35,55	40,00	<u>1.422,00</u>
Total B	-	-	-	-	1.867,00

Fonte: DERAL/CEPA/PR (23).

no para 7.300 aves. Os custos se referem a um lote de 7.300 aves, considerando somente as despesas reais, não incluindo-se as perdas eventuais.

$$\text{Custo total} = \frac{\text{total A} + \text{total B}}{\text{produção total}} + 2,5\% \text{ (FUNRURAL)}$$

$$\text{Custo total} = \text{Cr}\$6,05/\text{kg}$$

Obs.: a) O FUNRURAL foi calculado sobre o preço médio recebido pelos produtores no mês de agosto, que girou em torno de Cr\$9,30, na região de Ponta Grossa.

b) Considerou-se que as aves são abatidas com peso médio de 1.850 gramas.

Atividade de postura:

- demonstração de custo de 1.000 aves
- de 01 a 140 dias (até início de postura)

a - Despesas diretas

1) custo de pintainhos	6.300,00
2) despesas com rações	13.106,10
3) mão-de-obra	1.102,53
4) aquecimentos	152,00
5) medicamentos	1.000,00
	21.660,63

b - Despesas indiretas

1) juros s/capital circulante	996,36
2) depreciações	1.476,20
	2.472,56

c - Receitas de esterco

1.771,00

d - Despesas totais (a + b - c)

21.660,00 + 2.472,56 - 1.771,00 22.362,19

e - Custo de uma poedeira aos 140 dias

Viabilidade 97%

Cr\$22.362,19 x 0,97 = Cr\$23.050,00
Cr\$23,05/cab.

- De 141 a 13 meses (396 dias)

a - Despesas diretas

1) custo de frangas 23.000,00

2) despesas com rações (105 x 396) = 42kg	73.460,00
3) mão-de-obra	4.670,00
4) luz e outros	1.500,00
5) medicamentos	3.150,00
	<hr/>
	105.780,00
b - Despesas indiretas	
1) depreciações	5.742,14
c - Despesa total (A + B)	
105.780,00 + 5.742,14 =	111.522,14
d - Receitas	
- nº de aves média (910) x postura média (70,6%) 13 meses (396 dias)	
- cotação média = Cr\$218,82	
- receita líquida na granja =	196,94
1) venda de ovos (cx.c/30dz.)	
706cx. x 196,94	139.039,64
2) venda de esterco (42 x 1/3 x 910) = 12.730kg	
12.730kg x 0,70 =	8.911,00
3) venda de galinhas	
910 x 1,7kg x 4,20/kg =	6.497,00
	<hr/>
	154.447,64
e - Receita total - despesa total	
Cr\$154.447,64 - Cr\$111.522,00 =	42.925,64

- Alimentação

Os tipos de alimentação variam muito e dependem da região. Para a atividade de corte, na Região Sul do Estado usa-se concentrado e ração pronta, em média na base de 50% de cada um; nas Regiões Norte, Oeste e Sudoeste, utiliza-se mais o concentrado, dado serem estas regiões grandes produtoras de milho.

Na atividade de postura, a Região Sul usa mais a ração pronta e, na Região Norte, predomina o uso de concentrados.

- Sanidade

As vacinas e medicamentos mais utilizados pela avicultura de corte no Estado são: New castle, Tylan, Pantomicina e Furazolidona, enquanto que as doenças mais incidentes são: coriza, coccidiose e doença crônica respiratória.

Na avicultura de postura, quanto ao uso de vacinas e medicamentos, os mais comuns são: vacinas contra Marek, New castle e Boubá; e medicamentos, tais como: Tylan, Pantomicina, TM 40 e Zincobacitrosina. As doenças mais comuns têm sido Coriza, Tifo e Crônica respiratória.

4 - ABASTECIMENTO

A avicultura brasileira tem se expandido rapidamente, consoante o aumento da disponibilidade interna de milho e soja, insumos em que o Brasil vem se destacando na produção mundial e que são os principais componentes na produção de rações para a avicultura. Como fatores que, em especial, têm incentivado o rápido crescimento dessa indústria, ressaltam-se a adoção de modernas técnicas de produção e a melhoria na forma de organização da produção e comercialização, contribuindo para redução dos custos por unidade, além do crescimento mais rápido dos preços de carne bovina em relação aos preços dos produtos avícolas, propiciando aumento da demanda de produtos avícolas.

O aumento de produção tem se registrado mais especificamente para frangos de corte. Isto, em parte, se justifica pelo fato de o frango ser um substituto mais próximo da carne bovina e pela tecnologia de produção de frangos de corte ser mais simples que a tecnologia de produção de ovos, aliados à mudança de hábitos alimentares do consumidor.

4.1 - Produção e Suprimento a Níveis Nacional, Regional e Estadual

A adoção oportuna de inovações custo-redutoras e a existência de uma demanda efetiva tem assegurado a expansão da avicultura em todas as regiões, conforme será mostrado mais adiante. A crescente produção nacional

tem atendido não só a demanda interna, como permitiu também, nos últimos anos, um início bastante expressivo de exportação para outros países, a partir do centro-sul (quadro 79).

As exportações tomaram maior vulto com os embarques de frangos congelados, iniciados em 1975, e que em 1977, já atingiram mais de 20.000 toneladas no valor de quase US\$33 milhões. Salienta-se, a propósito, que as exportações de frangos vieram colocar a avicultura numa posição francamente positiva no quadro da balança comercial do Brasil, face às importações de pintos e ovos férteis, que são realizadas todos os anos, obrigatoriamente.

As granjas de avós e de matrizes avícolas, responsáveis pelo fornecimento de pintos de um dia ou de ovos férteis, ou ainda de frangas de postura para as explorações comerciais, de postura ou de corte, concentram-se na maior parte no Centro-Sul do País, sobretudo no Estado de São Paulo. Este Estado atende não somente às necessidades locais, como fornece aves ou ovos para as criações comerciais de outros estados. Além disso, a avicultura das outras regiões mostra-se dependente do Centro-Sul, também, para o suprimento de rações ou seus ingredientes e produtos veterinários e outros insumos utilizados, importados num esforço para desenvolver a produção regional.

De outro lado, o Centro-Sul mostra-se importante, ainda, como fornecedor de carne de aves e ovos para outras regiões, competindo com os produtos locais.

A expansão da criação de matrizes (quadro 80) tem ocorrido em todas as regiões, sem contudo diminuir expressivamente o grau de dependência da maioria das regiões no Estado de São Paulo, principal fornecedor de pintos para as criações comerciais, como se visualiza no quadro 81. Apenas nas regiões Centro-Oeste e Sul, as produções de matrizes têm aumentado mais rapidamente do que em São Paulo, nos últimos anos.

A distribuição da produção comercial de aves e ovos de granja evidencia-se pelas estatísticas de produção de ovos e de abates de aves, tendo-se presente que o transporte de aves adultas e vivas entre grandes distâncias é efetuado apenas excepcionalmente, quando ocorre oferta excessiva de aves vivas e falta de capacidade de abate na própria região. A distribuição regional dos abates acha-se no quadro 82, e a distribuição regional de produção de ovos no quadro 83.

Conforme já mencionado, a expansão da avicultura tem sido bem maior para frangos de corte do que para ovos, tanto nos estados maiores pro

QUADRO 79. - Exportações e Importações de Aves e Ovos, Brasil, 1975-77

(em 1.000 dólares)

Ano	Exportação		Importação
	Pinto de um dia e ovo fértil	Ave congelada	Pinto e ovo fértil
1975	211	3.290	1.621
1976	572	19.565	1.914
1977	515	32.575	2.018

Fonte: União Brasileira de Avicultura (66).

QUADRO 80. - Produção Avícola, Matrizes para Ovos e para Corte, Brasil, 1970-77

Ano	Matriz para ovos		Matriz para corte	
	Quantidade (1.000)	Índice	Quantidade (1.000)	Índice
1970	790	100	2.545	100
1971	768	97	3.114	122
1972	646	82	3.906	153
1973	633	80	3.907	154
1974	525	66	5.281	208
1975	583	74	4.727	186
1976	620	78	5.957	234
1977	614	78	6.311	248

Fonte: União Brasileira de Avicultura, em Avicultura Brasileira, nº 171, 1978, pg. 48 (66).

QUADRO B1. - Distribuição de Matrizes Avícolas. Segundo as Regiões e Estados, Brasil, 1973, 1975 e 1977

(em unidade)

Região e estado	Postura			Corte			Total		
	1973	1975	1977	1973	1975	1977	1973	1975	1977
Sudeste									
São Paulo	467.473	409.259	463.299	1.913.054	2.112.199	2.622.538	2.380.427	2.521.458	2.085.832
Minas Gerais	19.490	6.200	5.956	428.996	600.281	858.186	448.486	606.481	864.142
Rio de Janeiro	29.559	33.991	23.794	329.546	295.650	423.150	359.105	329.641	446.744
Espirito Santo	8.980	12.900	10.700	30.420	42.450	39.917	39.400	55.350	50.617
Subtotal	525.502	462.350	503.749	2.702.016	3.050.580	3.943.791	3.227.518	3.512.930	4.447.335
Sul									
Rio Grande do Sul	23.098	38.550	38.870	301.409	428.356	568.221	324.507	466.906	607.091
Paraná	16.580	5.774	-	128.359	218.954	319.509	144.939	222.728	319.509
Santa Catarina	4.470	2.100	1.250	271.249	529.669	870.266	275.649	531.769	871.516
Subtotal	44.078	46.424	40.120	701.017	1.174.979	1.757.996	745.095	1.221.403	1.798.116
Centro-Oeste									
Goiás	-	-	-	-	1.600	4.590	-	1.600	4.590
Mato Grosso	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Distrito Federal	1.500	800	2.400	3.700	3.200	32.000	5.200	4.000	34.400
Subtotal	1.500	800	2.400	3.700	4.800	36.590	5.200	5.600	38.990
Nordeste									
Pernambuco	28.700	25.800	37.180	296.254	243.489	265.776	324.954	269.289	302.956
Ceará	20.053	36.700	23.900	85.158	112.720	143.294	105.211	149.420	67.194
Bahia	-	-	-	43.895	35.210	54.900	43.895	35.210	54.900
Rio Grande do Norte	-	-	-	3.600	5.000	8.660	3.600	5.000	8.660
Alagoas	3.500	-	-	16.769	9.500	4.000	20.269	9.500	4.000
Sergipe	500	-	500	3.000	19.220	10.502	3.500	19.220	11.002
Maranhão	3.300	1.500	-	13.600	7.068	-	16.900	8.568	-
Piauí	-	-	-	-	3.900	1.800	-	3.900	1.800
Paraíba	2.500	-	-	6.000	3.200	-	8.500	3.200	-
Fernando de Noronha	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subtotal	58.563	64.000	61.580	468.276	439.307	488.932	526.829	503.307	550.512
Norte									
Acre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amazonas	-	500	-	700	20.084	20.125	700	20.584	20.125
Pará	1.500	8.930	6.540	10.640	35.128	58.604	12.140	44.058	65.144
Território de Rondônia	1.000	-	-	6.300	2.460	1.350	7.300	2.460	1.350
Território de Roraima	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Território do Amapá	-	-	-	13.565	-	3.400	13.565	-	3.400
Subtotal	2.500	9.430	6.540	31.225	57.672	83.479	33.725	67.102	90.109
Total do ano	632.133	583.004	614.389	3.906.234	4.727.338	6.310.788	4.538.267	5.310.342	6.924.972

Fonte: União Brasileira de Avicultura (66).

QUADRO 82. - Produção de Carne de Aves⁽¹⁾, Segundo as Regiões e Estados Produtores, Brasil, 1977

(em 1.000 aves)

Região e estado	Quantidade
Sudeste	
São Paulo	112.497
Minas Gerais	9.931
Rio de Janeiro	3.698
Espírito Santo	4.958
Subtotal	131.084
Sul	
Rio Grande do Sul	39.884
Paraná	18.549
Santa Catarina	81.557
Subtotal	139.990
Centro-Oeste	
Goiás	-
Mato Grosso	-
Distrito Federal	-
Nordeste	
Pernambuco	810
Ceará	-
Bahia	101
Rio Grande do Norte	-
Alagoas	-
Sergipe	-
Maranhão	304
Piauí	-
Paraíba	-
Território de Fernando de Noronha	-
Subtotal	1.215
Norte	
Acre	-
Amazonas	-
Pará	716
Território de Rondônia	-
Território de Roraima	-
Território do Amapá	-
Subtotal	716
Total	273.005

(¹) Apenas produção sob inspeção federal.

Fonte: DIPOA - Ministério da Agricultura.

QUADRO 83. - Produção de Ovos, Segundo as Unidades da Federação e Regiões do Brasil, 1973-74⁽¹⁾

(em 1.000dz.)

Região e estado	1973	1974
Sudeste		
São Paulo	192.213	282.595
Minas Gerais	37.524	65.312
Rio de Janeiro	36.506	31.639
Espírito Santo	13.295	15.872
Subtotal	279.538	395.418
Sul		
Rio Grande do Sul	79.116	71.032
Paraná	52.634	73.538
Santa Catarina	29.375	26.378
Subtotal	161.125	170.948
Centro-Oeste		
Goiás	15.733	18.217
Mato Grosso	7.336	14.431
Distrito Federal	647	406
Subtotal	23.716	33.054
Nordeste		
Pernambuco	9.682	21.053
Ceará	8.445	13.048
Bahia	15.564	19.448
Rio Grande do Norte	1.709	2.321
Alagoas	1.243	2.808
Sergipe	1.645	2.205
Maranhão	7.684	11.812
Piauí	3.807	5.685
Paraíba	2.835	5.613
Território de Fernando de Noronha	-	-
Subtotal	52.794	83.993
Norte		
Acre	-	1.661
Amazonas	2.754	3.838
Pará	4.368	6.031
Território de Rondônia	-	984
Território de Roraima	-	389
Território do Amapá	-	482
Subtotal	7.122	13.385
Total	524.295	696.798

(¹) Galinha e outras aves.

Fonte: FIBGE (43).

dutores como nos que iniciaram a produção mais recentemente e contribuem com porcentagens relativamente pequenas na produção do País.

Figuram como causas dessa tendência: a) tecnologia de produção mais simples na avicultura de corte, significando maior facilidade de assimilação e menor risco de investimento; b) maior elasticidade de substituição entre carne de frango e carne bovina que entre ovos e carne bovina, aliada ao crescimento mais rápido dos preços de carne bovina; e c) maior competitividade da produção de frango, com o frango importado do Centro-Sul, nos estados importadores de frango, do que a mesma competitividade com relação a ovos.

Lembrando a tecnologia de produção mais simples e rápida de frango, torna-se mais fácil a emergência de novos produtores para competir com os produtores tradicionais nessa especialidade, do que na produção de ovos.

A assimilação de tecnologia de produção, aliás, parece ser a dificuldade principal para substituir por produção local as importações de aves e ovos, nas regiões importadoras. Isto porque, não obstante o Centro-Sul ser o grande produtor e fornecedor de insumos para a avicultura e de produtos avícolas, os fretes de aves e ovos, sendo consideravelmente elevados, dada a natureza especial desses produtos, militam em favor da produção avícola local. Assim, desde que haja empresas com condições de produzir eficientemente, pode ser mais vantajoso importar rações e outros insumos do que importar aves e ovos, com vistas ao abastecimento local das áreas importadoras.

As granjas avícolas, nas regiões de desenvolvimento mais recente, localizam-se, em geral, próximas às capitais, onde há mercado consumidor e disponibilidade dos insumos necessários, ainda que dependam do Centro-Sul para o abastecimento de tais insumos, na maior parte importados. Nas regiões mais antigas, no entanto, encontram-se importantes centros produtores a alguma distância das grandes áreas metropolitanas, a exemplo de Bastos e Descalvado, respectivamente, grandes municípios produtores de ovos e de frangos, do Estado de São Paulo. A localização, nesses casos, prende-se a tradições étnicas, condições climáticas, possibilidade de compra de milho a preços menores ou possibilidade de aproveitamento dos resíduos da avicultura em outras explorações agropecuárias, sem esquecer, também, que praticamente todas as cidades de São Paulo são grandes mercados consumidores.

4.2 - Balanço de Produção e Consumo a Níveis Nacional, Regional e Estadual

Segundo as estatísticas disponíveis de produção e de exportação-importação, o consumo aparente de carne de frango no Brasil é da ordem de 5,2kg per capita por ano, equivalente à cerca de 598,7 milhares de toneladas em 1977 (quadro 84). O aumento substancial que se tem registrado nesse consumo explica-se pela diminuição relativa dos preços e pelo aumento da renda per capita, além do próprio aumento da população. O consumo aparente de carne de frango aumentou de 217 milhares de toneladas em 1970 para 598,7 milhares de toneladas em 1977, o que representa uma elevação de 170%.

Já o consumo aparente de ovos foi estimado em 60 ovos per capita por ano, com um total de 521 milhões de dúzias em 1977. O aumento registrado a partir de 1970, de 11%, foi muito menor que o registrado para frangos, como se vê.

Apesar das elevadas taxas de crescimento no consumo de frangos sugeridas pelos dados acima, os índices de consumo desse produto, como de ovos, no Brasil, acham-se muito aquém do padrão de outros países. Cita-se, a título de ilustração, que nos Estados Unidos o consumo por habitante por ano é superior a 320 ovos e a 20kg de frango. É de se esperar, portanto, que a demanda nacional de produtos avícolas e em especial produtos avícolas de granja, continue aumentando, na medida em que persistam a expansão de sua oferta em relação a outros alimentos protéicos e a diminuição dos preços relativos. Isto, aliás, tende a ocorrer, correspondendo à substituição da avicultura de quintal ou caipira pela avicultura de granja.

Quanto ao consumo a nível das regiões ou dos estados, embora faltem estatísticas específicas, pode-se afirmar que em todas as regiões tem havido rápido crescimento, conforme atestam os grandes aumentos de produção registrados individualmente.

Também, pode-se admitir que o consumo per capita nos estados importadores tende a ser menor que o consumo per capita estimado para o Brasil. Isto não só devido aos preços de venda aos consumidores nos estados importadores serem maiores que nos estados exportadores, como também devido ao menor poder aquisitivo per capita, via de regra, vigente nos estados importadores.

Especificamente, pode-se dizer que o consumo per capita de ovos no Norte-Nordeste é inferior a 60 ovos por ano e o consumo per capita de

QUADRO 84. - Consumo Aparente de Carne de Frango e de Ovos⁽¹⁾, Brasil,
1970-77

Ano	Carne de frango (1.000t)			Ovo (milhões de dúzias)		
	Produção	Exportação	Consumo aparente	Produção	Exportação	Consumo aparente
1970	217,0	-	217,0	470	-	470
1971	224,0	-	224,0	490	-	490
1972	294,0	-	294,0	510	-	510
1973	401,0	-	401,0	500	-	500
1974	434,0	-	434,0	500	-	500
1975	484,0	3,5	480,5	500	-	500
1976	551,6	19,6	532,0	510	-	510
1977	631,5	32,8	598,7	521	-	521

(¹) Apenas frangos e ovos de granja, excluindo produção caipira.

Fonte: Ministério da Agricultura, dados não publicados e CACEX (17).

carne de frango inferior a 5,2kg por ano, produtos de granja.

No quadro 85, encontram-se dados de consumo por comensal e consumo total, levantados recentemente pela FIBGE (45, 46, 47), e divulgados em 1978. Entre as evidências, ressaltam-se um consumo total bastante elevado no Nordeste, embora o consumo por comensal seja, ali, muito inferior ao consumo por comensal na região do Rio de Janeiro e na região de São Paulo. Também, nas diferentes regiões, o consumo por comensal nas áreas rurais, via de regra, é inferior ao consumo por comensal nas áreas urbanas.

No quadro 86, acham-se estimativas de produção e de consumo, de carne de frango e de ovos, segundo informações enviadas por algumas Unidades da Federação, para 1966, 1967 e 1968. O mesmo quadro indica, pela diferença entre produção e consumo, as necessidades de importar ou as possibilidades de exportar de cada unidade relacionada. Entretanto, faltam dados das exportações e importações efetivamente realizadas, que certamente não se prendem exclusivamente ao balanço entre produção e o consumo interno, mas eventualmente dependem também de diferenças ocasionais de preços, escassez periódica, qualidade do produto ou maior proximidade de certos mercados com sumidores de fontes supridoras de outros estados do que de fontes supridoras do próprio estado.

Em alguns estados, as demandas locais são atendidas substancialmente por importações de outras regiões, como acontece no Rio de Janeiro, e no Nordeste que importam perto de 50% do que consomem. No entanto, tem havido, especialmente em estados do Nordeste, desenvolvimento acentuado das produções locais, tendentes a substituir as importações, até certo ponto.

Em que pese a concorrência das grandes empresas dos estados tradicionalmente produtores, é certo que o desenvolvimento da avicultura nos estados importadores dependerá, fortemente, da disponibilidade e dos preços da ração para as granjas locais. Sem dúvida, o preço da ração nos estados com insuficiente produção de milho e de soja não poderá ser inferior aos preços desses ingredientes no Centro-Sul, de onde os mesmos terão que ser importados. Desta forma, apesar de uma melhor distribuição espacial da produção avícola no Brasil ser uma forma potencial para diminuir as despesas com fretes e para aumentar a eficiência na indústria, as produções insuficientes de milho e de soja (ou ainda de farelo de soja) poderão dificultar a substituição das importações.

Pode-se concluir que esforços no sentido de desenvolver as produções de milho e de farelo de soja nos estados importadores de aves e ovos tenderiam a favorecer a substituição dessas importações. O aumento do con-

QUADRO 85. - Consumo Anual do Frango e de Ovos, Segundo Áreas Específicas, Brasil, 1974-75

Área específica	Frango		Ovo	
	Consumo por comensal (kg)	Consumo total (t)	Consumo por comensal (kg)	Consumo total (t)
Rio de Janeiro	9,8	87.388	6,6	57.994
Área metropolitana	10,6	73.740	7,3	49.804
Área urbana não metropolitana	8,4	8.674	5,0	5.048
Área rural não metropolitana	5,5	4.974	3,5	3.141
São Paulo	9,5	169.540	6,7	118.290
Área metropolitana	11,0	90.104	7,7	61.949
Área urbana não metropolitana	8,9	54.968	6,5	39.804
Área rural não metropolitana	7,1	24.467	4,9	16.537
Paraná, Sta.Catarina e R.G. do Sul	10,5	184.488	6,3	109.113
Área metropolitana Curitiba	9,4	7.940	6,7	5.597
Área metropolitana Porto Alegre	10,8	16.569	7,4	11.078
Área urbana não metropolitana	9,8	53.327	6,1	32.684
Área rural não metropolitana	10,9	106.653	6,2	59.753
Minas Gerais e Espírito Santo	6,2	84.335	3,9	52.133
Área metropolitana B. Horizonte	8,3	14.924	5,5	9.547
Área urbana não metropolitana	6,3	32.639	4,1	21.120
Área rural não metropolitana	5,6	36.772	3,3	21.466
Nordeste	4,3	129.326	2,5	73.046
Área metropolitana de Fortaleza	5,8	6.722	4,4	5.010
Área metropolitana de Recife	10,5	20.035	5,1	9.686
Área metropolitana de Salvador	7,7	9.169	3,9	4.579
Área urbana não metropolitana	4,7	40.085	3,1	25.442
Área rural não metropolitana	3,1	53.314	1,7	28.329

Fonte: FIBGE - ENDEF, 1978 (45, 46, 47).

*QUADRO 86. - Balanços de Oferta e Demanda de Carne de Frango e de Ovos por Unidade da Federação e Anos Seleccionados, 1976-78

Unidades da Federação e anos	Carne de frango(t)						Ovo (1.000dz)					
	Oferta			Demanda			Oferta			Demanda		
	Produção	Importação	Total	Consumo Interno	Exportação	Total	Produção	Importação	Total	Consumo Interno	Exportação	Total
M. Gerais ⁽¹⁾												
1976	100.167	4.749	104.916	88.146	16.146	104.916	146.892	23.012	141.059	141.059	24.845	165.904
1977	118.959	...	118.959	92.953	26.006	118.959	146.400	30.467	176.867	150.531	26.336	176.867
1978	142.450	...	142.450	98.135	44.315	142.450	149.908	38.785	188.693	160.777	27.916	188.693
R. Janeiro												
1976	67.600	...	...	104.901	...	...	23.692	...	...	107.042	...	...
1977	68.952	...	...	107.989	...	...	24.166	...	...	110.193	...	...
1978	71.020	...	...	111.173	...	...	24.649	...	...	113.442	...	...
E. Santo												
1976	7.144	4.078	11.222	10.852	370 ⁽²⁾	11.222	17.160	-	17.160	14.865	2.295	17.160
1977	8.907	2.581	11.488	11.268	220 ⁽⁴⁾	11.488	22.177	...	...	1.025	...	...
1978	11.134	...	...	11.847	...	...	28.549	...	...	...	...	...
R. G. Sul												
1976	70.602	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1977	97.980	...	97.980	58.788	39.192	97.980	50.000	...	56.250	56.250	...	56.250
1978	135.130	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
S. Catarina												
1976	89.484	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1977	114.646 ⁽³⁾	1.009 ⁽⁴⁾
1978	146.746	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Paraná												
1976	23.094	...	23.094	18.138	4.956	23.094	33.556 ⁽⁵⁾	26.813	...
1977	24.975	...	27.406	17.860	9.546	27.406	44.329 ⁽⁵⁾	36.313	...
1978	28.350	...	...	...	...	...	50.000 ⁽⁵⁾
Pernambuco												
1976	10.110	...	...	...	...	...	38.230	...	...	...	...	...
1977	10.915	...	...	57.460	...	...	45.952	...	...	21.281	...	...
1978	11.786	...	...	...	...	...	55.234	...	...	...	...	...
Ceará ⁽¹⁾												
1976	6.579	...	...	22.400	...	...	19.324	...	...	19.418	...	...
1977	6.851	...	...	23.840	...	...	23.749	...	...	20.669	...	...
1978	7.174	...	...	25.420	...	...	26.578	...	...	22.039	...	...
S. Paulo												
1976	275.000	...	...	236.256	...	...	450.000	...	...	390.124	...	...
1977	286.000	...	...	258.228	...	...	514.000	...	...	409.061	...	...
1978	297.440	...	...	282.243	...	...	554.350	...	...	428.917	...	...
Totais estados												
1976	649.780	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1977	738.185	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1978	851.230	...	...	...	...	...	871.782	...	...	...	...	...

(1) Para Minas Gerais e Ceará, produção refere-se à avicultura caipira e de granja.

(2) Dados do GEIPOA-ES.

(3) Apenas adates sob inspeção federal.

(4) Apenas ovos de granja.

(5) Apenas produção sob inspeção federal.

Fonte: Minas Gerais, CEPA/MG (22); Rio de Janeiro, CEPA/RJ (25); Espírito Santo, CEPA/ES (21); R.G.do Sul, CEPA/RS (26); Santa Catarina, CEPA/SC (27); Paraná, DERAL/CEPA/PR (23); Pernambuco, CEPA/PE (24); Ceará, CEPA/CE (20); Bahia, CEPA/BA (19); São Paulo, Instituto de Economia Agrícola/SP.

sumo de aves e ovos nas áreas importadoras, em decorrência de redução nos preços desses produtos e do aumento da renda regional teriam outras consequências.

4.3 - Participação Relativa da Carne de Aves no Consumo Total de Carnes e Pescado

Segundo levantamento realizado pela FIBGE em 1974-75 (45, 46, 47), a carne de frango representava 21% do total de carnes e pescados de diferentes espécies consumidas em uma grande parte do Brasil (quadro 87). Excluíram-se destas considerações as regiões Centro-Oeste e Norte, por falta de dados disponíveis. Também, os dados apresentados referem-se apenas a consumo domiciliar, excluindo consumo em restaurantes e similares. O consumo de frangos é superado no citado conjunto apenas pelo consumo de carne bovina, que figura com 37% do total. Carne de porco aparece como um terceiro componente de destaque, com um consumo equivalente a 17%, quando se incluem produtos de salsicharia.

A elevada contribuição da carne de frango no abastecimento interno decorre, em grande parte, do rápido crescimento da avicultura no Brasil e do fato de sua produção, até bem pouco tempo, ter se destinado exclusivamente ao mercado interno, ao contrário da carne bovina que ao lado de um crescimento da produção bem mais modesto, era exportada para outros países. Entretanto, a participação da carne de frango poderá continuar aumentando, no abastecimento interno e, também, nas exportações, na medida que perdure uma evolução favorável dos custos de produção e dos preços ao consumidor.

Os mais altos índices de consumo por comensal encontram-se nas regiões do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Rio de Janeiro e São Paulo que, situando-se entre 9,5/kg e 10,5/kg por ano, contrastam com os índices de consumo nas regiões de Minas Gerais, Espírito Santo e do Nordeste, respectivamente, de 6,2kg e 4,3kg por ano. Ao lado do menor consumo de carne de frango, o consumo de carnes em geral e de pescados é também bastante inferior nestas duas últimas regiões, o que deve relacionar-se com o menor poder aquisitivo per capita, além de preços mais altos da carne de frango em comparação às outras regiões consideradas.

Carne de frango figura entre os alimentos de maiores coeficientes de elasticidade-renda e elasticidade-preço, como ocorre com os alimen-

QUADRO 87. - Participação Relativa de Carne de Aves no Consumo Total de Carnes e Pescados, Áreas Específicas, Brasil, 1978

Carne Discriminação	Rio de Janeiro			São Paulo			Paraná, S. Catarina e P.G. do Sul		
	Consumo por comensal (kg)	Consumo total		Consumo por comensal (kg)	Consumo total		Consumo por comensal (kg)	Consumo total	
		t	%		t	%		t	%
Carne de frango	9,8	87.388	22,2	9,5	169.540	24,8	10,5	184.488	26,0
Carne de boi com osso	1,6	14.544	3,7	1,3	23.399	3,4	5,3	94.175	13,3
Carne de boi sem osso	15,7	140.784	35,7	14,0	250.154	36,6	8,6	152.174	21,5
Carne de boi seca	1,4	12.837	3,3	0,6	10.026	1,5	0,6	9.906	1,4
Carne de porco com osso	1,7	14.824	3,8	1,6	29.062	4,2	3,0	52.884	7,5
Carne de porco sem osso	0,8	7.157	1,8	0,9	16.499	2,4	1,5	25.838	3,6
Bacon e toucinho	0,6	4.800	1,2	1,1	18.899	2,8	0,9	15.345	2,2
Carne enlatada	0,5	4.353	1,1	0,4	6.507	1,0	7,1	2.456	0,3
Salsicharia	2,0	17.372	4,4	3,1	53.378	7,8	2,8	48.962	6,9
Carne de carneiro e cabrito	0,0	155	0,04	0,0	812	0,1	1,7	30.957	4,4
Carne de caça	0,0	361	0,09	0,1	1.627	0,2	0,2	4.474	0,6
Outras carnes	0,2	2.138	0,5	0,2	3.428	0,9	0,3	5.474	0,8
Vísceras	2,6	23.005	5,8	1,2	21.124	3,1	1,4	25.199	3,6
Peixe fresco do mar	5,3	47.268	12,0	2,3	41.456	6,1	1,8	31.029	4,4
Peixe salgado do mar	0,7	5.799	1,5	0,5	8.384	1,2	0,3	5.466	0,8
Peixe fresco do rio	0,4	3.479	0,9	1,0	18.428	2,7	0,7	12.334	1,7
Peixe salgado do rio	0,1	557	0,1	0,0	872	0,1	0,0	623	0,1
Peixe enlatado	0,2	2.129	0,5	0,4	7.482	1,1	0,2	3.373	0,5
Camarão, siri, etc.	0,6	4.932	1,3	0,2	3.226	0,5	0,2	3.873	0,5
Total	44,2	393.882	100,0	38,5	684.304	100,0	40,1	708.694	100,0

Carne, Discriminação	Minas Gerais e Esp.Santo			Nordeste			Total das áreas	
	Consumo por comensal (kg)	Consumo total		Consumo por comensal (kg)	Consumo total		Consumo t	%
		t	%		t	%		
Carne de frango	6,2	84.335	25,1	4,3	129.326	13,4	655.077	21,21
Carne de boi com osso	0,8	10.545	3,1	3,3	97.271	10,1	239.935	7,77
Carne de boi sem osso	6,7	90.509	27,0	4,5	134.033	13,9	767.654	24,85
Carne de boi seca	0,5	6.345	1,9	3,2	95.806	9,9	134.920	4,37
Carne de porco com osso	1,8	23.923	7,1	2,5	74.253	7,8	194.946	6,31
Carne de porco sem osso	1,9	26.135	7,8	0,9	25.711	2,7	101.340	3,28
Bacon e toucinho	2,3	30.871	9,2	1,3	38.135	3,9	108.050	3,50
Carne enlatada	0,1	1.414	0,4	0,1	2.510	0,3	17.240	0,56
Salsicharia	1,2	16.010	4,8	0,2	4.949	0,5	140.671	4,55
Carne de carneiro e cabrito	0,1	790	0,2	1,5	45.823	4,7	78.537	2,54
Carne de caça	0,1	1.868	0,6	0,6	16.536	2,6	24.529	0,80
Outras carnes	0,2	2.768	0,8	0,3	7.606	0,8	21.414	0,69
Vísceras	1,2	16.485	4,9	2,0	59.522	6,2	145.335	4,71
Peixe fresco do mar	0,5	6.437	1,9	2,7	81.573	8,4	207.763	6,73
Peixe salgado do mar	0,2	3.100	0,9	1,2	36.211	3,7	58.900	1,91
Peixe fresco do rio	0,7	10.006	3,0	2,1	61.442	6,4	105.689	3,42
Peixe salgado do rio	0,1	778	0,2	1,0	28.228	2,9	31.058	1,00
Peixe enlatado	0,2	2.174	0,6	0,2	4.448	0,5	19.606	0,63
Camarão, siri, etc.	0,1	895	0,3	0,8	23.268	2,4	36.194	1,17
Total	24,8	335.388	100,0	32,7	966.651	100,0	3.088.919	100,00

Fonte: FIBGE (45, 46, 47).

tos protéicos e produtos de granja em geral. Isto quer dizer que, como resposta a aumentos na renda dos consumidores ou a diminuição nos preços, tendem a ocorrer aumentos consideráveis na quantidade consumida. Segundo a Organização para Agricultura e Alimentação das Nações Unidas, em Projections for Agricultural Products, 1970-80, a elasticidade-renda da demanda de carne de frango, no Brasil, é da ordem de 0,7. Isto é, para cada variação de 1% na renda real per capita, o consumo de carne de frango tende a variar , no mesmo sentido, de 0,7%.

Em face dos menores Índices de consumo encontrados nas regiões de Minas Gerais, Espírito Santo e Nordeste, o potencial de aumento de consumo, nas mesmas, é maior que nas outras regiões, no que concerne à necessidade alimentar.

No entanto, o aumento efetivo do consumo, em termos absolutos , nos próximos anos, poderá ser maior nas outras regiões, em função de um crescimento mais rápido do poder aquisitivo da população, beneficiando, inclusive, faixas de consumidores cujos níveis de consumo ainda estejam muito abaixo das necessidades, em tais regiões. Isto porque aumentos efetivos na demanda e na quantidade consumida, além de dependerem da necessidade alimentar, dependem também de um aumento do poder aquisitivo.

5 - COMERCIALIZAÇÃO

A indústria de aves é constituída de diversos componentes, a saber: frangos, ovos, perus e patos, marrecos e gansos. Cada um desses compo nentes, por sua vez, compreende a produção caipira e a produção de granja.

O presente estudo trata, principalmente, da produção de granja, que hoje representa o contingente preponderante da avicultura nacional, respondendo pelos aumentos substanciais registrados para a indústria. Com referência à produção de frangos, incluem-se além de frangos de corte, galinhas descartadas da exploração de postura, matrizes e avós descartadas. Nas linhagens de postura, a separação das fêmeas é feita logo nos primeiros dias de vida (pintos) pelos próprios matrizeiros, não havendo praticamente valor comercial para os machos.

5.1 - Comercialização de Frangos

A produção e o consumo de carne de frango têm aumentado rapidamente nos últimos anos, conforme já ficou evidente. Uma proporção maior desse aumento tem sido devida à produção de frangos de corte, mas uma parte tem resultado da produção colateral das explorações de postura, sob a forma de substituição das galinhas descartadas, além dos descartes de granjas matrizeiras e avozeiras (quadro 88).

A carne de aves, que antes do advento da avicultura industrial era um alimento escasso, passou a ser consumida em quantidades cada vez maiores, sob o incentivo de preços decrescentes em relação à carne de boi, e da maior produção. A partir de 1975, a produção tem se destinado, também, ao mercado externo, servindo as exportações como regulador do mercado, já que o excesso de produção tendia a ocasionar diminuição dos preços internos.

As exportações anuais de carne de frango segundo a CACEX (17), iniciadas em 1975, com 3.479 toneladas, tiveram grande incremento no ano seguinte, passando para 19.636t e 32.829t em 1977, prevendo-se para 1978 exportação de 40.000 toneladas.

5.1.1 - Agentes de comercialização

Os matadouros ou abatedouros e estabelecimentos varejistas são os principais agentes de comercialização que atuam na distribuição de carne de aves. Os abatedouros são bastante variáveis quanto ao tamanho, sofisticação tecnológica e grau de integração do canal de comercialização, e são responsáveis pelo abate e processamento inicial de quase toda a produção destinada às grandes cidades. A venda de aves vivas diretamente ao consumidor, para abate doméstico, é hoje uma prática rara, senão inexistente nas principais áreas consumidoras. Em cidades do interior, no entanto, freqüentemente, encontram-se vendedores de aves vivas, de granja ou caipiras, reunindo lotes de 20 a 100 aves para venda direta ao consumidor, em feiras livres.

É comum haver, nas cidades, pequenos estabelecimentos varejistas, que são também abatedouros, sendo as aves abatidas e limpas praticamente na hora da compra pelo consumidor. Esse processo é freqüente em cidades do in

QUADRO 88. - Produção de Carnes de Aves, Brasil, 1970-78

(em 1.000 aves)

Ano	Frango de corte	Descarte de galinha de postura	Descarte de matriz	Total
1970	209.504	14.378	3.118	227.000
1971	256.344	38.710	3.250	298.312
1972	321.542	37.632	3.804	362.978
1973	321.624	31.654	4.461	357.739
1974	434.732	31.017	4.449	470.198
1975	389.727	25.725	5.690	421.142
1976	490.380	28.567	5.204	524.151
1977	519.522	30.380	6.445	556.347
1978	...	30.086	6.786	...

Fonte: Instituto de Economia Agrícola, com dados da União Brasileira de Avicultura.

terior, onde pequenas granjas locais de tamanho familiar cuidam da produção e comercialização como atividades integradas. Ao mesmo tempo, também, ocorre em algumas cidades pequenas a distribuição de frango congelado procedente de longínquos matadouros-frigoríficos, como ocorre com localidades situadas à margem de eixos rodoviários.

Nas áreas produtoras do Centro-Sul, a tendência cada vez maior é para a realização do abate em grandes matadouros, seguindo-se o congelamento, estocagem ou expedição para o mercado consumidor.

O abatedouro, via de regra, vende a produção diretamente a estabelecimentos varejistas, representados por supermercados, açougues, grandes restaurantes, etc.

As formas principais de comercialização de aves, segundo a participação de intermediários ou o grau de integração vertical, resumem-se como segue:

a) abate próprio - quando o próprio avicultor possui abatedouro, e o frango abatido é vendido diretamente ao mercado varejista ou ao consumidor;

b) integrado com abatedouro - quando o avicultor produz e vende a produção para um dado abatedouro, conforme um contrato prévio estabelecido entre o avicultor e o abatedor. O frango abatido é vendido a estabelecimentos varejistas;

c) integrado com abatedouro, com fábrica de ração ou incubador quando o avicultor produz e vende a produção para um dado abatedouro que, por sua vez, fornece pintos de um dia ou rações ao avicultor, tudo conforme um contrato prévio estabelecido entre o avicultor e o abatedor. O frango abatido é vendido a estabelecimentos varejistas; e

d) sem integração - quando o avicultor vende a atacadista intermediário ou diretamente a abatedouro que, por sua vez, vende o frango abatido a estabelecimentos varejistas.

Segundo estudo realizado em 1970, para o Estado de São Paulo por PEREIRA, CRISCUOLO e AMARO (61), as compras de aves pelos pequenos e médios matadouros eram feitas praticamente na totalidade por negócio direto entre o avicultor e o proprietário dos matadouros. Já os grandes matadouros adquiriam 40% em negócios diretos com os avicultores e 54% através de agentes intermediários (atacadistas ou agentes comissários), que reuniam pequenos lotes de aves de granjas esparsas.

No Espírito Santo, outro estado onde a avicultura tem destaque especial, segundo a CEPA/ES-Comissão Estadual de Planejamento Agrícola do Espírito Santo (21), em números aproximados, foram vendidos pelo avicultor, em média nos anos de 1974 a 1975, 15% através de cooperativas avícolas, 30% através de grupos integrados, 40% por intermediários e 15% vendidos diretamente pelas granjas aos consumidores.

A exportação brasileira de frangos congelados, realizada a partir de 1975, é feita por grandes abatedouros que, dessa forma, têm encontrado uma via de suporte para a produção, ao lado do mercado doméstico. Em 1977 registrou-se a participação de 22 empresas, incluindo-se duas cooperativas. Houve, também, uma pequena participação da COBEC, que é uma empresa estatal de comercialização. No mesmo ano, estavam cadastrados no Ministério da Agricultura 82 abatedouros. Sabe-se que o total era superior a esse número, porquanto o citado serviço de inspeção ainda não incluía, como não inclui, todos os abastecimentos.

Um fato bastante apontado pelos abatedouros como limitante das exportações é o transporte internacional. Especificamente, conforme os representantes dos exportadores, a falta de navios frigoríficos em épocas adequadas tem dificultado as exportações ou a pontualidade nas entregas enquan

to altos fretes marítimos têm prejudicado a competitividade do produto nacional, em termos de custos.

5.1.2 - Integração da indústria

A indústria avícola vem registrando um número crescente de casos de integração das diferentes etapas da produção, sob o controle de uma só empresa.

Já existem empresas ou conglomerados avícolas que integram, no seu conjunto de atividades, granjas de aves, granjas de matrizes, central de incubação, granja de produção de frangos, abatedouros, frota de veículos frigoríficos ou isotérmicos e fábrica de rações. Indo mais longe, encontra-se, pelo menos, um caso em que o conglomerado, além de integrar as citadas etapas, tem em vias de execução um vasto projeto de produção de milho e de soja visando à fabricação de rações.

Freqüentemente, algumas das atividades citadas são realizadas por empresas sob designações diferentes e aparentemente independentes, mas na verdade sendo parte de um único conglomerado ou grupo econômico. As empresas diferenciadas, neste caso, foram sendo fundadas, à medida que o grupo crescia em conhecimento, experiência e capacidade financeira e sentia a necessidade de diminuir riscos do empreendimento, decorrentes da dependência de outras empresas, para o fornecimento de insumos ou para a comercialização dos produtos.

Uma característica nessas empresas ou conglomerados é a alta capacidade e o alto volume de operações dos estabelecimentos especializados, podendo resultar em economias de escala ou diminuição dos custos por unidade, a par da diminuição de alguns tipos de incertezas e de riscos. Assim, dentro desses sistemas de produção, encontram-se empreendimentos individuais registrando áreas de milho e soja da ordem de 2.500 hectares anuais, produção mensal de 1,5 milhão de pintos para corte, produção mensal de 300 mil frangos, produção mensal de 6 mil toneladas de ração ou abatedouros com processamento de 10.000 aves por dia.

Um outro tipo de integração, muito freqüente, consiste na realização de contratos entre avicultor e outra empresa de atividade ligada à avicultura, como fabricação de ração ou abate de frangos. Os contratos podem ser de diferentes tipos e visam, sempre, diminuir riscos, para as par-

tes contratantes. O contrato prévio, se por um lado, por exemplo, assegura ao avicultor o fornecimento de determinado insumo a um certo preço em determinada época, qualidade e assistência técnica, por outro lado, assegura ao abatedor razoável certeza do fornecimento de aves em épocas determinadas e a preços e qualidade fixados.

A integração vertical mediante contratos existe, muitas vezes, como uma prática colateral realizada por empresa de um conglomerado avícola, quando o abatedouro, por exemplo, além de efetuar o abate e comercialização das aves produzidas, pelo próprio conglomerado, efetua também o abate e comercialização de aves produzidas por avicultores individuais com os quais estabelecem contratos prévios de mútua responsabilidade.

Alguns tipos de contratos e acordos estabelecidos entre o avicultor e uma empresa são indicados no quadro 89. Outra empresa, denominada integrador é unidade, via de regra, de maior capital e que estabelece a um só tempo contrato com muitos avicultores. Evidentemente, outros tipos de acordo podem existir além dos registrados no quadro 89, que mostra apenas os que parecem ser mais frequentes (53).

A integração vertical na avicultura se, por um lado, tem sido incentivada pelos riscos relativamente grandes, associados com as atividades, e por outro lado, é facilitada pelo alto grau de padronização dos fatores de produção e das operações envolvidas na indústria, como decorrência da tecnologia moderna utilizada. Algumas vantagens da integração são: qualidade mais uniforme dos produtos, regularidade no suprimento de aves, de granjas próximas ao abatedouro, regularidade no fornecimento de insumos para o avicultor e possivelmente redução dos custos de produção. Não se pode dizer como a integração tem afetado ou afetará a competição, ou até que ponto contratos de integração justos para o avicultor serão assegurados, mas parece certo que os altos índices de expansão registrados na indústria nos últimos anos basearam-se, em boa parte, nesta forma de organização.

5.1.3 - Processamento

Conforme citado anteriormente, a comercialização de aves vivas, para o consumidor, tem perdido gradativamente sua expressão, sendo já praticamente inexistente nas grandes cidades. Os abatedouros têm se tornado maiores e mais modernos, contribuindo para melhoria sanitária da produção, condição básica requerida para a exportação. A inspeção sanitária federal atinge número sempre crescente de abatedouros, registrando em 1977 um total

QUADRO 89. - Acordos entre Avicultores e Integradores e Vários Tipos de Contratos de Integração

Item	Tipo de contrato de integração				
	Crédito em conta aberta	Participação nos lucros	Pagamento fixo	Pagamento por taxa de conversão de ração	Salário
Método de pagamento ao avicultor	Preço de mercado	Repartição de lucros das vendas	Valor específico por frango	Valor específico por frango e por eficiência da produção	Valor específico por semana ou mês
O avicultor ou integrador:					
Possui aves?	Avicultor	Integrador	Integrador	Integrador	Integrador
Fornecer ração?	Integrador	Integrador	Integrador	Integrador	Integrador
Fornecer pintos?	Integrador	Integrador	Integrador	Integrador	Integrador
Fornecer equipamentos?	Avicultor	Avicultor	Avicultor	Avicultor	Ambos
Toma decisões administrativas?	Avicultor	Ambos	Integrador	Integrador	Integrador
Decide quando e onde vender?	Avicultor	Integrador	Integrador	Integrador	Integrador
Assume o risco de flutuação dos preços no mercado?	Avicultor	Ambos	Integrador	Integrador	Integrador

Fonte: Instituto de Economia Agrícola, adaptado de R.L. Kohls, Marketing of Agricultural Products (53), e dados não publicados do Instituto de Economia Agrícola.

de 89 estabelecimentos distribuídos em 11 unidades da federação e em 76 cidades diferentes. Os 89 estabelecimentos distribuíam-se entre os estados conforme indicado no quadro 90. O total de abates nos 89 estabelecimentos, em 1977, foi de 273 milhões de aves, que correspondem à média de 3,1 milhões de aves por estabelecimento.

Nos grandes abatedouros modernos, a capacidade diária de abate atinge até a casa de 30 mil aves/dia, efetuando-se o abate totalmente automatizado. Conquanto a produção de frangos assegure o funcionamento em todos os meses do ano, os estabelecimentos, via de regra, são utilizados aquém de sua capacidade, registrando-se, segundo o Ministério da Agricultura, em São Paulo, uma ociosidade da ordem de 50% e, em Santa Catarina, da ordem de 27%. Os índices de ociosidade aparentemente se explicam pela inclusão de previsões de expansão do movimento, quando do planejamento dos estabelecimentos.

O procedimento industrial moderno, realizado com alto grau de automatização, pode ser resumido como segue: a) transporte; b) recebimento e descarga; e c) processo de abate: suprimimento da linha de abate, atordoamento, sangria, escaldamento, depenação, evisceração, pré-resfriamento, embalagem e congelamento.

Nos estabelecimentos mais completos, obtêm-se como subprodutos do processamento, além de frangos em carcaça e miúdos, farinha e óleo, obtidos pelo processamento das penas e vísceras. A farinha tem aplicação na fabricação de rações, e o óleo para fins industriais. O processo de obtenção da farinha, em linhas gerais, consiste na autoclavagem, prensagem, secagem e moagem.

Alguns abatedouros fazem a divisão da carcaça em pedaços, com vistas a uma preferência emergente do mercado consumidor. Também, vem se tornando freqüente a impressão de rótulo com a marca do matadouro ou granja em particular e, com menor freqüência, a promoção das marcas, através de propaganda.

Quanto à industrialização secundária, a mesma poderá vir a se tornar importante, face ao crescimento vertiginoso da avicultura, mas, atualmente, o patê, sopas e embutidos são os únicos derivados que já têm alguma difusão.

Poderão ser produzidos outros produtos tais como:

- carnes temperadas;
- croquetes;
- salsichas de galinha; e
- sopas com aproveitamento de miúdos, pês e peçoço.

Em que pese a modernização que vem se operando no parque de aba-

QUADRO 90. - Número de Matadouros de Aves sob Inspeção Federal, segundo Estado e Número de Cidades Atingidas pela Inspeção, 1977

Estado	Abatedor (nº)	Cidade com inspeção (nº)
São Paulo	42	30
Santa Catarina	10	10
Paraná	8	8
Rio Grande do Sul	7	7
Minas Gerais	7	7
Rio de Janeiro	5	5
Espírito Santo	5	5
Bahia	1	1
Pernambuco	1	1
Maranhão	1	1
Pará	1	1
Total	89	76

Fonte: Ministério da Agricultura (14).

tes, há que se destacar uma parte considerável do rebanho, de granja, carecendo, às vezes, de inspeção federal, que é abatida em condições não muito satisfatórias. Estudo realizado pelo Instituto de Economia Agrícola, em São Paulo, cita que, em 1970, cerca de 80% da produção provinham de mais de 400 abatedouros pequenos, com baixo índice tecnológico e higiênico, e que apenas 20% da produção eram abatidos em 30 a 40 abatedouros considerados razoáveis e em outros 6 estabelecimentos tecnicamente bons, quanto à capacidade operacional e à qualidade dos serviços.

Modernamente, a tendência é localizar os matadouros à pequena distância das granjas, para evitar transporte de aves em engRADADOS a grandes distâncias, o que ocasiona contusões, perda de peso, fraturas dos pés ou morte, com prejuízo ou queda na qualidade do produto. Até alguns anos atrás, registrava-se exportação de frangos vivos do Rio Grande do Sul para São Paulo, devido à falta, naquele Estado, de abatedouros com características industriais e com possibilidade de estocagem e exportação para outros estados. Lembra-se, a propósito, que, após o ponto ótimo de desenvolvimento do frango de corte, que é medido em termos de dias ou horas, o mesmo passa "a comer o lucro", porquanto, a partir daquele ponto de retorno marginal será menor que o custo adicional da ração e do manejo em geral. Esse fato torna desaconselhável a estocagem de frango vivo após o desenvolvimento ótimo, mesmo quando ocorre superprodução.

Em 1970, a região da Grande São Paulo, que detinha cerca de metade da população do Estado, era responsável por quase 40% das aves abatidas no mesmo. Entretanto, cerca de 85% das aves abatidas eram originários de outras regiões do Estado de São Paulo, Santa Catarina e do Paraná. Cerca de 70% das aves abatidas eram provenientes de Campinas, que dista aproximadamente 100km de São Paulo. No mesmo ano, a mesma região destinou 64% da produção a seu próprio mercado interno, 9% ao interior do Estado e 27% a outros estados.

No comércio interestadual, segundo agentes especializados, o Estado de São Paulo figura como o principal centro fornecedor de frangos, exportando especialmente para o Pará, Bahia e Rio de Janeiro. Santa Catarina e Paraná também exportam para diversos estados; o Espírito Santo exporta para a Bahia; e Pernambuco exporta para o Rio Grande do Norte e Alagoas. Além desses fluxos de exportação, que indicam especificamente importantes fontes de suprimento externo nos estados que são tipicamente importadores líquidos, é muito freqüente, também, o comércio interestadual entre estados que são auto-suficientes em produção. Neste caso, as exportações se devem

a diferenças de qualidade dos produtos, ocasionais períodos de escassez ou a localização de áreas específicas nos estados que podem ser melhores abastecidas pela importação.

O Rio de Janeiro e a Bahia figuram como os importadores de maior expressão, no mercado interno, importando cerca de 40% das suas necessidades, que se concentram especialmente nas áreas metropolitanas das capitais.

5.2 - Comercialização de Ovos

5.2.1 - Características do produto e da produção

A produção de ovos em geral é dispersa em praticamente todas as propriedades agrícolas. A produção de ovos de granja, entretanto, limita-se a um número consideravelmente menor de estabelecimentos, apesar de responder por quase toda a produção do País.

O Estado de São Paulo figura como o grande produtor de ovos de granja, respondendo por mais de 70% da produção nacional. Todavia, a exploração de granjas de postura encontra-se, com importância variável, em quase todas as unidades da federação. Além de abastecer o seu mercado interno, São Paulo contribui, substancialmente, para o abastecimento de vários outros estados, onde se inserem o Rio de Janeiro, Bahia, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Goiás, Distrito Federal e Pará. No comércio interestadual, registre-se, também, que o Paraná contribui para o abastecimento de Santa Catarina e Rio Grande do Sul; Minas Gerais exporta para o Rio de Janeiro; e Pernambuco para Alagoas, Paraíba e o Rio Grande do Norte.

A maioria das granjas tem um plantel em torno de 10 mil poedeiras, mas esse número é bastante variável, havendo granja de até 1,5 milhão de poedeiras, distribuídas em diversos plantéis, com produção mensal de 100 mil caixas de ovos de 30 dúzias.

A produção de ovos ocorre em todos os meses do ano, no entanto, no período de março a julho a produção mensal é relativamente menor que nos outros meses, o que se relaciona com o ciclo biológico das aves. Nesta fase do ano, as atividades orgânicas das aves são reduzidas, resultando em menor consumo de alimento e menor postura. Esta é também a época de muda das aves e de renovação de grande parte dos plantéis, pelos avicultores.

5.2.2 - Processos de comercialização

Praticamente, toda a produção de ovos ainda é distribuída sob a forma de ovos em casca. Mas já existe um começo de industrialização, conforme se mencionará mais tarde.

Não raro ocorre a deterioração de ovos durante o processo comum de comercialização, em virtude de excessiva demora ou de manejo inadequado até a aquisição pelo consumidor. Especificamente, pode-se dizer que a deterioração se deve à realização do transporte ou da armazenagem à temperatura ambiente, incluindo, às vezes, longa demora nas lojas varejistas. Cabe salientar, no entanto, que diversas organizações já utilizam câmaras e carros frigoríficos ou isotérmicos para armazenagem e transporte do produto.

A maior parte da produção de ovos é distribuída no varejo em embalagens de isopor ou papelão, contendo uma dúzia ou dúzia e meia de ovos. A classificação é sempre realizada, separando-se pelo menos as modalidades ou tipos de ovos brancos, ovos vermelhos, ovos grandes e ovos pequenos; para as diferentes modalidades, evidentemente existem diferenças de preço. Nos mercados mais sofisticados, o produto é classificado nos tipos extra, grande, médio, pequeno e industrial, por ordem de tamanho ou qualidade; ao tipo extra correspondem ovos que reúnem o maior índice de características desejáveis. Em conexão com o uso de embalagens, também é comum a atribuição de marcas ao produto, identificando a granja produtora, cooperativa, supermercado ou outro agente de distribuição, ao lado das características específicas do produto.

Existem, também, especificações para classificação e fiscalização de ovos, estabelecidas pelo Governo Federal, Decreto nº 56.585, de 20/07/65. Essas especificações resultam em maior número de tipos do que o encontrado no mercado, cujas normas de classificação baseiam-se nos usos e costumes.

A classificação é feita automaticamente, em máquinas especiais, fazendo-se, algumas vezes, nas próprias granjas. Há máquinas que separam ovos com base no formato e máquinas cuja separação se baseia no peso. As que separam com base no peso, apesar do preço maior, fazem uma classificação melhor.

Por volta de 1975, foi inaugurada uma moderna fábrica de processamento de ovos em Moji das Cruzes, tradicional município produtor de ovos no Estado de São Paulo, com capacidade para 11.000 caixas de 30 dúzias por

mês, num turno de 8 horas. A empresa tem contado com ótima aceitação da linha da fabricação que compreende os seguintes produtos congelados: clara, gema, mistura integral de clara e gema, e composições especiais com ou sem sal ou açúcar. A aceitação dos produtos sugere que o processamento de ovos terá alguma expansão nos próximos anos, podendo mesmo diversificar-se para desidratação de ovos, a exemplo do que ocorre em outros países.

Vale dizer que a classificação de ovos tende a tornar-se mais fácil, à medida que evolui a produção industrial, porquanto a padronização das linhagens e das práticas de manejo resultam em partidas de ovos bastante uniformes, segundo a procedência.

A maior intensidade da coloração da gema, que é atributo muito preferido pelo consumidor, tem sido promovida pelo uso das marcas, em face de não ser possível sua determinação por nenhum dos métodos de classificação.

5.2.3 - Agentes de comercialização

Na comercialização de ovos, destaca-se a participação das cooperativas de produtores, organizações de integração e atacadistas propriamente ditos, como agentes que se encarregam do beneficiamento, classificação e estocagem do produto, além da distribuição à rede varejista. A classificação, algumas vezes, é feita nas próprias granjas, pelo avicultor, conforme foi mencionado antes.

A participação das cooperativas na sua forma tradicional representa cerca de 40% da distribuição atacadista, ao nível nacional. As cooperativas de produtores normalmente assistem ao avicultor tanto na fase de produção, como de comercialização, visando, em princípio, solucionar problemas que são comuns a muitos cooperados e que resultam em maior eficiência quando resolvidos conjuntamente. Assim, encontram-se cooperativas operando graneleiros, para estocagem de cereais, fábricas de rações, armazéns frigoríficos e centrais de classificação e embalagem de ovos que, sob a forma de unidades modernas e de grandes capacidades, permitem transferir, a cada cooperado, benefícios de uma maior eficiência. Pesquisas de mercado, distribuição do produto ou obtenção e redistribuição de financiamentos são outras atividades realizadas pelas cooperativas.

A participação das cooperativas na sua forma tradicional, entre-

tanto, tem experimentado algum declínio, devido a problemas na coleta do produto ou na distribuição, implicando prejuízos de qualidade e nos resultados financeiros. Em lugar do modelo tradicional, os avicultores têm optado, às vezes, por uma forma mista, em que se agrupam apenas para a realização de certas atividades, como aquisição de milho, rações ou pintos, de modo menos formal.

A participação das cooperativas na distribuição dos produtos adquire maior expressão nas regiões avícolas mais distantes dos grandes centros de consumo, já que, quando o avicultor está perto do mercado consumidor, é mais fácil o contacto direto com os compradores.

As grandes empresas ou conglomerados avícolas individuais têm se mostrado muito ativos na adoção de inovações na ampliação das linhas de atividade, tendo em vista menor vulnerabilidade na produção ou na distribuição. Algumas vezes, as grandes empresas, detentoras que são de grande produção de ração, pintos comerciais, grandes capacidades frigoríficas e centrais de classificação e embalagem, mantêm um grupo de granjas afiliadas, de pequeno ou médio tamanho, mediante contratos de mútua responsabilidade. Segundo tais contratos, as grandes empresas fornecem certos fatores de produção e, depois, comercializam a produção dos afiliados. Neste caso, além de cuidarem da produção individual, a grande empresa funciona como organização de integração. A grande empresa, via de regra, faz suas vendas diretamente ao mercado varejista, dispensando a participação de intermediários.

Muitos pequenos e médios granjeiros, que não operam através de cooperativas ou grandes empresas, vendem a produção a grandes atacadistas, ou diretamente ao consumidor, mediante casas de aves que operam, a nível de varejo, nas cidades, através de um membro da família ou de um associado. Freqüentemente, uma casa de aves vende tanto ovos como aves, que são abatidas, depenadas e evisceradas no momento da venda ao consumidor. Não raro, uma casa de aves adquire ainda produtos de outras granjas, que são comercializadas juntamente com a produção própria.

O estabelecimento de contratos prévios, entre granjeiros e supermercados, para o fornecimento de ovos, pelo avicultor, em determinadas quantidades e épocas e outras condições é um outro processo de comercialização utilizado, distribuindo-se o produto, normalmente, sob um rótulo das duas empresas. Indo mais além, sabe-se que pelo menos uma cadeia de supermercados tem atualmente em vias de execução projetos de produção de ovos, para distribuir em suas lojas de varejo.

Mas uma parte considerável da produção, variável segundo as re-

giões, é comercializada por atacadistas, que, em geral, coletam o produto nas granjas, passando-o logo em seguida aos agentes varejistas, incluindo supermercados, feirantes e outros.

A estrutura da comercialização varia bastante de uma região para outra. A integração vertical, que pode assumir diferentes características, é uma forte tendência que tem se verificado, particularmente nas regiões onde a produção tem aumentado mais.

Estudo realizado pela CEPA/ES (21) mostrou que, no Espírito Santo, em 1974-75, 45% da produção de ovos passaram por intermediário antes de chegar ao varejo, 48% foram comercializados através de grupos integrados, 9% foram comercializados por cooperativas e 2% vendidos pelo produtor diretamente ao consumidor. Outro estudo, realizado pelo FIDERJ/EMATER, para o Rio de Janeiro, indicou que em 1976 o avicultor transacionou 44% da produção diretamente com o varejista, 48% com carreteiros e 8% diretamente com o consumidor.

Devido à natureza extremamente perecível do produto, a melhoria do sistema de comercialização deverá se acentuar cada vez mais, utilizando-se, inclusive, equipamentos de lavagem e refrigeração, logo em seguida à produção. O uso de refrigeração, também, deverá difundir-se, quanto ao transporte, estocagem e centrais de classificação. Essas práticas têm sido melhor observadas nas grandes organizações, pelo que se espera que a integração vertical, sob uma ou mais de suas formas, incluindo o cooperativismo, deverá aumentar sua participação na indústria.

5.3 - Sistemas de Armazenagem e Transporte

Os produtos avícolas pertencem à categoria dos chamados produtos perecíveis e, assim, conservam-se melhor e por mais tempo quando resfriados durante a armazenagem e o transporte. É importante salientar que a necessidade de manipulação desses produtos sob temperatura controlada estende-se desde as fontes de produção até o consumo final. A manutenção dos padrões de qualidade, como ocorre com todos os produtos perecíveis, depende da operação correta de uma cadeia de instalações de armazenagem e de transporte frigorífico, no caso, iniciando-se nos matadouros avícolas ou nas granjas de postura e terminando nas residências dos consumidores ou nos restaurantes. Essa cadeia não pode ser interrompida em nenhuma de suas fases, sob

pena de deteriorar-se a qualidade do produto.

Entretanto, os produtos avícolas, quando se destinam ao mercado local, dificilmente suportam, economicamente, estocagem prolongada. Isto porque tanto frangos como ovos são produzidos em grandes quantidades praticamente durante todo o ano. Diante da falta de grande sazonalidade na produção, é pouco provável que uma armazenagem prolongada seja lucrativa, em face do alto custo da estocagem a frio. Em outras palavras, os custos acrescentados pela estocagem tendem a eliminar a possibilidade de posterior comercialização com lucro, em virtude de preços baixos no mercado.

5.3.1 - Características dos sistemas

Estabelecimentos de estocagem de aves e ovos tendem a apresentar alta rotatividade, haja visto a falta de sazonalidade da produção e a necessidade de garantir a qualidade dos produtos sem onerar excessivamente o custo da estocagem. Isto significa que uma dada capacidade estática de estocagem dá para atender ao manuseio e distribuição de quantidades relativamente grandes de produtos, devido a alto "turnover".

Quanto ao transporte, lembra-se que o uso de carros isotérmicos (carros de isopor) pode substituir carros frigoríficos, para transferência dos produtos entre distâncias até 100km, especialmente para ovos, que são apenas moderadamente perecíveis. Um carro isotérmico permite transporte dos produtos sem elevação de temperatura, e tem custo operacional menor que um carro frigorífico. O seu uso torna-se mais apropriado quando, antes do carregamento no veículo, os produtos são resfriados, em câmaras apropriadas, a té uma temperatura próxima de 0°C.

A necessidade de armazenagem frigorífica na comercialização de produtos avícolas decorre, em boa parte, da comercialização dos excedentes das produções locais ou estaduais, através das exportações feitas para outros estados ou para o exterior, em face do período da comercialização ser maior nesses fluxos.

Para armazenagem mais prolongada, os frangos, em carcaça, devem passar após o abate, por um túnel de congelamento, à temperatura próxima dos 30°C abaixo de zero, sendo posteriormente colocados na câmara de estocagem à temperatura próxima de 18°C abaixo de zero. É importante salientar que a temperatura deve ser rigorosamente mantida em torno desse valor,

em todas as fases da cadeia frigorífica de comercialização, como condição para assegurar, ao consumidor, produto de boa qualidade. Tratando-se de ovos, a armazenagem ou o transporte a longas distâncias requer instalações resfriadas. O congelamento é desnecessário e mesmo inviável, já que ovos partem-se quando submetidos a temperaturas muito baixas.

No sistema de transporte, destaca-se a participação de veículos frigoríficos de grande capacidade, para transportes a longa ou média distância e de veículos de pequena ou média capacidade para distribuição dos produtos nos centros consumidores, além de veículos de isopor, também, de capacidades diversas.

As exportações têm utilizado praticamente só transporte rodoviário, no mercado interno, e navios frigoríficos, nas remessas para o exterior.

5.3.2 - Capacidade de estocagem

- Subprograma de Armazenagem a Frio

Estudo realizado pelo CIBRAZEM (13) mostrou que, em 1975, o Brasil dispunha de uma capacidade de armazenagem a frio equivalente a 449.742 toneladas, sendo 384.930 toneladas (85%) de capacidade frigorificada e 64.812 toneladas (15%) de capacidade resfriada. A capacidade total era utilizada predominantemente com carne bovina, pescado e sucos, correspondendo à cerca de 90% do total dos itens estocados. Não houve determinação específica da capacidade ocupada com produtos avícolas, que devem ter participado com percentual inferior a 10% do total estocado. Registrou-se, também, que a capacidade de armazenagem a frio concentrava-se sobretudo nas regiões Sudeste e Sul do País, cabendo 39% ao Estado de São Paulo, 21% ao Rio Grande do Sul e 15% ao Rio de Janeiro, havendo uma distribuição extremamente rarefeita nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

O mesmo trabalho indicou que o sistema nacional de armazenagem a frio tem experimentado incrementos substanciais, sobretudo a partir de 1970, correspondendo à formação anual dos estoques reguladores de carne bovina para a entressafra e as exportações de carnes e de sucos cítricos. O início da implantação do programa de federalização das inspeções dos abates de animais, em 1975, também deve ter influenciado naquele sentido. A exigência

da aprovação, por órgãos oficiais, dos projetos de construção ou reforma de abatedouros, tendo-se que uma das exigências para os projetos é a existência de câmaras frigoríficas anexas aos matadouros, justifica o efeito positivo do programa de federalização sobre a expansão da armazenagem a frio.

Embora sem dispor de estatísticas precisas, pode-se dizer que, mesmo nas regiões identificadas pelo estudo da CIBRAZEM como as mais aquinhoadas com capacidade frigorífica, a situação deixa muito a desejar, com referência à avicultura. A título de ilustração, cita-se que em 1974 foram cadastrados, no Estado de São Paulo, pelo DIPOA, 475 matadouros avícolas, dos quais somente 10 foram considerados como bem equipados, segundo análise desenvolvida pelo BADESP. Convém dizer que os 10 matadouros melhores equipados respondiam por 38% da capacidade efetiva de abate dos 457 matadouros, estimada em 109.603 milhões de aves por ano, o que significa que os bem equipados tinham capacidade média bem maior que os menos equipados. Também, no Estado do Rio de Janeiro, estudo realizado por FIDERJ/EMATER-Rio (49), citando dados de DIPOA/GEIPOA-RJ, mostrou que, em 1974, de um total de 155 matadouros avícolas cadastrados, somente 12 tinham condições higiênico-sanitárias satisfatórias.

De outra parte, a aquisição de ovos deteriorados, que ocorre, com alguma frequência, especialmente em estados importadores, traduz uma ineficiência da cadeia de preservação desse produto nas fases de comercialização.

Nos registros da FIBGE (48), de 1975 (quadro 91), não constava nenhum estabelecimento de estocagem a frio, cuja finalidade principal fosse a estocagem de frangos. Aparentemente, tais registros não incluíam todos os estabelecimentos, pois não há dúvida de que pelo menos alguns, dentre as dezenas de matadouros avícolas sob inspeção federal que então existiam, dispunham de instalações de estocagem a frio. Para ovos, os registros da FIBGE davam conta de 3 estabelecimentos de estocagem a frio, em 1975, cuja finalidade principal era a estocagem desses produtos. Esses estabelecimentos localizavam-se 1 em São Paulo, 1 no Rio Grande do Sul e 1 no Rio de Janeiro.

Mesmo sabendo que os registros mencionados não incluíam a totalidade dos estabelecimentos de armazenagem a frio existentes no Brasil, na época do levantamento fica bem patenteada uma pequena expressão de estabelecimento para estocagem de produtos avícolas em relação a outros produtos perecíveis.

QUADRO 91. - Estabelecimentos de Armazenagem e Estocagem a Frio, Segundo a Finalidade, por Unidade da Federação, Brasil, 1975⁽¹⁾

Unidade da Federação	Estabelecimentos com declaração													
	Total ⁽²⁾	Segundo a finalidade												
		Carnes		Peixes, Crustáceos e Moluscos		Frutas		Legumes		Leite e derivados		Ovos		Outras
Principal	Secundária	Principal	Secundária	Principal	Secundária	Principal	Secundária	Principal	Secundária	Principal	Secundária	Principal	Secundária	
Rondônia	4	1	1	3	1	-	1	-	1	-	2	-	-	-
Acre	1	1	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-
Amazonas	12	3	-	5	1	-	3	1	1	1	2	-	2	2
Roraima	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pará	16	7	-	6	-	-	-	-	2	2	-	-	1	-
Amapá	4	4	-	-	3	-	3	-	3	-	2	-	3	-
Maranhão	1	-	1	1	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-
Piauí	5	3	-	1	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Ceará	16	3	1	9	2	-	3	-	1	4	2	-	-	3
R.G. do Norte	10	1	4	7	2	-	4	-	2	2	2	-	3	-
Paraíba	7	-	2	4	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-
Pernambuco	16	3	5	9	3	2	1	-	-	-	3	-	-	2
Alagoas	4	-	2	3	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-
Sergipe	5	2	2	3	2	-	3	-	2	-	3	-	2	1
Bahia	37	12	13	21	1	1	9	-	6	2	9	-	6	1
Minas Gerais	113	38	3	4	1	1	6	-	5	65	8	-	7	5
Espírito Santo	31	8	-	8	1	1	-	-	1	14	2	-	2	2
Rio de Janeiro	164	120	2	22	42	6	55	-	43	11	64	1	47	4
São Paulo	195	93	5	21	17	5	8	1	8	59	9	1	5	15
Paraná	77	43	2	8	4	2	7	1	4	18	6	-	5	5
Santa Catarina	49	23	2	21	2	1	3	-	4	4	1	-	4	3
R.G. do Sul	182	110	11	32	14	7	19	1	21	26	27	1	21	5
Mato Grosso	15	4	1	2	1	1	-	-	-	8	1	-	-	1
Goiás	18	8	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	5
Distrito Federal	11	9	-	-	5	-	3	-	3	2	2	-	2	2
Brasil	994	497	57	190	105	28	131	5	107	231	150	3	111	40

(1) Dados sujeitos à retificação

(2) Computados apenas os estabelecimentos segundo a finalidade principal.

Fonte: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (43).

5.3.3 - Diretrizes de melhoria

A necessidade de instalações de armazenagem a frio para carne de frango e para ovos, conforme salientado anteriormente, decorre tanto das exportações para outros estados ou para o exterior, como da comercialização para o consumo local, no estado produtor.

Tendo em vista os fluxos de carne de frango e de ovos que têm lugar na comercialização, a necessidade de grandes instalações de armazenagem intermediária, a frio, no Brasil, para esses produtos, pode ser discriminada como segue:

- 1) Regiões produtoras
 - a) frigoríficos ou câmaras de resfriamento para frangos, anexos aos abatedouros; e
 - b) câmaras de resfriamento de ovos, em centrais de armazenagem, para coleta e distribuição do produto;
- 2) Exportação exterior;
 - c) frigoríficos para frangos junto aos portos de embarque;
- 3) Centros consumidores e importadores de outros estados;
 - d) frigoríficos para recebimento, estocagem e distribuição de frango; e
 - e) câmaras de resfriamento para recebimento estocagem e distribuição de ovos.

Pode-se propor que, nas áreas de estocagem para exportação exterior e nos centros consumidores e importadores de outros estados, a necessidade eventualmente poderá ser atendida com estabelecimentos polivalentes, aproveitáveis, também, para outros produtos. Isto porque, de um lado, tem-se que a carência de capacidade de estocagem, observada presentemente em algumas áreas, não se refere a produtos avícolas apenas, quando, de outro lado, podem ocorrer irregularidades na demanda de câmaras para espécies individuais de produtos (59). A importância de estabelecimentos mistos ressalta-se, também, quando se recorda que custos por unidade tendem a ser menores em grandes frigoríficos, e que a viabilidade para a construção de grandes unidades armazenadoras torna-se maior quando o planejamento é feito com vistas a diferentes espécies de produtos, devido à menor possibilidade de capacidade ociosa e aos menores custos unitários das mercadorias estocadas.

Os fabricantes de equipamentos existentes no País têm condições

de satisfazer a demanda para a instalação de novas unidades frigoríficas, u ma vez que existem várias empresas que produzem desde compressores, a parte mais complexa da refrigeração, até os vários equipamentos auxiliares, incluindo túneis de congelamento, congeladores de placas, refrigeradores de água e outros. O único equipamento não produzido no Brasil é o controle automático para as instalações. Também, poucas grandes empresas no mundo produzem esse equipamento específico. Programas de ampliação ou reforma de instalações de armazenagem a frio devem considerar que, sempre que possível, é preferível a construção de um grande frigorífico à construção de alguns frigoríficos pequenos, porque custos fixos quase não variam em função do tamanho do frigorífico, e os custos por unidade tendem a ser menores nas grandes unidades (15, 28, 37).

A possibilidade de utilizar meios de transporte massal, entre longas distâncias, que são menos custosos que o transporte rodoviário, que vem sendo utilizado, também, milita em favor da construção de grandes unidades armazenadoras.

Outro aspecto referente à instalação e à operação de cadeira de armazenagem a frio, ressaltado aqui, é a importância que tem a participação direta do Governo nessas atividades, ainda que em caráter supletivo. Sendo a demanda agregada por produtos avícolas de elasticidade menor que um, como acontece com os alimentos em geral, as perdas de quantidade produzida, devido à deficiência de armazenagem ou qualquer outra causa, tendem a ser toleradas senão desejadas pelo empresário, já que diminuições nas quantidades vendidas tendem a resultar em aumentos na receita total, devido a aumentos mais que proporcionais nos preços. No entanto, interessa particularmente ao Governo, atentar para o fato de que reduções na oferta de qualquer mercadoria, principalmente alimentos, implicam efeitos negativos para a economia, como pressões inflacionárias e redução do nível nutricional da população. Além disso, a disponibilidade de capacidade armazenadora possibilita, ao Governo, em certos casos, promover melhorias dos preços ao produtor, mediante a realização de compras, ou medida similar, sendo tal melhoria favorecida precisamente pela mesma inelasticidade da demanda. Mesmo sem esquecer que o empenho do Governo em incentivar a produção através de preços não raro gera situações conflitantes com a necessidade de proteger o interesse do consumidor, por preços baixos, não há dúvida de que capacidade de armazenar é indispensável para decidir corretamente.

5.4 - O Mercado de Rações

Ração constitui um fator principal limitante para a avicultura, porquanto a mesma representa cerca de 70% do custo de produção. Ao mesmo tempo, a avicultura tem absorvido 72% da produção nacional de rações balanceadas, com um total de 4,8 milhões de toneladas em 1976. Nesta estimativa, inclui-se tanto a produção de indústrias comerciais como a produção de cooperativas e produtores.

5.4.1 - Estrutura e organização

De acordo com estudo realizado pela Secretaria de Planejamento da Presidência da República e pela IPEA (16), em 1975, existiam, no Brasil, 280 fábricas de rações, distribuídas em doze estados e totalizando uma capacidade de 7.382.892 toneladas por ano, considerando um regime de dois turnos de trabalho de oito horas cada um (quadros 92 e 93). Embora o maior número de fábricas e o maior índice de capacidade se localizassem no Estado de São Paulo, com 30% e 45%, respectivamente, dos totais nacionais, havia uma tendência a aumentar a difusão geográfica das unidades fabris. Por exemplo, em 1972 o Estado de São Paulo detinha 37% das unidades fabris, para 30% correspondentes a 1976. Em 1975, a produção nacional de rações atingiu a 5.735.739 toneladas, o que representou um índice de utilização de 77,7%, da capacidade instalada.

Além da alta densidade de concentração da capacidade instalada em relação às áreas do País, ocorre também que a maior parte da capacidade corresponde a um número pequeno de fábricas. Em 1975, das fábricas existentes, 91 respondiam por 75% da capacidade instalada, ao passo que as outras 189 fábricas respondiam por apenas 25%.

Embora a capacidade média por fábrica fosse, em 1975, de 26.367 toneladas por ano, é importante salientar que há uma tendência para aumentar a capacidade, por fábrica associada, a um processo de modernização da indústria. Hoje, registram-se fábricas com capacidade de 70.000 e até 180.000 toneladas por ano.

As indústrias de pequena capacidade, em geral, se localizam fora das capitais dos estados e utilizam baixa tecnologia. Tais indústrias sur-

QUADRO 92. - Unidades Fabris de Rações, Segundo as Unidades da Federação , Brasil, 1972-76

(em unidade)

Estado	1972	1973	1974	1975	1976
São Paulo	76	79	84	84	84
Santa Catarina	30	37	40	40	40
Rio Grande do Sul	25	27	32	32	33
Paraná	15	20	30	30	37
Minas Gerais	19	22	28	28	29
Rio de Janeiro	21	26	30	30	28
Pernambuco	6	9	11	11	13
Ceará	4	6	8	8	8
Espírito Santo	5	7	7	7	7
Alagoas	1	2	4	4	4
Maranhão	1	1	3	3	3
Rio Grande do Norte	1	1	3	3	2
Total	204	237	280	280	283

Fonte: Sindicato da Indústria de Rações Balanceadas do Estado de São Paulo (16).

QUADRO 93. - Capacidade Instalada da Indústria de Rações, Segundo as Unidades da Federação, Brasil⁽¹⁾, 1975

Estado	Fábrica (nº)	Capacidade instalada (t)
Rio Grande do Sul	32	730.225
Santa Catarina	40	710.603
Paraná	30	611.875
Minas Gerais	28	447.415
Alagoas	4	36.270
Ceará	8	132.449
Maranhão	3	32.820
Espírito Santo	7	69.659
Pernambuco	11	731.239
Rio Grande do Norte	3	61.620
Rio de Janeiro	30	509.029
São Paulo	84	3.309.678
Total	280	7.382.892

(1) Capacidade instalada baseada em dois turnos de trabalho de oito horas cada um.

Fonte: Sindicato da Indústria de Rações Balanceadas do Estado de São Paulo (16).

giram aliadas a uma pequena produção avícola e visando atender inicialmente necessidades locais usando ingredientes locais. A tendência é de redução dessas indústrias e, em alguns casos, sua transformação, em revendedoras das grandes empresas. Cita-se, a propósito, que o número de tais empresas no começo da década de 70 era superior a 400 e em 1975 somavam apenas 189, segundo estudo da Secretaria do Planejamento da Presidência da República. O poder econômico parece ser o fator preponderante dessa redução, pois a estrutura econômica da produção de rações se apoia essencialmente na disponibilidade de matérias-primas.

A necessidade de estocagem prolongada de milho e farelo de soja, dadas as acentuadas oscilações a que estão sujeitos os seus preços, exigem grandes capitais, o que está fora do alcance das pequenas empresas. De outro lado, as grandes empresas dispõem ainda de fontes de informações que lhes permitem fabricar rações tecnicamente mais eficientes e, às vezes, a mais baixo custo, o que contribui para eliminar, da concorrência, as pequenas empresas.

A par da preocupação no âmbito das indústrias nacionais pela instalação de complexos mais modernos, tem se registrado, a partir de 1956, a participação, no Brasil, das principais indústrias de ração do mundo.

Desse fato, em função da experiência de dezenas de anos em seus países de origem, as empresas estrangeiras, além da instalação de equipamentos modernos de processamento, montaram novos processos administrativos, processos de comercialização e princípios sofisticados de formulação de rações. Algumas inovações específicas introduzidas pelas novas empresas foram: a realização do armazenamento e transporte de matérias-primas a granel; comercialização através de cadeias de revendedores representantes, em lugar de vendedores diretos; sofisticação na formulação de rações, permitindo o aproveitamento de vários ingredientes, que antes tinham valores desconhecidos; controle de qualidade das rações através de análises; assistência técnica ao avicultor; e pesquisas de métodos de criação e alimentação de aves.

Em 1976, segundo a Secretaria do Planejamento da Presidência da República e o SIRBESP, das 280 empresas de ração do País, 152 eram associadas ao Sindicato da Indústria de Ração Balanceada do Estado de São Paulo-SIRBESP. As empresas foram classificadas em três grandes grupos, conforme os diferentes graus de tecnologia utilizada, a saber:

a) alta tecnologia, composto por 75 empresas (26,8% do total) que se enquadravam nas características de modernização citadas anteriormente;

b) média tecnologia, composto por 16 empresas (5,7% do total) que não possuem corpo administrativo e número de especialistas necessários para o bom desenvolvimento das mesmas, dado o alto custo que isto representa, o mesmo acontecendo com o preparo de rações e controle de qualidade, que deixam de realizar satisfatoriamente, por falta de recursos; e

c) baixa tecnologia, composto por 189 empresas (67,5% do total) que, na maioria, são de porte pequeno e seu número vem se reduzindo nos últimos anos, com a tendência de se transformarem em revendedores das grandes empresas modernas.

Em 1975, as 12 maiores empresas responderam por 40,5% da produção nacional. A produção das mesmas foi efetuada pelas diferentes unidades fabris e misturadoras espalhadas pelo território nacional a elas pertencentes.

A participação de cooperativas na indústria é relativamente pequena, situando-se em torno de 16% da produção total.

5.4.2 - Canais de comercialização

A comercialização de rações é feita por duas modalidades principais, a saber: o processo direto e o processo indireto de vendas. Pode-se identificar, também, práticas que reúnem características destas duas modalidades, podendo denominar-se processo misto.

No processo direto de vendas, que também pode denominar-se processo tradicional, os avicultores adquirem a ração do próprio fabricante que, para isso, mantém, muitas vezes, um corpo de vendedores, frotas de veículos e inspetor de vendas, os quais podem atender compradores de diversas regiões. Entre os compradores atendidos podem incluir-se também agentes intermediários, como armazéns de secos e molhados, supermercados ou outros, que, por sua vez, atenderão aos criadores. O processo direto, face ao custo elevado que representa, tem dado lugar ao processo de atendimento indireto.

O processo indireto de vendas, que é hoje utilizado pela maioria das empresas, transferiu para a figura do revendedor todo o custo exigido pelo atendimento de pequenas quantidades solicitadas por uma multiplicidade de localidades e de compradores. Um revendedor é escolhido, pela fábrica de rações, de ordinário entre comerciantes ou entre os próprios avi-

cultores, para seu agente de vendas em dada região ou cidade, que recebe assistência de vendas, incluindo impressos, para a devida distribuição aos avicultores locais. Esse sistema, por sua vez, tem levado à expansão horizontal das empresas, pois, normalmente, o crescimento de um revendedor implicará abertura de uma futura filial.

As diferentes formas pelas quais o produtor das indústrias de rações atingem os avicultores, em cada uma das duas modalidades principais de comercialização, podem resumir-se como segue:

- comercialização direta: da fábrica do produtor de ração para o consumidor ou intermediário; através de depósitos próprios, do produtor de rações; através de pequenas unidades remisturadoras, do próprio fabricante de rações; e através de sistemas de integração, cujo integrador é o fabricante de rações; e

- comercialização indireta: através de distribuidor exclusivo; através de distribuidores não exclusivos (pequenos pontos de venda); através de remisturadores, pela simples concessão de remistura ou comodato de equipamentos de remistura; e através de integração e cooperativas, cujo integrador é desvinculado do produtor de rações.

A perspectiva da indústria, em termos de comercialização, vem sendo mais no sentido da comercialização indireta por meio de grupos integrados. O atendimento direto tende a ser feito apenas para grandes criadores e matrizeiros, sendo o restante atendido por distribuidores exclusivos.

Os riscos elevados, de produção e de mercado, defrontados por avicultores, fabricantes de rações, abatedores, comerciantes e processadores de ovos, têm levado pequenos e médios avicultores a se agruparem, mediante contratos formais, em torno de um daqueles agentes, tendo em vista reduzir incertezas, para ambas as partes (16).

5.5 - Relações de Preços

5.5.1 - Evolução anual

Característica marcante do mercado de aves e ovos tem sido a grande instabilidade de preços, com fortes oscilações anuais bastante irregulares, a par das variações estacionais. Como fatores mais diretamente rela-

cionados com as oscilações anuais destacam-se, além das irregularidades nos mercados de milho e soja, os preços de carne bovina, que determinam aumento ou diminuição na demanda dos produtos avícolas. No período 1970-77, a fase de preços mais elevados na avicultura ocorreu de 1973 a 1975 (quadro 94) , quando os preços de bovinos registraram, por sua vez, níveis mais elevados, face ao incremento das exportações e da relativa escassez interna.

Outra característica na evolução dos preços avícolas é sua defasagem de crescimento em relação aos preços em geral, o que traduz diminuição do poder de troca desses produtos em relação às mercadorias em geral. Lembrando o rápido crescimento da produção avícola, registrado anteriormente, uma possível explicação para tal dinamismo é a adoção de métodos da produção capazes de reduzir os custos de produção, assegurando o necessário incentivo aos avicultores.

Particularmente, ressalta-se ainda que a defasagem entre a elevação dos preços de aves e ovos e a elevação dos preços de carne bovina deve ter favorecido a avicultura, dada uma alta elasticidade de substituição entre carne bovina, e aves e ovos, para consumo. Isto, independentemente dos aumentos na população e na renda per capita, deve ter contribuído para expandir a demanda de produtos avícolas, conforme já citado.

Cabe particularizar, também, a evolução do poder de troca dos produtos avícolas, em relação a rações para aves, face ao peso substancial que as rações têm no custo da produção avícola. Ocorreu diminuição nesta relação, para frangos, conforme evidencia-se no quadro 95. No período 1970-77, quando se admite que em 1970 havia paridade entre os preços dos produtos avícolas e os preços das rações, tem-se para o frango que em 1970 um quilograma de frango pagava determinada quantidade de ração, enquanto em 1977 um quilograma de frango dava para pagar 0,88 da mesma quantidade de ração; para ovos, em 1970, uma dúzia de ovos pagava por uma certa quantidade de ração, e em 1977 uma dúzia de ovos dava para pagar a mesma quantidade de ração. A redução no poder de troca de frangos, aparentemente, contrasta com o crescimento bem maior que tem havido nas criações de corte comparadas com as criações de postura, como se viu anteriormente. No entanto, quando se consideram vários anos de 1970 a 1977, vê-se que a relação preço do produto - preço de ração favorece mais a produção frangos que a de ovos.

Nota-se, ainda, uma grande instabilidade das citadas relações. As oscilações, em linhas gerais, acompanham as oscilações nos preços de aves e de ovos, como é fácil verificar confrontando os dados no quadro 95 com o quadro 94. No entanto, as oscilações nos preços de rações (quadro 96) tam

QUADRO 94. - Evolução dos Preços de Frango de Corte, Ovo e Boi Gordo, Estado de São Paulo, 1970-78

Ano	Boi gordo		Ovo		Frango de corte		Índice "2" FGV, Brasil	
	Cr\$/15kg	Índice	Cr\$/dz.	Índice	Cr\$/kg	Índice	1965-67=100	1970=100
1970	161,70	100	6,56	100	10,69	100	230	100
1971	187,99	116	5,98	91	9,86	92	277	120
1972	202,87	125	6,07	93	9,84	92	324	141
1973	264,90	164	7,89	120	12,69	119	373	162
1974	275,01	170	7,29	111	11,30	106	480	209
1975	231,00	143	6,39	97	11,52	108	615	267
1976	203,41	126	6,49	99	9,78	91	866	377
1977	198,78	123	6,49	99	9,10	85	1.236	537
1978								

(¹) Preços recebidos pelos produtores; cruzeiros de 1977, corrigidos pelo Índice "2" da FGV.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 95. - Relação de Preços - Frango-Ração e Ovo-Ração, Estado de São Paulo, 1970-77

Ano	Relação de preço			
	Frango-ração ⁽¹⁾		Ovo-ração ⁽²⁾	
	Valor corrente (Cr\$)	Índice ⁽³⁾	Valor corrente (Cr\$)	Índice ⁽³⁾
1970	4,10	100,00	2,98	100,00
1971	3,95	96,34	2,58	86,58
1972	3,79	92,44	2,61	87,58
1973	4,40	107,32	2,87	96,31
1974	4,40	107,32	2,85	95,64
1975	4,12	100,49	2,54	85,23
1976	3,64	88,78	2,77	92,95
1977	3,62	88,29	3,05	102,35

(¹) Usando preço de ração corte final.

(²) Usando preço de ração postura.

(³) 1970=100.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 96. - Preços de Algumas Rações para Aves Estado de São Paulo⁽¹⁾, 1970-77

Ano	Ração corte final		Ração postura	
	Cr\$/kg	Índice ⁽²⁾	Cr\$/kg	Índice ⁽²⁾
1970	2,58	100	2,20	100
1971	2,50	97	2,32	105
1972	2,59	100	2,33	106
1973	2,88	112	2,75	125
1974	2,58	100	2,55	116
1975	2,77	107	2,51	114
1976	2,68	104	2,34	106
1977	2,52	98	2,13	97

(¹) Cruzeiro de 1977, corrigido pelo índice "2" da FGV.

(²) 1970=100.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

bem revelam correspondência semelhante, não cabendo, por isso, creditar maior importância às instabilidades nos mercados de aves e ovos como causa de incerteza de retornos na avicultura. Em resumo, o que se pode concluir até aqui é que os preços de aves e ovos tendem a se relacionar diretamente com os preços de carne bovina e que as relações de preços produtos-ração podem favorecer o avicultor, mesmo em anos de preços mais altos de rações.

Já a confrontação dos preços dos produtos (aves e ovos) com as respectivas produções (quadro 97) revela que essas variáveis tendem a se relacionar inversamente, registrando-se preços mais altos nos anos de menor produção e vice-versa. Esse fato, portanto, justifica a ocorrência de preços elevados dos produtos avícolas nos anos de altos preços de ração. A produção de matrizes foi tomada como indicador da produção de aves e ovos, em virtude da produção de aves e ovos relacionar-se diretamente com a mesma, a despeito das exportações.

Com referência ao mercado internacional, tem-se que o valor FOB por quilograma nas exportações brasileiras tem sido algo inferior aos preços no mercado varejista interno (quadro 98). Todavia, os encargos de comercialização devem ser relativamente maiores que as vendas no varejo. Ao mesmo tempo, o grande aumento nas exportações, registrado nos últimos anos, e a diferença relativamente grande entre os preços ao nível do avicultor e as cotações FOB nos portos brasileiros sugerem que as vendas externas tendem a constituir uma importante alternativa de mercado para a avicultura. É certo, entretanto, que a falta de navios frigoríficos nas épocas de necessidade e o elevado preço dos fretes internacionais têm sido apontados, insistentemente, pelos exportadores, como tendentes a restringir as exportações.

5.5.2 - Diferenças regionais

A estrutura espacial dos preços de aves e de ovos no Brasil é marcada por diferenças bastante expressivas (quadro 99). Os preços regionais relacionam-se com os níveis de produção, tendo-se os menores preços nos estados do Centro-Sul, que respondem pela maior parte da produção nacional. Por outro lado, em determinadas áreas do Norte e do Nordeste registram-se, em certos casos, preços que equivalem a mais que o dobro do preço nos principais centros produtores.

QUADRO 97. - Produção e Preços de Produtos Avícolas, Brasil e São Paulo, 1970-77

Ano	Produção				Preço de ovos ⁽²⁾		Preço de frango ⁽²⁾	
	Matriz para ovos ⁽¹⁾		Matriz para corte ⁽¹⁾		Cr\$/dz	Índice	Cr\$/kg	Índice
	1.000u.	Índice	1.000u.	Índice				
1970	790	100	2.545	100	6,56	100	10,69	100
1971	768	97	3.114	122	5,98	91	9,86	92
1972	646	82	3.906	153	6,07	93	9,84	92
1973	633	80	3.907	154	7,89	120	12,69	119
1974	525	66	5.281	208	7,29	111	11,30	106
1975	583	74	4.727	186	6,39	97	11,52	108
1976	620	78	5.957	234	6,59	99	7,98	91
1977	614	78	6.311	248	6,48	99	9,10	85

(1) Produção no Brasil.

(2) Cruzeiro de 1977, preço recebido pelo produtor, Estado de São Paulo.

Fonte: União Brasileira de Avicultura - (UBA) (6b).

QUADRO 98. - Cotações de Carne de Frango nos Mercados Interno e de Exportação, 1975-77

Ano	Mercado interno		Merc. exp., FOB	
	Produtor Cr\$/kg ⁽¹⁾	Varejo Cr\$/kg	US\$/kg	Cr\$/kg
1975	4,07	9,51	0,948	7,86
1976	5,35	12,97	0,996	10,47
1977	...	15,89	0,961	13,54

(1) Preço recebido por frango, em equivalente ao frango limpo.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola e CACEX.

QUADRO 99. - Preços Recebidos pelos Avicultores Segundo as Regiões e os Estados do Brasil, 1975-77

Região e Estado	Frango de corte (Cr\$/kg)				Ovo (Cr\$/dz.)			
	1975	1976	1977	Média	1975	1976	1977	Média
Sudeste								
São Paulo	5,23	6,85	8,63	6,90	3,18	4,55	6,49	4,74
Minas Gerais	7,60	9,32	12,35	9,42	4,18	5,20	6,72	5,37
Rio de Janeiro	6,57	8,62	11,12	8,77	4,37	6,07	8,27	6,24
Espírito Santo	6,70	9,44	14,06	10,07	4,06	6,08	7,94	6,03
Sul								
Rio Grande do Sul	5,42	6,95	8,98	7,12	4,35	6,18	7,97	6,17
Paraná	6,74	8,77	11,56	9,02	3,97	5,48	7,40	5,62
Santa Catarina	5,83	7,20	9,50	7,51	3,96	5,60	7,36	5,62
Centro Oeste								
Goiás	10,52	13,48	20,38	14,79	4,57	6,32	9,69	6,86
Mato Grosso	9,19	12,70	17,34	13,08	4,92	6,48	9,58	6,99
Distrito Federal	-	-	-	-	-	-	-	-
Nordeste								
Pernambuco	8,86	10,94	17,95	12,58	4,17	5,95	9,89	6,67
Ceará	9,40	12,92	19,70	14,01	4,30	6,05	9,98	6,78
Bahia	10,31	13,07	20,40	14,59	4,98	7,96	10,75	7,90
Rio Grande do Norte	10,27	13,68	19,11	14,35	4,54	6,38	10,18	7,03
Alagoas	10,09	13,00	21,15	14,75	5,09	7,21	10,34	7,55
Sergipe	8,69	12,37	17,45	12,84	5,09	6,85	10,98	7,64
Maranhão	11,40	12,65	16,85	13,63	6,18	7,86	10,66	8,23
Piauí	-	-	17,73	17,73	-	-	9,62	9,62
Paraíba	10,30	12,24	18,82	13,79	4,49	6,49	9,76	6,91
Fern. de Noronha	-	-	-	-	-	-	-	-
Norte								
Acre	13,82	18,77	27,38	19,99	9,96	11,65	17,39	13,00
Amazonas	12,88	18,01	17,92	19,48	7,88	10,28	11,40	9,85
Pará	11,45	13,26	15,51	13,41	6,47	8,00	9,72	8,06
Ter. Rondonia	-	-	-	-	-	-	-	-
Ter. Roraima	-	-	-	-	-	-	-	-
Ter. Amapá	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Fundação Getúlio Vargas (41).

Conforme dados da Fundação Getúlio Vargas (41), para frango, inserem-se o Amazonas, Acre, Piauí, Alagoas, Bahia, Rio Grande do Norte e Ceará, como unidades onde o preço médio pago ao produtor por quilograma de frango vivo é mais alto. Em 1975-77, esse preço foi superior a Cr\$14,00, quando em São Paulo, Rio Grande do Sul e Santa Catarina o preço não foi além de Cr\$7,50 por quilo vivo. Evidentemente, além dos níveis de produção, a distância dos principais centros produtores também entra como determinante dos preços nas regiões, face ao efeito de importações efetivas ou potenciais, sobre o mercado regional.

Para ovos, os preços médios ao produtor foram superiores a Cr\$8,00 por dúzia no Acre, Amazonas, Piauí e Maranhão, e inferiores a Cr\$6,00 em São Paulo (Cr\$4,74), Minas Gerais (Cr\$5,37), Paraná (Cr\$5,62) e Santa Catarina (Cr\$5,62).

Nas unidades que registram os preços elevados, as importações chegam, às vezes, a representar mais de 50% do suprimento, do que se infere que um desenvolvimento para substituição das importações, especialmente nos mercados de maior consumo, poderia resultar em redução substancial na despesa global de transporte. O desenvolvimento da produção de milho ou de farelo de soja, no entanto, via de regra, deverá preceder o da avicultura.

5.5.3 - Variações estacionais

Referindo-se a frangos, ocorre um padrão de variação estacional em que os preços de março a julho são sensivelmente mais baixos que nos demais meses do ano (figura 1). Este padrão, no formato geral, assemelha-se ao padrão de variação dos preços de milho, podendo-se, portanto, dizer que os preços mensais de frango tendem a variar na mesma direção do custo de produção, na medida que o preço de milho afeta o custo de produção de frango.

A ocorrência de preços mais baixos de março a julho relaciona-se também, com o descarte incrementado das criações de postura. Esse fato, além de acarretar um aumento no suprimento de carne de aves, determina uma baixa na qualidade, ambos contribuindo para enfraquecimento dos preços. Por outro lado, os preços altos no segundo semestre coincidem com a entressafra de carne bovina.

O padrão de variação estacional dos preços de ovos, por sua vez,

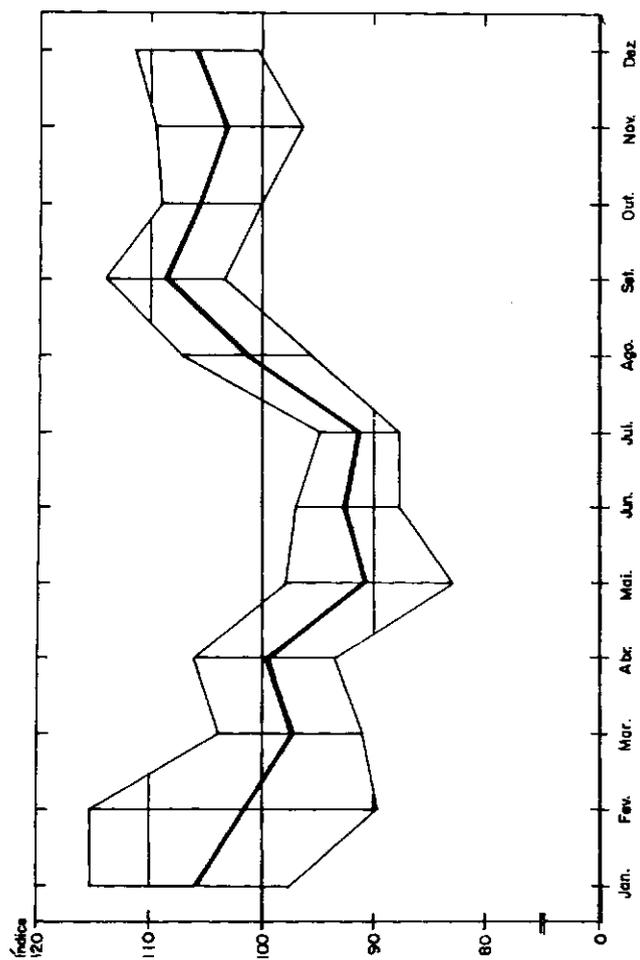


FIGURA 1. - Variação Estacional de Preços Recebidos pelos Produtores de Frango no Estado de São Paulo, 1971-77.

mostra, em linhas gerais, um formato oposto ao padrão de variação dos preços de frangos. Isto é, os preços mais altos de ovos tendem a ocorrer em março-agosto, registrando-se os níveis mais baixos nos meses do começo e do final do ano (figura 2). O período de preços mais altos, neste caso, corresponde à época da escassez do produto, pela redução dos plantéis de postura face à renovação dos mesmos, iniciada por volta de março e estendendo-se com intensidade até julho-agosto. Trata-se, portanto, de um período de baixa produção, o que justifica os preços altos.

A variação estacional dos preços foi enfocada com referência ao Estado de São Paulo, face à primazia deste Estado na produção nacional e à disponibilidade de dados. Também, as verificações feitas para São Paulo podem, com aproximação, serem válidas para a maioria dos estados do Centro-Sul. Os padrões de variação poderão, entretanto, mudar com os anos, em função de inovações nos métodos de produção ou melhoria nos métodos de estocagem.

Para as Regiões Norte e Nordeste, os padrões de variação podem diferir dos apresentados, em virtude das diferentes condições locais que podem afetar a produção de milho e o desenvolvimento da avicultura. Mas, conforme visto anteriormente, a produção nessas regiões ainda é relativamente pequena.

5.5.4 - Margens de comercialização

A diferença entre preços recebidos pelo avicultor e preços no mercado varejista, ou margem total de comercialização, mostra-se às vezes bastante expressiva de uma unidade da Federação para outra, independentemente da diferença existente de um produto para outro. Segundo os dados levantados pela SUNAB e pela FGV, a margem de comercialização produtor-varejo, em termos de média do período 1975-77 e de várias unidades da produção, foi de 34% para frango e de 17% para ovos (quadros 100 e 101).

Em outras palavras, para ovos, coube ao avicultor 83% do preço pago pelo consumidor e, no caso de frango, coube ao avicultor 66% do preço pago pelo consumidor. Deve ser evidente que essa diferença da participação do avicultor no resultado final da comercialização não significa necessariamente vantagem maior para o produtor de ovos, que para o produtor de frango, uma vez que o importante para o produtor é o resultado líquido total de suas vendas. No caso, a menor participação do avicultor de frango no valor fi-

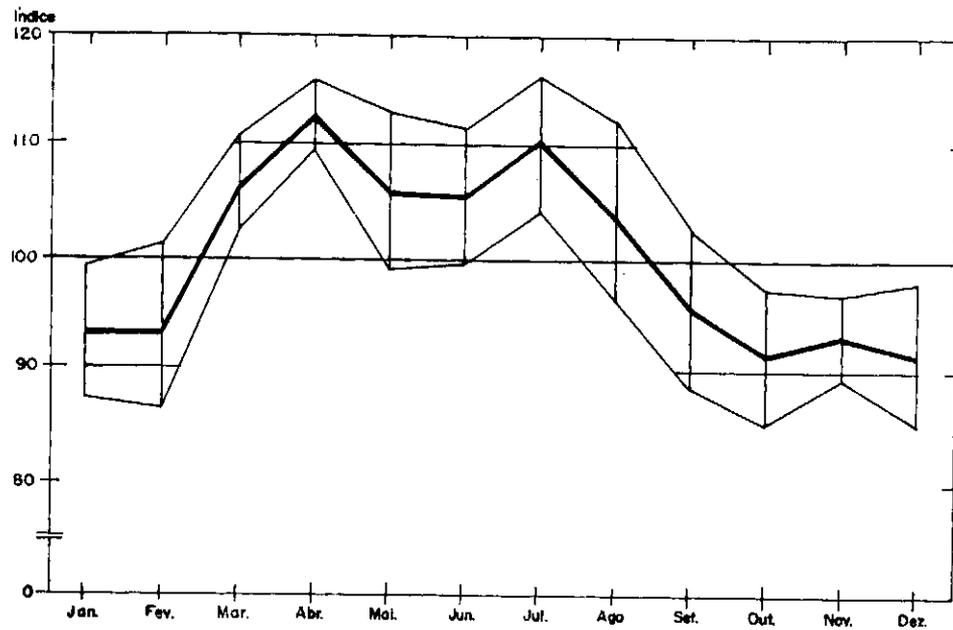


FIGURA 2. - Variação Estacional de Preços Recebidos pelos Produtores de Ovos, Estado de São Paulo, 1971-77.

QUADRO 100. - Margens de Comercialização Produtor-Varejista, Frango, Estados Seleccionados, Brasil, 1975-77

Estado	1975		1976		1977		1975-77(média)	
	Cr\$/kg ⁽¹⁾	%						
São Paulo	4,29	45	6,11	47	5,66	39	5,35	44
Rio de Janeiro	3,32	34	4,80	36	5,42	29	4,51	33
Minas Gerais	1,71	18	4,12	31	4,22	21	3,35	23
Paraná	2,86	29	3,39	28	3,88	22	3,38	26
Santa Catarina	3,06	34	4,60	39	6,16	31	4,61	35
Rio Grande do Sul	3,61	40	5,48	44	6,89	43	5,33	42

(¹) Cruzeiro por quilo de frango carcassa.

Nota: Os preços anuais são médias apenas dos meses que registravam-se preços ao nível do produtor e do varejo simultaneamente.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola, com dados da Fundação Getúlio Vargas e da SUNAB (7).

QUADRO 101. - Margens de Comercialização Produtor-Varejista, Ovos, Estados Selecionados, Brasil, 1975-77

Estado	1975		1976		1977		1975-77 (média)	
	Cr\$/dz.	%	Cr\$/dz.	%	Cr\$/dz.	%	Cr\$/dz.	%
São Paulo	1,31	28	1,85	28	2,81	30	1,99	29
Rio de Janeiro	0,19	4	0,39	6	1,25	13	0,61	8
Minas Gerais	0,34	8	1,75	25	3,55	35	1,88	23
Paraná	1,05	21	1,73	24	2,04	22	1,61	22
Santa Catarina	1,49	27	2,11	27	3,37	31	2,32	28
Rio Grande do Sul	0,71	14	1,24	17	2,39	23	1,45	18
Pernambuco	0,76	15	1,34	18	-	-	1,05	17
Ceará	1,13	21	0,79	12	0,12	1	0,68	11
Bahia	0,07	1	(-)0,31	(-)4	0,09	1	(-)0,05	(-)0,66

Fonte: Instituto de Economia Agrícola, com dados da SUNAB e da Fundação Getúlio Vargas (7).

nal pago pelo consumidor deve-se ao processo de comercialização do frango ser, por natureza, mais complexo e dispendioso que o processo de comercialização de ovos.

Referindo-se à diferença entre as margens de uma região para outra, registraram-se, para frangos, em São Paulo, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, margens de comercialização sensivelmente maiores que em Minas Gerais ou Paraná. Aqui, as diferenças entre as margens relacionam-se com as diferenças entre os preços de venda de frango pelo avicultor nas diferentes regiões. Com efeito, observa-se que, em São Paulo, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, os preços de venda do frango pelo avicultor são sensivelmente inferiores aos mesmos preços nos outros estados (quadro 102), enquanto não ocorrem diferenças expressivas nos preços de frango no varejo entre os estados relacionados.

Aparentemente, o comércio interestadual de frango, efetivo ou potencial, atua como fator de nivelamento dos preços de varejo entre os estados, ao passo que o preço recebido pelo avicultor, face aos custos de produção mais altos em alguns estados, comprime a margem de comercialização.

Para ovos, nota-se particularmente que as margens de comercialização no Estado da Bahia e no Rio de Janeiro foram muito menores que nos outros estados, registrando-se para a Bahia a mesma margem ligeiramente negativa. Recordando que o abastecimento de ovos naqueles dois estados é feito preponderante, com importação (mais de 70% do consumo é importado), configura-se uma situação em que os preços no varejo são afetados fortemente pelas importações. Também, cabe dizer que as margens de comercialização apresentadas neste trabalho tomaram como referência para preço de varejo apenas os preços nas capitais dos estados, o que contribui para explicar o ocorrência da margem pequena ou negativa nos estados importadores de ovos.

O preço recebido pelo avicultor, também para ovos, reflete-se em parte na margem de comercialização, como pode-se notar no quadro 103, menores preços recebidos correspondendo a maiores margens. Por exemplo, em São Paulo, onde a margem de comercialização mostrou-se mais expressiva, registrou-se o menor preço pago ao avicultor.

5.6 - Informações de Mercado

Várias agências públicas têm papel importante na coleta, inter-

QUADRO 102. - Preços Recebidos pelo Produtor e pelo Varejista, Frangos, Estados Seleccionados, Brasil, 1975-77
(em Cr\$/kg)

Estado	1975		1976		1977	
	Produtor	Varejista	Produtor	Varejista	Produtor	Varejista
São Paulo	5,22	9,51	6,86	12,97	8,15	13,81
Rio de Janeiro	6,49	9,81	8,62	13,42	10,23	15,65
Minas Gerais	7,60	9,31	9,32	13,44	11,76	15,98
Paraná	6,91	9,77	8,77	12,16	11,17	15,05
Santa Catarina	5,82	8,88	7,19	11,79	8,82	14,98
Rio Grande do Sul	5,42	9,03	6,95	12,43	8,37	15,26

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 103. - Preços Recebidos pelo Produtor e pelo Varejista, Ovos, Estados Seleccionados, Brasil, 1975-77
(em Cr\$/dz.)

Estado	1975		1976		1977	
	Produtor	Varejista	Produtor	Varejista	Produtor	Varejista
São Paulo	3,31	4,62	4,78	6,63	6,49	9,30
Rio de Janeiro	4,34	4,53	6,07	6,46	8,27	9,52
Minas Gerais	4,18	4,52	5,20	6,95	6,72	10,27
Paraná	3,97	5,02	5,48	7,21	7,40	9,44
Santa Catarina	3,96	5,45	5,60	7,71	7,36	10,73
Rio Grande do Sul	4,35	5,06	6,18	7,42	7,97	10,36
Pernambuco	4,17	4,93	5,95	7,29	9,89	-
Ceará	4,30	5,43	6,05	6,84	9,98	9,86
Bahia	4,98	5,05	7,96	7,65	10,75	10,84

Fonte: Fundação Getúlio Vargas (41) e SUNAB (71).

pretação e divulgação de dados sobre comercialização, na avicultura como em outras atividades. O empenho do Governo em prover informações de mercado, justifica-se pelo fato de tais informações contribuírem decisivamente para a eficiência da indústria avícola e da economia em geral.

É certo que as empresas privadas e os grupos cooperados também se ocupam intensamente da coleta e análise de informações de mercado, com vistas ao próprio uso e melhoria da posição competitiva individual. As pequenas ou médias empresas, no entanto, tenderiam a ficar em desvantagem, em face de insuficientes informações, o que leva o Governo a empenhar-se na divulgação de dados. As informações visam também a investidores potenciais, facilitando uma melhor alocação dos recursos da economia.

A função de informação de mercados, no Governo Federal, em princípio é centralizada pelo SIMA - Serviço de Informação do Ministério da Agricultura, tendo freqüentemente a colaboração de Governos Estaduais. Além disso, outras agências federais divulgam informações de interesse para a avicultura, onde se destacam a SUNAB - Superintendência Nacional do Abastecimento, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e o Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas.

Ao nível de estados, entre as entidades públicas que têm realizações de informações de mercados, citam-se o Instituto de Economia Agrícola, da Secretaria da Agricultura de São Paulo; Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais; e o Departamento de Economia Rural, da Secretaria da Agricultura do Paraná.

6 - INDUSTRIALIZAÇÃO

A indústria de carne avícola ainda é praticamente inexpressiva no Brasil, com apenas algumas firmas trabalhando no setor.

Os produtos derivados de carne de aves encontrados no mercado nacional são: patês, salsicha, linguiças defumadas, sopas em pó, caldo de carne, bem como em produtos supergelados (croquetes, bolinhos e outros).

A empresa com maior gama de produtos derivados pretende ampliar seu mercado com novos cortes, produtos de salsicharia, "hamburger" de peru e de frango e partes empanadas de peru e frango. A industrialização deverá ser feita com perus com carcaça acima de 6kg.

Verifica-se também a fabricação de matéria-prima para rações,

trituroando-se partes não utilizadas das aves, ou seja, vísceras e penas. Essa prática tem se expandido em grandes abatedouros principalmente naqueles ligados a sistemas de integração vertical, bem como em indústrias isoladas de fábricas de farinhas.

A industrialização de ovos é representada por uma única empresa, localizada em Moji das Cruzes no Estado de São Paulo. Essa empresa consome cerca de 2.500t de ovos por ano, produzindo produtos resfriados ou congelados (são clara, são gema, integral ou em composições especiais com ou sem sal ou açúcar). O mercado comprador é composto pela indústria alimentícia em geral, padarias e confeitarias.

Confrontando-se os produtos industrializados, verifica-se que em quanto a industrialização de ovos encontra um mercado potencial em expansão, a indústria de carne avícola encontra ainda certa relutância no mercado em virtude de ser produto sofisticado, acessível à pequena faixa da população.

A maior parte das empresas se localizam no Sul do País, e se constituem de grandes frigoríficos que atuam também em outros setores, com grande diversificação de produtos, tendo portanto uma capacidade instalada muito grande, e organização administrativa e financeira sólida.

7 - INSUMOS PARA O SETOR AVÍCOLA

7.1 - Oferta de Insumos

O desenvolvimento da avicultura comercial, notadamente nas décadas de 1960, e agora na de 1970, foi o grande impulsor, também, para o desenvolvimento da indústria de rações, sendo que a avicultura tornou-se o maior consumidor daquela nos últimos sete anos, com uma participação anual em média superior a 70% (quadro 104).

O crescimento da indústria de rações e, conseqüentemente, o da produção, exigia cada vez mais, uma crescente produção de matérias-primas para rações, principalmente milho e farelo de soja, seus principais componentes.

O milho é a matéria-prima mais importante na alimentação das aves, e a sua participação na formulação da ração é de 65%. Suas características são: alto valor nutritivo, altamente palatável, fácil armazenagem e conservação. É empregado em todas as dietas, tanto para crescimento, co-

QUADRO 104. - Destinação de Produção Nacional da Indústria de Rações, 1971-76

(em tonelada)

Destinação	1971		1972		1973		1974		1975		1976	
	1.000	%	1.000	%	1.000	%	1.000	%	1.000	%	1.000	%
Avicultura	2.148,7	77,5	2.435,8	75,8	3.958,2	75,7	4.135,7	72,1	4.135,7	72,1	4.776,2	72,0
Bovinos	238,1	8,6	297,7	9,2	3,75,1	9,3	483,7	9,3	606,7	10,6	677,2	10,2
Suínos	315,9	11,4	394,9	12,3	490,7	12,2	641,7	12,3	821,3	14,3	967,8	14,6
Outros	68,8	2,5	86,0	2,7	107,5	2,7	139,8	2,7	172,0	3,0	212,9	3,2
Total	2.771,5	100,0	3.214,4	100,0	4.018,0	100,0	5.223,4	100,0	5.735,7	100,0	6.634,1	100,0

Fonte: A Indústria Nacional de Rações Balanceadas e Concentradas, IPLAN - IPEA - FINEP - SIRBESP (16).

mo para engorda. Sua deficiência em proteínas, vitaminas e minerais exige suplementação adequada. Contêm, entretanto, lisina e triptofano, dois aminoácidos importantes. O milho amarelo, que contém grande dosagem de caroteno, fonte de vitamina "A", é o mais usado, sendo misturado à ração nas formas de grão moído, farelo, germen e potense e refinasil que são subprodutos da refinação.

O crescimento da produção de milho tem estado muito aquém do aumento do seu consumo em rações. A produção de milho cresceu, em média, 2,9% ao ano no período 1971-76, enquanto a absorção pela indústria de rações cresceu 19,1% ao ano nesse período. Com respeito às exportações, estas cresceram nos quatro últimos anos, passando de 1,1 milhão de toneladas em 1974, para cerca de 1,4 milhão em 1976, tendo atingido mais de 1,4 milhão em 1977 (quadro 105).

A queda da produtividade, devido à longa estiagem e à redução na área plantada como consequência dos baixos preços alcançados na safra 1976-77, provocou uma quebra ao redor de 28% na produção da safra de 1977-78, obrigando o Governo a lançar mão dos reduzidos estoques existentes e, depois, apelar para a importação de mais de 1 milhão de toneladas, sob pena de haver um colapso, principalmente, no subsetor avícola. Mesmo assim, os preços do milho atingiram níveis elevados, sendo preciso uma intervenção oficial via tabelamento de preços.

O farelo de soja, outra matéria-prima importante na formulação de rações para aves, participa com 12% a 5% na fórmula, devido às medidas tomadas pelo governo, como contingenciamento em 1973, sistema de licença para exportação em 1974 e em 1977, subsídios para tabelamento em Cr\$2,50/kg através do confisco na exportação de grãos, e recentemente incentivo à exportação de óleo, para promover maiores excedentes de farelo, estabilizou os preços e a oferta deste no mercado interno.

A oferta das demais matérias-primas, como farelo de caroço de algodão, farelo de amendoim, farelinho de carne, farinha de sangue, farinha de osso, farinha de ostras, sorgo e outras, cuja participação na formulação de rações para aves é menor, não tem tido grandes problemas, pois a produção das mesmas atende à demanda, até com excedentes exportáveis.

QUADRO 105. - Produção, Destinação e Participação do Milho, Brasil, 1971-77

Ano	Produção (1.000t)	Consumo pelo setor das rações (1.000t)	Exportação (1.000t)	Participação na produção	
				Exportação (%)	Ração (%)
1971	15.530	1.995	1.280	8,2	12,8
1972	14.891	2.314	172	1,2	15,5
1973	14.109	2.893	41	0,3	2,1
1974	16.285	3.761	1.109	0,3	23,1
1975	16.415	4.129	1.148	7,0	25,2
1976	17.895	4.776	1.372	7,7	26,7
1977	19.100	5.668	1.420	7,4	29,7

Fonte: A Indústria Nacional de Rações Balanceadas e Concentradas, IPLAN - IPEA - FINESP - SIRBESP (16).

7.2 - Comportamento do Mercado de Insumos

Dentre as principais matérias-primas para rações, o milho apresentou preços reais decrescentes no período 1973-77, com exceção para o ano de 1975, quando houve uma valorização de 10% no preço médio real, com relação ao verificado em 1973. O farelo de soja, também, apresentou preços reais decrescentes no período, enquanto que outras matérias-primas, como farinha de ostras, no período todo, e farinha de osso, em 1974, tiveram preços em elevação (quadro 106).

Quanto aos insumos para a avicultura, o comportamento dos seus preços no período 1973-77, foi de elevação a preços correntes e queda a preços constantes, no período considerado, apresentando, porém, algumas oscilações durante os anos (quadro 107).

7.3 - Material e Equipamento Avícola

A indústria de material e equipamento tem propiciado todo o suporte técnico para a avicultura, produzindo aqui quase todo equipamento, material avícola e material de embalagens necessário e desenvolvendo novos projetos que o avanço tecnológico da avicultura industrial exige.

Os problemas ligados à indústria de equipamentos, principalmente, se referem ao pequeno número de empresas operando no setor, o que limita em muito a concorrência, com reflexos no preço dos equipamentos oferecidos ao consumidor. Existem problemas também quanto ao atendimento, pois geralmente as empresas se localizam junto às zonas produtoras do Sudeste do País, ou nos grandes centros, como São Paulo, dificultando aos avicultores localizados no interior e em regiões onde a avicultura industrial só agora toma impulso.

7.4 - Tendência do Mercado de Insumos

Face aos problemas surgidos com o milho durante a safra 1977-78, que ocasionou escassez na oferta e elevação dos preços durante este último ano, o mercado de rações, continua em alta, e somente tenderá à estabilização

QUADRO 106. - Preço Médio de Venda de Matérias-Primas para Rações, Mercado Atacadista de São Paulo, 1973-77

(em Cr\$/kg)

Matéria-prima	1973		1974		1975		1976		1977	
	Corrente	Real^{(1)}	Corrente	Real^{(1)}	Corrente	Real^{(1)}	Corrente	Real^{(1)}	Corrente	Real ⁽¹⁾
Milho	0,54	1,79	0,68	1,77	0,97	1,97	1,21	1,75	1,38	1,38
Farelo de soja	0,92	3,06	1,03	2,68	1,12	2,27	2,01	2,90	2,66	2,66
Farelo de caroço de algodão	0,77	2,56	0,84	2,18	0,94	1,90	1,58	2,28	1,94	1,94
Farelo de amendoim	1,37	4,55	0,97	2,52	0,93	1,88	1,64	2,37	2,43	2,43
Farelinho de trigo	0,24	0,80	0,27	0,70	0,31	0,63	0,59	0,85	0,75	0,75
Farinha de carne	1,35	4,48	1,55	4,03	1,61	3,26	1,88	2,72	2,92	2,92
Farinha de sangue	1,71	5,68	1,80	4,68	1,83	3,71	2,23	3,22	3,84	3,84
Farinha de osso	1,27	4,22	2,26	5,87	2,00	4,05	2,19	3,16	2,84	2,84
Farinha de ostras	0,11	0,37	0,21	0,55	0,31	0,63	0,43	0,62	0,63	0,63

(¹) Preço corrigido pelo Índice "2" da Conjuntura Econômica (1977=100).

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 107. - Preço Médio de Venda dos Principais Insumos para Avicultura, Mercado Atacadista de São Paulo, 1973-77

(em Cr\$/kg)

Insumo	1973		1974		1975		1976		1977	
	Corrente	Real^{(1)}	Corrente	Real^{(1)}	Corrente	Real^{(1)}	Corrente	Real^{(1)}	Corrente	Real ⁽¹⁾
Ração:										
Para pinto	3,02	0,91	2,70	1,04	2,80	1,38	2,64	1,83	2,52	2,52
Para frangas	2,92	0,88	2,55	0,98	2,41	1,19	2,31	1,60	2,05	2,05
Para poedeira	2,76	0,83	2,57	0,99	2,53	1,25	2,37	1,64	2,13	2,13
Para reprodutora	2,72	0,82	2,62	1,01	2,65	1,31	2,57	1,78	2,24	2,24
Para corte inicial	3,02	0,91	2,81	1,08	2,88	1,42	2,83	1,96	2,62	2,62
Para corte final	2,89	0,87	2,60	1,00	2,80	1,38	2,72	1,88	2,52	2,52
Pintos de um dia:										
Para corte	2,99	0,90	3,40	1,31	2,88	1,42	2,98	2,06	2,91	2,91
Para postura	7,44	2,24	7,07	2,72	6,63	3,27	6,82	4,72	6,34	6,34

¹ () Preço corrigido pelo Índice "2" da Conjuntura Econômica (1977=100).

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

se a próxima safra compensar o déficit no abastecimento ora existente, com preços mais baixos.

O mercado de pintos de um dia tenderá à estabilização, pois tem oferta e demanda programadas, podendo surgir alguns imprevistos somente com problemas sérios na sanidade do plantel matrizeiro. As perspectivas na área de reprodução são de incremento, pois as importações de avôs tem evoluído ultimamente.

8 - INSTRUMENTOS DE APOIO AO SETOR AVÍCOLA

8.1 - Crédito

O suprimento de recursos financeiros para a avicultura, pelo sistema Nacional de Crédito Rural - SNCR, no período 1974-76, mostrou-se predominantemente destinado ao custeio, que em média absorveu 68% do montante destinado a essa atividade. À comercialização, foram destinados 17%, cabendo 15% a investimentos (quadro 108). Naquele período, o ano de 1975 obteve menor volume de recursos para investimento, o que se atribui a desestímulos na produção, gerados por intervenção nos preços dos produtos avícolas em 1974. Mesmo assim, o valor do crédito rural total destinado à avicultura triplicou de 1974 a 1976, principalmente devido aos financiamentos destinados a custeio e à comercialização terem aumentado sucessivamente. Apesar da reativação dos financiamentos para investimento em 1976, estes não recuperaram o nível registrado em 1974.

Com relação aos investimentos é de se prever que, a partir de 1977, com a resolução 416, do Banco Central, estas operações tenham se reduzido ainda mais, pois esta resolução veio a exigir participação do tomador de crédito, que dependendo do valor do orçamento vai de 0% (orçamento até 200MVR ou Cr\$230.140,00) a 25% (orçamento superior a 5.000MVR ou Cr\$5.753.500,00), vindo a dificultar ainda mais a expansão da avicultura.

No que concerne ao número de contratos realizados, observa-se uma evolução similar, ou seja, investimento foi a única finalidade a sofrer redução no período. Vê-se, no entanto, que o incremento observado, no período, para o número de contrato de crédito para a avicultura, foi menos proporcional ao que ocorreu para o montante desse crédito em valores correntes, o que

QUADRO 108. - Crédito Concedido à Avicultura, por Finalidade, Brasil, Número e Valor dos Contratos, 1974-76

Finalidade	1974			1975			1976		
	Número	Valor corrente		Número	Valor corrente		Número	Valor corrente	
		Cr\$1.000	%		Cr\$1.000	%		Cr\$1.000	%
Custeio	15.691	692.903	65,60	18.518	1.184.651	72,04	19.188	1.940.885	65,47
Investimento									
Aves	1.474	62.616	5,93	1.151	54.738	3,33	1.307	89.793	3,03
Granjas	<u>2.268</u>	<u>182.257</u>	<u>17,26</u>	<u>964</u>	<u>134.027</u>	<u>8,15</u>	<u>1.377</u>	<u>268.673</u>	<u>9,06</u>
Subtotal	3.742	244.873	23,19	2.115	188.765	11,48	2.684	358.466	12,09
Comercialização	4.024	118.433	11,21	5.491	270.988	16,48	6.999	665.164	22,44
Total	23.457	1.056.209	100,00	26.124	1.644.404	100,00	28.871	2.964.515	100,00

Fonte: Comissão Coordenadora da Política de Crédito Rural - COMCRED - Ministério da Agricultura (4).

equivale a dizer que os valores médios dos contratos de 1974 para 1976 sofreram incremento, e este foi da ordem de 139%.

Ao se comparar o montante de crédito rural concedido à pecuária com o concedido à avicultura (quadro 109), no período 1974-76 observa-se que a nível nacional a participação deste naquele foi da ordem de 6,5% em média. Igual comparação resulta em 9,2% e 14,2%, para a Região Sudeste e São Paulo, respectivamente.

A distribuição dos recursos financeiros concedidos pelo SNCR, segundo as regiões e as unidades da federação, em linhas gerais, tem estado em relação direta com a distribuição regional da exploração avícola. Este fato pode ser constatado em parte, confrontando os dados no quadro 109, com a distribuição da avicultura de granja, registrada anteriormente neste trabalho. Assim, por exemplo, tem-se que a Região Sudeste recebeu, em 1974/76, cerca de dois terços do valor dos financiamentos destinados à avicultura, quando detinha, também, cerca de dois terços do total de matrizes avícolas alojadas no Brasil; também, o Estado de São Paulo detinha cerca da metade do total das matrizes alojadas e absorvida idêntica proporção do valor dos financiamentos concedidos à avicultura.

Comparativamente a outras explorações animais, a avicultura situa-se entre as três maiores atividades quanto ao montante de empréstimos de custeio destinados a explorações animais, conforme se deduz pelos dados no quadro 110. Esta elevada participação justifica-se pelo fato da avicultura exigir capital de custeio relativamente grande e pela alta rotatividade do capital e pequenos riscos de produção e de mercado que tornam atrativas, para os agentes financeiros, essas operações de financiamento. Observa-se , também, que o número de mutuários de avicultura é substancialmente menor que o de mutuários de outras explorações animais, com altas participações nos empréstimos de custeio, o que aparentemente resulta em vantagens para os agentes financeiros, já que isto tende a implicar menor custo por cruzeiro emprestado, face a um menor dispêndio com elaboração de contratos, entrevistas, vistorias, etc.

Aparentemente, o período de 1974-76 contou com financiamento relativamente abundante, contrastando com a escassez que tem se verificado ultimaamente, correspondendo à política geral de contenção dos meios de pagamento que tem vigorado a partir de 1977. Conquanto faltem estatísticas dos anos mais recentes sobre financiamentos fornecidos, é bastante conhecida a retração de crédito que tem havido, de que as freqüentes reclamações, pelos emprsários, são um reflexo.

QUADRO 109. - Montante de Crédito Rural Concedido à Pecuária e Avicultura, 1974-76

Ano	Brasil		Região Sudeste		São Paulo		Porcentagem				
	Valor (Cr\$1.000)		Valor (Cr\$1.000)		Valor (Cr\$1.000)		(2)/(1)	(4)/(3)	(6)/(5)	(4)/(2)	(6)/(2)
	Pecuária (1)	Avicultura (2)	Pecuária (3)	Avicultura (4)	Pecuária (5)	Avicultura (6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1974	13.467.360	1.056.209	6.607.504	709.169	3.288.689	510.472	7,84	10,73	15,52	67,14	48,33
1975	26.535.106	1.644.404	12.771.319	1.100.502	6.202.406	809.498	6,20	8,62	13,05	66,92	49,23
1976	37.272.950	2.964.515	16.643.327	1.782.524	7.768.590	1.354.400	7,95	10,71	17,43	60,13	45,69

Fonte: Comissão Coordenadora da Política de Crédito Rural - COMCRED. Ministério da Agricultura (4).

QUADRO 110. - Créditos Concedidos à Pecuária, Pelas Carteiras de Crédito Geral e Rural do Banco do Brasil, 1974-76

Especificação	Crédito concedido					
	Contratos			Valor (Cr\$1.000)		
	1974	1975	1976	1974	1975	1976
Custeio						
Das explorações						
Avicultura						
Bovinos - produção de leite	4.500	4.776	5.272	252.654	418.578	723.475
Bovinos - produção de carne	10.039	28.730	22.098	134.435	549.395	616.687
Ovinos	19.521	95.084	39.210	423.803	3.983.186	1.821.865
Suínos	298	164	109	30.647	35.993	63.841
Outros animais	4.920	20.681	21.983	166.224	332.090	474.141
Subtotal	1.104	822	704	17.161	14.437	25.126
Subtotal	50.382	150.257	89.376	1.024.924	5.333.679	3.725.135
Outros custeios	3.003	7.044	9.853	50.091	251.040	435.207
Total custeio	53.385	157.301	99.229	1.075.015	5.584.719	4.160.342
Comercialização						
Bovinos para abate ou estocagem de boi em pé	23	24	23	62.048	62.891	43.254
Lã	15	17	19	110.260	112.717	165.451
Laticínios	5	2	-	978	888	-
Suínos para abate	-	-	-	-	-	-
Outras	8	29	29	1.924	13.224	25.962
Total comercialização	51	72	71	175.210	189.720	234.667
Investimento						
Aquisição de animais						
Bovinos - produção de leite	18.162	21.742	18.048	636.082	1.001.308	1.180.472
Bovinos - produção de carne	27.844	24.891	16.502	1.046.720	1.212.542	1.527.360
Ovinos	1.352	651	832	20.390	10.028	15.406
Suínos	1.936	1.721	1.135	23.256	34.699	23.677
Outros animais	783	811	1.865	21.293	29.659	126.469
Subtotal	50.077	49.816	38.382	1.747.741	2.286.236	2.873.384
Melhoramento das explorações						
Armazéns e similares	1.374	1.721	1.525	51.336	94.545	172.571
Desbravamento de glebas rurais	722	1.441	2.033	37.428	121.606	420.184
Granjas avícolas	1.286	554	647	74.146	48.525	67.018
Irrigação	1.231	1.629	2.458	52.631	120.583	275.302
Pastagens	6.022	10.017	13.776	396.822	1.111.667	2.940.719
Residências rurais	3.248	4.372	3.316	66.437	135.929	171.369
Outras	47.266	54.301	43.553	909.437	1.876.701	3.010.877
Subtotal	55.149	74.035	67.308	1.588.237	3.509.556	7.058.040
Máquinas, equipamentos e veículos						
Implementos para preparação e cultivo do solo	1.231	1.329	1.314	61.334	116.563	205.921
Implementos para disposição da colheita	5.429	5.846	4.007	58.017	105.001	134.706
Tratores e implementos	3.055	3.912	4.486	198.051	457.575	862.998
Animais de serviço	1.619	2.005	3.020	16.639	28.159	225.707
Veículos e implementos	3.106	4.209	1.603	85.997	168.826	31.370
Subtotal	1.221	1.933	2.443	32.475	74.019	240.846
Outros investimentos	14.440	17.301	14.430	420.038	876.124	1.460.702
Total investimento	120.887	143.085	122.563	3.788.494	6.747.935	11.632.972
Total	174.323	300.456	221.863	5.038.719	12.522.374	16.027.981

Fonte: Banco do Brasil (4).

A carência de financiamento tem sido maior para investimentos do que para custeio e comercialização, conforme tem expressado representantes dos avicultores. Por um lado, tem-se que as operações que exigem capital de giro a curto prazo tem contado, ainda, com algum financiamento bancário ao que se somam financiamentos concedidos pelos fornecedores de insumo; por outro lado, muitos avicultores que planejam ampliar a capacidade instalada de-
frontam-se com escassez quase absoluta de crédito para esse fim.

Pode-se acrescentar que as pretensões de ampliar a capacidade em aviários encontram correspondência em uma prática inexistência de capacidade ociosa, nos galpões para aves em geral e no rápido crescimento da demanda por produtos avícolas registrados nos últimos anos. Quanto às instalações de processamento de aves e ovos e às fábricas de rações, conquanto possam existir deficiências relativas à logística da distribuição ou à qualidade dos equipamentos, sabe-se que muitos deles operam com capacidade ociosa, mesmo nos períodos de picos. A expectativa de crescimento da demanda por produtos avícolas, especialmente por carne de frango, justifica-se pelo menor custo de produção na avicultura de granja que na avicultura caipira, que vem sendo substituída por aquela e pela tendência de substituição na dieta do consumidor, de outros produtos animais pelos produtos avícolas, à medida que estes se tornam relativamente mais baratos, enquanto aqueles, principalmente carne bovina, têm registrado relativa escassez e preços cada vez mais elevados.

Investimentos na avicultura caracterizam-se por um período de maturação bastante curto, pelo que é quase totalmente dispensável um período de carência para a reposição de financiamentos de investimentos. Para frangos de corte, como para aves de postura, o presente estágio de desenvolvimento da indústria de equipamentos permite que se complete a construção de um novo galpão em prazo inferior a 45 dias. Com esse prazo, e em fase da conhecida duração dos ciclos da produção avícola, resulta que, para frangos de corte, a reposição ou amortização do investimentos pode iniciar-se a partir do quarto ou quinto mês do início do investimento e, para aves de postura, a partir do nono ou décimo mês do início do investimento. O prazo de amortização, no entanto, como ocorre com investimentos em geral, precisa ser longo. Este prazo, que depende da taxa de retorno dos investimentos, é variável, conforme a relação custo receita de cada caso específico. Na maioria dos casos, estima-se que o prazo necessário para a completa reposição dos investimentos, em avicultura, situe-se entre 10 e 15 anos.

8.2 - Pesquisa

No campo da pesquisa avícola, que na parte sanitária, como da genética, de arraçamento, de manejo, econômica e administrativa, existe junto aos órgãos federais, estaduais, universidades e empresas privadas, toda uma infra-estrutura humana, material e técnica, trabalhando em projetos isolados e, muitas vezes, de iniciativa do próprio pesquisador, sem vinculação ou objetivo específico com algum programa local, regional ou nacional para resolver alguns problemas da avicultura. O que se poderia implementar, estimular e desenvolver, nesse campo, seria o aproveitamento, principalmente das universidades de todo o País que atuam na pesquisa avícola, para pesquisas de caráter regional, levando em conta as respectivas especializações dos centros de pesquisas e de seus pesquisadores.

Não há dúvida de que o sucesso ou insucesso de um programa de desenvolvimento para a avicultura ou para qualquer outra atividade dependerá, em grande parte, da disponibilidade de pesquisas relevantes e bem conduzidas que, previamente, tenham orientado a formulação do mesmo programa. Esse princípio aplica-se tanto à administração pública, como à administração da empresa avícola.

Cabe ao setor público realizar pesquisas, que interessam, por excelência, à indústria da avicultura em geral ou à sociedade e cabe à empresa privada realizar pesquisas que interessem, por excelência, a sua situação individual, como unidade voltada para obtenção de lucro, normalmente. As pesquisas devem gerar fluxo tão contínuo quanto possível de novos conhecimentos, inovações e tecnologias cada vez mais produtivas. No caso da avicultura brasileira, vale destacar que a pesquisa para transferência e adaptação de inovações e de idéias de outros países e entre regiões do País, deverá continuar merecendo atenção especial, embora não se desmereça em absoluto a pesquisa local e originalmente criativa, com enfoque especial à criação de linhagens nacionais.

Em qualquer caso, o número de problemas importantes e sem resposta defrontados pela pesquisa avícola parece muito grande, e tão grande é a carência de dados estatísticos e de outras informações, que é necessário concentrar os escassos recursos para pesquisa em problemas selecionados que demandem soluções mais imediatas. Ressalte-se, ainda, que as pesquisas devem envolver conhecimentos específicos tanto da ciência avícola como econômica e de outras ciências, tendo em vista enfoque apropriado de problemas efetivos

de desenvolvimento da avicultura.

8.3 - Assistência Técnica

A assistência técnica à avicultura tem sido prestada, principalmente, por empresas fornecedoras de insumos, com pequena participação de agências oficiais. Entre as empresas que fornecem insumos ao avicultor, destacam-se os fornecedores de pintos, rações e de medicamentos, dada a maior frequência da utilização desses insumos, mas também cabe menção aos fornecedores de insumos fixos e semifixos que, igualmente, têm contribuído para a difusão de inovações na avicultura. Alguns fornecedores de insumos possuem um manual de avicultura, impresso, que fornecem aos interessados, além de in formações que difundem por comunicação oral, visitas aos estabelecimentos avícolas ou outros meios.

Salientam-se, também, como veículos de informações avícolas, revistas ou periódicos, que são editados por grupos especializados e dirigidos particularmente a leitores interessados em avicultura. Esses impressos informam sobre assuntos diversos de interesse do avicultor, através de artigos, comentários ou propagandas sobre insumos ou produtos.

A participação de agências oficiais de extensão na prestação direta de assistência técnica à avicultura, no entanto, teve importância marcante na fase inicial da implantação da avicultura comercial, em algumas regiões. A atuação do agente extensionista, nesses casos, consistia, via de regra, em motivação de empresários locais para a introdução da avicultura entre as explorações agropecuárias tradicionais e prestações de informações quanto às técnicas e vantagens econômicas da avicultura. Com a consolidação da avicultura, o extensionista oficial foi sendo rapidamente substituído por representantes ou agentes de empresas de insumos, estas atuando como simples vendedoras ou como firmas de integração vertical, mantendo alguma sorte de contrato com o avicultor.

Mais recentemente, apenas poucas unidades da federação têm incluído a avicultura, formalmente, nos planos de trabalho, pelas agências oficiais de extensão rural. Esta reduzida participação relaciona-se com o fato de a abertura de linhas de crédito, pelos bancos, para avicultura vir se restringindo, quase sempre, às regiões com tradição em avicultura, onde esta já se evidencia como uma atividade lucrativa. Lembrando que o crédito é um ins

trumento importante de que se utiliza a extensão rural, para difusão de tecnologia, justifica-se, ao menos em parte, a menor atuação das agências de extensão. Ao mesmo tempo, como se recorda, as empresas de insumos, atuam intensamente nas regiões com tradição em avicultura, tendendo a substituir o extensionista oficial.

As inovações na avicultura, seja na composição dos plantéis ou na forma de manejo, fundamentalmente, têm sido feitas a partir de transferências, para o Brasil, de práticas utilizadas industrialmente em outros países, feitas possíveis ou necessárias adaptações. Tais transferências têm sido favorecidas pelo fato de haver empresas avícolas estrangeiras que operam no Brasil, diretamente, ou através de seus representantes. Observa-se aqui que a absorção de inovações pela avicultura dá-se tanto associada ao processo de aquisição de insumos dos fornecedores, como pelo uso das inovações pela própria empresa alienígena, especialmente quando esta aparece como conglomerado atuante em diferentes segmentos da atividade avícola. Este fato, sem dúvida, constitui uma expressiva vantagem, tendo em vista que a obtenção de tecnologia e conhecimento próprios é muito demorada e dispendiosa. Mas isto não significa que se deva omitir a concretização de trabalhos, com vista a uma tecnologia própria no Brasil.

Em que pese a rápida evolução da avicultura nacional, substituindo-se as explorações caipiras por granjas de alto rendimento, existem deficiências importantes no sistema de assistência técnica vigente, conforme têm apontado os representantes da avicultura. Especificamente, ressaltam-se como dificuldades principais: a) a prática inexistência de laboratórios e de pessoal especialmente equipados e voltados para o diagnóstico de doenças de aves e análise de rações; b) dependência da avicultura nacional em vacinas e medicamentos importados; e c) ineficiente controle quanto a dosagens de vacinas e medicamentos a utilizar.

No que concerne às deficiências para diagnóstico de doenças, acrescenta-se que as universidades, por suas áreas especializadas, apesar de se distribuírem em diversas partes do território nacional e disporem de algum recurso, não têm atendido plenamente a esta necessidade, pois estão frequentemente envolvidas com os seus programas curriculares. Assim, ao que parece, nem sempre tem sido possível um diagnóstico rápido e eficaz de doenças nas explorações comerciais, dificultando a indicação de medidas de controle necessárias.

Por seu turno, a falta de controle para indicar as vacinas e medicamentos efetivamente necessários nas diversas fases da avicultura e da

correspondente veiculação das informações, para os avicultores, deixa margem para aplicação de quantidades anormais desses insumos, com elevação dos custos de produção. E, finalmente, a dependência da avicultura em vacinas e medicamentos importados tem motivado casos de ineficácia da aplicação, em virtude de tais produtos serem fabricados com vistas a seu uso em áreas de condições mesológicas específicas, e não satisfazerem plenamente às necessidades de profilaxia e de cura nacionais.

Além dessas deficiências, em instituições de apoio à assistência técnica, tem se argumentado, também, que o fato da avicultura nacional depender necessariamente da importação de linhagens de aves de alta produtividade constitui uma vulnerabilidade excessiva para esta atividade. Conseqüentemente, mesmo sem esquecer que tais linhagens têm constituído um componente essencial para as altas taxas de crescimento registradas na indústria avícola, a redução na referida margem de dependência tem sido defendida, por setores especializados. Com isto, visa-se a uma maior segurança para o crescimento da produção interna e economia de divisas, senão maiores incentivos para uma linha adicional de investimentos na economia.

8.4 - Tabelamento de Preços

A elevação dos preços dos produtos avícolas, geralmente, é efeito causado por queda na produção, aumento sazonal da demanda ou, ainda, por algum outro fator exógeno, pois sendo atividade produtiva de ciclo muito curto, principalmente a de corte, a avicultura está muito vulnerável às forças que atuam no mercado.

O controle de preços dos produtos avícolas, quando devido à elevação causada por alguns dos fatores acima mencionados tende, a curto ou a médio prazos, a acelerar ainda mais o efeito altista dos preços, pois controlando os preços apenas do produto final da atividade, permanecendo constante a percentagem de lucro do atacadista e do varejista, enquanto os preços dos insumos, componentes de custo, permanecem com preços livres, a renda do avicultor é comprimida ou os prejuízos decorrentes de benefícios dados à coletividade são individualizados, isto é, o avicultor carrega sozinho o ônus do tabelamento. Isso leva ao desestímulo à atividade produtiva, com queda da produção e conseqüente desequilíbrio entre oferta e demanda. O que antes era um efeito causado por fatores conjunturais, com o controle dos preços se torna um efeito causado por fatores estruturais, pois houve alteração na fun

ção de produção da atividade, com a paralização de muitas granjas e desestímulo a novos investimentos, e conseqüente queda na produção e nova elevação dos preços.

Como exemplo, tem-se o ocorrido em 1974, quando houve tabelamento dos preços dos ovos ao nível do varejo, o que trouxe reflexos mais tarde, com o desequilíbrio entre oferta e demanda em 1976 e conseqüente elevação dos preços, e a partir de abril/maio desse ano, novo controle de preços, agora de carne de aves. Os reflexos desse controle se fizeram sentir, em fins de 1976 e meados de 1977, para o frango, e no começo de 1977, para ovos, agravando-se no início de 1978, quando os preços destes se elevaram a níveis inéditos em anos anteriores, devido à queda na produção ocasionada pelo desestímulo dos preços baixos que vigoravam principalmente na metade de 1976.

A avicultura é uma atividade que responde frontalmente tanto a estímulos e incentivos, como a desestímulos, pois tem ciclo de produção relativo, principalmente a atividade de corte, sendo esta mais vulnerável às forças do mercado, notadamente quanto à variável preço.

9 - AVALIAÇÃO SANITÁRIA DO REBANHO AVÍCOLA

Apesar de todos os recursos técnico-científicos desenvolvidos pelos maiores e mais importantes centros de pesquisas avícolas internacionais e da avançada tecnologia com que se desenvolve a avicultura em vários países do mundo, principalmente nestes 10 últimos anos, também no Brasil, permanece inabalável o problema do controle das moléstias aviárias, cujos danos reduzem, limitam lucros e expõem a riscos, às vezes com conseqüências catastróficas economicamente, às grandes empresas de atividades avícolas.

Estas pesquisas, intensamente desenvolvidas na procura de novas técnicas de diagnósticos, drogas de maior eficiência no tratamento e prevenção de moléstias, agentes biológicos com características necessárias para a produção de imunógenos mais ativos, são motivadas pelos grandes danos econômicos advindos das dificuldades de se controlar com mais rigor os problemas de profilaxia e erradicação das principais moléstias aviárias.

9.1 - Panorama Geral das Doenças Aviárias e suas Ocorrências Segundo Diagnóstico de Laboratório

Foi realizado, pela Seção de Doenças das Aves do Instituto Biológico de São Paulo, levantamento referente a 83.393 casos examinados no período de 1930 a 1977, que se encontra dividido em 4 etapas, a fim de serem verificadas algumas variações das doenças quanto à sua incidência nas diferentes épocas do desenvolvimento da avicultura brasileira. Embora este levantamento tenha sido realizado no Estado de São Paulo, pode-se afirmar que possui todas as condições de refletir o panorama sobre os problemas de ordem sanitária da avicultura nacional, pois ela se desenvolve sob os mesmos moldes do nosso estado e neste levantamento encontra-se incluída uma significativa porcentagem de diagnósticos de aves, procedentes das mais variadas regiões do País.

Apesar de se verificar que alguns casos de moléstias são encontrados com maior frequência que outros (quadro III), isto não significa e nem representa fato de importância econômica no contexto da atual conjuntura avícola.

9.1.1 - Doenças aviárias ocasionais

A seguir são relacionadas as doenças aviárias cujo percentual de ocorrência baseado em diagnóstico de laboratório não chega a ultrapassar 0,5% em cada um dos períodos do quadro demonstrativo. Em virtude de serem processos ocasionais e sem significado de importância econômica na avicultura, encontram-se relacionados em separado e sem dados numéricos:

Avitaminose A	Hepatite
Avitaminose B ₂	Infecção por alcalígenes
Avitaminose H	Infecção por estreptococos
Botulismo	Infecção por penicilium
Ciliados	Infecção por pseudomonas
Favo	Infecção por B.artropiogenes
Flagelose	Mucormicose
Hemogregarinas	Perose
Hemoproteose	

QUADRO III. - Incidência das Principais Doenças Aviárias em Percentual Sobre o Número Total de Casos de Cada Período, 1930-53, 1954-60, 1961-67 e 1968-77

Doença	1930-53	1953-60	1961-67	1968-77
Eimeriose	16,26	16,62	16,65	17,35
Helmintose	12,60	10,61	9,85	8,75
Leucose	4,82	8,44	11,03	7,98
Gota	5,15	7,69	4,06	4,74
New castle	+	6,14	4,96	10,43
Cong. Pulmonar	4,70	7,23	6,79	4,22
D.C.R. e Sinusite	+	2,92	6,46	12,82
Pulorose	4,43	5,06	3,87	4,54
Coriza	5,76	3,82	2,86	3,91
Bouba	2,65	2,45	1,97	4,18
Inf. Estafilocócica	0,49	0,76	2,62	6,83
Cólera	5,97	1,28	1,16	0,99
Espiroquetose	6,50	1,35	0,75	+++
Colibacilose	0,52	1,61	1,89	4,58
Raq. e Ostemal.	1,04	1,61	2,33	1,41
Encefalomalácia	+	1,46	2,65	2,30
Tifo	1,82	2,12	0,89	1,29
Encefalomielite	++	++	0,65	6,10
Ectoparasitose	1,80	0,62	0,74	1,93
Marek	3,08	2,88	++	7,02
Enterepatite	2,35	0,72	0,63	0,63
Aspergilose	0,32	0,36	0,64	3,26
Intoxicações	0,23	0,11	0,47	3,68
Paratifo	++	++	++	1,44
Candidiose	++	++	++	1,68
Nº de casos	17.753	28.147	24.217	13.276

+ = Doenças não diagnosticadas no período.

++ = Doenças diagnosticadas com outra denominação.

+++ = Doenças erradicadas.

Fonte: Instituto Biológico.

9.1.2 - Doenças aviárias infecciosas, parasitárias e metabólicas

Estas doenças são decorrentes do manejo inadequado; poderiam, entretanto, ser controladas e erradicadas com relativa facilidade desde que o manejo fosse corrigido.

- Gota

Processo que, além de ocorrer em galinhas, é diagnosticado em aves de qualquer espécie. Em virtude de ser provocado por fatores nutritivos - excesso de proteínas - não apresenta importância.

- Congestão Pulmonar

Conseqüência geralmente do descontrole de temperatura do ambiente, a congestão pulmonar ocorre com maior freqüência em pintainhos com poucos dias de vida, sendo raros os casos decorrentes de processos infecciosos.

- Espiroquetose

Doença causada por um espiroqueta e que ocorre através de um transmissor natural e ARGAS, artrópode este controlado através dos eficientes inseticidas aplicados largamente na desinfestação de instalações avícolas. Atualmente esta doença é considerada quase extinta em decorrência do controle do agente transmissor.

- Colibacilose

Infecção comumente encontrada na maioria das aves examinadas, entretanto, considerada secundária quando associada a outros processos. Os casos mais graves são considerados como mau manejo e deficiência nos controles sanitários da organização.

- Extoparasitoses

Não deixam de representar problemas nas grandes e pequenas organizações avícolas, pois a queda de produtividade, principalmente de ovos, é

conseqüência de processos irritativos e espoliativos de extoparasitas facilmente controláveis, através dos eficientes inseticidas comercializados para este fim.

- Helmitoses

As endoparasitoses, além de ser uma das doenças de maior ocorrência, não têm ainda um quadro agravante no conceito dos avicultores, devido à baixa percentagem na mortalidade. As estimativas dos prejuízos econômicos decorrentes desses processos parasitários ainda não foram analisadas. Todas as drogas vermífugas e vermícidas existentes no mercado são bastante eficientes para o controle da maioria dos agentes parasitários.

9.1.3 - Doenças aviárias infecciosas a vírus controláveis através de vacinas

- Doença de Marek

Processo altamente infeccioso e de disseminação rápida, para o qual não existe tratamento curativo após a infecção. A única forma eficiente de controlar a doença é a vacinação das aves no primeiro dia de vida. Atualmente, a aplicação desta vacina é generalizada, atingindo 90% dos pintos de 1 dia de idade nascidos em incubatórios comerciais.

-- Doença de New castle

Controlada através de vacinas, mas com resultados não plenamente satisfatórios, por vários problemas decorrentes das vacinações são verificados constantemente sem, contudo, apresentarem soluções. A aplicação desta vacina é realizada sempre com certa temeridade e desconfiança em virtude dos resultados negativos que freqüentemente ocorrem.

- Boubá Aviária

Obtêm-se bons resultados através da vacina, entretanto sua aplicação abrange ainda pequena parcela dos plantéis avícolas. Os maiores interesses na aplicação desta vacina são as granjas produtoras de pintos de 1 dia.

A maioria das granjas produtoras de ovos comerciais e de frangos para o corte continuam, ainda, sendo refratários a uma programação sistemática na aplicação desta vacina.

- Encefalomielite Aviária

Doença controlada com eficiência e situação bem definida, quanto à programação de sua aplicação. Atualmente, as vacinações são realizadas somente em plantéis de aves reprodutoras. Ocasionalmente surgem alguns problemas que, entretanto, não afetam a produtividade das aves. Os sintomas clínicos e os efeitos da infecção repercutem com maior gravidade em pintos recém-nascidos. Em aves poedeiras, a queda de postura é de 10% na produção de ovos, não acarretando outras consequências. Ovos de aves reprodutoras produzidos no período da infecção não devem ser incubados, pois dão origem a nascimento de pintos contaminados e doentes.

- Bronquite Infecciosa Aviária

Controlada não oficialmente, devido à não normalização da aplicação da vacina e à falta de dados referentes ao agente infeccioso. O efetivo controle da doença poderá ser solucionado através de vacinas com imunógeno especificamente pesquisado para o nosso ambiente. Como a vacina vem sendo aplicada "irregularmente", não existem condições de avaliar-se o grau da sua eficiência.

- Doença de Gumboro ou Infecção da Bolsa de Fabricius

Doença já constatada em nosso meio que pode ser controlada através de vacinas. Entretanto, sua frequência ainda não justifica a necessidade urgente do uso de vacinas. A infecção se caracteriza pelo fato de seus efeitos implicarem a redução da capacidade das aves produzirem recursos para sua defesa orgânica.

- Atrite Infecciosa

Processo infeccioso já conhecido em nossos meios avícolas, mas ainda constatado com raridade, não justificando a recomendação generalizada da aplicação da vacina.

- Laringotraqueite Infecçiosa

Não há conhecimento da ocorrência no território nacional, entretanto, nos países onde ocorre, esta infecção é controlada satisfatoriamente através da aplicação de vacina. Recomenda-se sua aplicação somente em regiões onde surgem focos da doença.

- Adnoviroses

Viroses ainda em fase de pesquisa, pois provas de neutralização de soros estudados demonstram a existência de pelo menos 10 soros tipos de adenovirus em galinhas. Recentemente foi lançado no mercado avícola europeu uma vacina comercial elaborada com a amostra de adenovirus codificada de BC-14. Esta vacina está sendo aplicada para controlar surtos de uma infecção conhecida pela denominação de "Síndrome da Queda de Postura".

9.1.4 - Doenças aviárias causadas por protozoários controláveis através de drogas quimioterápicas

- Coccidiose

Os prejuízos econômicos decorrentes desta doença não se traduzem somente pela mortalidade que ela determina; as aves sobreviventes nem sempre tem o desenvolvimento normal. Na criação de frangos para corte, há redução no índice de conversão alimentar, além de predispor as aves a contraírem outras infecções. Galinhas poedeiras criadas sem os problemas de coccidiose produzem cerca de 20% a mais de ovos durante todo ciclo da postura. A produtividade deficiente e o atraso no desenvolvimento das aves são facilmente explicadas pelas lesões devido à coccidiose no trato digestivo. Um arsenal de diferentes drogas coccidiostáticas e coccidícidas é continuamente empregado para o controle de surtos desta doença.

- Enteropatite

Ocorre com raridade em galinhas, entretanto os perus são altamente sensíveis a esta doença. O seu controle é extremamente fácil quando exis

te um bom manejo com a adição permanente de Nitrofuranos na ração.

9.1.5 - Doenças aviárias infecciosas bacterianas controláveis através de programas de erradicação sob supervisão e orientação de entidades oficiais

- Salmoneloses

Um dos principais fatores responsáveis pelo problema das salmoneloses é a falta de um controle rigoroso nos plantéis de reprodutores, através das provas de hemaglutinação rápida, que são realizadas periodicamente em granjas produtoras de pintos de 1 dia. As medidas complementares de controle de roedores, pássaros silvestres e cuidados com alimentos contaminados são consideradas como absolutamente necessárias para a erradicação total da doença.

- Micoplasmoses

Atualmente, são poucas as granjas produtoras de pintos de 1 dia que realizam dentro de seus programas sanitários as provas rápidas de hemaglutinação ou soroglutinação de seus plantéis de aves reprodutoras. Decorrentes da baixa patogenicidade dos micoplasmas como agente primário da infecção, o problema parece não apresentar gravidade aparente para o avicultor.

9.1.6 - Doenças infecciosas causadas por agentes bacterianos e controladas através de vacinas elaboradas com bactérias

- Coriza Infecciosa

Altamente contagiosa e de difícil controle, a prevenção à coriza infecciosa só é possível através de um bom manejo. A aplicação da vacina atualmente parece ser a única alternativa de se evitar a doença. Os tratamentos através de quimioterápicos e antibióticos têm dado bons resultados; entretanto, são demasiadamente dispendiosos.

- Cólera Aviária

Atualmente são raros os casos de cólera aviária em aves procedentes de granjas avícolas. Esta doença é mais freqüente em palmípedes e em galinhas "caipiras". O seu controle pode ser realizado através de um bom manejo e pela inclusão de sulfonamidas na ração ou na água de bebida. As vacinas elaboradas com agentes bacterianos podem ser utilizadas; entretanto, os resultados não são satisfatórios.

9.1.7 - Doenças carenciais e metabólicas decorrentes de desequilíbrios nutricionais ou deficiências nutritivas

- Raquitismo

Processo não muito freqüente, de muita repercussão no desenvolvimento da ave quando presente. Geralmente, os fatores responsáveis pelo desencadeamento do raquitismo são imediatamente descobertos e o processo é controlado a tempo.

- Osteomalácia

Decorre sempre de um desequilíbrio entre a alta produtividade da galinha em postura e a deficiência nutritiva em relação ao cálcio necessário para a produção calcária da casca do ovo.

- Encefaloma}ácia

Ocorre em pintos entre o período de 40 a 50 dias de vida e prejudica o desenvolvimento de 10% a 20% do plantel. Em virtude do processo ser decorrente da rancificação dos componentes graxos da ração, a medida imediata a ser providenciada para o seu controle é a substituição da ração por outra.

9.1.8 - Processos de intoxicação devido às micotoxicoses e resíduos de pesticidas contidos em ingredientes e subprodutos destinados às indústrias de rações avícolas

- A Micotoxina

Presente na ração, é uma das principais responsáveis pelos insucessos e fracassos de algumas empresas avícolas, pois os plantéis de aves reprodutoras afetadas, além de não produzirem ovos em quantidades lucrativas, apresentam baixo rendimento de pintos nascidos, sendo que muitos deles perecem nos primeiros dias de vida. O controle para se evitar o problema está na conservação adequada dos ingredientes utilizados para a formulação das rações e, quando necessário, na adição de drogas fungostáticas apropriadas para evitar o desenvolvimento de fungos.

- Resíduos de Pesticidas

São graves as intoxicações provocadas nas aves em consequência da presença desses resíduos em níveis de elevada toxidez nos subprodutos dos cereais, destinados à formulação das rações de aves. Os resultados dessas intoxicações são imprevisíveis, porque, além de reduzirem drasticamente a produção de ovos e carne de frango, podem colocar em risco também a saúde pública.

9.2 - Mercado Internacional de Vacinas Aviárias, Antígenos e Soros Conjugados para Diagnóstico

9.2.1 - Vacinas aviárias a vírus e bacterianas

- Doença de New castle (vacina a vírus vivo e inativado);
- Doença de Marek (vacina a vírus);
- Bouda aviária (vacina a vírus);
- Bronquite infecciosa aviária (vacina a vírus);
- Laringotraqueíte infecciosa (vacina a vírus);

- Doença de Gumboro (vacina a vírus);
- Adenovirose (vacina a vírus);
- Encefalomielite aviária (vacina a vírus);
- Artrite infecciosa (vacina a vírus);
- Micoplasmose (vacina bacteriana);
- Coriza infecciosa (vacina bacteriana);
- Tifo aviário (vacina bacteriana); e
- Cólera aviária (vacina bacteriana).

9.2.2 - Antígenos e soros conjugados aviários

- Antígeno para diagnóstico de mycoplasma gallisepticum;
- Antígeno para diagnóstico de mycoplasma synoviae;
- Antígeno para diagnóstico de mycoplasma meliagridis;
- Antígeno para diagnóstico de salmoneloses; e
- Soros conjugados correspondentes a todas as vacinas aviárias a vírus.

9.3 - Mercado Nacional e Potencial de Consumo de Vacinas Aviárias, Antígenos e Soros Conjugados

As vacinas consumidas no nosso mercado são em maior percentagem importadas, acreditando-se que 30% da produção nacional sejam aproveitados pelos nossos plantéis avícolas. Estima-se que o atual potencial do mercado avícola brasileiro para as vacinas, se normalmente aplicadas anualmente, seja de:

- 1,5 bilhão de doses para a vacina de New castle;
- 150 milhões de doses para a vacina de Marek;
- 100 milhões de doses para a vacina de Bouba aviária;
- 50 milhões de doses para a vacina de Encefalomielite aviária; e
- 30 milhões de doses para a vacina da coriza infecciosa.

Os antígenos utilizados para o controle das micoplasmoses e salmoneloses são, na sua maioria, importados. A participação da produção brasileira em 40% só se refere ao antígeno da salmonelose, pois os demais são 100%

importados. A cifra do potencial atual para os antígenos das micoplasmoses está em torno de 2 milhões de doses e para o antígeno para as salmoneloses em 6 milhões de doses.

Os soros conjugados indispensáveis para a realização de diagnósticos, principalmente das doenças avícolas a vírus, são 100% importados, sendo que não há fabricação nacional. A sua utilização restringe-se aos laboratórios de diagnóstico e às Instituições de Pesquisas.

9.4 - Vacinas de Produção Nacional e o seu Conceito Perante o Mercado Consumidor

Atualmente, dispõe-se apenas de 2 tipos de vacinas aviárias a vírus produzidas em laboratórios nacionais; a vacina de New castle e a vacina de Bouda aviária, cuja qualidade e eficiência, em termos de atendimento aos problemas da nossa avicultura, supera a importada. Embora esta realidade já seja do conhecimento de vários avicultores e técnicos, na competição da comercialização as importadas levam vantagens.

9.5 - Vacinas Importadas, Padrão de Qualidade e seus Inconvenientes Frente aos Problemas da Avicultura Nacional

Com referência à qualidade e eficiência das vacinas importadas, verifica-se que os padrões de concentração do produto em relação à dosagem necessária para o real atendimento dos problemas existentes no nosso meio avícola não são satisfatórios. Esta falha foi introduzida em vista de não existirem estudos detalhados relacionados às características do agente etiológico de cada uma das doenças.

Considera-se de vital importância a nacionalização em caráter prioritário da produção de vacinas, antígenos e soros conjugados destinados ao controle e prevenção das principais doenças aviárias, inclusive pela necessidade do aperfeiçoamento tecnológico dos profissionais e redução da dependência externa, seja de tecnologia ou de importação de insumos avícolas.

9.6 - Controle das Drogas Químicas, Quimioterápicas, Antibióticos, Vitaminas e Amino-ácidos Utilizados Indiscriminadamente como Aditivos nas Rações Avícolas

Há necessidade de se advertir os avicultores dos cuidados necessários sobre o emprego de drogas aditivas às rações. Isto porque casos de intoxicações pelo uso excessivo têm sido verificados constantemente em vários plantéis avícolas, cujas conseqüências, além dos prejuízos econômicos, poderão afetar também a saúde pública. O desperdício de divisas econômicas com referência à importação de várias drogas poderá também ser evitado, pois as "superdosagens" de vitaminas, quimioterápicos, antibióticos e etc., muitas vezes desnecessárias, são recomendadas em bulas e rótulos de produtos largamente comercializados.

9.7 - Desenvolvimento da Pesquisa Avícola no Setor da Patologia

Deverá ser incluído em um programa básico para desenvolvimento da avicultura nacional o treinamento de profissionais no exterior, objetivando o desenvolvimento de novas técnicas no setor da produção de produtos biológicos avícolas e a formação de profissionais especializados em patologia avícola, assim como o treinamento do pessoal auxiliar.

Paralelamente ao programa acima, há necessidade de incentivar o desenvolvimento da criação de aves e animais, S.P.F. (Specific Pathogen Free) para suprir de matéria-prima adequada e suficiente a pesquisa científica e o mercado de produção de produtos biológicos de alta qualidade e eficiência.

9.8 - Doenças Exóticas de Aves, seu Controle e Prevenção no País

A construção de instalações adequadas destinadas a quarentenários de aves e ovos férteis, assim como o estudo de novas normas e diretrizes para o controle dessas importações são medidas que deverão ser executadas com a máxima urgência, pois existem várias doenças exóticas em potencial que poderão eventualmente trazer prejuízos incalculáveis à nossa avicultura.

Assim sendo, problemas de repercussão econômica de grande gravidade de também poderão ocorrer no setor da exportação, pois as exigências do mercado internacional com relação à ocorrência de doenças exóticas e do estado sanitário dos plantéis avícolas são extremamente rigorosas.

Como nossa avicultura está na dependência direta da importação de ovos férteis e aves destinadas à formação de plantéis de reprodutoras básicas para o desempenho de toda nossa avicultura, um programa de emergência de verã estar pronto para ser executado para atenuar os impactos dessa possibilidade. Assim sendo, uma comissão permanente de especialistas no assunto deverá ser constituída, a fim de preparar planos de emergência para uma eventualidade de futura.

10 - POLÍTICA DE GENÉTICA AVÍCOLA NO BRASIL

10.1 - Situação Atual

Grande parte do desenvolvimento da avicultura brasileira nas últimas duas décadas é creditado à importação de material genético de alta qualidade. De fato, a partir de 1960, com a introdução das linhagens especializadas para a produção de ovos ou para corte, a avicultura tomou um impulso considerável entrando na chamada fase industrial. Essa fase é caracterizada por um senso econômico em todas as atividades avícolas.

Juntamente com as linhagens importadas, foi introduzido um conjunto de técnicas relativas ao manejo, alimentação e nutrição, vacinas e equipamentos, as quais contribuíram para fazer da produção avícola brasileira uma atividade econômica com índices de produtividade equivalentes aos observados nos países mais desenvolvidos. Além disso, o produto da avicultura brasileira apresenta qualidade comparável àquela obtida nos mais adiantados centros de produção.

As linhagens estrangeiras mais produtivas participam do plantel avícola brasileiro. São encontradas, no mercado nacional de aves para corte, onze linhagens estrangeiras e uma brasileira, enquanto no mercado de aves para postura são encontradas onze linhagens estrangeiras e uma brasileira, para ovos brancos, e sete estrangeiras e uma brasileira, para a produção de o

vos vermelhos.

Inicialmente, as aves de procedência norte-americana e canadense dominaram o mercado brasileiro. Posteriormente, outros países como a Holanda, Inglaterra, Israel e Japão passaram a abastecer o Brasil com material genético competitivo. As linhagens brasileiras pertencem à Granja Guanabara, organização que, após trabalhar durante anos com uma empresa canadense, iniciou o seu próprio programa de melhoramento genético, tendo lançado no mercado a partir de 1972 três linhagens, uma para corte, uma para postura de ovos brancos e a terceira especializada na postura de ovos castanhos.

A política de importação contínua e indiscriminada de linhagens especializadas para corte e postura gerou, entretanto, uma série de consequências negativas para a avicultura. Pode-se, hoje, identificar claramente as seguintes consequências diretas ou indiretas:

a) atualmente, o Brasil é totalmente dependente da importação de linhagens, exceção feita às produzidas na Granja Guanabara, as quais não têm, entretanto, apresentado um nível amplo de aceitação. A dependência deve ser, portanto, caracterizada em termos quantitativos e qualitativos.

O rebanho avícola importado nos últimos anos é mostrado no quadro 112. Essas importações são feitas às custas de uma considerável evasão de divisas.

Outro aspecto que merece consideração especial refere-se à dependência qualitativa, principalmente se for levada em conta a crescente participação do Brasil no mercado externo de frangos de corte, competindo diretamente com os países fornecedores de linhagens.

Diversos técnicos ligados ao setor têm refletido sobre a nossa vulnerabilidade quanto à qualidade do material genético, alertando contra a eventual manipulação desses países, quer no tocante ao comércio exterior, como à qualidade das aves reprodutoras remetidas ao Brasil.

b) as aves importadas pelo Brasil introduziram diversas doenças, antes inexistentes, tais como a doença de New castle, a doença Respiratória Crônica, a Encefalomielite, a doença de Marek e a Bronquite Infecciosa;

c) a importação de linhagens gerou uma estrutura de produção avícola que apresenta características especiais. De acordo com o Decreto nº 55.981 de 22/04/1965, as atividades criatórias estão divididas em três tipos. Esse decreto proíbe a importação de matrizes de pintos comerciais, sendo permitida apenas a importação da antepenúltima geração em relação ao produto comercial.

QUADRO 112. - Aves Reprodutoras Importadas Para a Produção de Matrizes de Corte e Postura, Brasil, 1975-77

Ano	Corte		Postura	
	Unidade	%	Unidade	%
1975	314.312	100,0	45.574	100,0
1976	307.161	97,7	43.293	94,9
1977	261.228	83,1	33.677	73,9

Fonte: União Brasileira de Avicultura (UBA), Divisão para Animais de Médio e Pequeno Porte (DAMPE/MA) e Programa Nacional de Pesquisa de Aves - EMBRAPA, Projeto de Implantação, 1978-79 (14).

O primeiro tipo de atividade é a criação das avós importadas, conduzida por um reduzido número de granjas, filiais de empresas estrangeiras ou então empresas nacionais trabalhando sob um regime de contrato de representação do produto. O segundo tipo de atividade consiste na criação de matrizes, que são as progênies dos acasalamentos das aves importadas. As matrizes são criadas nas granjas matrizeiras. Através de acasalamentos das matrizes são obtidos os pintos comerciais de corte ou de postura, que são criados pelo produtor comercial, o terceiro tipo de atividade na estrutura de produção de aves no Brasil.

Essa estrutura é, sem dúvida alguma, conseqüência da falta de linhagens nacionais para suprir o mercado de pintos comerciais, com exceção das linhagens produzidas pela Granja Guanabara.

Portanto, em termos da organização de um programa de melhoramento de aves a nível nacional, a estrutura atual comporta apenas as etapas de multiplicação e distribuição do material genético aos produtores comerciais, não ocorrendo a etapa de desenvolvimento de linhagens em escala suficientemente ampla;

d) a importação contínua e indiscriminada de linhagens pelas granjas avoazeiras, aliada a um serviço altamente especializado de promoção de vendas, criou uma atitude negativa dos avicultores brasileiros em relação ao material genético aqui desenvolvido.

Aparentemente, essa atitude é um dos maiores entraves aos programas nacionais, sendo uma das maiores dificuldades encontradas pela Granja Guanabara para uma maior aceitação das suas linhagens;

e) a importação de aves em anos sucessivos, bem como o respectivo programa de acasalamento não estimularam no nosso meio a criação de um mercado de trabalho altamente especializado, porém, de grandes efeitos indiretos, para o geneticista avícola. A atividade privada, nos moldes em que é conduzida no Brasil, prescinde quase que inteiramente de geneticistas e melhoristas avícolas.

Desse modo, foi afetada a atividade de formação de recursos humanos especializados, pelas Universidades e, sem dúvida, a própria pesquisa, uma vez que estes dois fatores - ensino e pesquisa - encontram-se intimamente ligados à formação, tão necessária, da tradição científica de um país.

O geneticista avícola exerceu um papel importante no desenvolvimento de linhagens em vários países, desde os trabalhos pioneiros conduzidos pelas organizações americanas, a partir dos anos 50. Do mesmo modo, naquele País, as Universidades deram um suporte contínuo de formação de técnicos especializados, através dos seus programas de pós-graduação em genética avícola e em áreas paralelas.

No Brasil, o número de técnicos com treinamento especializado é extremamente reduzido, exercendo a sua atividade profissional nas Universidades ou Órgãos oficiais de pesquisa; e

f) o grande desenvolvimento da avicultura, iniciado com a importação de linhagens mais produtivas, desestimulou por completo o melhoramento avícola no Brasil, prejudicando sensivelmente a pesquisa avícola em geral e a área de genética e melhoramento de aves, em particular, com mais profundidade.

Antes de efetuar uma análise dos problemas da pesquisa brasileira em genética e melhoramento de aves, será apresentado um pequeno resumo dos projetos em andamento nas instituições relacionadas a seguir.

- Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Departamento de Genética e de Zootecnia

Trabalho iniciado em 1964, inicialmente com ênfase em aves para postura e a partir de 1973 com um projeto de genética e melhoramento de frango de corte.

Atualmente, em processo de desenvolvimento de três linhas para

corte, ainda não devidamente avaliadas. Conta com 2 PhD em Genética Animal e diversos pesquisadores em outras áreas da Genética.

- Universidade Federal de Viçosa - Departamento de Zootecnia

Trabalho com aves para produção de ovos, iniciado há 8 anos, com ênfase em eficiência alimentar e outros objetivos básicos de pesquisa.

- PESAGRO - Rio - Estação Experimental de Itaguaí - RJ

Desenvolve três subprojetos de pesquisa em genética e melhoramento de aves para a produção de ovos. Mantém cerca de 8 linhagens, sendo que duas delas são selecionadas de acordo com um esquema de Seleção Recorrente Recíproca, visando à obtenção de um híbrido competitivo. Essa unidade dispõe de um bom número de instalações, porém carece de recursos humanos treinados para a pesquisa em genética de aves. Essa unidade foi o embrião para o desenvolvimento do programa da Granja Guanabara.

- Instituto de Zootecnia - Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo
- Nova Odessa e Brotas

Iniciou-se, no decorrer desse ano, um projeto financiado parcialmente pelo FINEP, visando à obtenção de linhagens comerciais para a produção de ovos.

A análise desses projetos de pesquisa em genética e melhoramento de aves, atualmente conduzidos nos órgãos oficiais, permite evidenciar os seguintes problemas:

- falta de recursos humanos;
- falta de recursos materiais, instalações e equipamentos;
- escala reduzida dos projetos, em geral não atingindo os números mínimos necessários para se obter algum sucesso;
- falta de continuidade dos recursos financeiros, de forma que muito frequentemente os plantéis têm de ser reduzidos numericamente por falta de ração e outros materiais de consumo, prejudicando diretamente os objetivos de um projeto de melhoramento de aves; e
- falta de tradição, de infra-estrutura e de coordenação de pesquisa. De fato, somente no corrente ano, a EMBRAPA resolveu se definir pela necessidade e urgência da pesquisa avícola no Brasil. Até esse ano, a avi

cultura não era considerada como prioritária em termos de pesquisa, evidenciando a falta de sensibilidade dos órgãos responsáveis pela pesquisa agropecuária no Brasil, e em particular a EMBRAPA, que pela sua natureza é a responsável pela coordenação da pesquisa agropecuária a nível nacional.

10.2 - Atuação dos Órgãos Públicos

A primeira grande tomada de consciência dos órgãos públicos, quanto ao problema da importação de aves e suas conseqüências para a avicultura brasileira, ocorreu em 1965 com a publicação do Decreto nº 55.981 de 22/04/65, que proibiu a importação de pintos comerciais e matrizes. Além disso, esse decreto estabeleceu que a partir de 1967 a autorização de importação de aves ficaria condicionada à execução de trabalhos de melhoramento genético em aves no Brasil.

O Decreto foi cumprido apenas no tocante à proibição de importar pintos comerciais e matrizes, gerando a atual estrutura de produção, já descrita. Entretanto, como não foi acompanhado de medidas efetivas, não produziu os efeitos esperados quanto ao desenvolvimento de programas de melhoramento no Brasil. Além disso os órgãos de pesquisa que iniciaram projetos de genética e melhoramento por volta de 1965 não foram suficientemente estimulados e apoiados no sentido de gerar uma tecnologia nacional e quebrar um tabu, que foi criado no meio avícola interessado, sobre as dificuldades de execução de um programa nacional.

Até 1974, o setor público limitou-se a alguns aspectos normativos das importações, tais como autorizar a entrada dos animais, sem contudo exercer um controle sobre a qualidade do material genético importado. A partir de 1975, houve um renascimento da idéia de reduzir a dependência da avicultura brasileira. Assim é que o Departamento Nacional da Produção Animal, do Ministério da Agricultura, preocupado com o problema, propôs algumas medidas, entre as quais:

a) mais disciplina na importação de aves. Essa medida foi sugerida pela Comissão Técnica de Avicultura, do DAMPE, em reunião realizada nos dias 18, 19 e 20 de agosto de 1976, em Brasília, conforme reportagem publicada na revista Avicultura Brasileira - Setembro 1976. Segundo a Comissão, muitas empresas estavam cometendo abusos nas transações e burlando o Decreto 55.981, importando livremente matrizes. Houve casos de um descarte de até

95% das aves importadas, números esses considerados demasiadamente elevados. Além disso, houve um aumento exagerado nas importações do ano de 1976 relativamente a 1975.

Considerando esses aspectos, a referida comissão sugeriu ao Ministério da Agricultura uma política para disciplinar as importações e reduzir os índices de pressão de seleção das aves importadas. Na ocasião, foram sugeridas as seguintes taxas:

- para linhagens de corte: 20% para fêmeas de corte e 50% para machos, com uma relação entre linhas de macho e de fêmea, da ordem de um para quatro;

- para linhagens poedeiras: 10% para fêmeas e 50% para machos, com uma relação entre linhas de macho e de fêmea da ordem de um para cinco.

Sem dúvida nenhuma, essas normas permitem disciplinar as importações, desde que ocorra um acompanhamento total do lote de aves importadas e do seu destino;

b) aplicação da Portaria nº 974 de 25/10/78, do Ministério da Agricultura, relativo às normas para fiscalização dos estabelecimentos avícolas, além de permitir um controle sobre o desempenho e destino do material importado;

c) elaboração das normas para a execução dos Testes de Amostragem ao Acaso para Frangos de Corte, conforme parecer da Comissão Nacional de Avicultura, em junho de 1977; e

d) quanto à pesquisa, é de se ressaltar que a EMBRAPA aprovou em outubro de 1978 o Programa Nacional de Pesquisa de Aves, a ser conduzido pelo Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves, localizado em Concórdia-SC. Esse programa prevê uma maior atenção para a pesquisa avícola em geral e para a genética de aves em particular.

10.3 - Proposições Necessárias ao Desenvolvimento de Um Programa de Genética Avícola no Brasil

10.3.1 - Diretrizes gerais do programa

Um programa de pesquisa em genética e melhoramento avícola deve ter como objetivo principal a produção de aves que atenda às necessidades a

tuais e futuras da indústria avícola. Em outras palavras, obter aves competitivas a um dado momento, bem como prever as necessidades futuras da indústria.

Para alcançar esses objetivos, o programa deve englobar os seguintes aspectos, conforme discutidos por LERNER e DONALD, 1969 (54), SOLER, 1973 (72), WARREN, 1978 (79):

a) administração eficiente da organização encarregada do programa;

b) recursos:

- humanos: necessita de pessoal treinado, com conhecimento, técnica, previsão, inovação e persistência;

- material genético de alta qualidade: esse aspecto é um ponto fundamental para que o programa possa alcançar os seus objetivos;

- recursos financeiros adequados: o sucesso do programa está diretamente relacionado ao tamanho do programa ou ao investimento a ser efetuado. O tamanho do programa deve ser definido tanto em termos genéticos, como em termos de participação do produto obtido a nível de mercado de matrizes; e

- instalações e equipamentos adequados ao trabalho de pesquisa;

c) estrutura de apoio em áreas periféricas

Dentre essas estruturas, atualmente é considerado fundamental o estabelecimento de equipe multidisciplinar, com ênfase nas seguintes áreas de apoio ao programa:

- serviço de processamento de dados;

- sistema de controle e prevenção de doenças de aves nos plantéis básicos;

- elaboração de um sistema apropriado de avaliação das aves obtidas no programa relativamente às demais linhagens, a fim de avaliar objetivamente o potencial genético das diferentes linhagens do mercado. Nessa área, uma hipótese consiste na implantação dos Testes de Amostragem ao Acaso;

d) definição de uma estratégia de ação visando concentrar os esforços a curto, médio e longo prazos. Esse aspecto é fundamental no sentido do programa alcançar os seus objetivos dentro das necessidades atuais e futuras da indústria avícola.

Um programa de desenvolvimento da genética avícola deverá englobar um certo número de projetos de pesquisa, em função dos recursos disponíveis. Cada projeto deverá ter um objetivo definido, um cronograma de aplicação dos recursos financeiros e ter suporte financeiro adequado e contínuo pa

ra obter o máximo progresso genético. Os projetos que integram o programa podem ser considerados como pertencentes a três grandes categorias:

1) manutenção e melhoramento das atuais linhagens, e seus cruzamentos, atendendo às necessidades presentes dos produtores;

2) desenvolvimento de novos produtos, incluindo a síntese de formação de novas linhagens ou novas populações ou estabelecimento de linhagens de reservas, visando atender algumas necessidades específicas do presente bem como necessidades futuras da indústria avícola. Esses projetos são cruciais de vez que, historicamente, as organizações envolvidas no melhoramento de aves promovem periodicamente o lançamento de novos produtos, visando manter o nível de competição comercial.

3) aplicação contínua de recursos na área de genética básica, envolvendo estudos sobre a ação específica de genes, genética bioquímica e fisiológica, inter-relações entre material genético e manejo, nutrição e outros fatores, métodos alternativos de seleção. A pesquisa nessas áreas básicas permitirá obter informações fundamentais para uma tecnologia do futuro.

10.3.2 - Organização do programa

Para que o programa de desenvolvimento da genética avícola tenha probabilidade de sucesso, é necessário integrar os diversos õrgãos envolvidos na formulação da política avícola, bem como as diversas atividades envolvidas na execução dessa política. Em resumo, essa organização deve compreender:

- õrgãos públicos, entidades de classe e produtores, encarregados de formular a política de genética avícola;

- empresas particulares e os õrgãos públicos encarregados de executar o programa; e

- õrgãos públicos e as empresas particulares encarregadas da multiplicação e distribuição do material genético aos produtores comerciais.

10.3.3 - Sugestões de origem geral

E de consenso geral a necessidade de reformular a política de ge

nética avícola no Brasil, a fim de reduzir a dependência do exterior quanto ao material genético, e de atenuar em parte as consequências negativas da importação contínua e indiscriminada para a indústria avícola brasileira.

Além disso, o tamanho do mercado brasileiro de matrizes é suficientemente grande para comportar um programa de desenvolvimento de genética avícola brasileira. Esse mercado é atualmente da ordem de 7.000.000 de matrizes de corte e 600.000 matrizes de postura, supridos quase que totalmente por avós importadas. A participação da Granja Guanabara nesse mercado de matrizes é desconhecida, porém aparentemente parece ser bastante pequena.

Tendo em vista esses aspectos, é oportuno sugerir algumas medidas aos órgãos encarregados de formular e executar a política de genética avícola no Brasil. Não considerando nenhuma escala de prioridade, mereceriam estudo especial as medidas seguintes:

- com relação às empresas particulares, reativar gradualmente o Decreto 55.851 (12), de tal modo que no decorrer de alguns anos somente fosse permitida a importação do material básico para o melhoramento genético. Como consequência dessa política, algumas fases do programa de seleção poderiam ser executadas no Brasil pelas próprias empresas filiais das organizações estrangeiras ou pelas empresas nacionais em regime de contrato.

- incentivar as empresas interessadas no desenvolvimento de um programa completo de genética e melhoramento de aves. Para isso é necessário vencer algumas resistências do setor, que apesar de estarem interessados alegam sempre inúmeras dificuldades para o desenvolvimento de um programa dessa natureza. As dificuldades mais frequentemente citadas são o risco do programa e o custo do mesmo. Acredita-se que uma política adequada poderá suplantar essas dificuldades, apesar dos possíveis problemas criados pelas empresas multinacionais. A motivação, nesse caso, seria o desenvolvimento de mecanismos de créditos apropriados a esse tipo de programa, que além de envolverem uma dose considerável de risco, demandam um prazo razoável para a sua implantação e obtenção de resultados competitivos.

- fortalecer e incentivar ao máximo as empresas atualmente trabalhando no setor de genética avícola, em particular a Granja Guanabara, a qual pela sua experiência pode demonstrar a viabilidade da produção de linhagens nacionais de aves, bem como demonstrar que grande parte do custo do programa é autofinanciável. Isto porque, aparentemente, a Granja Guanabara desenvolve o seu programa através da aplicação de recursos próprios.

- como decorrência de um trabalho mais eficiente de avaliação da qualidade do material importado, poder-se-ia no futuro reduzir o número de

linhagens importadas, evitando, entretanto, o monopólio, uma vez que se trata de um material biológico, o qual, pela sua própria natureza, apresenta um alto risco, principalmente de ordem sanitária.

- estabelecer estudos no sentido de um protecionismo de mercado aos empresários nacionais envolvidos no programa de genética avícola.

- os órgãos públicos, em particular o Ministério da Agricultura, deveriam proceder de imediato a um estudo sobre a viabilidade econômica do programa, definindo os parâmetros mais importantes para fins de financiamento pelos agentes financeiros, bem como permitindo elaborar de modo bastante objetivo uma campanha de conscientização sobre a necessidade e a validade do desenvolvimento da genética avícola nacional.

Com relação às Instituições de Pesquisa, avaliar objetivamente os produtos obtidos nos diversos programas de pesquisa em andamento nos órgãos de pesquisa e Universidades. De posse dessa avaliação, promover uma reformulação dos projetos de pesquisa que não apresentem maiores perspectivas.

- implantação imediata dos Testes de Amostragem ao Acaso com o objetivo de avaliar comparativamente a qualidade genética das linhagens atualmente importadas pelo Brasil.

- fortalecimento dos programas de pesquisa em andamento, através da liberação de maiores recursos financeiros, promovendo a continuidade e incluindo como prioritário o treinamento intensivo de pesquisadores para a área de genética avícola.

- considerando os programas das instituições oficiais de pesquisa avícola, pode-se verificar uma ênfase maior para a genética e melhoramento de aves para produção de ovos. Entretanto, a maior necessidade do Brasil recai sobre a genética para frangos de corte. Tendo em vista esse aspecto, seria oportuno sugerir a elaboração de um intenso programa de pesquisa em genética e melhoramento de frangos de corte, incluindo a obtenção de linhagens competitivas, bem como pesquisas em áreas básicas, visando criar tecnologia nacional para o setor. O envolvimento de uma entidade oficial num programa de maior envergadura sem dúvida sofrerá a oposição dos empresários ligados ao setor, o qual tradicionalmente em vários países é levado adiante por organizações particulares. Muitos geneticistas, em particular os americanos, acreditam que esse tipo de programa, não deve ser conduzido por instituições oficiais. Os principais argumentos contra esse envolvimento são:

a) maior dificuldade de obter o máximo de retorno nos investimentos públicos; e

b) uma vez obtido um produto com performance competitiva, seria

necessário criar uma infra-estrutura de multiplicação e distribuição da linhagem aos produtores, bem como criar uma infra-estrutura de comercialização. Essa fase é quase limitante num mercado altamente competitivo, como é o caso do mercado de matrizes. Em última análise, um programa de melhoramento comercial envolve investimentos em pesquisa genética e na comercialização dos produtos. Esse último investimento não seria apropriado para uma instituição de pesquisa. Entretanto, uma solução intermediária seria, uma vez obtido um produto competitivo, colocar o mesmo no mercado à disposição das empresas privadas envolvidas na multiplicação e produção de pintos comerciais.

Apesar do peso desses argumentos, deve-se considerar que a empresa privada não reagiu adequadamente ao problema da dependência, com exceção da Granja Guanabara. Sabe-se que existe um interesse latente em mudar a situação, porém não acompanhado de fatores concretos. Em vista disso, os órgãos oficiais do Brasil devem acionar, o mais urgente possível, um programa de genética e melhoramento de aves, em especial de corte, tentando assim recuperar a nossa defasagem relativamente aos países desenvolvidos.

11 - PERSPECTIVAS FUTURAS

Estimativas econométricas relativas à avicultura são extremamente importantes como auxiliares de planejamento do desenvolvimento dessa atividade, como ocorre com as atividades econômicas em geral. No presente capítulo são analisados alguns modelos de relações estruturais e de tendência do consumo e da produção de carne de aves e de ovos, tendo em vista sua adequação para estimar coeficientes de elasticidade da demanda e oferta desses produtos no Brasil. A construção dos modelos, evidentemente, esteve condicionada à disponibilidade de dados. Em última análise, propõe-se projetar estimativas futuras de demanda e oferta de carnes de aves, ovos e de insumos avícolas básicos tendentes a ocorrer sob determinadas pressuposições quanto a importantes fatores que afetam a avicultura.

11.1 - Estrutura e tendência da demanda

- Frango

Os resultados obtidos nos experimentos 1, 2, 3 e 4, ajustados pelo método dos mínimos quadrados (50, 73, 78), encontram-se no quadro 113.

De um ponto de vista estatístico, os resultados são bons, em face dos coeficientes de determinação (R^2) relativamente altos encontrados (10, 11). O menor valor de R^2 é de 54%, referente ao experimento 4. Nos experimentos 1, 2 e 3 os valores dos R^2 são, respectivamente, de 74%, 73% e 71%.

Os coeficientes de regressão parcial de Y sobre a variável X_1 foram significativos em todos os experimentos. O coeficiente de regressão parcial de Y sobre X_2 foi significativo apenas no experimento 3 e os coeficientes de regressão parcial Y sobre X_3 e sobre X_4 não se mostraram significativos em nenhum dos experimentos.

Do ponto de vista econômico e do conhecimento empírico que se tem da atividade, os sinais de X_1 , X_2 e X_4 mostraram-se consistentes. O sinal de X_3 não se mostrou coerente com a teoria econômica, mas seu coeficiente, conforme já foi dito, não difere significativamente de zero. Também, o sinal negativo de X_3 deve-se ao fato de, em um corte seccional como o analisado, o consumo de ovos "per capita" tender a relacionar-se diretamente com o consumo "per capita" de frango. O sinal positivo de X_1 indica que o consumo per capita e renda familiar são diretamente relacionados e o sinal negativo de X_2 indica que consumo per capita de frango e renda familiar são inversamente relacionados, isto é, o consumo per capita de frango tende a ser maior nas regiões de maior renda familiar e menor nas regiões onde o preço de frango é mais alto, "coeteris paribus".

Coefficientes de elasticidade da demanda e coeficientes de elasticidade-renda da demanda podem ser calculados, para frango, a partir dos modelos ajustados. Utilizando o modelo do experimento 3 e calculando as elasticidades na média das variáveis, obtêm-se o valor do coeficiente da elasticidade de demanda de -1,062 e o valor do coeficiente da elasticidade-renda de 0,441 os quais indicam que, para uma variação de 10% no preço do frango, tende a ocorrer uma variação em sentido contrário, no consumo de frango de cerca de 10%, "coeteris paribus", e para uma variação de 10% na renda per capita tende a ocorrer uma variação no mesmo sentido de cerca de 4% no consumo de frango.

QUADRO 113. - Estimativas de Coeficientes de Regressão Parcial e Coeficientes de Determinação, Frango, Experimentos, 1, 2, 3 e 4, Brasil, 1974-75

Item	Experimento			
	1	2	3	4
Constante (a)	21,028	18,473	13,159	3,757
b ₁	0,117** (2,405)	0,137*** (3,686)	0,125*** (3,663)	0,152*** (3,873)
b ₂	-0,590 (1,007)	-0,674 (1,206)	-1,025** (2,645)	
b ₃	-3,700 (1,084)	-1,987 (-0,880)		
b ₄	0,285 (0,683)			
R ²	0,738	0,726	0,707	0,54

- Os valores entre parênteses abaixo dos coeficientes de regressão parciais são os respectivos t's estimados.

- Os sinais *** e ** indicam significância aos níveis de 1% e 5% de probabilidade, respectivamente.

Os resultados obtidos nos experimentos 1, 2, 3 e 4, ajustados pelo método dos mínimos quadrados, encontram-se no quadro 114. Os valores dos coeficientes de determinação (R^2), em todos os experimentos, indicam grau de ajustamento relativamente bom. O valor de R^2 é maior nos experimentos com maior número de variáveis explicativas incluídas, variando entre 62% e 81%.

Os coeficientes de regressão parcial de Y sobre X_1 e sobre X_2 são estatisticamente significativos, enquanto os coeficientes de regressão parcial de Y sobre X_3 e sobre X_4 não diferem significativamente de zero.

Os sinais dos coeficientes de X_1 , X_2 e X_4 são coerentes com a teoria econômica e com o conhecimento empírico que se tem da atividade. O sinal do coeficiente de X_3 é incoerente com a teoria econômica, mas o seu coeficiente e o de X_4 não diferem estatisticamente de zero. O sinal positivo de X_1 indica relação direta entre consumo de ovos per capita e renda familiar. E o sinal negativo de X_2 indica relação inversa entre consumo de ovos per capita e preço de ovos. Isto é, o consumo de ovos per capita tende a ser relativamente menor nas regiões do País de menor renda familiar, enquanto o consumo de ovos per capita tende a ser menor nas regiões do País onde o preço de ovos é relativamente mais alto, "coeteris paribus".

O coeficiente de elasticidade da demanda e o coeficiente de elasticidade-renda da demanda podem ser calculados, para ovos. Utilizando o experimento 3 e calculando essas elasticidades na média das variáveis, obtém-se um coeficiente de elasticidade da demanda de -2,149 e um coeficiente de elasticidade-renda de 0,644. Para uma variação de 10% no preço de ovos tende a ocorrer uma variação equivalente à cerca de 21% no consumo de ovos, em sentido contrário; e para uma variação de 10% na renda familiar tende a ocorrer uma variação de cerca de 6% no consumo de ovos, no mesmo sentido, "coeteris paribus".

11.2 - Estrutura e Tendência da Oferta

- Matrizes para corte

Os resultados obtidos dos experimentos 1, 2, 3 e 4 encontram-se no quadro 115. As equações foram justadas pelo processo dos mínimos quadra

QUADRO 114. - Estimativas de Coeficientes de Regressão Parcial e Coeficientes de Determinação, Ovos, Experimentos, 1, 2, 3 e 4, Brasil, 1974-75

Item	Experimento			
	1	2	3	4
Constante (a)	13,415	11,007	12,913	1,938
b ₁	0,0875*** (3,184)	0,101*** (4,762)	0,113*** (5,882)	0,108*** (4,645)
b ₂	-2,644** (1,368)	-1,499* (1,161)	-2,558** (-2,629)	
b ₃	-0,307 (0,925)	-0,363 (1,138)		
b ₄	0,190 (0,807)			
R ²	0,808	0,796	0,768	0,624

- Os valores entre parênteses abaixo dos coeficientes de regressão parcial são os respectivos t's estimados.

- Os sinais ***, ** e * indicam significância aos níveis de 1%, 5% e 20%, respectivamente.

QUADRO 115. - Relações de Oferta e de Tendência de Matrizes para Corte, Resultados dos Experimentos 1, 2, 3 e 4, Brasil, 1970-78

Item	Experimento			
	1	2	3	4
Constante (a)	9.801.780,00	7.274.910,00	2.020.410,00	2.089.570,00
b ₁	39.574,50* (0,95)	19.863,20 (0,74)		
b ₂	-26.576,10 (0,63)			
b ₃	1.346.920,00*****	1.307.760,00*****		
b ₄			570.163,00** (2,06)	528.666,00***** (9,62)
b ₅			-4.610,82 (0,15)	
R ²	0,91	0,91	0,94	0,94

- Os números entre parênteses, abaixo dos respectivos coeficientes de regressão parcial, são os valores do t calculado ; os sinais "*****", "***" e "*" indicam significância aos níveis de 1%, 10% e 40%, respectivamente

dos, nos números naturais. O grau de ajustamento das equações foi relativamente bom (10,11), correspondendo a um coeficiente de determinação (R^2) de 0,91 para as relações de oferta e de 0,94, para as relações de tendência, indicando que as variáveis independentes explicavam cerca de 91% e 94%, respectivamente, das variações na variável dependente, produção de matrizes.

Nos experimentos 1 e 2, que incluíram preço de frango e preço de ração como variáveis explicativas, o valor de R^2 foi pouco inferior ao R^2 nos experimentos 3 e 4, como se observa.

Os sinais dos coeficientes de regressão do número de matrizes alojadas (Y) sobre o preço de frango (X_1) e sobre o preço de ração (X_2) mostraram-se consistentes com a teoria econômica, indicando que, tudo o mais sendo constante, número de matrizes alojadas e preço de ração variam segundo uma relação inversa. Entretanto, preço de frango e preço de ração mostraram-se pouco significantes, em relação à variável tendência, que revelou-se bem mais importante como determinante de número de matrizes alojadas. Esta constatação parece corresponder ao conhecimento empírico que se tem da avicultura de corte. Sabe-se que a produção tem-se expandido, principalmente, devido à introdução de nova tecnologia.

Os coeficientes de elasticidade correspondentes à relação de oferta no experimento 1 são de $E_p = 0,34$, $E_{pr} = 0,29$ e $E_t = 0,54$, respectivamente, em relação a preço de frango, preço de ração e tendência, estimados na média das variáveis observadas. A taxa de crescimento médio anual da produção de 1970-77, experimento 4, é de 13,41% a.a.

- Matrizes para ovos

Os resultados obtidos nos experimentos 1, 2, 3 e 4 são apresentados no quadro 116. As equações ajustadas pelo processo dos mínimos quadrados, nos números naturais.

Os coeficientes de determinação (R^2) mostraram-se bem menores nas relações de oferta comparativamente às relações de tendência. Nas relações de oferta, o R^2 situou-se entre 13% e 20% e nas relações de tendência entre 55% e 86%. Para as relações de oferta, no entanto, salienta-se que os coeficientes de regressão parcial de número de matrizes sobre preço de ovos e preço de ração mostraram-se consistentes com a teoria econômica. Número de matrizes alojadas e preço de ovos variam segundo uma relação direta, enquanto número de matrizes alojadas e preço de ração variam segundo uma relação inversa.

QUADRO 116. - Relações de Oferta e de Tendência de Matrizes para Ovos, Resultados do Experimentos 1, 2, 3, 4, Brasil, 1970-78

Item	Experimento			
	1	2	3	4
Constante (a)	684.718,00	573.298,00	461.843,00	384.263,00
b ₁	275,31 (0,17)	-1.006,82* (1,032)		
b ₂	-1.497,03* (0,98)			
b ₃	-2.440,40 (0,60)	-3.347,21* (0,84)		
b ₄			-60.034,80***** (4,37)	-13.486,40***** (2,68)
b ₅			5.172,40**** (3,47)	
R ²	0,20	0,13	0,86	0,55

- Os números entre parênteses, abaixo dos respectivos coeficientes de regressão, são valores do t calculado; os sinais "*****", "****" e "*" indicam, respectivamente, significância aos níveis de 1%, 5% e 40%.

Os coeficientes de elasticidade correspondentes à relação de oferta no experimento 1 são $E_p = 0,18$, $E_{pr} = 1,18$ e $E_t = 0,07$, respectivamente, em relação a preço de ovos, preço de ração e tendência, estimados na média das variáveis observadas. A taxa do crescimento médio anual da produção de 1970-77, experimento 4, é de -4,11% a.a.

11.3 - Projeções

Neste item, são efetuadas projeções de demanda e oferta de carne de aves e de ovos até 1983, além das correspondentes exigências de milho e farelo de soja, como insumos básicos requeridos pela avicultura. Os cálculos se baseiam em grande parte nos resultados do estudo desenvolvido nos itens precedentes, além de pressuposições específicas que serão oportunamente estabelecidas. Além de fonte de informação, as projeções apresentadas servem, também, como ilustração de uma aplicação prática da análise desenvolvida anteriormente.

11.3.1 - Demanda

O método de cálculo de projeções de demanda utilizado aqui pode ser expresso pela fórmula:

$d = p + r$. Er sendo,

d, a taxa de crescimento médio anual da demanda;

p, taxa de crescimento médio anual da população;

r, taxa de crescimento médio anual da renda per capita da população;

Er, elasticidade-renda da demanda.

A fórmula acima engloba os componentes principais de que efetivamente depende o ritmo de crescimento da demanda de um dado produto, sob a hipótese de preços constantes. O cálculo das projeções, no presente caso, é feito para as hipóteses de crescimento do PIB (Produto Interno Bruto) do País de 8% e de 6% ao ano. Em resumo, são propostos os seguintes valores para substituição na fórmula citada:

$$P = 2,51\% \text{ a.a.}$$

$$r_1 = 5,36\% \text{ a.a. (PIB a } 8\% \text{ a.a.)}$$

$$r_2 = 3,39\% \text{ a.a. (PIB a } 6\% \text{ a.a.)}$$

$$E_{\text{frango}} = 0,44$$

$$E_{\text{ovos}} = 0,64$$

Com esses valores, efetuando os cálculos necessários, têm-se as taxas de crescimento anual da demanda:

Frango	Ovos
$d_1 = 4,86$	$d_1 = 5,94$
$d_2 = 4,06$	$d_2 = 4,68$

Aplicando essas estimativas sobre o consumo de frango e de ovos do ano-base, têm-se os respectivos consumos projetados, apresentados no quadro 118. As projeções foram calculadas a partir de 1975, tomado como ano-base.

Vale notar que as estimativas de consumo assim projetadas (39) admitem que o crescimento da renda nacional, aqui representado pelo PIB, se distribuirá equitativamente segundo as diferentes faixas de renda da população.

11.3.2 - Oferta

As projeções de oferta neste trabalho foram obtidas a partir das relações de tendência de matrizes alojadas registradas nos últimos 8 anos, e foram efetuadas até 1982. Como se sabe, as estatísticas projetadas não equivalem a previsões do que efetivamente ocorrerá, havendo margem, portanto, para a dissociação entre projeções e produções efetivas a se registrarem. Projeções de ordinário são apresentadas mais a título de indicadores - com vistas à programação futura da produção ou do consumo.

Para frango, foi utilizado como base para as projeções os resultados do experimento 4, no quadro 115. Para ovos, no entanto, as projeções foram feitas apenas com base na tendência observada nos anos mais recentes, porque nenhum dos modelos ajustados mostrou-se adequado para fazer extrapolações. Foram efetuadas projeções do número de matrizes para corte e do número de matrizes para ovos, e, em seguida, fez-se a conversão nos equivalentes

de carne de frango e de ovos, usando as relações de uma matriz para 92,39kg de carne de frango e uma matriz para 877,6 dúzias de ovos. Estas relações são as médias correspondentes ao triênio 1974-76.

Foi tomado como ano-base das projeções 1975, tendo em vista com frontação com as projeções de demanda, feitas, também, a partir desse ano, das estimativas de consumo do ENDEF (45, 46, 47).

As produções de carne de frango e de ovos no ano-base e as projetadas referem-se tanto aos produtos da avicultura de granja, como aos produtos da avicultura caipira. Produção total de frango de granja e frango caipira no ano-base, 1975, é representada pela soma da estimativa de consumo total dada pelo ENDEF com quantidade exportada, dada pela CACEX (17), e, produção total de ovos, em 1975, é representada pela estimativa de consumo total do ENDEF apenas, porquanto não se registraram exportações ou importações. Nas produções assim estimadas não se incluem perdas e quantidades de produto destinados a outros usos além daquelas fornecidas "in natura" ao consumidor do mercado interno ou destinadas a exportações. Produção caipira, no ano-base, foi estimada por diferença, subtraindo de produção total, produção de granja, tanto para carne de frango como para ovos. As estimativas de produção de granja baseiam-se em dados de matrizes alojadas, da UBA.

As estimativas de produção e projeções de produção são apresentadas no quadro 117. Admite-se que produção de frango caipira e produção de ovos caipira permaneçam estacionárias, nos níveis registrados no ano-base, até 1983, e produtos de granja são projetados segundo o procedimento já descrito.

A hipótese de produção da avicultura caipira estacionária nos níveis estimados no ano-base significa que produção avícola total expande-se, exclusivamente, devido à avicultura de granja. Índices de crescimento total da avicultura, assim, deverão ser menores que os da avicultura de granja. Esta hipótese de estabilidade das produções caipiras é plausível, porque é muito pouco provável que inversões significativas venham a ser feitas neste tipo de exploração, dadas as maiores vantagens da avicultura industrial e a possibilidade que esta tem de adaptar-se às mais diversas condições, desde que haja suficiente demanda efetiva por produtos avícolas.

QUADRO 117. - Produção e Projeção de Produção de Frango e de Ovos, Segundo a Procedência de Granja ou Caipira, Brasil, 1975, 1980 e 1983

Produto	1975			1980			1983		
	Granja	Caipira	Total	Granja	Caipira	Total	Granja	Caipira	Total
Frango (mil t)	486,12	322,37	788,49	730,33	335,50	1.065,83	974,55	344,85	1.319,40
Ovos (milh. dz.)	500,23	184,31	684,54	684,53	184,31	868,84	877,60	184,31	1.061,91

Nota: Produção de granja calculada segundo as tendências de matrizes alojadas e relações médias número de matrizes/produção avícola, de 1974-76. Na produção de frango caipira está incluído descarte de poedeiras de granja, estimado em 1/3 do plantel de postura.

QUADRO 118. - Balanço de Oferta-Demanda de Frango e de Ovos, Brasil, 1975, 1980 e 1985

Item	1975			1980			1985		
	Produção (a)	Consumo (b)	Diferença (a-b)	Produção (c)	Consumo (d)	Diferença (c-d)	Produção (e)	Consumo (f)	Diferença (e-f)
Hipótese I									
Frango, mil t ⁽¹⁾	788,49	784,99	+3,50	1.065,83	995,06	70,62	1.319,40	1.261,76	57,68
Ovos, milh. dz.	684,70	684,70	-	868,84	913,69	-44,85	1.061,91	1.219,27	-157,37
Hipótese II									
Frango, mil t ⁽¹⁾	788,49	784,99	+3,50	1.065,83	955,06	110,77	1.319,40	1.161,98	157,42
Ovos, milh. dz.	684,70	684,70	-	868,84	860,63	8,21	1.061,91	1.081,77	-19,86

⁽¹⁾ (a) Exclui perdas e outras aplicações, incluindo apenas a parte da produção destinada "in natura" ao consumidor final ou ao mercado institucional no mercado interno e a parte exportada in natura;

(b) Inclui descarte de poedeiras de granja.

Hipótese I : Evolução do consumo para um crescimento do PIB a taxa de 8% a.a.; e evolução da produção segundo a tendência extrapolada dos últimos oito anos, feitos ajustamentos conforme descrito no texto.

Hipótese II : Evolução do consumo para um crescimento do PIB a taxa de 6% a.a.; e evolução da produção segundo a tendência extrapolada dos últimos oito anos, feitos ajustamentos conforme descrito no texto.

11.3.3 - Balanço oferta-demanda

As projeções de oferta e de demanda de carne de frango e de ovos, em 1980 e 1985, são apresentadas no quadro 118, juntamente com as diferenças entre oferta e demanda. As diferenças entre oferta e demanda equivalem a disponibilidades exportáveis ou necessidades de importar, conforme sejam positivas ou negativas.

O balanço oferta-demanda calculado evidencia que as relações futuras entre produção, consumo e disponibilidade exportável dependerão, em grande parte, do poder aquisitivo e da correspondente demanda por produtos avícolas. Sob a hipótese I, de um crescimento médio do PIB "per capita" de 5,36% a.a. e crescimento da produção segundo a tendência extrapolada equivalente a uma taxa média de 5,40% a.a. em 1975-85, possibilidades de exportação de carne de frango em 1985 mostram-se menores que em 1980, em consequência de um crescimento da produção cada vez menor em relação ao crescimento da demanda interna. Por outro lado, sob a hipótese de um crescimento do PIB per capita de 3,39% a.a. e um crescimento da produção idêntico ao da hipótese anterior, disponibilidade exportável de carne de frango atinge a 157 mil toneladas em 1985, cerca de 100 mil toneladas a mais em relação à disponibilidade de exportável sob a hipótese anterior.

Referindo-se a ovos, para a hipótese de crescimento do PIB per capita de 5,36% a.a. e evolução da produção segundo a tendência extrapolada dos últimos anos, equivalente a uma taxa de 4,63% a.a. entre 1975-83, configura-se necessidade de importação de 45 milhões de dúzias em 1980 e de 160 milhões de dúzias em 1985. No entanto, para a hipótese de crescimento do PIB per capita de 3,39% a.a. e um crescimento da produção idêntico ao da hipótese anterior, configura-se disponibilidade exportável de 8 milhões de dúzias em 1980 e déficit de apenas 20 milhões de dúzias em 1985.

Ainda em conotação com os excedentes exportáveis ou necessidades de importação encontrados, é importante lembrar que as projeções de demanda foram calculadas sob a pressuposição de preços constantes do ano-base. Em outras palavras, os crescimentos de demanda estimados tenderiam a ocorrer apenas se preços reais de frango e ovos permanecessem estáveis nos níveis de 1975, até 1985. Por isso, desníveis projetados entre produção e consumos futuros podem ser encarados como tendências dos preços. Isto porque, a menos que excedentes de produção venham a ser efetivamente exportados e escassez de produção sejam efetivamente compensadas por importações, de forma a man-

ter estabilidade dos preços, e se verifiquem condições para ocorrência das projeções da oferta e da demanda, os preços se elevarão, no caso de escassez de produção, e baixarão, no caso de excesso de produção.

Portanto, sob a hipótese I, de um rápido aumento do poder aquisitivo e de demanda interna, mantendo-se as tendências projetadas de crescimento da produção, preços reais de ovos tenderão a se elevar e, também, preços reais de frango. No caso de ovos, haverá uma pequena mas crescente necessidade de importação e no caso de frango, haverá uma crescente pressão da demanda interna sobre o suprimento, forçando redução nas exportações que, como se recorda, tem-se realizado nos últimos anos. Igualmente pode-se inferir que manutenção ou aumento das exportações de frango, neste caso, são serão possíveis mediante aumentos substanciais da produção, superando os aumentos projetados pela tendência histórica da produção.

Já sob a hipótese II, de um menor aumento do poder aquisitivo e da demanda interna, preços reais de frango e, também, preços reais de ovos tenderão a baixar, a menos que se efetivem exportações em volumes suficientes.

Quanto à importância relativa da produção de granja e da produção caipira ou de quintal na indústria da avicultura, tem-se que participação relativa de frango de granja na oferta total de carne de frango passaria de 61% em 1975 para 74% em 1985 e participação de ovos de granja na oferta total de ovos passaria de 73% em 1975 para 83% em 1985, caracterizando nítida tendência para substituição de produtos da avicultura de quintal ou caipira por produtos da avicultura industrial, na produção e abastecimento.

Em aditamento ao balanço oferta-demanda, analisado sob os pressupostos oportunamente apresentados, não é demais acrescentar que uma rarefação da disponibilidade ou elevação dos preços de carne bovina e carne suína, substitutivas mais importantes da carne de frango, poderão ampliar de muito a demanda de carne de frango a partir das projeções efetuadas, quando demanda de frango variou apenas em função do crescimento da população e da renda per capita. Também, e tanto para frango como para ovos, lembra-se que o aumento efetivo do consumo nacional, conforme apresentado nas projeções, pressupõe distribuição aproximadamente equitativa dos acréscimos no PIR, entre classes de renda da população e entre regiões. Este pressuposto subentende, inclusive, plena mobilidade dos produtos entre as regiões, a baixo custo, ou expansão relativa da produção de certas regiões, haja vista as concentrações da produção e do consumo regionais e as diferenças regionais de preços.

11.3.4 - Exigência de fatores de produção

As exigências de ração, milho, farelo e soja em grãos correspondentes às produções de frango e de ovos de granja referidos nos quadros 117 e 118 são apresentados no quadro 119 e 120.

Tomando-se como base o ano de 1975, cujas necessidades de arraaamento do rebanho avícola brasileiro (corte, postura e matrizes) foram estimadas em 3.510 milhares de toneladas de rações contendo 2.281 milhares de toneladas de milho e 877 milhares de farelo de soja equivalentes a 1.170 milhares de toneladas de soja em grãos, feitas projeções para 1983, conforme os índices de crescimento considerado para o rebanho avícola, tem-se, para aquele ano, as necessidades de 5.016 milhares de toneladas de rações, contendo 3.260 milhares de toneladas de milho 1.254 milhares de toneladas de farelo de soja equivalentes a 1.672 milhares de toneladas de soja em grão. Estas necessidades são para uma taxa de 3,0kg de ração para 1kg de frango vivo. Ressalva-se que com um índice maior de tecnificação pode-se aproximar o índice de conversão para 2,5kg de ração para 1kg de frango vivo e, neste caso, exigências da ração serão menores, conforme vê-se, também, nos quadros 119 e 120.

Deve-se ter em mente que as exigências registradas referem-se, exclusivamente, a aves de granja, inclusive matrizes, não sendo computadas, aves caipiras e outros galináceos que por certo representam parcela substancial, principalmente em relação ao consumo de milho. Na medida em que a avicultura tenha efetivamente que se expandir segundo as taxas projetadas, ter-se-á considerável pressão sobre a oferta de milho e de soja.

Estes dois insumos têm destaque especial na avicultura porque podem constituir cerca de 90% do volume físico das rações formuladas para a avicultura, quando se sabe que rações representam cerca de 70% dos custos variáveis da produção avícola. É certo que o milho e o farelo de soja podem ser substituídos, em maior ou menor quantidade, por componentes similares, mas até então eles têm sido os ingredientes usados por excelência, constituindo o chamado binômio milho-soja.

QUADRO 119. - Consumo de Rações, Aves de Corte, Postura, Matrizes, Brasil, 1975-83

Ano	Avicultura de corte				Avicultura de postura			Matrizes	
	Carne (1.000t)	Plantel (10 ⁶ cb.)	Ração (1.000t)		Ovo (10 ⁶ dz.)	Plantel (10 ⁶ cb.)	Ração (1.000t)	Plantel (10 ⁶ cb.)	Ração (1.000t)
			(¹)	(²)					
1975	486,12	337,55	1.519,02	1.822,82	500,23	45,52	1.495,33	5,83	191,53
1976	534,96	371,48	1.571,66	2.005,99	526,55	47,92	1.574,17	5,39	209,92
1977	583,80	405,39	1.824,26	2.189,11	570,44	51,91	1.705,24	6,97	228,98
1978	632,65	439,31	1.976,90	2.373,38	614,32	55,90	1.836,31	7,55	248,03
1979	681,49	439,31	2.129,54	2.555,45	649,42	59,10	1.941,44	8,12	266,76
1980	730,33	507,14	2.282,13	2.738,56	684,53	62,29	2.046,23	8,68	285,16
1981	779,18	541,06	2.434,72	2.921,72	728,41	66,29	2.177,63	9,26	304,21
1982	828,02	574,98	2.587,41	3.104,89	763,51	69,48	2.282,42	9,83	322,94
1983	876,86	608,98	2.740,01	2.288,01	798,62	72,67	2.387,20	10,40	341,66

(¹) Conversão na base de 2,5kg de ração para 1kg de frango.

(²) Conversão na base de 3,0kg de ração para 1kg de frango.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

JADRO. 120. - Consumo de Rações, Milho, Farelo de Soja e Soja em grãos, pela Avicultura Industrial, Brasil, 1975-83

(em mil toneladas)

Ano	Ração		Milho		Farelo de soja		Equivalente em grão de soja	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
1975	3.205,88	3.509,68	2.083,82	2.281,29	801,47	877,42	1.068,60	1.169,86
1976	3.455,75	3.790,08	2.246,14	2.463,55	863,94	947,52	1.151,89	1.263,33
1977	3.758,48	4.123,33	2.443,01	2.680,16	939,62	1.030,83	1.252,80	1.374,41
1978	4.061,24	4.456,62	2.639,81	2.896,80	1.015,31	1.114,16	1.353,71	1.485,51
1979	4.337,74	4.763,65	2.819,53	3.096,37	1.084,44	1.190,91	1.537,80	1.587,84
1980	4.613,52	5.069,95	2.998,79	3.295,47	1.153,38	1.267,49	1.537,80	1.689,94
1981	4.916,61	5.403,55	3.195,80	3.512,31	1.229,15	1.350,89	1.638,83	1.801,14
1982	5.192,77	5.710,25	3.375,30	3.711,66	1.298,19	1.427,56	1.730,88	1.093,37
1983	5.468,87	5.016,87	3.554,77	3.250,97	1.367,22	1.254,22	1.822,91	1.672,25

(1) Calculado com base na conversão de 2,5kg de ração para 1kg de frango vivo.

(2) Calculado com base na conversão de 3,0kg de ração para 1kg de frango vivo.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

12 - CONCLUSÕES E SUBSÍDIOS PARA UM PLANO DE DESENVOLVIMENTO DA AVICULTURA BRASILEIRA

As perspectivas histórica e futura da avicultura apresentadas nas seções anteriores poderão ser utilizadas como subsídio para elaboração de um plano nacional de desenvolvimento da avicultura. Para isso, é necessário extrair as constatações relevantes do estudo realizado, e partir de objetivos gerais compatíveis com a política econômica do País. Também é essencial que o plano atenda a um mínimo de aspirações individuais do empresariado especializado, porque só assim haverá demanda por projetos específicos com a consequente mobilização do conhecimento e experiência dos produtores, conforme as linhas gerais do plano (59).

A ação do Governo para a implementação do plano deverá ser principalmente sob a forma de medidas indiretas, destinadas a incentivar o setor privado a tomar decisões conforme a perspectiva visada, já que a implementação deverá se fazer essencialmente através de esforço de produtores privados. Um programa de investimentos públicos em apoio ao setor poderá ser proposto supletivamente, para eliminar pontos de estrangulamento, que impeçam um desenvolvimento satisfatório do setor.

12.1 - Constatações Principais

As constatações principais do diagnóstico da avicultura do Brasil são aqui resumidas como seguem :

12.1.1 - A avicultura moderna assemelha-se muito às atividades tipicamente industriais, particularmente quanto às seguintes características:

- a) relativa padronização das técnicas de produção, resultando em estabilidade das relações físicas insumo-produto;
- b) produtividade praticamente independente de incertezas quanto a condições edafoclimáticas; e
- c) possibilidades de programação das quantidades e qualidades a produzir, com alto índice de certeza, em virtude das características a e b, e ciclo de produção pré-estabelecido.

- 12.1.2 - as periódicas importações de carne bovina sugerem uma insuficiência de oferta, ocasionando preços elevados, que tendem a incentivar a complementação do consumo de carne bovina com substitutos próximos, a exemplo da carne de frango e ovos.
- 12.1.3 - a avicultura nacional concentra-se principalmente no Centro-Sul, em grande parte, como consequência de localizar-se nestas regiões a maior parte da produção de grãos e concentração de consumo.
- 12.1.4 - a realização de campanhas promocionais e de pesquisa de novas formas de consumo de carne de frango, poderão ser consideradas como forma de expandir a sua demanda.
- 12.1.5 - a avicultura do Centro-Sul tem se voltado para o abastecimento regional de outras regiões e, mais recentemente, à exportação de carne de frango para o exterior. A proximidade das fontes de produção de insumos (milho e de farelo de soja) e os métodos de produção e comercialização têm assegurado algumas vantagens de competitividade aos produtos avícolas do Centro-Sul, no mercado interno, embora os altos preços locais dos mesmos e os fretes inter-regionais pudessem favorecer a produção nas áreas importadoras.
- 12.1.6 - o crescimento da produção de frangos, à taxa de 13% a.a., registrado nos últimos anos, foi garantido por uma expansão do consumo interno igualmente acelerada. Favoreceram particularmente a expansão do consumo o crescimento da própria oferta e adoção de tecnologias de produção, que proporcionaram aumento da produtividade e consequente redução dos preços, além da substancial elevação dos preços da carne bovina. O consumo interno deverá continuar aumentando, em função do crescimento da população, elevação da renda, e ainda do crescimento provavelmente mais rápido dos preços da carne bovina. Entretanto, as exportações deverão ter importância crescente como fator de estabilidade e firmeza do mercado para o produtor.

- 12.1.7 - um forte potencial para expandir o mercado interno continuará sendo o barateamento dos custos de produção. Nos centros consumidores, onde os preços dos produtos e dos insumos avícolas mostram-se sensivelmente mais altos e o poder aquisitivo do consumidor mais baixo que no Centro-Sul, esta possibilidade poderá ser ainda maior, na medida em que se reduzam os custos de produção onerados pela escassez de grãos e de conhecimentos e experiência empresariais.
- 12.1.8 - a consolidação e expansão das exportações, bem como do mercado interno requerem uma crescente melhoria dos equipamentos de armazenagem e de transporte a frio. Tais equipamentos são basicamente necessários para garantir a boa qualidade dos produtos, e regularidade e pontualidade no atendimento das compras internacionais. Provisões para um incentivo à industrialização de ovos congelados ou desidratados podem, também, ser consideradas, porque as perspectivas de utilização desses produtos nas indústrias secundárias tendem a ser maiores tanto no mercado interno como no externo.
- 12.1.9 - em virtude da grande participação do milho e da soja na composição dos custos da avicultura, convém que esses produtos sejam contemplados por uma política compatível com sua utilização pelo subsetor, visando especialmente regularizar sua oferta e adequar seus preços. A esse respeito, o valor agregado pela utilização de grãos na avicultura, é particularmente digna de menção.
- 12.1.10 - mais de 95% das avês que hoje são utilizadas como base de produção de pintos para as granjas comerciais procedem do exterior. Mesmo sabendo que a importação de linhagens ainda é necessária para continuar com a expansão da avicultura convém que sejam estimuladas iniciativas orientadas para a produção de linhagens nacionais, com ênfase nas medidas propostas no Capítulo 10.
- 12.1.11 - o amparo à assistência técnica à avicultura requer atuação particularmente na área de sanidade. A criação de laboratórios para a

realização rápida e eficaz de diagnósticos e de laboratórios de análise de rações, e a produção industrial de vacinas, antígenos e medicamentos são necessárias ao melhor desempenho da avicultura nacional.

- 12.1.12 - é altamente desejável a produção de grãos ou outras matérias-primas essenciais ao arraçoamento avícola, em regiões que dependem preponderantemente de suas importações, como é o caso das regiões Norte e Nordeste. É significativamente importante detectar os fatores que limitam especialmente a produção de milho em tais regiões.
- 12.1.13 - a fim de que a avicultura se desenvolva em bases competitivas, nas várias regiões do País, é necessária a busca de ganhos de escala, racionalidade na utilização dos fatores de produção e outras formas de aumento da sua produtividade. Nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste um maior apoio deve ser dado às indústrias de ração, já que a ausência destas se constitui num dos principais fatores limitantes do desenvolvimento da avicultura ali estabelecida ou em implantação. Concessões especiais, talvez incluindo certas formas de isenções fiscais, a conglomerados avícolas que se proponham a investir nas regiões carentes, desta forma, contribuindo para suprir a ausência da capacidade empresarial do setor privado de tais regiões.
- 12.1.14 - a melhoria na eficiência global da indústria avícola nas regiões hoje importadoras poderão resultar na substituição das importações de produtos avícolas, ainda que, para isso, a importação de grãos ou de rações seja necessária. Um desenvolvimento nesse sentido, é recomendável pela compensação na redução das disparidades regionais, através de novas oportunidades de emprego e geração de renda. Além de outros incentivos, uma taxaçoão progressivamente decrescente, das importações, no sentido produtos avícolas - farelo - grãos "in natura" é recomendável, para favorecer a produção de rações e a avicultura nos estados importadores.

- 12.1.15 - o recolhimento de FUNRURAL pelos avicultores, como vem ocorrendo, implica uma contribuição em cascata, para os mesmos, já que a grande maioria dos avicultores recolhe, juntamente com seus trabalhadores, taxas de previdência para o INPS. A eliminação da cobrança do FUNRURAL, aparentemente, poderá ser feita ao mesmo tempo que se efetue o cadastramento junto ao INPS de todos os trabalhadores em granjas avícolas.
- 12.1.16 - a oferta de crédito em condições adequadas, em face da alta rotatividade do capital é um dos fatores importantes ao desenvolvimento do subsetor avícola. Pelo lado das inversões fixas, suas necessidades de crédito para investimento são geralmente elevadas.
- 12.1.17 - disponibilidade de produtos avícolas para o abastecimento interno e para exportação nos próximos anos dependerá dos ritmos de crescimento da produção e da demanda interna de tais produtos. Especificamente, verificou-se que, sob o pressuposto de continuação do crescimento das produções de carne de frango e de ovos segundo as tendências dos últimos anos, crescimento da demanda interna de frangos correspondente à taxa de crescimento da renda nacional de 8% a.a., a preços constantes, poderá exigir redução nas exportações de frangos em 1985, enquanto o crescimento da demanda interna de ovos poderá exigir importação da ordem de 30 milhões de dúzias em 1985; no entanto, sob pressuposto de crescimento da demanda interna de frangos e de ovos correspondentes à taxa de crescimento da renda nacional de 6% a.a., a preços constantes, evidencia-se crescente disponibilidade exportável de frango por ano e, também, alguma disponibilidade exportável de ovos.
- 12.1.18 - a análise da demanda evidenciou que tanto consumo de frango como consumo de ovos variavam em relação direta com a renda familiar e que o consumo de frango e de ovos variavam em relação inversa com os preços respectivos, "coeteris paribus". Os resultados mostraram-se consistentes com a teoria econômica e com o conhecimento empírico que se tem da indústria avícola. Os coeficientes de elasti

cidade-renda estimados foram de 0,44 para carne de aves e 0,64 para ovos, enquanto os coeficientes de elasticidade da demanda foram de -1,10 para carne de aves, -2,10 para ovos. Tais coeficientes são coerentes com estimativas obtidas em estudos anteriores.

12.1.19 - a análise da oferta para o período 1970-77 mostrou que a variável tendência teve poder explicativo da produção de matrizes para corte e de matrizes para ovos consideravelmente superior, a inclusão das outras variáveis pouco afetando os coeficientes de determinação das regressões. As outras variáveis consideradas, preços dos produtos avícolas e preços de rações, apresentaram sinais coerentes com a teoria econômica, mas tiveram baixa significância estatística.

12.1.20 - a pequena influência dos preços de produtos avícolas e preços de ração e a grande influência da variável tendência sobre a produção avícola sugerem que, no período 1970-77 a adoção e expansão da moderna avicultura, propiciando custos mais baixos, devem relacionar-se com o crescimento da avicultura, diante dos altos índices de crescimento da produção avícola nacional que então se registraram, mesmo com declínio dos preços reais.

Um outro fator que deve ter contribuído muito para o crescimento da produção avícola em 1970-77 - especialmente da avicultura de corte - foi uma alta elasticidade da demanda dos produtos em questão, notadamente face à possibilidade de redução do custo real de produção, via inovações na indústria avícola, referida no parágrafo anterior.

12.1.21 - a despeito da pequena influência de preços dos produtos avícolas e preços de ração sobre produção avícola, que se constatou no período analisado, é de se esperar que, no futuro, tais preços devam ter importância crescente sobre a avicultura, principalmente em regiões onde as práticas modernas já se acham amplamente difundidas, em substituição à avicultura tradicional.

Quanto às projeções de demanda e oferta, evidenciou-se que disponi

bilidade de produtos avícolas para abastecimento interno e para exportação, nos próximos anos, dependerá dos ritmos de crescimento da produção e do consumo interno desses produtos. Especificamente, verificou-se que, sob o pressuposto de extrapolação das produções de carne de frango e de ovos, segundo a tendência histórica analisada, um crescimento da demanda interna de carne de aves correspondente à taxa de crescimento da renda nacional de 8% a.a., a preços constantes, poderá exigir redução nas exportações futuras de carne de aves, enquanto o crescimento da demanda interna de ovos poderá exigir importação da ordem de 110 milhões de dúzias em 1983; no entanto, sob o pressuposto de um crescimento da demanda interna de carne de aves e de ovos correspondente à taxa de crescimento da renda nacional de 6% a.a., a preços constantes, evidencia-se crescente disponibilidade exportável de carne de aves e, também, alguma disponibilidade exportável de ovos.

- 12.1.22 - de um ponto de vista prático, os resultados da análise sugerem que possibilidades para expansão da produção avícola para demanda interna tendem a ser relativamente grandes em áreas do mercado consumidor onde preços sejam elevados e haja lugar para adoção de inovações custo-redutoras na avicultura. Ao mesmo tempo, áreas onde a avicultura já tenha atingido altos índices de modernização deverão contar com o mercado externo para comercialização de disponibilidades exportáveis de aves, ou ovos. Além disso, o crescimento da produção dependerá, cada vez mais, do suprimento de rações e outros insumos a preços satisfatórios, seja produção para abastecimento interno ou para exportação.
- 12.1.23 - finalmente, pode-se propor que a alta elasticidade da demanda de produtos avícolas, aliada à possibilidade de reduzir custos de produção avícola pela modernização da avicultura, e a exportação exterior de produtos avícolas podem constituir fundamentos essenciais para uma política nacional de avicultura.

12.2 - Objetivos do Plano

Como objetivos gerais para a economia nacional podem-se relacionar:

a) atingir e manter uma taxa anual de crescimento do produto interno bruto (PIB) de 8%, com relativa estabilidade de preços;

b) equilíbrio gradativo da balança comercial e da balança de pagamentos;

c) promover uma distribuição mais equitativa da renda na população e entre as regiões; e

d) criar um número ótimo de oportunidades de emprego, equivalente a uma taxa de aumento de 6% ao ano.

Partindo desses objetivos e das principais constatações encontradas no estudo da situação da avicultura, os objetivos para o plano de desenvolvimento da avicultura podem ser estabelecidos como segue:

a) aumentar a produção a um ritmo capaz de atender ao crescimento da demanda interna correspondente à taxa anual de crescimento do PIB de 8%, a preços compatíveis com a rentabilidade do setor e com os níveis de renda do consumidor;

b) fornecer excedentes exportáveis de produtos avícolas;

c) desenvolver a avicultura junto aos principais centros consumidores do mercado interno, tendendo, quanto possível, para auto-suficiência nas regiões separadas por grandes distâncias dos atuais centros exportadores; e

e) desenvolver internamente um mercado firme de matérias-primas, que incentive a produção de grãos, gerando condições para o desenvolvimento da avicultura.

Com base nestas conclusões pode-se inferir elementos para um plano nacional de avicultura e, neste sentido, elaborou-se uma proposta, abrangendo o período 1980-85.

12.3 - Plano Nacional de Avicultura, 1980-85

Este plano propõe atuações específicas do Governo, tendo em vista a efetivação de determinados objetivos para a avicultura nacional, no período 1980-85. Tanto os objetivos estabelecidos para a avicultura como

as atuações governamentais propostas para alcançá-los baseiam-se em objetivos fundamentais de desenvolvimento econômico nacional e na situação e perspectiva histórica da avicultura, apresentadas neste trabalho. Considera-se a avicultura como parte do complexo geral de produção e abastecimento agropecuários do País, complexo esse que se relaciona também com o mercado externo, além do próprio mercado interno.

Através da compreensão dos elementos supracitados, procurou-se aplicar métodos objetivos de programação, mas julgamentos subjetivos também foram necessários em certos aspectos do trabalho. Por esta razão, e mesmo como parte do próprio planejamento, a proposição ora apresentada deverá submeter-se a uma equipe integrada de planejamento, com vistas a eventuais ajustes ou adaptação ao plano ou ao orçamento geral de desenvolvimento da pecuária ou da economia em geral.

Além disso, outros ajustes poderão ter lugar durante a implementação do plano, em função de uma permanente realimentação informática, dos centros de decisão, quanto ao desempenho efetivo das medidas postas em ação.

12.3.1 - Objetivos e modelos de desenvolvimento

- Objetivos gerais

O plano de avicultura abrange o segmento da produção propriamente dita e o segmento da distribuição. Condicionados aos objetivos do desenvolvimento econômico do País no período 1980-85, que prevêem: a) uma taxa anual de crescimento do produto interno bruto (PIB) em torno de 6% a.a. com relativa estabilidade de preços; b) equilíbrio gradativo da balança comercial e da balança de pagamentos; c) distribuição mais equitativa da renda na população e entre as regiões; e d) aumento do número de oportunidades de emprego, seguindo uma taxa da ordem de 6% a.a., foram estabelecidos como diretrizes para o programa de desenvolvimento da avicultura, os seguintes objetivos: atendimento da demanda interna e geração de excedentes exportáveis, de produtos avícolas; aumento da produtividade dos fatores de produção; a ocupação crescente de mão-de-obra, em consonância com o aumento de produtividade dos fatores, referido na alínea "b"; e racionalização do processo de comercialização.

Como se sabe, além do ritmo de crescimento do produto interno bru

to (PIB) ou da renda nacional em si, a distribuição desse crescimento, na população e entre as regiões do País, determinará, em grande parte, as possibilidades efetivas para expansão da avicultura, face ao destaque especial que tem essa distribuição na criação de demanda efetiva por produtos avícolas (4).

O presente plano baseia-se em uma hipótese de crescimento do PIB de 6% a.a. ao nível nacional, e crescimento da renda interna per capita uniforme de 3,39% em todas as regiões do País. Este padrão de crescimento representa explicitamente alguma distribuição do crescimento da renda nacional entre as regiões, e pode também implicar distribuição da renda do mesmo crescimento na população.

- Modelo de Desenvolvimento

Como possível opção de desenvolvimento avícola, propõe-se um modelo voltado essencialmente para ocupação dos espaços vazios no mercado interno e para expansão das exportações. Esse modelo de desenvolvimento justifica-se em face das características que foram diagnosticadas na avicultura, particularmente quanto aos seguintes aspectos (5):

a) distribuição espacial da produção e fluxos de transferência de produtos e de fatores de produção entre as regiões;

b) possibilidades de exportação exterior de carne de frangos, evidenciadas na região Centro-Sul, e as dificuldades enfrentadas para tal exportação;

c) características tecnológicas, financeiras e institucionais da avicultura e perspectivas mercadológicas, nos mercados de produtos e de fatores;

d) perspectivas de expansão da demanda interna, de produtos avícolas, em face do crescimento da população, crescimento da renda per capita e escasseamento relativo de carne bovina e do balanço oferta-demanda internas de produtos avícolas; e

e) estruturas local e espacial dos preços e dos custos de produ-

(4) Diferenças nos índices de crescimento da demanda em função de diferenças na forma de distribuição da taxa de crescimento da renda nacional podem ser referenciadas nos anexos 1 e 2 ao final deste Plano, onde projeções de demanda de frango e de ovos foram calculadas para diferentes pressupostos quanto à distribuição do crescimento do PIB entre regiões.

(5) Características importantes do setor avícola acham-se resumidas no diagnóstico na parte 12.1, intitulada constatações principais.

ção e intermediação.

O setor avícola deverá orientar-se no sentido de a) promover a substituição das importações de produtos avícolas nos centros consumidores do mercado interno cujo abastecimento dependa de importações desses produtos de outras regiões; esta substituição se fará mediante desenvolvimento da produção local, nas regiões importadoras, ensejando, ao mesmo tempo, aumento do consumo regional em função de preços mais baixos; e b) elevação das exportações de produtos avícolas para o exterior; esta elevação das exportações se fará a partir da região Centro-Sul, mediante redirecionamento dos produtos avícolas que vêm sendo destinados às outras regiões do mercado interno, para o mercado externo e de expansão da produção regional do Centro-Sul.

Propõe-se, também, que o crescimento da produção avícola seja incentivado particularmente através da avicultura industrial ou de granja, substituindo-se, gradativamente, produtos caipiras por produtos avícolas industriais, de custo mais baixo.

Outra opção de desenvolvimento poderia não visar especificamente a distribuição espacial da avicultura. Neste caso, a programação do setor deveria visar maior eficiência do comércio interestadual de aves e ovos, tendo em vista, inclusive, melhor conservação, melhor qualidade e redução de desperdícios dos produtos, sobretudo nas transferências entre grandes distâncias, como um objetivo central. O estabelecimento de armazenagem e transporte a frio então seria necessidade básica a considerar.

Esta opção não teria em conta, entretanto, a distribuição da renda entre regiões proposta como objetivo do desenvolvimento geral. Considerações nos próximos itens referir-se-ão apenas à primeira opção, considerada mais coerente com os objetivos gerais, propostos inicialmente.

- Potencialidades e requisitos

A viabilidade para substituição de importações nas áreas importadoras de produtos avícolas no mercado interno assegura-se, em grande parte, por expressivos diferenciais de preços desses produtos entre as regiões exportadoras, e as regiões importadoras, sendo que as áreas importadoras, em geral, têm aptidão ecológica e dimensões de mercado apropriadas para o desenvolvimento avícola.

De outro lado, é necessário promover a distribuição de insumos para a avicultura, além de outros condicionantes, nas áreas importadoras, a fim de incentivar o crescimento da produção avícola em tais áreas. A elevação

das exportações para o exterior, por sua vez, exigirá constante adequação dos produtos e sua apresentação às exigências dos mercados e o aprimoramento dos "corredores de exportação", já iniciados nas regiões Sul-Sudeste, sem mencionar os problemas de competição internacional decorrentes de diversas formas de proteção tarifária ou equivalentes, adotadas nos países exportadores. Ao mesmo tempo, o extraordinário avanço experimentado pelas exportações de frangos nos últimos anos sugere um potencial expressivo para dilatação desse comércio.

Com referência a ovos, ainda não existe no Brasil tradição de exportação, já que apenas exportações isoladas e de pequena importância têm o corrido. No entanto, mediante extensão de incentivos para exportação de frangos à exportação de ovos, é de se esperar que uma campanha de exportação de ovos com base na produção no Centro-Sul resulte em abertura e consolidação de mercados no exterior para esse produto. As exportações de ovos serão necessárias para incentivar o desenvolvimento da produção local nas áreas exportadoras e nas áreas importadoras do mercado interno. Potencialidades para o desenvolvimento da produção nas áreas importadoras serão grandes, desde que haja insumos essenciais a preços condizentes, resolva-se o problema da competição inter-regional e haja competência empresarial.

Os principais países importadores e os principais países exportadores de ovos, segundo modalidades do produto exportado no comércio mundial foram relacionados no diagnóstico da avicultura, sob o título de situação mundial.

O assunto de requisitos para o desenvolvimento da avicultura será abordado novamente, quando se tratar de medidas para implementação do plano.

12.4 - Quantificação do Projeto

12.4.1 - Produção segundo regiões

Especificamente, e resumindo, o crescimento proposto para a avicultura acha-se delineado nos quadros 121 e 122. O crescimento da produção, conforme pode-se observar, baseia-se exclusivamente na avicultura industrial, diminuindo a produção caipira em termos relativos e em termos absolutos. Esta proposta se justifica pelo fato de a avicultura industrial ser a

QUADRO 121. - Distribuição da Produção Avícola (Carne de Aves), Segundo Regiões, Brasil, 1980 e 1985

(em 1.000t)

Região	1980				1985			
	Frango	Descarte poedeira	Caipira	Total	Frango	Descarte poedeira	Caipira	Total
I	55,33	2,68	17,00	75	138,84	5,52	9,13	153,49
II	278,00	21,30	70,70	370	315,22	18,12	37,72	371,06
III	198,08	3,64	76,28	278	323,69	9,97	47,47	381,13
IV	115,39	1,69	21,92	139	174,01	3,99	11,16	189,16
V	68,52	3,16	55,80	127	156,44	6,07	35,51	198,02
VI	4,23	0,11	1,66	6	6,77	0,34	1,65	8,76
VII	10,78	0,69	58,53	70	49,78	2,40	31,81	83,99
Brasil	730,33	33,22	301,89	1.065	1.164,75	46,41	174,45	1.385,61

Nota: Produção estimada como segue: a) para 1980; (1) frango e descarte de poedeiras estimadas a partir de dados da UBA sobre matrizes alojadas; e (2) produção total com base em informação das CEPAs estaduais, dados da UBA, CACEX e ENDEF; b) para 1985: (1) produção total equivalente às projeções da demanda interna para incremento do PIB de 6% a.a., acrescida do excedente exportável de 150 mil toneladas distribuídas entre as regiões II, III e IV; (2) produção de frango é o crescimento desejado, tendo em vista substituir a produção caipira e atender à demanda interna e exportações; e (3) descarte equivale a 1/3 do plantel desejado para produção industrial de ovos.

QUADRO 122. - Distribuição da Produção Avícola (Ovos), Segundo Regiões, Brasil, 1980 e 1985

(em milhões de dúzias)

Região	1980			1985		
	Produção industrial	Produção caipira	Total	Produção industrial	Produção caipira	Total
I	55,32	13,04	68	138,85	12,10	150,95
II	439,06	1,94	441	462,63	0,00	462,63
III	75,21	28,79	104	249,46	23,00	272,46
IV	34,88	60,00	95	87,03	22,06	109,09
V	65,29	45,71	111	134,84	33,55	168,39
VI	2,19	3,81	6	8,36	2,11	10,47
VII	12,58	30,18	47	52,76	22,21	74,97
Brasil	684,53	183,47	868	1.133,93	115,03	1.248,96

Nota: Produção calculada como segue: a) para 1980 (1) produção industrial estimada a partir de dados da UBA sobre matrizes alojadas, e (2) produção total estimada com base em informações das CEPAS estaduais, dados da UBA, CACEX e ENDEF; b) para 1985, (1) produção total do Brasil equivale à demanda interna projetada para um crescimento do PIB de 6% a.a., mais um excedente exportável de 150 milhões de dúzias; (2) produção total para as regiões, salvo região II, são as projeções da demanda interna, para um crescimento do PIB de 6% a.a., (3) produção total para região II é a demanda interna projetada mais o excedente exportável do Brasil de 150 milhões de dúzias; (4) produção industrial para o Brasil e regiões é o crescimento desejado, tendo em vista substituição da produção caipira e auto-suficiência para a demanda interna e exportação.

mais recomendada para investimentos comerciais na produção de aves e ovos.

A quantificação dos objetivos de produção baseia-se em expansão da demanda interna correspondente à taxa de crescimento da renda nacional de 6% a.a., distribuída entre as regiões segundo a hipótese da alternativa A, que prevê crescimento uniforme da renda per capita em todas as regiões. Esta alternativa, e outras possíveis, acham-se delineadas no Anexo 2.

Os níveis de produção desejados em 1985, segundo as regiões equivalem às respectivas projeções de demanda interna, sendo que, no caso de regiões exportadoras, os níveis de produção equivalem às projeções da demanda interna mais exportações desejadas. Com o planejamento da produção segundo esses indicadores, procura-se eliminar tendências de crescimento maior da produção de algumas regiões para abastecimento de outras, cujo crescimento mostra-se retardado em relação à demanda, ajustando os níveis de produção, em cada região, segundo as reais possibilidades de absorção do próprio mercado ou a exportação exterior.

A produção nacional de carne de aves deverá crescer mais rapidamente que a demanda interna, passando de um excedente exportável de 100 mil toneladas em 1980 a um excedente exportável de 210 mil toneladas em 1985. A geração de excedentes exportáveis foi atribuída exclusivamente às regiões II, III e IV que compreendem, respectivamente, os estados de São Paulo (II), Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná (III) e Minas Gerais e Espírito Santo (IV), enquanto as outras regiões deverão aumentar substancialmente a produção, com vistas à auto-suficiência, através da avicultura industrial (quadro 123).

A produção nacional de ovos passará de um excedente exportável praticamente nulo em 1980 a um excedente de 150 milhões de dúzias em 1985. O excedente exportável será gerado pela região II (Estado de São Paulo), enquanto a produção industrial das demais regiões deverá expandir-se com vistas à auto-suficiência dos mercados regionais (quadro 123).

12.4.2 - Investimentos e emprego de mão-de-obra

Tratando-se de planejamento governamental para uma economia de livre empresa, é evidente que os índices de crescimento registrados neste pla-

QUADRO 123. - Demanda Interna, Exportação e Produção Industrial de Produtos Avícolas, Brasil, 1980-85

Discriminação	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Frango (mil t)						
Demanda interna	960,34	999,98	1.041,26	1.084,25	1.129,00	1.175,61
Exportação	<u>104,66</u>	<u>120,30</u>	<u>138,28</u>	<u>158,94</u>	<u>182,70</u>	<u>210,00</u>
Total	1.065,00	1.122,56	1.183,22	1.247,17	1.314,57	1.385,61
Produção industrial	730,33	801,79	880,25	966,38	1.060,94	1.164,75
Ovo (milh. dz.)						
Demanda interna	867,58	-	-	-	-	1.098,96
Exportação	<u>0,42</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>100,00</u>
Total	868,00	-	-	-	-	1.198,96
Produção industrial	684,53	-	-	-	-	1.083,93

no não constituem propriamente metas de trabalho, sendo antes indicadores para a formulação da política do Governo.

Os investimentos adicionais do setor privado, em granjas avícolas, e a mão-de-obra necessária para operação desses estabelecimentos, entre 1980 e 1985, são apresentados no quadro 124. Pode-se notar que o modelo proposto vai de encontro aos objetivos do desenvolvimento nacional, preconizados inicialmente, dando lugar à distribuição mais equitativa da renda nacional entre as regiões e a criação de novos empregos, mesmo sem considerar os efeitos indiretos associados com a instalação e operação das novas granjas ou ampliação das existentes.

A coerência do plano com os outros objetivos fundamentais do desenvolvimento nacional, por sua vez, parece bastante evidente, dispensando comentários.

Entretanto, é importante lembrar que o modelo baseia-se na premissa de crescimento uniforme da renda nacional per capita em todas as regiões. É evidente que esse padrão de crescimento depende de um crescimento balanceado não somente da avicultura, mas praticamente de todas as atividades da economia, assegurando necessário poder aquisitivo da população.

12.5 - Atuação Governamental

A implementação do plano de desenvolvimento dependerá, inicialmente, de medidas governamentais apropriadas, tendo em vista os objetivos propostos para o setor avícola. As medidas governamentais serão principalmente de caráter indireto, no sentido de fornecer incentivos (ou desincentivos) apropriados ao setor privado para atuar conforme os objetivos do desenvolvimento. Medidas diretas de atuação governamental serão executadas apenas em caráter supletivo, tendo em vista atividades que, embora necessárias para o pleno desempenho do setor, não oferecem, temporariamente, suficiente atrativo para investimentos privados, ou, também, atividades cujos benefícios somente podem ser colhidos através de investimentos socializados.

As sugestões para atuação governamental reunidos sob este item pressupõem que a alternativa A seja adotada como modelo de desenvolvimento, prevendo, inclusive, alguma distribuição da renda nacional e o uso específico da avicultura como instrumento para tal distribuição.

TUADRO 124. - Investimentos em Aviários e Mão-de-Obra Adicionais Correspondentes ao Crescimento da Avicultura Industrial, Segundo as Regiões, Brasil, 1980 e 1985

(em Cr\$1.000.000)

Região	Produção avícola industrial, 1980		Crescimento adicional 1980-85		Investimento adicional 1980-85			Mão-de-obra adicional, 1980-85 ⁽¹⁾					
	Corte (mil t)	Postura (milh.dz.)	Corte (mil t)	Postura (milh.dz.)	Corte	Postura	Total	Corte		Postura		Total	
								Empregados (nº)	Valor	Empregados (nº)	Valor	Empregados (nº)	Valor
I	55,33	55,32	83,51	83,53	598,76	250,59	849,35	1.298	23,37	769	13,84	2.067	37,21
II	278,00	439,06	37,22	23,57	266,86	70,71	337,57	579	10,43	88	1,58	667	12,01
III	198,08	75,21	125,61	174,25	900,62	522,75	1.423,37	1.953	35,16	1.623	29,23	3.576	64,39
IV	115,39	34,86	58,62	52,15	420,30	156,45	576,75	911	16,41	473	8,52	1.384	24,93
V	68,52	65,29	87,92	69,55	630,39	208,65	839,04	1.367	24,61	598	10,77	1.965	35,38
VI	4,23	2,19	2,59	6,17	18,57	18,51	37,08	40	0,72	57	1,03	97	1,75
VII	10,78	12,58	39,00	40,18	279,63	120,54	400,17	606	10,92	369	6,65	975	17,57
Brasil	730,33	684,53	434,42	449,40	3.114,79	1.348,20	4.462,99	6.755	121,50	3.977	71,59	10.732	193,90

⁽¹⁾ Tomando como base um granja de corte para 13.000 aves, e uma granja de postura para 10.000 aves, no Estado de São Paulo, dezembro de 1978. Fatores de conversão: 1 frango = 1,5kg carcaça; 1 ave = 240 ovos/ano.

12.5.1 - Medidas indiretas

As medidas governamentais indiretas e específicas propostas para a avicultura são:

a) diretamente incidentes sobre a indústria da avicultura

- Crédito - Abertura de uma linha de crédito para investimentos na indústria da avicultura. O crédito se destinará, especificamente, à instalação de novos aviários, indústrias de rações, estabelecimentos de processamento, estabelecimentos de armazenagem ou equipamentos de transporte. Os empréstimos terão como limites máximos prazo de 12 anos para reposição, período de carência de 24 meses, 80% do valor total do investimento e juros em torno de 14% a.a. A linha de crédito vigorará de 1980 a 1985 e se distribuirá segundo as necessidades de investimento de cada região do País, apresentadas na seção anterior. E também de uma linha de crédito de custeio para a avicultura. Esta linha de crédito se destinará especificamente a custear a operação de produção e comercialização, e beneficiará granjas avícolas, fábricas de ração, estabelecimentos de processamento ou estabelecimentos de armazenagem. Os empréstimos terão como limite máximo prazo de 6 meses e serão feitos segundo as condições correntes do mercado financeiro. Cuidará o Governo para que a oferta satisfatória deste tipo de financiamento ocorra efetivamente em todas as regiões.

- Preços, Taxação e Subsídio - O desenvolvimento da produção avícola e do fluxo espacial dos produtos da avicultura segundo o modelo proposto será incentivado pela instituição de um sistema de taxas e/ou subsídios. Segundo esse sistema, impostos progressivamente decrescentes incidirão sobre importações inter-regionais de produtos avícolas, ração e matérias-primas de rações, no sentido de tornar preferível para o setor a importação de matérias-primas ou de rações em comparação com importação de aves e ovos.

De outro lado, se for necessário, subsídios diretos ou indiretos serão concedidos para exportações de produtos avícolas das regiões II, III e IV para o mercado externo, de forma a evitar deterioração dos preços internos e assegurar vantagem para exportação exterior em relação à exportação para outras regiões.

A estrutura das taxas e subsídios será periodicamente ajustada, conforme mudanças nas condições de mercado, e será instaurada progressivamente

no período de 2 anos, incluindo período de 6 meses de comunicado prévio, feito em janeiro de 1980. Os valores das taxas ou subsídios serão determinados pelo Ministério da Agricultura, através de órgão especializado, juntamente com as respectivas CEPA's Estaduais ou órgãos equivalentes. A administração dos instrumentos legais expedidos caberá aos órgãos fazendários estaduais no caso de impostos sobre importação e ao Ministério da Fazenda, no caso de subsídios às exportações.

Finalmente, e independentemente do modelo do desenvolvimento adotado, é indispensável que haja, para o avicultor, garantia de preços mínimos compensadores e, também, garantia de não intervenção tendente a anular incentivos para expansão do setor. Todavia, é desnecessário dizer que programas de garantia deverão ser cuidadosamente elaborados, tendo em vista praticabilidade e não geração de estoques invendáveis ou difíceis de comercializar.

- Incentivos Fiscais - Outra forma de incentivo incidente diretamente sobre a avicultura será a concessão de isenções tributárias a empresas ou conglomerados avícolas que operem ou venham a operar granjas avícolas, fábricas de rações, estabelecimentos de processamento ou armazenagem, localizadas nas regiões I, V, VI e VII. Além dos incentivos já existentes dentro desta categoria, através do FINOR ou de FINAM, novas isenções serão proporcionadas pelo Governo Federal e/ou pelos Governos Estaduais ou locais. Cabe ao Ministério da Agricultura, através de órgão especializado, juntamente com as CEPA's estaduais e a iniciativa privada de elaborar proposições específicas nesse sentido; e

b) incidentes sobre atividades ligadas à indústria da avicultura.

Desenvolvimento de uma política de produção e armazenagem de grãos (milho e soja) ou de farelos, de modo a assegurar constância do suprimento desses itens para a avicultura a preços relativamente estáveis, em todas as regiões.

12.5.2 - Medidas diretas

As medidas governamentais diretas e específicas propostas para a avicultura compreendem investimentos estatais e/ou operação de estabelecimentos de prestação de serviços que, apesar de necessárias, não apresentam atrativo suficiente para a iniciativa privada. Entretanto, a atuação do Governo, nestes casos, deverá ceder lugar à iniciativa privada, logo que haja condi

ções para isso. As medidas dessa natureza são:

a) instalação e operação de frigoríficos para armazenagem de produtos avícolas, junto a portos selecionados do Centro-Sul, tendo em vista apoiar a exportação para o mercado externo. Propostas específicas para efetivação dessas medidas serão elaboradas por órgão especializado do Ministério da Agricultura, e a implantação caberá a CIBRAZEM;

b) instalação e operação de frigoríficos para armazenagem de produtos avícolas (e outros produtos), junto a áreas metropolitanas selecionadas, tendo em vista garantia de qualidade dos produtos ou suporte para eventuais programas oficiais de garantia de preços ou estocagem;

c) instalação e operação de centrais de armazenagem e distribuição de insumos para avicultura, cuidando, especificamente, da distribuição de milho, soja, rações e pintos. Estas centrais não deverão competir com empresas do setor privado que desempenhem, com eficiência, atividade idêntica, e se localizarão em regiões cuja avicultura dependa da importação dos referidos insumos. Diligências para efetivação dessas medidas caberão à CFP ou à COBAL, contando com órgão do Ministério da Agricultura especializado em avicultura. Convém que estas centrais se localizem em pontos estrategicamente situados, tendo em vista a utilização de graneleiros ferroviários e/ou marítimos no transporte de grãos ou ração e armazenagem e distribuição dos insumos aos avicultores a baixo custo;

d) instalação e operação de laboratórios especializados em diagnóstico de doenças de aves e análise de ração para aves. Haverá um laboratório para cada uma das sete regiões. Diligências nesse sentido serão atribuídas ao Ministério da Agricultura que eventualmente consultará departamentos especializados da Universidade Rural do Rio de Janeiro (ENA) e da Universidade Rural de Pernambuco. Esses laboratórios destinam-se a apoiar ou complementar a assistência técnica à avicultura, que vem sendo feita principalmente através da iniciativa privada e, de qualquer forma, requerendo esse tipo de apoio; e

e) criação e operação de um órgão central, no Ministério da Agricultura, para atuar como central de dados, informações, estudos e acompanhamento conjuntural de avicultura nacional, o qual terá apoio técnico das CEPA's estaduais.

12.6 - Recursos Financeiros

O aporte de recursos financeiros correspondente à estratégia de desenvolvimento preconizada neste plano, acha-se discriminado no quadro 125.

As provisões ao Setor Privado correspondem apenas aos crescimentos adicionais da produção avícola industrial a partir de 1980. Propõe-se a abertura de crédito até o valor de 80% das despesas de investimentos ali registradas. Também, admite-se que a reposição das instalações, devido a desgaste, obsolescência ou outras causas, se fará com recursos próprios das firmas. Para as despesas de custeio, propõe-se abertura de crédito, no equivalente a 50% do valor total das despesas de custeio registradas no quadro 125.

Quanto aos recursos para o Setor Público, os mesmos poderão constituir itens para dotação orçamentária, quando da elaboração dos Orçamentos da União. A possibilidade de utilização de recursos do patrimônio ou do serviço público já existentes sob a forma de instalação, equipamentos ou recursos humanos deverá ser considerada na elaboração de projetos específicos para implementação deste Plano. Particularmente, serão consideradas possibilidades de realocação ou aumento do índice de uso dos recursos já existentes sob a administração do Estado.

12.7 - Coordenação

A implementação do Plano Nacional de Avicultura estará afeta ao Ministério da Agricultura que, para isso, contará com um órgão especializado em avicultura. Este órgão será organizado como parte do Ministério da Agricultura, e se incumbirá das atividades da avicultura concernentes ao serviço público.

QUADRO 125. - Previsão de Recursos Financeiros Necessários para Implementação do Plano de Avicultura, Brasil, 1980-85

(em Cr\$1.000.000)

Discriminação	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Setor privado						
Investimento						
Aviários	716,38	797,10	886,99	936,98	1.107,08	1.231,92
Outros	<u>238,79</u>	<u>265,70</u>	<u>295,66</u>	<u>328,99</u>	<u>369,03</u>	<u>410,64</u>
Subtotal	955,17	1.062,80	1.182,65	1.315,97	1.476,11	1.642,56
Custeio						
Aviários	1.514,33	1.685,99	1.877,31	2.090,23	2.344,39	2.610,39
Outros	<u>504,78</u>	<u>562,00</u>	<u>625,77</u>	<u>696,74</u>	<u>781,46</u>	<u>870,13</u>
Subtotal	2.019,11	2.247,99	2.503,00	2.786,97	3.125,85	3.480,52
Total setor privado	2.974,28	3.310,79	3.685,73	4.102,94	4.601,96	5.123,08
Setor público						
Centrais de estocagem e distribuição de insumos						
Investimento	50	50	50	-	-	-
Custeio	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>
Subtotal	50	50	50	5	5	5
Frigoríficos						
Investimento	-	45	45	-	-	-
Custeio	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>10</u>
Subtotal	-	45	45	10	10	10
Laboratórios						
Investimento	-	15	15	15	5	5
Custeio	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>5</u>	<u>5</u>
Subtotal	3	18	18	18	10	10
Estudos e pesquisas						
Investimento	-	10	10	-	-	-
Custeio	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>
Subtotal	5	15	15	5	5	5
Total setor público	58	128	128	38	30	30
Total	3.032,28	3.438,79	3.813,73	4.140,94	4.631,96	5.153,08

Nota: (1) As previsões de recursos financeiros necessários para investimento em aviários e para custeio de aviários referem-se a um levantamento junto ao setor especializado, feito em dezembro de 1978, e tem como base granja de corte de 13.000 aves e granja de postura de 10.000 aves; (2) em todos os demais casos, as previsões são bastante subjetivas, e sujeitas a retificação; (3) todos os valores são em cruzeiros de dezembro de 1978.

LITERATURA CITADA

1. ARRUDA, Maria de Lourdes do C. & CRISCUOLO, Paulo D. Uma previsão para padrão estacional dos preços de ovos. Agricultura em São Paulo, S.P., 17 (1/2):21-42, jan./fev. 1970.
2. BANCO DE DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Localização e dimensionamento de abatedouros avícolas no Estado de São Paulo. São Paulo, 1975.
3. _____. Perspectivas de desenvolvimento do setor avícola paulista. São Paulo, 1976. 77p.
4. BANCO DO BRASIL. Relatório anual 1977. Brasília, 1978. 123p.
5. BANCO DO NORDESTE DO BRASIL. Departamento de Estudos Econômicos do Nordeste. Economias de escala na avicultura: frangos de corte em Fortaleza. Fortaleza, 1976. 102p.
6. BOLETIM DE PREÇOS: comércio atacadista. Brasília, Ministério da Agricultura, SUNAB/DEPLAN, 1970-71. 2v.
7. BOLETIM DE PREÇOS: comércio varejista. Brasília, Ministério da Agricultura, SUNAB/DEPLAN, 1970-72. 3v.
8. BOLETIN MENSUAL DE ECONOMIA Y ESTADISTICA AGRICOLAS. Roma, FAO, v. 26, n. 4, abr. 1977.
9. BOYNE, David H. Market structure variables and analysis of the firm behavior. In: SORENSON, Vernon L., ed. Agricultural market analysis. Menasha, Michigan State University, 1964. cap. 5, p.81-98.
10. BRANDT, Sérgio A. & CRISCUOLO, Paulo D. Estrutura da demanda de leite pausterizado e de ovos de granja no mercado de São Paulo. Agricultura em São Paulo, S.P., 12 (9/12):63-75, set./out. 1965.
11. BRANDT, Sérgio A. et alii. Classificação e preços de ovos de granja no

- mercado de São Paulo. Agricultura em São Paulo, S.P., 17(5/6):1-12, mai./jun. 1970.
12. BRASIL. Leis, decretos, etc. Decreto n. 55.891 de 25.04.1965. LEX: co
letânea de legislação federal e marginália, São Paulo, 29(2):619-620,
2º trimestre, 1965.
 13. BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. CIBRAZEM. Sub-programa de armaze
nagem a frio. Brasília, 1976. 103p. (mimeo)
 14. BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. Divisão de Animais de Pequeno e Mē
dio Porte. Importação de pintos de um dia e produção de matrizes -
1977. Brasília, 1977. (não publicado)
 15. BRASIL. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL. IPEA. Desen-
volvimento de sistemas de cadeias de alimentos frigorificados. Re
vista do Frio, São Paulo, 9 (97-104), jun./jan. 1974/75.
 16. _____. A indústria nacional de rações balanceadas e concentrados.
In: Tecnologia moderna para a agricultura. Brasília, IPEA/IPLAN ,
1978. v.3. 277p. (Estudo para o Planejamento, 20)
 17. COMÉRCIO EXTERIOR DO BRASIL - Exportação. Rio de Janeiro, Banco do Bra
sil, CACEX, 1970-77. 12v.
 18. _____ - Importação. Rio de Janeiro, Banco do Brasil, CACEX,
1970-77. 16v.
 19. COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA, Bahia. Plano anual de pro
dução e abastecimento - 1977-78. Salvador, 1977. (não publicado)
 20. COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA, Ceará. Plano anual de pro
dução e abastecimento - 1977-78. Fortaleza, 1977. (não publicado)
 21. _____, Espírito Santo. Plano anual de produção e abastecimento -
1977-78. Vitória, 1977. (não publicado)
 22. _____, Minas Gerais. Plano anual de produção e abastecimento -

- 1977-78. Belo Horizonte, 1977. (não publicado)
23. _____, Paraná. Plano anual de produção e abastecimento - 1977-78. Curitiba, 1977. (não publicado)
24. _____, Pernambuco. Plano anual de produção e abastecimento - 1977-78. Recife, 1977. (não publicado)
25. _____, Rio de Janeiro. Plano anual de produção e abastecimento - 1977-78. Rio de Janeiro, 1977. (não publicado)
26. _____, Rio Grande do Sul. Plano anual de produção e abastecimento - 1977-78. Porto Alegre, 1977. (não publicado)
27. _____, Santa Catarina. Plano anual de produção e abastecimento - 1977-78. Florianópolis, 1977. (não publicado)
28. COORDENADORIA DE FRIGO - CONSERVAÇÃO - CONFRIGO. Unidade frigorífica polivalente. Revista do Frio, São Paulo, 9(103-104):34-40, dez/jan 1974-75.
29. CRISCUOLO, Paulo D. Balanço da avicultura paulista, 1965-66. Agricultura em São Paulo, S.P., 14(7/8):29-42, jul./ago. 1967.
30. _____. Situação da avicultura no período de 1959 a 1963. Agricultura em São Paulo, S.P., 11(7):49-58, jul. 1964.
31. CRISCUOLO, Paulo D. Situação da avicultura. Agricultura em São Paulo, S.P., 11(8/12):65/69, ago./dez. 1964.
32. _____; ARRUDA, Maria de Lourdes do C.; CARVALHO, Flávio C. de. Uma estratégia de estabilização de renda para os avicultores paulistas. Agricultura em São Paulo, S.P., 24(1/2):57-82, 1977.
33. FAO PRODUCTION YEARBOOK - 1977. Roma, FAO, v.31, 1978. 291p.
34. FAO TRADE YEARBOOK - 1976. Roma, FAO, v.30, 1977. 354p.

35. FERREIRA Fº, Raimundo. Análise das relações espaciais de preços de frangos e de rações para aves de corte nos Estados da Bahia e São Paulo. Fortaleza, Faculdade Federal do Ceará, Centro de Ciências Sociais, 1975. 134p. (Tese - M.S.)
36. FOOTE, Richard J. Analytical tools for studying demanda and price structures. Washington, D.C., USDA, 1958. 217p. (Agricultural Handbook, 146).
37. FRANCISCO, Armando M. Armazenamento a frio no país. Revista do Frio, São Paulo, 9 (103):12-16, dez. 1974.
38. FREITAS, Claus F.T. Situação da avicultura. Agricultura em São Paulo, S.P., 7 (10):49-52, out. 1960.
39. FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Contas nacionais. Conjuntura Econômica, Rio de Janeiro, 31 (7):90-102, jul. 1977.
40. _____. Preços pagos pelos agricultores. Rio de Janeiro, 1975-78. 4v.
41. _____. Preços recebidos pelos agricultores. Rio de Janeiro, 1975-78. 4v.
42. FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Variações estacionais de preços, ao nível dos agricultores, de alguns produtos selecionados - anos de 1966 a 1969. Rio de Janeiro, 1971. 210p.
43. FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Anuário estatístico do Brasil, 1977. Rio de Janeiro, 1978. v.38. 848p.
44. _____. Censo agropecuário - 1970. Rio de Janeiro, 1975. v.3. 299p.
45. _____. Consumo alimentar: antropometria. Rio de Janeiro, 1977. v.1. pte. 1 - Região I - Estado do Rio de Janeiro e Região II - Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. 110p. (Estudo Nacional da Despesa Familiar)
46. _____. Consumo alimentar: antropometria. Rio de Janeiro, 1977. v.1 - pte. 1 - Região II - São Paulo e Região IV - Minas Gerais e Es

Pĩrito Santo. 110p. (Estudo Nacional da Despesa Familiar)

47. _____. Consumo alimentar: antropometria. Rio de Janeiro, 1977. v.1. pte. 1 - Regiãõ V - Maranhãõ, Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia. 72p. (Estudo Nacional da Despesa Familiar)
48. _____. Sinopse preliminar do censo agropecuário: Brasil - censos econômicos de 1975. Rio de Janeiro, 1977. v.14. 62p.
49. FUNDAÇÃO INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Avicultura. Rio de Janeiro, EMATER, 1978. 280p.
50. GOMES, Frederico P. Curso de estatística experimental. 3.ed. Piracicaba, ESALQ/USP, 1966. 436p.
51. GONDIM, Mauro Barros et alii. Mercado de aves e ovos nas cidades de Fortaleza, Recife e Salvador. Fortaleza, Universidade Federal do Ceará, 1973. 66p. (mimeo)
52. HOFFMAN, Rodolfo. Variaçãõ estacional dos preços de produtos agropecuários no Estado de São Paulo. Piracicaba, ESALQ/USP, 1969. 184p. (Tese - M.S.)
53. KOHLS, Richard L. Marketing of agricultural products. 3.ed. New York, Macmillan, 1967. 467p.
54. LERNER, J. M. & DONALD, H. P. Recentes progressos de melhoramento genético dos animais. São Paulo. Ed. USP, 1969. 342p.
55. LEVANTAMENTO da distribuiçãõ da produçãõ de matrizes - 1975-77. Avicultura Brasileira, São Paulo, 12-15 (133-180), jan./dez. 1975/78.
56. MENDES, J. T. G. Anãlise da estacionalidade dos preços de produtos agropecuários no Estado do Paranã - 1966/75. Revista Paranaense de Desenvolvimento, Curitiba, (52):9-48, jan./fev. 1976.
57. NATIONAL FOOD SITUATION. Washington, D.C., USDA, n.161, Sept. 1977.

58. NOGUEIRA JR., Sebastião & CRISCUOLO, Paulo D. A soja na avicultura. São Paulo, Secretaria da Agricultura, Instituto de Economia Agrícola, 1978. 20p. (Versão Preliminar)

59. OJALA, E.M. The programming of agricultural development. In: SOUTHWORTH, Herman M. & JOHNSTON, Bruce F., ed. Agricultural development and economic growth. Ithaca, Cornell University Press , 1968. cap. 14, p.548-589.

60. OKAWA, Hiroshige & DULLEY, Richard D. Estimativa de custo operacional da produção de ovos, Estado de São Paulo, março de 1977. Informações Econômicas, São Paulo, 7 (5):5-8, maio, 1977.

61. PEREIRA, Ismar F.; CRISCUOLO, Paulo D. & AMARO, Antonio A. Comercialização de carne nos frigoríficos e matadouros do Estado de São Paulo. Agricultura em São Paulo, S.P., 12(7/8):1-104, jul./ago. 1965.

62. PEREIRA, Ismar; JUNQUEIRA, Pêrsio C.; CAMARGO, Milton N. de. Variação estacional dos Preços agrícolas no Estado de São Paulo. Agricultura em São Paulo, S.P., 10(4):1-67, abr. 1963.

63. PIVA, Luiz H. de O. et alii. Avicultura na economia agrícola de São Paulo. Agricultura em São Paulo, S.P., 22(1/2):305-340, 1975.

64. PORTO, Bento S. et alii. Estrutura da demanda de aves e ovos nos mercados da Grande Cuiabá e Campo Grande - Estado de Mato Grosso. Cuiabá, CEPA/MT, 1976. 35p. (Série Pesquisa e Planejamento Agrícola , 76C1)

65. POULTRY AND EGG SITUATION. Washington, D.C., USDA, n.297, Mar. 1978. (PES-297)

66. PRODUÇÃO AVÍCOLA DO BRASIL, São Paulo, União Brasileira de Avicultura , 1978.

67. RESENDE, Diva; ARAÚJO, Paulo F. C. de; WESSEL, Kelso L. Fatores sócio-

- econômicos relacionados com o consumo de aves. Piracicaba, ESALQ/USP, 1971. 47p. (Série Pesquisa, 14)
68. RIBEIRO, Ricardo Pinto et alii. Relações estruturais de produção na avicultura de postura, do Estado do Amazonas. Manaus, ACAR/AM, 1973. 116p. (Série Estudos de Economia Agrícola, 10)
69. SÃO PAULO. SECRETARIA DA AGRICULTURA. Instituto de Economia Agrícola. Diagnóstico do setor de armazenagem a frio do Estado de São Paulo: pescado, aves, frutas e sucos. São Paulo, 1971. 132p. (Versão preliminar)
70. SILVA, Gabriel L.S.P.; TOYAMA, Nelson K.; YOSHII, Regina J. Oferta e demanda de frangos no Estado de São Paulo. Revista de Economia Rural, São Paulo, 15 (1): 193-207, 1977.
71. SINQUIN, J. P. Economie avicole: tableau de bord a l'automne 1977. Paris, Institut Technique de l'Aviculture, 1977. 2ème partie: L'aviculture dans la C.E.E. 89p.
72. SOLLER, M. & MOAV, R. Broiler breeding: practices and perspectives. In: MOAV, R.; ed. Agricultural genetics. New York, John Wiley & Sons, 1973. p.275-293.
73. SPURR, William A. & BONINI, Charles P. Statistical analysis for business decisions. Homewood, Richard D. Irwin, 1973. 724p.
74. TELLES, Elzio Gonçalves. Aspectos econômicos da avicultura de corte em Minas Gerais. Belo Horizonte, CEPA/MG, 1977. 130p.
75. _____. Aspectos econômicos da avicultura de postura em Minas Gerais. Belo Horizonte, CEPA/MG, 1977. 112p.
76. _____. Aspectos econômicos da avicultura de reprodução em Minas Gerais. Belo Horizonte, CEPA/MG, 1978. 31p.
77. TOLEDO, Paulo N. de & CRISCUOLO, Paulo D. Custo operacional e análise da renda da atividade avícola de postura nos municípios de Bastos e

Moji das Cruzes, Estado de São Paulo. São Paulo, Secretaria da Agricultura, Instituto de Economia Agrícola, 1978 - 27p. (Relatório de Pesquisa, 15)

78. TOMPKIN, J. Robert. Estatística e métodos de pesquisa em ciências sociais rurais. Piracicaba, ESALQ/USP, 1967. 174p.
79. WARREN JR., J. Genetics and layers of the future. In: CONGRESSO MUNDIAL DE AVICULTURA, 16, Rio de Janeiro, 1978. Anuais & Sumários... v.1. p.74-81.

RESUMO

A pesquisa teve por finalidade precípua o enfoque global da evolução da avicultura no Brasil, no período 1970-78, analisando os estados em que a avicultura industrial tem desenvolvimento mais significativo.

Foram analisados também no trabalho aspectos da avicultura mundial, com avaliação de desempenho e custos de produção, comércio internacional, balanço de oferta-demanda, países exportadores e importadores, preços e consumo per capita, como referência para as possibilidades do Brasil no mercado mundial. Como objetivo final, a pesquisa deveria fornecer elementos básicos para um plano nacional de avicultura.

Diversos componentes da avicultura nacional foram objeto de capítulos especiais, destacando-se evolução a níveis nacional e regional, disponibilidade de matrizes e insumos básicos, comercialização e abastecimento de aves e ovos, indústria de rações, preços relativos e diferenciais de preços entre regiões e estágios de comercialização, informações de mercado, apoio oficial à avicultura, avaliação sanitária, política genética avícola no País e perspectivas futuras da produção, consumo, exportação e exigência de insumos. A importância crescente dos produtos avícolas - particularmente carne de aves, como fonte de proteína no mercado interno e como gerador de divisas, entre outras constatações do estudo, sugerem que um rápido crescimento da produção avícola poderá continuar.

Um plano de desenvolvimento para a avicultura foi proposto finalmente, tendo em vista a expansão ordenada dessa atividade, segundo objetivos de desenvolvimento econômico gen

DIAGNOSTIC STUDY OF THE POULTRY INDUSTRY IN BRAZIL, 1970-78 - CONTRIBUTION
TO A NATIONAL DEVELOPMENT PROGRAM

SUMMARY

This research had as central purpose to analyze general evolution of the poultry industry in Brazil, in 1970-78 with particular references to the state-areas in which modern broiler and egg productions have increased at faster rates. Besides, consideration was given to the world situation as to productivity, production costs, international trade, supply-demand balances, prices and "per capita" consumption, as benchmarks for evaluating Brazilian possibilities in the world market. A final purpose in the research project was to provide a basis for a national development program of the poultry industry. Analysis of the national situation focussed on a broad variety of subjects, including regional levels of output and availability of major inputs, the exchange system and related market processes for inputs, broilers and eggs, cold storage and transportation systems for internal markets and supply structures and trends, Governmental supporting policies and the especial cases in genetics and prophylactic problems. A rapidly growing importance of the poultry products-broilers in particular, as both source of animal protein in domestic consumption and source of foreign exchange, among other outstanding findings, reveals quite promising prospects for the industry in the following years. At the outset a development program was proposed to an orderly growth of the poultry industry according to given objectives in the Nation's general development.

DIAGNÓSTICO DA AVICULTURA NO BRASIL, 1970-78 - CONTRIBUIÇÃO PARA UM PLANO
DE DESENVOLVIMENTO

ANEXOS

ANEXO 1

Dados Básicos dos Cálculos de Projeções de Demanda de Produtos Avícolas

QUADRO A 1.1. - População, Segundo Regiões Específicas Brasil, 1970, 1975
e 1985, Dados Básicos Gerais

Região	1970	1975	1985
I	9.110	10.399	13.547
II	17.959	20.654	27.329
III	16.689	19.264	25.689
IV	13.263	14.264	16.505
V	28.674	31.923	39.567
VI	546	676	1.036
VII	8.272	9.821	13.840
Brasil	94.508	107.001	137.104

Fonte: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística "FIBGE".

QUADRO A 1.2. - Renda Interna por Região, Brasil, 1975 e 1985 - Dados Básicos para Alternativa B ⁽¹⁾

Região	1975			1985			Taxa de crescimento % a.a.	
	Milhão Cr\$	%	Renda "per capita"	Milhão Cr\$	%	Renda "per capita"	Renda total	Renda "per capita"
I	57.570,1	16,52	5.536,11	124.329,7	16,52	9.171,01	8	5,18
II	135.666,1	38,95	6.568,51	292.926,1	38,95	10.718,50	8	5,02
III	59.173,1	16,99	3.071,69	127.774,4	16,99	4.973,89	8	4,94
IV	32.757,8	9,40	2.296,53	70.693,3	9,40	4.283,14	8	6,43
V	40.215,4	11,54	1.259,76	86.787,3	11,54	2.193,42	8	5,70
VI	3.136,4	0,90	4.639,64	6.768,5	0,90	6.533,30	8	3,48
VII	19.838,9	5,69	2.019,03	42.792,0	5,69	3.091,90	8	4,35
Total	348.347,8	100,00	3.255,55	752.056,7	100,00	5.485,30	8	5,36

⁽¹⁾ Renda em 1975 estimada com dados da FGV; renda total em 1985 projetada segundo a taxa de 8% a.a. para todas as regiões, a partir de 1975, mantendo-se portanto, a distribuição percentual, de renda entre as regiões. , renda per capita em 1985 calculada na população projetada de cada região segundo as taxas regionais históricas de crescimento da população e a renda de cada região projetada conforme já descrito.

QUADRO A 1.3. - Renda Interna e População por Região, Brasil, 1975 e 1985 - Dados Básicos Alternativa C

Região	1975			1985			Taxa de crescimento % a.a.		
	Renda interna (Cr\$1.000.000)	População (1.000hab)	Renda interna per capita (Cr\$1.000)	Renda interna (Cr\$1.000.000)	População (1.000hab)	Renda interna per capita (Cr\$1.000)	Renda interna	População	Renda interna per capita
I	57.570,1	10.399	5,54	59.764,3	13.193	4,53	0,37	2,68	-1,99
II	135.666,1	20.654	6,57	120.380,2	26.574	4,53	-1,19	2,84	-3,65
III	59.173,1	19.264	3,07	113.069,8	24.960	4,53	6,69	2,92	3,97
IV	32.757,8	14.264	2,30	73.685,0	16.266	4,53	3,44	1,47	7,01
V	40.215,4	31.923	1,26	175.433,3	38.727	4,53	15,87	2,17	13,65
VI	3.136,4	676	4,64	4.498,3	993	4,53	3,67	4,36	-0,35
VII	19.828,9	9.821	2,02	60.579,7	13.373	4,53	11,82	3,49	8,41
Total	348.347,8	107.001	3,26	623.837,9	137.506	4,53	6,00	2,51	3,34

- Nota: 1) Renda em 1975 estimada segundo dados da FGV;
- 2) Renda em 1975 para o Brasil projetada a partir da renda de 1975, segundo a taxa de crescimento anual de 6% a.a.
- 3) População em 1975 e 1985, calculada segundo dados da SUPLAN, fornecidos por FIP;
- 4) Renda per capita em 1985 em todas as regiões idêntica à renda per capita no Brasil, por suposição de distribuição equitativa regional da renda per capita;
- 5) Totais podem não conferir com soma das parcelas devido a arredondamento.

ANEXO 2

Projeções de Demanda de Produtos Avícolas sob Diferentes Alternativas de Crescimento da Renda Nacional e Diferentes Alternativas de Distribuição do Crescimento da Renda Nacional

QUADRO A 2.1. - Distribuição Regional da Demanda de Produtos Avícolas, Alternativa A⁽¹⁾, Brasil, 1975 e Projeção em 1980 a 1985

Região	1975		1980		1985	
	Carne de aves (mil t)	Ovo (milh.dz.)	Carne de aves (mil t)	Ovo (milh.dz.)	Carne de aves (mil t)	Ovo (milh.dz.)
I	102,01	94,01	125,13	119,13	153,49	150,95
II	197,04	191,05	243,56	243,94	301,06	312,63
III	202,08	165,86	250,75	212,58	311,13	272,46
IV	89,01	76,31	102,99	91,24	119,16	109,09
V	138,23	108,54	165,45	136,16	198,02	158,39
VI	4,96	5,56	6,59	7,63	8,76	10,47
VII	51,66	43,21	65,87	56,90	83,99	74,97
Tota1	784,99	684,54	960,34 (955,06)	867,58 (860,63)	1.175,61 (1.161,98)	1.098,96 (1.081,77)

(¹) Crescimento da população nas regiões e no total segundo as taxas médias anuais históricas, crescimento de renda nacional segundo a taxa anual de 6% a.a. e crescimento de renda per capita em todas as regiões idênticas ao crescimento da renda per capita nacional, a taxa de 3,39% a.a.

- Nota: 1) Região I: Rio de Janeiro; Região II: São Paulo; Região III: Sul; Região IV: Minas Gerais e Espírito Santo; Região V: Nordeste; Região VI: Brasília; e Região VII: Norte e Centro-Oeste;
- 2) Elasticidade-renda de 0,44 para carne de aves e elasticidade-renda de 0,64 para ovos ;
- 3) Estimativas de consumo no ano base, 1975 são dados do ENDEF;
- 4) Os números entre parênteses, abaixo dos totais são projeções calculadas diretamente em relação aos totais do ano base, 1975.

QUADRO A 2.2 - Distribuição Regional da Demanda de Produtos Avícolas, Alternativa B⁽¹⁾, Brasil, 1975 e Projeções em 1980 e 1985

Região	1975		1980		1985	
	Carne de aves (mil t)	Ovo (milh.dz.)	Carne de aves (mil t)	Ovo (milh.dz.)	Carne de aves (mil t)	Ovo (milh.dz.)
I	102,01	94,01	129,89	125,78	165,38	168,29
II	197,04	191,05	251,96	256,30	322,19	343,83
III	202,08	165,86	259,03	222,81	332,01	299,31
IV	89,01	76,31	109,81	100,14	135,47	131,41
V	138,23	108,54	173,67	144,01	218,19	188,97
VI	4,96	5,56	6,60	7,65	8,79	10,52
VII	51,66	43,21	67,20	58,58	87,41	77,40
Total	784,99	684,54	998,16	915,27	1.269,44	1.219,73

(¹) Crescimento da população nas regiões segundo as taxas históricas, crescimento da renda interna total segundo a taxa anual de 8% a.a. em todas as regiões, elasticidade-renda de 0,44 para carne de aves e elasticidade-renda de 0,65 para ovos.

QUADRO A 2.3. - Distribuição Regional da Demanda de Produtos Avícolas, Alternativa C⁽¹⁾, Brasil, 1975 e Projeções em 1980 e 1985

Região	1975		1980		1985	
	Carne de aves (mil t)	Ovo (milh.dz.)	Carne de aves (mil t)	Ovo (milh.dz.)	Carne de aves (mil t)	Ovo (milh.dz.)
I	102,01	94,01	111,58	100,81	122,05	108,10
II	197,04	191,05	209,56	195,91	222,88	200,90
III	202,08	165,86	253,76	216,36	318,66	282,23
IV	89,01	76,31	111,19	101,92	138,89	136,11
V	138,23	108,54	204,71	182,12	303,16	305,59
VI	4,96	5,56	6,09	6,81	7,48	8,34
VII	51,66	43,21	73,10	66,09	103,44	101,10
Total	784,99	684,54	969,99	880,02	1.216,56	1.142,17

(¹) Crescimento da população em cada região segundo as taxas anuais históricas, crescimento da renda interna total no total das regiões segundo a taxa anual de 6% a.a., crescimento da renda interna total em cada região equivalente ao necessário para equiparar a renda per capita, em todas as regiões, a renda per capita no total das regiões, em 1985, de 4.530 cruzeiros.

SECRETARIA DA AGRICULTURA
INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA

Comissão Editorial:

Coordenador: P. D. Criscuolo

Membros: A. A. B. Junqueira

I. F. Pereira

P. F. Bemelmans

P. E. N. de Toledo

F. A. Pino

S. Nogueira Jr.

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

Caixa Postal, 8114
01000 - São Paulo - SP
Telefone: 275-3433 R. 259