

DOCUMENTOS do ETENE

ESCRITÓRIO TÉCNICO DE ESTUDOS ECONÔMICOS DO NORDESTE

A AVICULTURA INDUSTRIAL NO NORDESTE:
ASPECTOS ECONÔMICOS E ORGANIZACIONAIS



ALFREDO AUGUSTO PORTO OLIVEIRA
ANTONIO NOGUEIRA FILHO
FRANCISCO RAIMUNDO EVANGELISTA

Nº 23

A AVICULTURA INDUSTRIAL
NO NORDESTE: ASPECTOS
ECONÔMICOS E ORGANIZACIONAIS

Série: Documentos do Etene.

Obras já publicadas na série:

- V. 1 – Possibilidades da Mamona como Fonte de Matéria-Prima para a Produção de Biodiesel no Nordeste Brasileiro
- V. 2 – Perspectiva para o Desenvolvimento da Carcinicultura no Nordeste Brasileiro
- V. 3 – Modelo de Avaliação do Prodetur/NE-II: base conceitual e metodológica
- V. 4 – Diagnóstico Socioeconômico do Setor Sisaleiro do Nordeste Brasileiro
- V. 5 – Fome Zero no Nordeste do Brasil: construindo uma linha de base para avaliação do Programa
- V. 6 – A Indústria Têxtil e de Confecções no Nordeste: características, desafios e oportunidades
- V. 7 – Infra-Estrutura do Nordeste: estágio atual e possibilidades de investimentos
- V. 8 – Grãos nos Cerrados Nordestinos: produção, mercado e estruturação das principais cadeias
- V. 9 – O Agronegócio da Caprino-Ovinocultura no Nordeste Brasileiro
- V. 10 – Proposta de Zoneamento para a Cajucultura
- V. 11 – Pluriatividade no Espaço Rural do Pólo Baixo Jaguaribe, Ceará
- V. 12 – Apicultura Nordestina: principais mercados, riscos e oportunidades
- V. 13 – Cotonicultura nos Cerrados Nordestinos: produção, mercado e estruturação da cadeia produtiva
- V. 14 – A Indústria de Calçados no Nordeste: características, desafios e oportunidades
- V. 15 – Fruticultura Nordestina: desempenho recente e possibilidades de políticas
- V. 16 – Floricultura: caracterização e mercado
- V. 17 – Floricultura: perfil da atividade no Nordeste brasileiro
- V. 18 – Setor Sucroalcooleiro Nordestino: desempenho recente e possibilidades de políticas
- V. 19 – Vitivinicultura nordestina: características e perspectivas
- V. 20 – Extrativismo da Carnaúba: relação de produção, tecnologia e mercados
- V. 21 – Cachaça e rapadura na área de jurisdição do BNB: produção, tecnologia e mercado
- V. 22 – Pluriatividade na agricultura familiar: o caso do Pólo de Desenvolvimento de Agronegócios Cariri cearense
- V. 23 – A Avicultura Industrial no Nordeste: aspectos econômicos e organizacionais

Alfredo Augusto Porto Oliveira
Engenheiro Agrônomo e Mestre em Economia Rural pela UFC
Consultor Externo do BNB.

Antonio Nogueira Filho
Médico Veterinário, Especialista em Agribusiness pela UFPb/USP
Mestre em Ciências Avícolas pela UECE e Pesquisador e Consultor do BNB-Etene.

Francisco Raimundo Evangelista
Engenheiro Agrônomo, Mestre em Economia Aplicada pela ESALQ
Doutor em Economia. É Pesquisador e Consultor do BNB-Etene.

A AVICULTURA INDUSTRIAL NO NORDESTE: ASPECTOS ECONÔMICOS E ORGANIZACIONAIS

Série Documentos do ETENE

Nº 23

Fortaleza
Banco do Nordeste do Brasil
2008

**Banco do
Nordeste**



O nosso negócio é o desenvolvimento

Presidente:

Roberto Smith

Diretores:

João Emílio Gazzana

Luiz Carlos Everton de Farias

Luiz Henrique Mascarenhas Corrêa Silva

Oswaldo Serrano de Oliveira

Paulo Sérgio Rebouças Ferraro

Pedro Rafael Lapa

Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste – ETENE

Superintendente: José Sydrião de Alencar Júnior

Célula de Estudos Rurais e Agroindustriais

Airton Saboya Valente Júnior

Coordenadora da Série Documentos do ETENE

Maria Odete Alves

Editor: Jornalista Ademir Costa

Normalização Bibliográfica: Paula Pinheiro da Nóbrega

Revisão Vernacular: Antônio Maltos Moreira

Diagramação: Franciana Pequeno

Mais informações:

Internet: <http://www.bnb.gov.br>

Cliente Consulta/Ouvidoria: 0800.7283030

Tiragem: 1.700 exemplares

Depósito Legal junto à Biblioteca Nacional, conforme Lei nº 10.994 de 14/12/2004

Copyright © by Banco do Nordeste do Brasil

Oliveira, Alfredo Augusto Porto

C289p

A avicultura industrial no Nordeste: aspectos econômicos e organizacionais / Alfredo Augusto Porto Oliveira, Antonio Nogueira Filho e Francisco Raimundo Evangelista. – Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2008.

160p. (Série Documentos do ETENE, n. 23).

ISBN 978-85-7791-022-9

1. Avicultura. 2. Sistema Agroindustrial. 3. Nordeste. I. Nogueira Filho, Antonio. II. Evangelista, Francisco Raimundo. III. Título.

CDD: 598.61 813

Impresso no Brasil/Printed in Brazil

Coordenação Geral

Maria Odete Alves

Coordenação Executiva

Alfredo Augusto Porto Oliveira

Antonio Nogueira Filho

Francisco Raimundo Evangelista

Equipe Técnica

Alfredo Augusto Porto Oliveira

Antonio Nogueira Filho

Francisco Raimundo Evangelista

Pesquisadores Locais (Levantamento das informações nos estados)

Francisco Penaforte da Silva – CENOP Fortaleza (CE)

Valmir Gonçalves da Cruz – Agência de Tianguá (CE)

Francisco Evandier Batista – Agência de Iguatu (CE)

João Catamigaor Cirilo – Agência de Mossoró (RN)

Francisco de Assis Gomes de Oliveira – Teresina (PI)

José Mendes Batista – Montes Claros (MG)

Helka Braga Nascimento – Salvador (BA)

Hailton José Fortes – CENOP São Luís (MA)

José Djalma de Almeida – CENOP Maceió (AL)

José Emerson de Araújo Ferro – CENOP Natal (RN)

Apoio Logístico

Centrais Operacionais e Agências

Davidson Barbosa Dantas – CENOP Recife

Edílson Rodrigues dos Santos – CENOP Recife

Andréa Guimarães Vieira de Vasconcelos – CENOP Recife

Marcos René Teixeira Azeredo – CENOP Recife

Eraldo Carneiro de Miranda – Agência de Feira de Santana

Central de Informações Sociais, Econômicas e Tecnológicas – ETENE

Demétrio Gomes Crisóstomo

Bolsista:

Abrahão Macário Silva Netto

Antonio Rodrigo Felix Rodrigues

AGRADECIMENTOS

Os autores expressam seus agradecimentos aos empresários, representantes de classe e professores/pesquisadores que se prontificaram a recebê-los e a prestar informações sobre a atividade, cuja colaboração foi fundamental para que se levasse a termo este trabalho. As eventuais falhas e imperfeições, entretanto, permanecem da inteira responsabilidade dos autores.

Cabe estender os agradecimentos, ainda, aos técnicos de campo do Banco do Nordeste do Brasil (BNB) responsáveis pelo levantamento de informações nos Estados (pesquisadores locais), e ao apoio logístico prestado pelas Centrais Operacionais, Agências, e pela Central de Informações Sociais, Econômicas e Tecnológicas do Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste (ETENE), bem assim aos bolsistas da pesquisa, sem os quais teria sido impossível a conclusão deste estudo.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Consumo Mundial Per Capita das Principais Carnes e Pescados	25
Gráfico 2 – Produção Mundial de Carne de Frango	28
Gráfico 3 – Evolução da Produção Brasileira de Frango	31
Gráfico 4 – Evolução da Produção Brasileira de Ovos	33
Gráfico 5 – Principais Países Consumidores de Carne de Frango	35
Gráfico 6 – Consumo Mundial Per Capita de Carne de Frango.....	36
Gráfico 7 – Evolução da Produção Nordestina de Carne de Frango por Estados	71
Gráfico 8 – Evolução da Produção Nordestina de Ovos por Estados	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Nordeste: Plantel e Produção Avícola	20
Tabela 2 – Produção Mundial de Carnes e Pescados	24
Tabela 3 – Consumo Mundial Per Capita de Carnes e Pescados	25
Tabela 4 – Consumo Mundial Per Capita de Carnes e Pescados (%)....	26
Tabela 5 – Consumo Brasileiro Per Capita de Carnes	26
Tabela 6 – Produção Mundial de Carne de Frango	27
Tabela 7 – Balanço da Produção de Frangos no Brasil	29
Tabela 8 – Estimativa da Produção Brasileira de Carne de Frango por Regiões, 2000-2006 (Mil t).....	30
Tabela 9 – Participação Regional na Produção Brasileira de Carne de Frango, 2000-2006	30
Tabela 10 – Produção Mundial de Ovos, 2000-2006 (Bilhões de Unidades)	32
Tabela 11 – Balanço da Produção de Ovos no Brasil, 1999-2007	33
Tabela 12 – Produção Brasileira de Ovos por Regiões, 2000-2006 (Milhões de Unidades).....	33
Tabela 13 – Consumo Mundial de Carne de Frango, 2003-2008 (Mil t).....	34
Tabela 14 – Cálculo da Elasticidade de Consumo Brasileiro de Carne de Frango por Classe de Renda (2002/2003)	36
Tabela 15 – Exportações Mundiais de Carne de Frango, 2002-2007 (Mil Toneladas)	38
Tabela 16 – Importações Mundiais de Carne de Frango, 2002-2007 (Mil Toneladas)	38
Tabela 17 – Exportações Brasileiras de Carne de Frango, 2003-2006 ..	39
Tabela 18 – Exportações Brasileiras de Carne de Frango, por Destino, 2004-2006.....	40
Tabela 19 – Evolução da Produtividade na Avicultura de Corte, 1940/2005.....	48
Tabela 20 – Evolução dos Coeficientes de Produção da Avicultura de Postura, 1940/2005	49

Tabela 21 – Brasil: Custos de Produção de Frango de Corte por Tipo de Aviário – Junho/2006.....	52
Tabela 22 – Vínculos Empregatícios Gerados pela Avicultura no Nordeste (2004).....	67
Tabela 23 – Produção Nordestina de Carne de Frango por Estado, 2000 – 2006 (t)	70
Tabela 24 – Produção Nordestina de Ovos por Estado, 2000-2006 (Milhões de Ovos).....	71
Tabela 25 – Dados Gerais da Avicultura em Pernambuco, 1940/2005..	75
Tabela 26 – Destino do Frango Produzido em Pernambuco, em 2005.....	78
Tabela 27 – Resumo da Comercialização de Ovos em Pernambuco (2005).....	79
Tabela 28 – Despesa Média Mensal Familiar com Carne de Frango e Ovos de Galinha, por Classes de Rendimento, no Nordeste, em 2003.....	101
Tabela 29 – Nordeste: Custos de Produção de Frango de Corte por Tipo de Aviário – Junho de 2006.....	104
Tabela 30 – BNB: Operações “Em Ser” com Avicultura, por Estados, Posição 31/12/2006 (A Preços Correntes).....	105
Tabela 31 – Financiamentos do BNB em Avicultura – 1998/2006 (1).	106
Tabela 32 – Consumo de Milho no Nordeste pelo Plantel Avícola em 2004.....	108
Tabela 33 – Produção Brasileira de Milho por Regiões e Estados do Nordeste 1997/2005 (Mil Toneladas)	108
Tabela 34 – Produção Brasileira de Soja por Regiões e Estados do Nordeste 1997/2006 (Mil Toneladas)	109
Tabela 35 – Demonstrativo sobre a Relação entre o Consumo do Plantel Avícola e a Disponibilidade de Insumos por Estados do Nordeste	110

SUMÁRIO

LISTA DE GRÁFICOS	9
LISTA DE TABELAS	11
APRESENTAÇÃO	15
INTRODUÇÃO	17
1 – METODOLOGIA	19
1.1 – Área de Abrangência	19
1.2 – Fonte e Coleta de Dados	20
2 – PANORAMA GERAL DA AVICULTURA	23
2.1 – Importância da Atividade	23
2.2 – Produção Avícola	27
2.2.1 – Produção de frangos	27
2.2.2 – Produção de ovos	31
2.3 – Consumo de Produtos Avícolas	34
2.3.1 – Consumo de frangos	34
2.3.2 – Consumo de ovos	36
2.4 – Comércio Internacional	37
2.5 – Descrição do Sistema Agroindustrial da Avicultura Industrial ..	42
2.6 – O Sistema Avícola Nacional	46
2.7 – Aspectos Tecnológicos Gerais da Avicultura	47
2.8 – Prevenção e Controle de Qualidade	53
3 – ASPECTOS INSTITUCIONAIS E PROMOCIONAIS	55
3.1 – Ensino, Pesquisa e Difusão	55
3.2 – Programas e Ações para o Desenvolvimento do Setor	60
3.3 – Eventos de Promoção à Atividade	63
3.4 – Financiamentos Públicos e Privados	64
3.4.1 – BNDES	65
3.4.2 – Banco do Brasil	65
3.4.3 – BNB	66
4 – A AVICULTURA NO NORDESTE BRASILEIRO	67
4.1 – Participação da Atividade na Economia Regional	67
4.1.1 – Geração de renda	67
4.1.2 – Geração de empregos	67

4.2 – Mercado Regional de Frangos e Ovos.....	70
4.3 – Áreas Produtoras	72
4.3.1 – Estado de Pernambuco	75
4.3.2 – Estado do Ceará	79
4.3.3 – Estado da Bahia	84
4.3.4 – Outros Estados.....	87
4.4 – Estruturação da Cadeia Produtiva	91
4.4.1– Insumos.....	91
4.4.2 – Caracterização da produção	92
4.4.3 – Abate e processamento	95
4.4.4 – Distribuição.....	97
4.4.5 – Consumidor.....	99
4.5 – Tecnologias Adotadas	102
4.6 – Financiamentos do BNB ao Setor Produtivo	105
5 – VULNERABILIDADE DA ATIVIDADE	107
5.1 – Suprimento de Insumos.....	107
5.2 – Tributos	110
5.3 – Barreiras Comerciais	111
5.4 – Aspectos Ambientais.....	117
5.5 – Aspectos Sanitários.....	121
5.5.1 – Doenças provocadas por bactérias.....	122
5.5.2 – Doenças virais	125
5.5.3 – Doenças parasitárias.....	131
6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	133
REFERÊNCIAS.....	139
APÊNDICES	145

APRESENTAÇÃO

O desenvolvimento do agronegócio, registrado nos últimos anos, vem colocando o Brasil em evidência na economia mundial. Uma das atividades que mais tem contribuído para isso é a avicultura, especialmente na produção de carne de frango, que figura entre os principais produtos nacionais exportados.

De 1999 a 2006, a produção brasileira de carne de frango cresceu quase oitenta e um por cento, passando de 5,5 milhões de toneladas para 9,9 milhões de toneladas, crescimento que se distribuiu por todas as regiões brasileiras. Mesmo tendo sido a penúltima região em crescimento da produção de carne de frango no período, ainda assim o percentual de crescimento do Nordeste atingiu 49,3%, o que equivale à taxa de 5,9% a.a. Com isso, a produção regional alcançou em 2006 o total de 766 mil toneladas, representando 8,2% da produção nacional.

A produção nacional de ovos cresceu 59,6% no mesmo período, sendo o desempenho do Nordeste superior ao nacional (63,0%), o que lhe assegurou o terceiro lugar nacional dentre as regiões produtoras.

No Nordeste, a atividade avícola ainda é explorada preponderantemente de modo a atender o mercado regional, mas já se constitui em importante geradora de renda e de emprego e, nos últimos anos, a mesma onda modernizadora da avicultura nacional vem se espalhando sobre o Nordeste. No âmbito das aplicações do Banco do Nordeste, a atividade vem aumentando a sua participação, tendo representado 1,7% do total contratado com recursos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) e 1,8% das contratações do Banco em 2006.

Pela importância da produção e comercialização de frangos e ovos para a economia regional, tornou-se necessário atualizar o conhecimento existente sobre a avicultura nordestina, visando melhor orientar o processo de tomada de decisões não só do Banco do Nordeste, mas também de outras instituições, empresários e técnicos atuantes nesse segmento agroindustrial.

Por isso, o presente estudo tem o objetivo de divulgar para o público em geral e do Banco do Nordeste do Brasil (BNB), em especial, informações recentes sobre a avicultura nordestina, com destaque para suas fortalezas e vulnerabilidades. O trabalho reúne informações secundárias retratando a atividade no mundo, no Brasil e no Nordeste e conta também com uma caracterização atual da avicultura regional, mediante informações primárias obtidas junto a produtores, fornecedores, técnicos e varejistas, nos principais centros produtores e consumidores regionais.

Ao final, são apresentadas algumas recomendações que poderão ser objeto da atenção não só do Banco do Nordeste ou de outras instituições do setor público como também da iniciativa privada, no sentido de aumentar o dinamismo da avicultura nordestina.

José Sydrião de Alencar Júnior

Superintendente do Escritório Técnico de Estudos Econômicos
do Nordeste – ETENE

INTRODUÇÃO

A avicultura é conceituada como a criação de aves para produção de alimentos, notadamente carne e ovos, sendo que a galinha (*Gallus gallus*) constitui-se na principal espécie criada, seguindo-se perus, patos, gansos, codornas, marrecos e avestruzes, entre outras de menor expressão econômica.

Embora a espécie *Gallus gallus* tenha sido domesticada por volta do ano de 3.200 a.C, a exploração comercial, para a alimentação humana, desenvolveu-se, somente, a partir do início do século XX e teve na 2ª Guerra Mundial seu elemento impulsionador, passando de atividade artesanal e destinada apenas ao consumo doméstico, para exploração econômica com crescente uso de tecnologia.

A avicultura mostrou ser a atividade mais eficiente no fornecimento de alimentos protéicos aos soldados em combate, com a produção de carne e ovos em quantidade e com a rapidez necessárias ao atendimento das tropas. Por consequência, os preços dos seus produtos tornaram-se acessíveis à população em geral.

As pesquisas desenvolvidas nos Estados Unidos e na Europa geraram linhagens mais precoces, produtivas e resistentes. Ao mesmo tempo, foram aperfeiçoadas tecnologias de manejo e formulação de rações e suplementos alimentares, aumentando a capacidade produtiva dos plantéis. Os problemas sanitários foram reduzidos com a criação de vacinas e medicamentos.

Esse desenvolvimento tecnológico proporcionou redução nos custos de produção e elevação da produtividade, ocasionando preços mais favoráveis ao consumidor e tornando a atividade mais competitiva em relação a outras fontes produtoras de carnes. Além disso, pelo fato de apresentarem baixo teor de gorduras, as carnes brancas tornaram-se preferenciais na alimentação dos que utilizam dietas mais saudáveis.

A introdução da galinha no Brasil ocorreu logo após o descobrimento. Inicialmente utilizada para consumo doméstico, a criação era feita em quintais; as aves viviam soltas, demorando em torno de seis meses para o abate, pesando cerca de 2,5kg. A modernização da avicultura no País começou, na década de 1930, com o processo de urbanização que então ocorria. A partir da década de 1950, a avicultura brasileira foi impulsionada com a criação de modernas agroindústrias avícolas.

De forma idêntica aos países mais desenvolvidos, a avicultura brasileira acumulou conhecimentos e tecnologias que lhe permitiram suprir o mercado interno em grande escala e disputar, com sucesso, importante parcela do mercado

internacional. Atualmente, os frangos de corte são abatidos em torno de 40 dias de idade e com peso de 2,4kg. O Brasil tornou-se o 3º maior produtor e, desde 2004, o maior exportador mundial de carne de frango.

O Sistema Agroindustrial da Avicultura (SAG-Avicultura) no Nordeste brasileiro representa importante atividade econômica no contexto regional e destaca-se como uma das atividades mais dinâmicas do setor primário, utilizando tecnologias avançadas, gerando renda e empregos. Ao mesmo tempo, constitui-se em importante segmento beneficiado pelos créditos do Banco do Nordeste do Brasil (BNB).

Embora existam muitos estudos de natureza técnica e econômica sobre a atividade, enfocando aspectos globais, nacionais ou estaduais, não há documento sistematizado e atualizado que aborde a avicultura nordestina como um todo, possibilitando melhor orientação a empresários, analistas e técnicos, para tomada de decisões sobre a atividade.

O presente estudo propõe-se a oferecer subsídios à política do BNB – primeiramente – em apoio à atividade, proporcionando seu melhor conhecimento, mediante a caracterização do sistema agroindustrial, a identificação das vantagens comparativas e competitivas do Nordeste, bem como as dificuldades enfrentadas nos processos de produção e de comercialização da Região, em relação ao País.

Em sua primeira parte, o estudo retrata o comportamento atual da avicultura no contexto mundial e nacional, mostrando detalhes da produção e do consumo de carne de frango e de ovos nos diversos países e no Brasil, em particular.

Com relação à atividade no Nordeste, o trabalho indica a dimensão atual do parque avícola regional, o comportamento do consumo, a dinâmica do mercado, os processos tecnológicos adotados, os procedimentos preventivos de natureza sanitária, os gargalos no processo de produção e comercialização e as vantagens apresentadas pela Região para a avicultura.

Igualmente são abordados aspectos referentes ao apoio governamental à atividade, destacando a legislação sobre a atividade, a concessão de créditos e a realização de estudos e pesquisas.

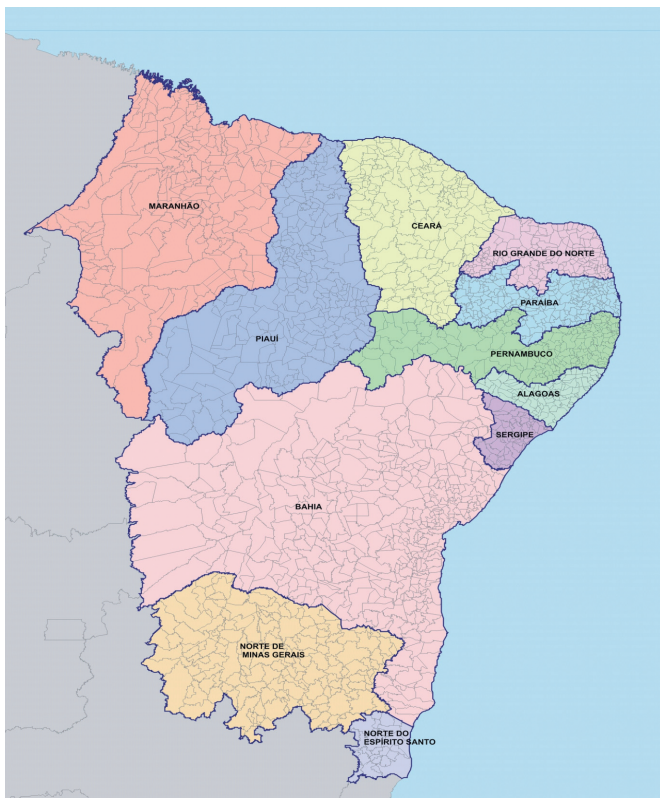
Finalmente, são apresentadas sugestões para maior dinamização da avicultura no Nordeste.

1 – METODOLOGIA

O trabalho foi realizado a partir da identificação de uma carência de informações sistematizadas sobre a atividade avícola no Nordeste, que melhor pudesse orientar instituições, empresários e técnicos em tomadas de decisões. Desse modo, foi desenvolvida uma estratégia de trabalho, considerando seus objetivos e limitações.

1.1 – Área de Abrangência

O estudo apresenta como área geográfica aquela de atuação do BNB, ou seja, o Nordeste Brasileiro, constituído por nove estados (Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia) e mais as regiões setentrionais dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo. (Mapa I).



Mapa 1 – Área de Atuação do BNB

Fonte: BNB/ETENE.

O detalhamento da atividade no âmbito regional foi centralizado nos estados de maior expressão avícola: Pernambuco, Bahia e Ceará. Esses estados englobam 71,86% da produção de carne de frango e 63,09% de ovos, considerando o conjunto dos nove estados integralmente incluídos no Nordeste, mais as áreas dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo inseridas na área de atuação do BNB. Do mesmo modo, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de acordo com a Pesquisa da Pecuária Municipal 2006 (plantel avícola) e o FNP-2007 (produção) indicam que esses estados reúnem 58,88% do plantel avícola da área de atuação do BNB (Tabela I).

Tabela 1 – Nordeste: Plantel e Produção Avícola – 2006

Estados	Plantel avícola (**)		Produção (%)	
	Aves (cab)	%	Frangos	Ovos
Alagoas	4.605.466	3,55	3,61	5,30
Bahia	29.994.184	23,12	23,25	18,55
Ceará	22.545.204	17,40	19,66	19,64
Maranhão	11.574.758	8,92	3,86	2,70
Paraíba	8.342.112	6,43	7,50	5,15
Pernambuco	23.823.594	18,36	28,95	24,90
Piauí	10.338.745	7,97	5,33	3,45
R. G. Norte	5.360.566	4,13	4,08	6,65
Sergipe	5.350.541	4,12	3,76	4,25
Subtotal	121.935.170	94,01	100,00	90,59
Norte do Espírito Santo (*)	1.417.292	1,10	(***)	0,21
Norte de Minas Gerais (*)	6.342.378	4,90	(***)	9,20
Total	129.694.840	100,00		100,00

Fonte: Elaboração dos autores a partir de IBGE (2006a) e Instituto FNP (2007).

Notas: (*) Total dos municípios inseridos na área de atuação do BNB;

(**) Inclui galinhas, galos, frangas, frangos e pintos;

(***) Não disponível.

1.2 – Fonte e Coleta dos Dados

Inicialmente, foram definidos os principais aspectos de importância para o público a que o trabalho está orientado: produtores, agentes creditícios, consumidores, técnicos, distribuidores, fornecedores e autoridades governamentais. Agruparam-se as informações destacando os seguintes pontos: panorama geral da avicultura, caracterização da atividade no Nordeste, vulnerabilidade da atividade, apoio governamental, identificação de problemas e sugestões de política para a atividade na Região.

As informações secundárias foram obtidas a partir de pesquisa documental em literatura especializada, acesso a dados estatísticos em bancos de dados disponíveis e em *sites* da Internet. Essas fontes foram essenciais para a realização do trabalho, especialmente na abordagem dos aspectos do mercado nacional e internacional. No enfoque da situação regional, além dessas fontes, utilizaram-se informações primárias.

Os dados primários foram obtidos por meio de estudo de campo, utilizando-se técnicas de roteiro de entrevistas e observações. As visitas ocorreram nos centros de maior concentração da produção, em três etapas: Região Metropolitana de Recife e Agreste, em Pernambuco; Microrregião de Feira de Santana e Salvador, na Bahia e Região Metropolitana de Fortaleza, no Ceará. As entrevistas foram realizadas com os principais atores dos elos que compõem a cadeia produtiva: produtores e frigoríficos, intermediários, técnicos de entidades representativas, universidades, instituições de pesquisa e órgãos governamentais. Especial atenção foi dada às associações de classe Associação Cearense de Avicultura (Aceav), Associação Avícola de Pernambuco (Avipe) e Associação Baiana de Avicultura (Aba) dos três estados selecionados: Ceará, Pernambuco e Bahia. Nesse caso, como o presidente de cada associação é importante produtor local, reuniram-se informações concernentes à sua experiência individual como produtor e à visão conjunta da atividade em seu estado.

Nessas entrevistas, foram levantadas informações sobre: características da produção e do processo de comercialização; tecnologia empregada; fornecimento de insumos; mão-de-obra empregada; cuidados sanitários e ambientais adotados; créditos recebidos; incentivos e tributos incidentes; problemas defrontados e sugestões para dinamizar a atividade.

Paralelamente, utilizando roteiro de entrevista similar, foram obtidas informações dos demais estados da Região, por intermédio de técnicos do BNB.

Adicionalmente, foram acessados *sites* disponíveis na Internet das empresas Companhia de Alimentos do Nordeste (Cialne), Avipal, Gujão Alimentos, Avigro, Emape, Granja Regina, Frango Natto (Notaro Alimentos) e Guaraves, que forneceram informações complementares.

2 – PANORAMA GERAL DA AVICULTURA

2.1 – Importância da Atividade

A avicultura é uma atividade econômica inserida no setor primário da economia, que por seu desenvolvimento tecnológico adota procedimentos industriais. Tradicionalmente, conceitua-se a avicultura como a arte ou técnica de criar e multiplicar aves. Mais modernamente, e enfocando-a como atividade comercial, considera-se a avicultura como a criação de aves com fins lucrativos. (PRIBERAM INFORMÁTICA, 2006).

A importância da avicultura é destacada pelo fornecimento de carne e de ovos como elementos ricos em proteínas para a alimentação humana. No mercado mundial, concorre com outros tipos de carnes (bovina, suína, ovina, caprina etc.) e pescados (peixes, crustáceos, moluscos etc.).

Em seu conjunto, a avicultura mundial (em 2005), que engloba carne de frangos, de outras aves e ovos, gerava produto bruto total em torno de US\$ 150 bilhões, atribuindo-se preços internacionais à produção. Especificamente, aos produtos derivados do criatório do *Gallus gallus*, estima-se que a produção de frangos some US\$ 77,5 bilhões e de ovos US\$ 61,2 bilhões, considerando preços internacionais de US\$ 1,10/kg de carne de frango e US\$ 62/mil ovos. Assim, o sistema mundial de produção de carne de frango e ovos movimenta o montante aproximado de US\$ 139,5 bilhões. Estima-se que o valor agregado na atividade seja de US\$ 28 bilhões, considerando-se que a participação dos insumos representa 80% do valor final da produção¹.

A atividade é um dos componentes importantes da produção agropecuária mundial. A mais recente estimativa da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) indica que o valor da produção agropecuária mundial totalizava US\$ 1.237 bilhão, em 2003, devendo ter alcançado valores próximos a US\$ 1.300 bilhão, em 2005. Desse modo, o valor bruto da produção (VBP) avícola representaria cerca de 11,5% do valor da agropecuária mundial.

O consumo de carne está bastante relacionado à condição econômica da população, de modo que quanto mais elevada a renda, maior é o consumo por habitante. Não obstante, em alguns países, preceitos culturais e religiosos representam importante barreira ao consumo de alguns tipos de carne, a exemplo

¹ Estimativas dos autores.

da Índia com a carne bovina e os países muçulmanos e Israel com a carne suína e os crustáceos.

Nesse aspecto, a carne de frango não enfrenta maiores problemas, pois seu consumo é admitido em praticamente todos os países.

A produção de carne de frango vem assumindo participação crescente no comércio mundial de carnes, como consequência do desenvolvimento tecnológico da atividade, que possibilita oferecer melhores produtos ao consumidor a preços mais baixos.

Em seu conjunto, estima-se que a produção mundial de carnes e pescados alcançou, em 2007, 389,91 milhões de toneladas. (Tabela 2). A produção de pescados, em que estão incluídos peixes, crustáceos, moluscos e outros animais aquáticos, superou 148,15 milhões de toneladas. Desse total, considera-se que 78% são destinados ao consumo humano. (SEAP, 2006).

A produção mundial de carnes das principais espécies animais (suína, aves, bovina e ovina/caprina) foi estimada em cerca de 226,16 milhões de toneladas, em 2007. A carne suína, no mesmo ano, com pouco mais de 94,68 milhões de toneladas, se constitui na principal carne produzida para o consumo humano. Contudo, a carne de frango vem apresentando crescimento acentuado nos últimos anos e já supera 62 milhões de toneladas anuais, garantido-lhe a segunda posição e à frente da carne bovina, que totaliza cerca de 55 milhões de toneladas anuais.

Tabela 2 – Produção Mundial de Carnes e Pescados, 2003 – 2008 (Mil t)

Discriminação	2003	2004	2005	2006*	2007*	2008**
Carne Bovina	50,089	51,327	52,454	53,734	54,489	54.551
Carne Suína	90,488	92,801	96,139	98,504	94,678	92.992
Carne Caprina/Ovina	12.124	12.580	13.064	13.561	14.077	14.612
Carne de Frangos	54,877	56,343	59,645	60.538	62.919	64.404
Carne de Outras Aves	10.633	10.695	10.963	11.132	11.303	11.477
Outras Carnes	4.800	4.815	4.540	4.415	4.294	4.176
Total de Carne	223.011	228.561	236.805	241.884	241.760	242.212
Pescados e Animais Aquáticos	132.952	140.347	140.347	144.197	148.153	152.218
Total de Carne e Pescados	355.963	368.908	377.152	386.081	389.913	394.430
Carne de Aves (Total)	65.510	67.038	70.608	71.670	74.222	75.881

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados de 2008 do *United States Department of Agriculture* (USDA).

Notas: (*) Estimativa em relação às carnes caprina, ovina, de outras aves e outras carnes;

(**) Previsão.

O consumo *per capita* mundial de carnes e pescados vem apresentando crescimento constante nos últimos anos, calculando-se que em 2007, situou-se em 64,86kg/hab. (Tabela 3). Considerando-se apenas o consumo das principais espécies criadas, ou seja, excluindo os pescados, o quantitativo é de 45,58kg/hab. Estima-se, que em 2007, o consumo *per capita* de carne suína (a de maior consumo mundial), tenha sido de 17,52kg/hab, seguindo-se a carne de frango 12,3kg/hab e a carne bovina, com 10,77kg/hab.

Tabela 3 – Consumo Mundial *Per Capita* de Carnes e Pescados, 2003 – 2008 (Kg/Hab./Ano)

Discriminação	2003	2004	2005	2006*	2007*	2008*
Carne Bovina	10,25	10,48	10,56	10,66	10,77	10,88
Carne Suína	16,43	16,79	17,08	17,30	17,52	17,75
Carne Caprina/Ovina	2,02	2,10	2,18	2,26	2,35	2,44
Carne de Frangos	10,99	11,40	11,75	12,01	12,30	12,56
Carne de outras Aves	1,77	1,78	1,83	1,89	1,92	1,96
Outras Carnes	0,80	0,80	0,76	0,74	0,72	0,70
Total de Carne	42,26	43,35	44,15	44,86	45,58	46,29
Pescados e Animais Aquáticos	17,28	18,25	18,25	18,76	19,28	19,81
Total: Carne e Pescados	59,54	61,60	62,40	63,62	64,86	66,10
Carne de Aves (Total)	12,76	13,18	13,58	13,90	14,22	14,52

Fonte: Elaboração dos autores a partir de FAOSTAT (2006).

Nota: Considerou-se para o consumo humano 78% da produção de pescados. (SEAP, 2006).

(*) Estimativa.

No Gráfico 1, observa-se o comportamento do consumo mundial das principais carnes e pescados, nos últimos anos.

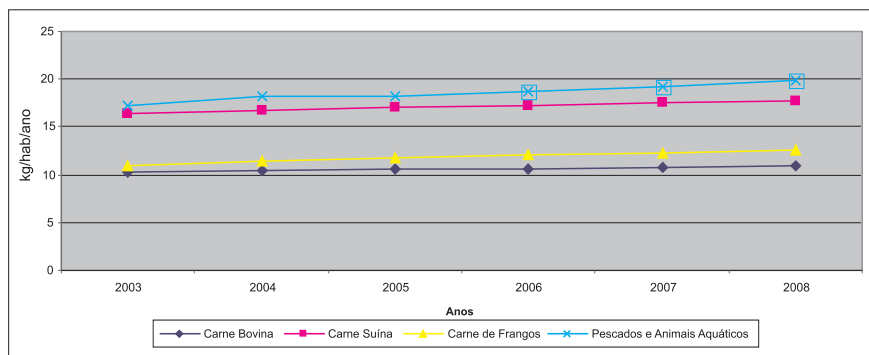


Gráfico 1 – Consumo Mundial *Per Capita* das Principais Carnes e Pescados

Fonte: Elaboração dos autores a partir de de FAOSTAT (2006).

A participação relativa da carne de frango no consumo mundial vem aumentando, tendo passado de 17,5%, em 2000, para 18,96%, em 2007. (Tabela 4). Registre-se que o consumo mundial de carnes bovina e suína apresentaram pequenas reduções entre 2003 e 2007.

Tabela 4 – Consumo Mundial *Per Capita* de Carnes e Pescados, 2003 – 2008 (%)

Discriminação	2003	2004	2005	2006*	2007*	2008*
Total de Carne Animal	70,98	70,37	70,75	70,52	70,27	70,03
Carne Suína	27,59	27,26	27,37	27,20	27,01	26,85
Carne Bovina	17,22	17,01	16,92	16,75	16,61	16,46
Carne de Frangos	18,46	18,51	18,83	18,90	18,96	19,00
Carne de outras Aves	2,97	2,89	2,93	2,97	2,96	2,96
Carne Caprina/Ovina	3,39	3,41	3,49	3,55	3,62	3,70
Outras Carnes	1,34	1,30	1,22	1,17	1,11	1,06
Pescados e Animais Aquáticos	29,02	29,63	29,25	29,50	29,72	29,97
Total de Carne e Pescados	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Carne de Aves (Total)	21,43	21,41	21,75	21,85	21,92	21,97

Fonte: Elaboração dos autores a partir de FAOSTAT (2006).

Nota: Considerou-se para o consumo humano 78% da produção de pescados. (SEAP, 2007).

(*) Previsão.

No Brasil, o desempenho da carne de frango apresenta também elevado dinamismo no mercado consumidor de carnes. Nos últimos anos, o consumo de carne de frango elevou-se, com tal rapidez, que superou o consumo de carne bovina no mercado nacional, em 2005, conforme a Tabela 5. Dados do setor avícola indicam que o consumo *per capita* de frango, no Brasil, era de 2,3kg/hab/ano, em 1970, alcançando 13,6kg/hab/ano, em 1990, e prevendo-se que seja de 37,5kg/hab/ano, em 2007, no mesmo patamar da carne bovina.

Tabela 5 – Consumo Brasileiro *Per Capita* de Carnes, 1997 – 2007 (Kg/Hab./Ano)

Anos	Tipos de Carne			
	Bovina	Suína	Frango	Total
1997	39,2	9,2	24,0	72,4
1998	39,4	9,7	24,0	73,1
1999	36,8	10,4	28,8	76,0
2000	36,4	10,8	30,1	77,3
2001	36,2	11,1	30,9	78,2
2002	35,3	11,2	33,4	79,9
2003	34,1	11,0	32,1	77,2
2004	33,6	10,9	33,0	77,5
2005	32,6	11,1	35,9	79,6
2006*	37,2	11,7	36,7	85,6
2007**	37,6	12,0	37,5	87,1

Fonte: Instituto FNP (2007).

(**) Previsão.

2.2 – Produção Avícola

2.2.1 – Produção de frangos

Estima-se que o segmento de carne de frango tenha alcançado produção global de 60,95 milhões de toneladas, em 2007, com expansão constante nos últimos anos e tendo como principais produtores mundiais os Estados Unidos, China e Brasil. Em destaque, o crescimento da participação brasileira e a estagnação da produção oriunda dos países constituintes da União Européia. (Tabela 6).

Embora continuem sendo o principal produtor mundial, os Estados Unidos vêm reduzindo sua participação relativa, motivados pelos baixos retornos econômicos da atividade e pela forte concorrência enfrentada no mercado internacional, em que o Brasil se destaca por seus menores custos de produção. (MENDES; SALDANHA, 2004). De 2002 a 2006, enquanto a participação dos Estados Unidos manteve-se em valores em torno ou inferiores a 27%, a do Brasil elevou-se de 13,75% para 15,50%, estimando-se que em 2007 a participação relativa do Brasil tenha alcançado 16,06%.

Tabela 6 – Produção Mundial de Carne de Frango, 2002 – 2007(Mil t)

Países	Anos											
	2002		2003		2004		2005		2006		2007*	
	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%
Est. Unidos	14.467	26,71	14.696	27,07	15.286	27,32	15.869	26,85	16.043	26,57	15.964	26,18
China	9.558	17,65	9.898	18,23	9.998	17,87	10.200	17,26	10.350	17,15	10.520	17,25
Brasil	7.449	13,75	7.645	14,08	8.408	15,03	9.350	15,82	9.355	15,50	9.795	16,06
Un. Européia	7.788	14,38	7.512	13,84	7.627	13,63	7.736	13,09	7.625	12,64	7.700	12,63
México	2.157	3,98	2.290	4,22	2.389	4,27	2.498	4,23	2.576	4,26	2.641	4,33
Índia	1.400	2,59	1.500	2,76	1.650	2,95	1.900	3,22	2.000	3,31	2.200	3,60
Argentina	640	1,18	750	1,38	910	1,63	1.030	1,74	1.210	2,00	1.290	2,11
Rússia	500	0,92	560	1,03	650	1,16	900	1,52	1.180	1,95	1.300	2,13
Japão	1.107	2,04	1.127	2,08	1.124	2,01	1.166	1,97	1.195	2,00	1.185	1,94
Tailândia	1.275	2,35	1.340	2,47	900	1,61	950	1,61	1.100	1,82	1.100	1,80
Canadá	932	1,72	929	1,71	946	1,69	977	1,65	970	1,60	980	1,60
Outros	6.882	12,71	6.035	11,12	6.064	10,84	6.516	11,03	6.758	11,20	6.290	10,31
Total	54.155	100	54.282	100	55.952	100	59.092	100	60.362	100	60.965	100

Fonte: Instituto FNP (2007).

(*) Previsão.

O Gráfico 2 ilustra o crescimento que vem ocorrendo na produção mundial de carne de frango, nos últimos anos.

O progresso verificado na avicultura brasileira nos últimos 30 anos ocorreu com a atividade alcançando elevados níveis de produtividade e organização, tornando-a uma das mais competitivas do mundo. As grandes empresas desenvolveram um sistema de parceria, que permitiu integração entre produtores e agroindústria. Investimentos realizados promoveram a constante modernização de equipamen-

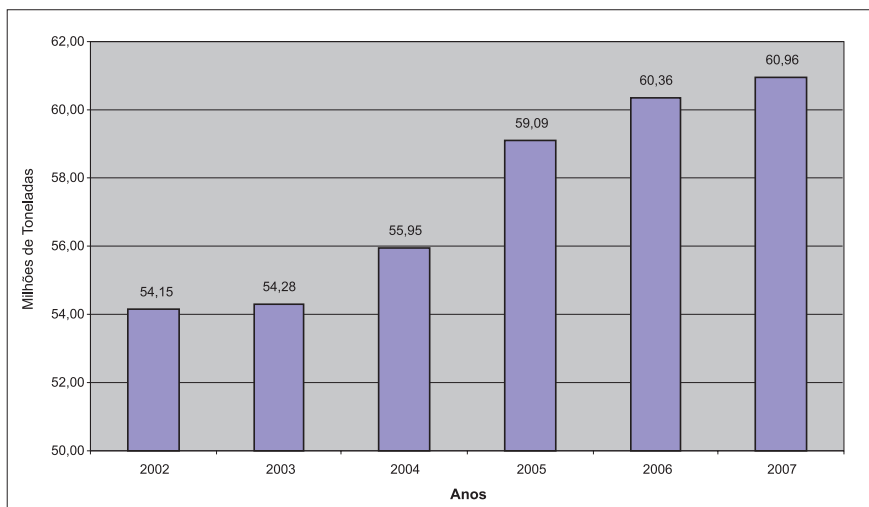


Gráfico 2 – Produção Mundial da Carne de Frango

Fonte: Elaboração dos autores a partir de Instituto FNP (2007).

tos e processos em toda a cadeia produtiva, aperfeiçoando a logística, incluindo distribuição de pintos de um dia e de rações aos produtores e posterior entrega do produto no varejo e portos para exportação. (MARTINS et al., 2006).

O desenvolvimento da atividade refletiu-se em melhores índices técnicos de produtividade como conversão alimentar, idade de abate e mortalidade das aves. Destaque-se ainda, o benefício para a avicultura, representado pela dinamização e maior eficiência na produção nacional de milho e soja, alimentos básicos para as aves.

Atualmente, o Brasil disputa com a China a posição de segundo maior produtor mundial de carne de frango, em que os Estados Unidos despontam em primeiro lugar. Em 2006, a produção nacional é estimada em 10.035 mil toneladas pela *United States Department of Agriculture/Foreign Agricultural Service* (USDA-FAZ) ou 9.266 mil toneladas pelo Instituto FNP. (Tabelas 6 e 7). Ao mesmo tempo, constitui-se em importante consumidor, totalizando 7.222 mil toneladas. (Tabela 7).

O agronegócio avícola brasileiro movimentava cerca de 10 bilhões de dólares, representando aproximadamente 2% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional e emprega cerca de 2 milhões de pessoas em todo o processo agroindustrial. (MENDES; SALDANHA, 2004). Nos últimos anos, a atividade vem apresentan-

do crescimento extraordinário, como consequência dos bons números das safras nacionais de soja e de milho, da disponibilidade de eficiente sistema tecnológico e científico de apoio, do clima favorável e do mercado consumidor em expansão.

É significativo o crescimento ocorrido tanto na produção como no consumo de carne de frango, nas últimas décadas no Brasil. Em 1970, a produção nacional totalizava 217 mil toneladas de carne de frango e o consumo *per capita* situava-se em 2,3kg/habitante/ano. Desde então, a atividade vem apresentando altas taxas de crescimento e o consumo foi estimulado pela elevação da renda e pelos baixos preços do produto. Em 2006, o consumo *per capita* foi de 36,2kg/habitante/ano. Estima-se que em 2007 o referido consumo tenha sido superior, alcançando 38,1kg/habitante/ano. (Tabela 7).

O preço recebido pelo produtor nacional tem apresentado variações decorrentes das oscilações entre demanda e oferta e pelas oscilações cambiais. Assim, em 1999, o preço médio situou-se em US\$ 0,44/kg vivo. Em 2001 e 2002, os valores em dólares indicavam 0,41 e 0,39 por kg vivo, respectivamente. A partir de então, o preço médio voltou a crescer, alcançando US\$ 0,47/kg, em 2003, depois US\$ 0,51/kg, em 2004, US\$ 0,56/kg, em 2005. Em 2006, o preço caiu para US\$ 0,54 e a tendência para 2007 indica uma possível redução, pelos motivos já comentados, podendo situar-se em torno de US\$ 0,51 por kg vivo. (Tabela 7).

O Sul é a principal região brasileira produtora de carne de frango, destacando seus três estados formadores: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Nesses estados, a avicultura alcançou elevado nível de eficiência, sendo responsável pela

Tabela 7 – Balanço da Produção de Frangos no Brasil, 1999 – 2007

Referências	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007*
Produção									
Quantidade (mil t)	5.526	5.981	6.567	7.449	7.645	8.409	9.348	9.354	9.989
Consumo Interno									
Quantidade (mil t)	4.755	5.074	5.318	5.849	5.723	5.984	6.586	6.768	7.222
Per Capita (kg/hab/ano)	28,6	29,9	30,8	33,3	32	33	35,7	36,2	38,1
% da Produção	86,1	84,8	81,0	78,5	74,9	71,2	70,5	72,4	72,3
Exportações									
Inteiros – Qtde. (mil t)	422	470	580	674	798	975	1.044	949	1.107
Partes – Qtde. (mil t)	348	436	669	926	1.124	1.450	1.718	1.637	1.660
Total – Qtde. (mil t)	771	907	1.249	1.600	1.922	2.425	2.762	2.586	2.767
Inteiros – Valor (mil US\$)	424	361	502	454	617	802	1.087	937	1.054
Partes – Valor (mil US\$)	451	445	790	881	1.092	1.692	2.237	1.986	2.044
Total - Valor (mil US\$)	875	806	1.292	1.335	1.710	2.494	3.324	2.923	3.098
% da Produção	14	15	19	21	25	29	30	28	28
Preço ao Produtor									
(US\$/kg vivo)-São Paulo	0,44	0,49	0,41	0,39	0,47	0,51	0,56	0,54	0,51

Fonte: Instituto FNP (2007).

(*) Projeção.

maior parte das exportações. O Sudeste coloca-se na segunda posição, enquanto o Centro-Oeste apresenta o maior crescimento recente, superando o Nordeste na terceira posição, graças à expansão de sua área agrícola produtora de grãos, que atrai os avicultores pela oferta de alimentos mais baratos. (Tabela 8).

Tabela 8 – Estimativa da Produção Brasileira de Carne de Frango por Regiões, 2000 – 2006 (Mil t)

Regiões	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Norte	73,5	87,4	107,7	94,2	97,7	121,0	133,6
Nordeste	513,1	547,4	586,6	565,4	605,0	703,6	765,9
Sudeste	1.646,0	1.743,8	1.927,7	1.998,7	2.194,7	2.469,7	2.466,1
Sul	3.319,1	3.665,4	4.158,8	4.225,9	4.685,1	5.091,0	4.995,7
Centro-Oeste	429,0	523,2	668,3	760,9	826,0	962,8	992,2
Brasil	5.980,7	6.567,3	7.449,0	7.645,2	8.408,5	9.348,1	9.353,7

Fonte: Instituto FNP (2007).

Nota: Os dados estimados consideram o rendimento médio de carcaça.

De acordo com o exposto na Tabela 9, observa-se que desde 2000, o Nordeste teve uma redução em sua participação na avicultura de corte brasileira de 8,58% para 8,20, em 2006. Ao mesmo tempo, o Centro-Oeste cresceu sua participação de 7,17% para 10,60%, da produção nacional.

Tabela 9 – Participação Regional na Produção Brasileira de Carne de Frango, 2000 – 2006

Regiões	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Norte	1,23	1,33	1,45	1,23	1,16	1,29	1,43
Nordeste	8,58	8,34	7,87	7,40	7,20	7,53	8,20
Sudeste	27,52	26,55	25,88	26,14	26,10	26,42	26,37
Sul	55,50	55,81	55,83	55,28	55,72	54,46	53,40
Centro-Oeste	7,17	7,97	8,97	9,95	9,82	10,30	10,60
Brasil	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Instituto FNP (2007).

Nota: Os dados estimados consideram o rendimento médio de carcaça.

O Gráfico 3 indica a evolução da produção brasileira de carne de frango e a participação das diversas regiões produtoras.

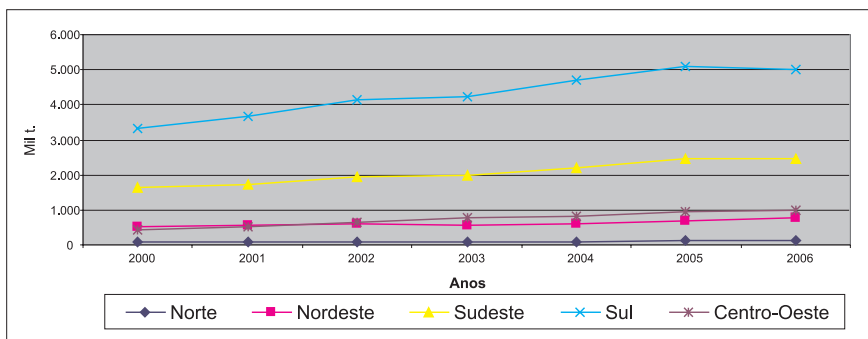


Gráfico 3 – Evolução da Produção Brasileira de Frango por Região

Fonte: Elaboração dos autores a partir de Instituto FNP (2007).

2.2.2 – Produção de ovos

O mercado mundial de ovos envolve a produção e o consumo de 1.100,6 bilhões de unidades, em que a China se destaca como o principal produtor com 597,1 bilhões de unidades ou cerca de 54,25% do total. Estados Unidos, Índia, Japão, Rússia, México e Brasil completam a relação dos maiores produtores. (Tabela 10)².

Até 1970, os Estados Unidos lideravam a produção mundial de ovos. Porém, com o crescimento ocorrido nos últimos anos, a China assumiu essa posição. (SILVA, 2006a). Outro país que apresentou grande incremento na produção foi a Índia, que passou de uma produção de 40,3 bilhões de unidades, em 2000, para 52,08 bilhões, em 2006, ultrapassando o Japão como terceiro maior produtor de ovos. (Tabela 10).

As cotações internacionais de ovos de galinha situaram-se em torno de US\$ 1,24/kg, em 2004, praticamente o mesmo valor registrado em 2003 (US\$ 1,23/kg). (FAOSTAT, 2006). Para efeito de cálculo, considera-se o peso de 50g para o ovo médio, indicando assim, o preço médio de US\$ 62/mil ovos. Deve-se observar que em 2001 e 2002, os preços se mantiveram em US\$ 0,95 e 0,97/kg, respectivamente, significando uma valorização de quase 30% entre esses anos e 2004.

² Cabe destacar que há divergência entre os valores atribuídos ao Brasil – em publicações que se valem dos dados da FAO, como é o caso do INSTITUTO FNP (2006). Deve-se observar que a FAO utiliza informações de órgãos oficiais de cada país, totalizando dados gerais de produção, independente do porte do produtor e do destino da produção. Seus dados para o Brasil representam valores superiores aos divulgados pelos órgãos atuantes na atividade, os quais restringem a coleta apenas às produções comerciais.

Tabela 10 – Produção Mundial de Ovos, 2000 – 2006 (Bilhões de Unidades)

Países	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
China	456,5	475,2	500,1	528,9	552,2	572,9	597,1
Estados Unidos	99,9	101,7	103,3	103,6	105,5	106,6	107,2
Índia	40,3	42,6	43,8	44,4	49,7	50,7	52,08
Japão	50,7	50,3	50,6	50,6	49,6	49,6	49,9
Rússia	38,0	39,4	40,6	40,9	40,1	41,6	42,6
México	35,7	37,8	38,0	37,4	39,1	40,5	40,2
Brasil	31,3	32,1	32,1	32,6	33,6	35,0	34,9
França	20,7	20,3	19,7	19,9	20,8	17,0	17,0
Indonésia	15,6	17,0	18,9	19,4	22,1	21,0	22,6
Turquia	16,2	13,2	14,4	15,8	13,8	15,0	15,0
Alemanha	18,0	17,7	17,3	15,6	15,3	14,9	14,9
Espanha	13,1	13,3	14,7	15,3	17,0	16,5	17,0
Ucrânia	10,1	11,0	13,1	13,1	13,6	15,1	16,5
Itália	13,7	13,1	13,8	14,1	14,1	14,0	14,0
Irã	11,5	11,6	11,7	11,3	12,9	13,7	13,7
Países Baixos	13,3	13,1	12,7	9,2	11,9	11,9	11,9
Coréia do Sul	10,0	11,0	11,2	11,2	10,6	10,8	10,8
Outros Países	23,3	24,2	23,9	20,5	22,5	22,7	22,7
Total Mundial	917,9	944,6	979,9	993,8	1.044,4	1.069,5	1.100,6

Fonte: Instituto FNP (2007).

A produção brasileira de ovos de galinha, em 2006, totalizou 23,58 bilhões de unidades. De 1999 a 2006, a produção brasileira de ovos experimentou crescimento na ordem de 59,62%. Contudo, a participação brasileira no comércio internacional de ovos é muito pequena, pois 98% da produção é consumida no mercado interno. (Tabela II).

Enquanto a região Sul é a principal produtora de carne de frango, a região Sudeste é a principal região produtora de ovos. O Nordeste, historicamente, vem ocupando a terceira posição na produção de ovos, apenas em 2005, ultrapassou a região Sul, sendo o segundo maior produtor. (Tabela I2).

O Estado de São Paulo desponta entre as unidades da Federação, com cerca de 42% da produção nacional, seguido por Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Paraná, Pernambuco e Goiás. (SILVA, 2006a).

A evolução da produção brasileira de ovos e a participação das diversas regiões estão ilustrados no Gráfico 4.

Em 2005, o preço médio recebido pelo produtor, em São Paulo, situou-se em R\$ 27,74/30 dúzias (R\$ 77/mil ovos), superior 37,2% ao de 2001 (R\$ 20,22/30 dúzias), mas inferior ao de 2004 (R\$ 28,95/30 dúzias) e o de 2003 (R\$ 33,82/30 dúzias), quando foi obtido o mais elevado preço médio dos últimos anos (INSTITUTO FNP, 2006).

Tabela 11 – Balanço da Produção de Ovos no Brasil, 1999 – 2007

Referências	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Produção								
Quantidade (milhões)	14.772	14.796	15.276	16.488	19.920	20.820	22.332	23.580
Consumo Interno								
Quantidade (milhões)	14.472	14.496	14.976	16.164	19.524	20.400	21.876	23.100
Per Capita (un/hab/ano)	87,0	85,4	86,7	92,0	109,3	112,3	118,7	123,6
% Consumo/Produção	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%
População Brasil								
Habitantes (milhões)	166,4	169,8	172,7	175,6	178,6	181,6	184,3	186,8

Fonte: Instituto FNP (2007).

Tabela 12 – Produção Brasileira de Ovos por Regiões, 2000-2006 (Milhões de Unidades)

Regiões	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Norte	425	439	474	579	605	940	901
Nordeste	2.289	2.365	2.551	3.146	3.282	3.773	3.727
Sudeste	8.210	8.475	9.150	11.199	11.688	12.328	13.033
Sul	2.736	2.825	3.049	3.472	3.648	3.466	4.241
Centro-Oeste	1.135	1.172	1.266	1.528	1.596	1.822	1.670
Brasil	14.796	15.276	16.488	19.925	20.818	22.328	23.572

Fonte: Instituto FNP (2007).

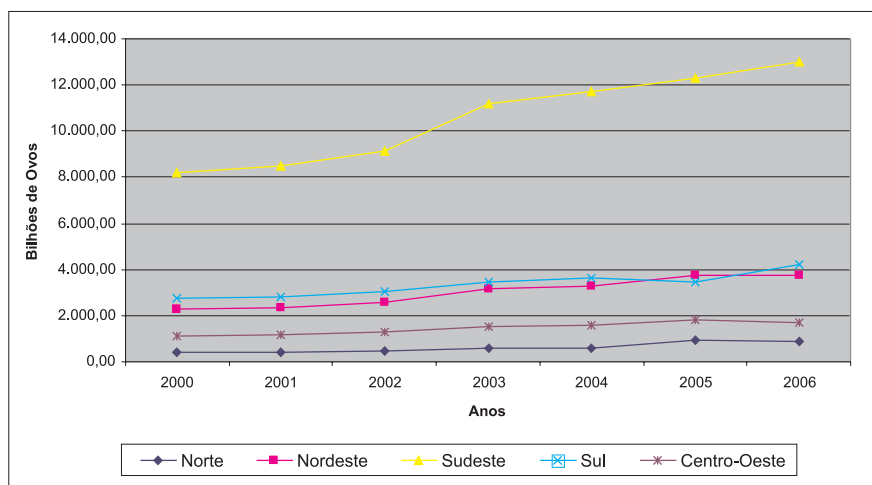


Gráfico 4 – Evolução da Produção Brasileira de Ovos

Fonte: Elaboração dos autores a partir de Instituto FNP (2007).

Para 2006, os custos de produção apresentam-se estáveis em patamares 5,5% inferiores ao do ano anterior e os preços cerca de 9,6% mais remuneradores que os do ano anterior. (SILVA, 2006a).

O plantel de poedeiras comerciais do Brasil, em 2005, totalizou 89,3 milhões de cabeças produtoras de ovos brancos e vermelhos, sendo o Sudeste a região com maior quantitativo (49,3 milhões) e responsável por 55,2% do total nacional, seguida pelo Nordeste com 15,0 milhões. São Paulo é o estado com maior plantel (33,4 milhões), seguido por Minas Gerais (11,3 milhões), Paraná (6,9 milhões) e Pernambuco (5,2 milhões). (INSTITUTO FNP, 2006).

2.3 – Consumo de Produtos Avícolas

2.3.1 – Consumo de frangos

O consumo mundial de carne de frango é estimado em 62,3 milhões de toneladas, em 2008, significando crescimento de 16,5%, a partir de 2003 e de 4,9% em relação a 2006. Os principais consumidores são representados pelos Estados Unidos, China, União Européia e Brasil. (Tabela 13).

Tabela 13 – Consumo Mundial de Carne de Frango, 2003-2008 (Mil t)

Países	Anos					
	2003	2004	2005	2006	2007 (p)	2008 (e)
Estados Unidos	12.540	13.080	13.430	13,784	13,657	14,005
China	9.963	9.931	10.088	10,371	11,010	11,570
União Européia - 27	7.739	7.613	8,082	7,718	7,885	7,940
Brasil	5.742	5.992	6.612	6,853	7,200	7,450
México	2.627	2.713	2.871	3,021	3,070	3,146
Rússia	1.680	1.675	2.139	2,373	2,540	2,680
Índia	1.496	1.648	1.899	2,000	2,200	2,400
Japão	1.841	1.713	1.880	1,939	1,925	1,913
Argentina	719	845	949	1,123	1,154	1,249
África do Sul	928	956	1.010	1,096	1,090	1,090
Venezuela	705	755	842	804	970	1,020
Outros	7,494	7,660	8,100	8,299	8,518	7,840
Total	53,474	54,581	57,902	59,381	61,219	62,303

Fonte: USDA (2008).

Notas: (p) preliminar; (e) estimativas.

Entre os principais produtores, destacam-se os crescimentos dos consumos dos Estados Unidos, do Brasil, do México, da Índia e da Rússia. A União Européia apresenta relativa estagnação em seu consumo, devendo ser brevemente superada na terceira posição entre os maiores consumidores de carne de frango, pelo Brasil.

O Gráfico 5 mostra a evolução do consumo de carne de frango nos principais países, nos últimos anos.

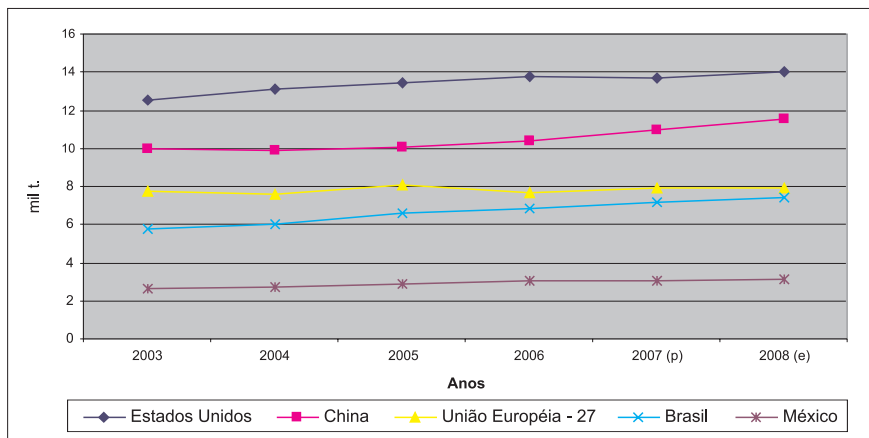


Gráfico 5 – Principais Países Consumidores de Carne de Frango

Fonte: Elaboração dos autores a partir de USDA(2008).

Em termos de consumo *per capita*, a média mundial, em 2006, situou-se em torno de 9,1kg/habitante/ano. Alguns países apresentam valores bastante elevados como Estados Unidos (46,1), Malásia (38,3), Brasil (36,7), Arábia Saudita (36,0), Austrália (35,8)³, Canadá (29,8), México (28,0), Argentina (28,2), União Europeia (16,1), Japão (15,0) e Rússia (16,8). Enquanto em outros países de grande dimensão, o consumo situa-se abaixo da média mundial, como é o caso da China (7,9) e da Índia (1,8). (INSTITUTO FNP, 2006).

O Gráfico 6 mostra a evolução do consumo *per capita* mundial da carne de frango nos últimos anos.

Na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2002-2003, o IBGE identificou o consumo alimentar da população brasileira. Entre os diversos componentes, a carne de frango figurava com o consumo *per capita* anual de 13,6kg, representando, então, 42,4% do consumo aparente estimado para 2003 pelo Instituto FNP (Tabela 7) no montante de 32kg/hab/ano. Deve-se observar que a POF determina a quantidade consumida pelos componentes familiares em seus domicílios. Desse modo, parte da carne de frango utilizada em restaurantes e *fast-foods*, na elaboração de alimentos diversos e em outras formas fora do domicílio, não é computada.

3 Previsão.

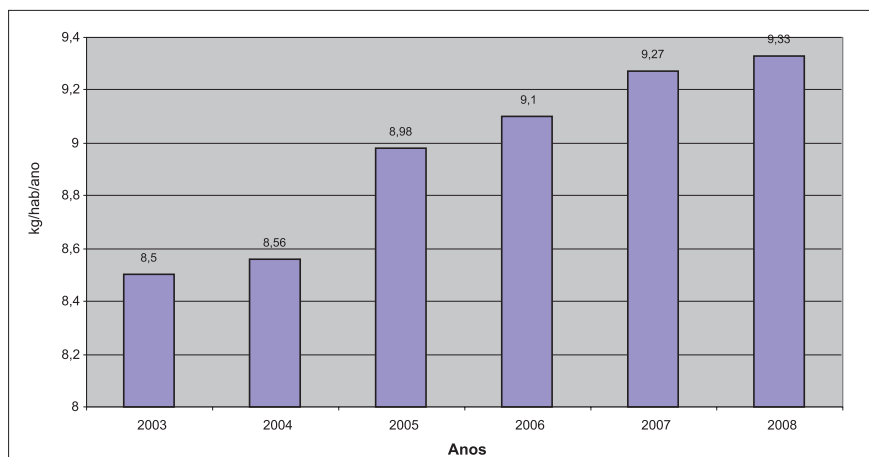


Gráfico 6 – Consumo Mundial Per Capita de Carne de Frango

Fonte: Elaboração dos autores a partir de USDA (2008).

A POF indicou o consumo de acordo com a faixa de renda da população brasileira. (Tabela 14). Por esses dados, o consumo “domiciliar” *per capita* anual alcança o máximo valor na classe de renda entre R\$ 1.600,00 a R\$ 3.000,00/mês, com 15,2kg. A partir dessa faixa de renda, se torna decrescente, ou seja, comporta-se como bem inferior. Por outro lado, a elasticidade-renda do consumo é mais elevada nas faixas de renda inferiores (0,23 a 0,25).

Tabela 14 – Cálculo da Elasticidade de Consumo Brasileiro de Carne de Frango por Classe de Renda (2002/2003)

Classe de Renda (R\$/mês)	Rendimento Médio (R\$/mês)	Consumo Anual (kg)	Incremento de Renda (%)	Incremento de Consumo (%)	Elasticidade-Renda do Consumo
Menos de 400	260,21	10,163	-	-	-
400 a 600	491,25	12,410	88,79	22,11	0,25
600 a 1.000	770,79	14,031	56,90	13,06	0,23
1.000 a 1.600	1.251,78	15,042	62,40	7,21	0,12
1.600 a 3.000	2.138,55	15,193	70,84	1,00	0,01
Mais de 3.000	6.447,17	13,776	201,47	(- 9,33)	(- 0,05)
Média	1.789,66	13,572	-	-	-

Fonte: Elaboração dos autores a partir de IBGE (2006b).

2.3.2 – Consumo de ovos

O consumo médio mundial é de 168 ovos por habitante ao ano. Em países como o Japão, o consumo *per capita* supera 300 unidades anuais, enquanto nos Estados Unidos, China, França e México aproxima-se desse quantitativo.

O consumo nacional total é de aproximadamente 21,9 bilhões de ovos. O consumo *per capita* vem apresentando crescimento significativo, situando-se em cerca de 118,7 unidades por habitante, em 2005, embora bastante inferior ainda, a países como Japão e Estados Unidos. Os dados disponíveis mais recentes são divulgados pelas organizações que atuam no setor e indicam o crescimento constante do consumo. As informações da POF, contudo, não permitem maiores inferências, considerando-se que, para alguns estados, os dados de consumo de ovos não se apresentam consistentes.

2.4 – Comércio Internacional

As exportações mundiais de carne de frango estavam previstas em torno de 6,9 milhões de toneladas, em 2007. O Brasil, que desde o ano de 2004 desponta como principal exportador, deverá consolidar esta posição, enquanto os Estados Unidos permanecerão como segundo maior exportador. União Européia, China, Tailândia, Argentina e Canadá são os demais importantes abastecedores do mercado internacional. (Tabela 15).

A cotação da carne de frango no mercado internacional apresentou elevação de 12,9% em 2004. O preço médio do frango exportado passou de US\$ 1,03 para US\$ 1,17/kg. A média do produto importado situou-se em torno de US\$ 1,26/kg, quando havia alcançado US\$ 1,11/kg, em 2003. (FAOSTAT, 2006).

Os maiores compradores de carne de frango no mercado internacional são: Rússia, Japão, União Européia e Arábia Saudita. (Tabela 16).

O dinamismo da avicultura brasileira é refletido na crescente participação da produção nacional no comércio mundial. A despeito da ocorrência de gripe aviária em vários países e da valorização do real frente ao dólar em 2005 e 2006⁴, as exportações brasileiras de carne de frango cresceram substancialmente, passando de 1,9 milhão de toneladas, em 2003, para 2,6 milhões t, em 2006, com incremento na ordem de 34,5% nesse período. (Tabela 17). Em termos de valor exportado, o crescimento foi ainda mais expressivo, passando de US\$ 1,7 bilhão, em 2003, para US\$ 2,9 bilhões, em 2006, ou seja, crescimento de 71%.

As condições favoráveis do mercado internacional estão expressas na valorização do produto exportado nesse período, que de um preço médio de US\$ 889 por tonelada, elevou-se para US\$ 1.130, com 27,1% de incremento. Enquanto o

4 Conforme a revista Conjuntura Econômica, pelo menos desde maio/2005 até dez/2006 a variação do dólar em 12 meses acusa queda da moeda americana.

Tabela 15 – Exportações Mundiais de Carne de Frango, 2002 – 2007 (Mil Toneladas)

Países	Anos					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007*
Brasil	1.577	1.903	2.416	2.739	2.502	2.700
Estados Unidos	2.180	2.232	2.170	2.360	2.391	2.452
União Européia – 25	871	788	813	755	770	770
China	438	388	241	331	322	330
Tailândia	427	485	200	240	261	280
Argentina	23	39	66	84	90	110
Canadá	84	76	74	101	95	95
Outros	102	112	75	181	96	145
Total	5.702	6.023	6.055	6.791	6.527	6.882

Fonte: Instituto FNP (2007).

(*) Previsão.

Tabela 16 – Importações Mundiais de Carne de Frango, 2002 – 2007 (Mil Toneladas)

Países	Anos					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007*
Rússia	1.208	1.081	1.016	1.225	1.189	1.190
Japão	744	695	582	748	740	725
União Européia - 25	500	588	466	522	525	600
Arábia Saudita	391	452	429	484	434	470
China, Rep. Popular	436	453	174	219	343	430
México	267	338	326	374	430	460
Hong Kong	164	154	244	222	234	237
África do Sul	80	125	154	189	225	225
Emirados Árabes Unidos	133	154	158	167	137	165
Venezuela	0	6	25	100	120	150
Outros	520	579	810	813	682	722
Total	4.443	4.625	4.384	5.063	5.059	5.374

Fonte: Instituto FNP (2007).

* Previsão.

frango inteiro variou de US\$ 773 por tonelada para US\$ 989, os cortes de frango passaram de US\$ 972 para US\$ 1.213 por tonelada.

A pauta de exportação abrange, basicamente, o frango congelado e apenas marginalmente figura o frango fresco. Os cortes de frango mostram participação crescente e já representam cerca de mais de 2/3 do valor das exportações.

Tabela 17 – Exportações Brasileiras de Carne de Frango, 2003-2006

ANO	TIPOS								
	INTEIROS			CORTES			TOTAL		
	Valor US\$ milhões	Mil t	US\$/t	Valor US\$ milhões	Mil t	US\$/t	Valor US\$ milhões	Mil t	US\$/t
2003	617,3	798,0	773	1.092,5	1.124,0	972	1.709,7	1.922,0	890
2004	801,8	974,6	823	1.692,1	1.450,0	1.167	2.493,9	2.424,6	1.029
2005	1.087,3	1.044,4	1.041	2.236,9	1.717,6	1.302	3.324,2	2.762,0	1.204
2006	937,9	948,7	989	1.985,7	1.637,1	1.213	2.922,6	2.585,7	1.130

Fonte: Elaboração dos autores a partir de Instituto FNP (2006) e SECEX (2007).

Outro aspecto positivo desse comércio refere-se à diversificação da clientela. O Japão constituiu-se no maior mercado do produto brasileiro, em 2006, adquirindo 16,5% das exportações nacionais e caracterizando-se como comprador de frango em pedaços. Outros importantes clientes do frango brasileiro são: Arábia Saudita (9,4%), que adquire principalmente o frango inteiro; Hong Kong (8,5%), Holanda (7,0%), Rússia (5,1%), predominantemente frango em pedaços; Venezuela (4,4%) e Emirados Árabes Unidos (3,4%), compradores de frango inteiro; além de numerosos outros com menores participações. (Tabela 18). Em termos de grandes regiões, o Oriente Médio, o Extremo Oriente e a União Européia têm participação destacada nas aquisições de carne de frango brasileira.

Deve-se observar que, na comercialização de frango em pedaços, ocorrem variações no preço médio, por país importador. Assim, as importações realizadas pelos países europeus e pela Coreia do Sul chegam a superar US\$ 1.750/t, enquanto as importações efetuadas por Hong Kong e pela África do Sul situam-se em US\$ 851 e US\$ 608/t, respectivamente. Tais diferenças podem ser explicadas pela predominância de partes mais ou menos nobres, assim consideradas de acordo com o mercado.

O preço médio da carne de frango brasileira no mercado internacional foi de US\$ 1,13/kg, em 2006, representando queda de 6% em relação ao anterior (US\$ 1,20/kg).

O mercado mundial de carnes apresenta-se conturbado pelos problemas sanitários enfrentados pelos diversos rebanhos, tais como: mal da vaca louca e aftosa em bovinos e a gripe aviária, que ameaça os galináceos e outras aves. É difícil dimensionar a reação dos consumidores e as oportunidades para os países produtores. (FIGUEIREDO JUNIOR, 2006).

A ocorrência de gripe aviária em países da Europa, a permanência de focos na Ásia e surgimento de casos na África, provocaram reações negativas no mer-

Tabela 18 – Exportações Brasileiras de Carne de Frango, por Destino, 2004-2006

PAÍS/TIPOS DE PRODUTO	ANOS								
	2004			2005			2006		
	US\$ MIL	mil t	US\$/kg	US\$ MIL	mil t	US\$/kg	US\$ MIL	mil t	US\$/kg
Inteiros	801.821	974,6	0,82	1.087.314	1.044,4	1,04	936.924	948,7	0,99
Arábia Saudita	256.788	292,6	0,88	353.332	326,4	1,08	275.516	276,0	1,00
Venezuela	53.156	67,7	0,79	99.072	97,7	1,01	128.273	116,6	1,10
Emirados Ar.	76.704	93,9	0,82	101.509	97,3	1,04	100.614	101,3	0,99
Kweit	68.267	88,2	0,77	123.029	122,6	1,00	79.777	82,3	0,97
Iêmen	55.237	68,1	0,81	62.241	59,0	1,06	52.000	57,2	0,91
Egito	2.687	3,0	0,91	2.071	2,3	0,89	51.927	47,6	1,09
Rússia	62.604	77,9	0,80	86.653	82,4	1,05	39.645	46,9	0,84
Catar	19.387	23,4	0,83	29.479	28,1	1,05	28.025	26,5	1,06
Omã	25.403	31,0	0,82	35.501	33,4	1,06	26.814	27,1	0,99
África do Sul	14.043	17,6	0,80	12.195	12,6	0,97	25.111	30,9	0,81
Angola	20.550	29,0	0,71	20.143	22,0	0,92	20.249	23,2	0,87
Cingapura	13.327	15,3	0,87	15.616	15,3	1,02	16.836	17,2	0,98
Bahrein	11.946	14,0	0,85	18.433	17,3	1,07	10.949	10,3	1,06
Moçambique	4.256	5,2	0,81	8.848	8,7	1,02	8.255	7,8	1,06
Outros	117.467	147,6	0,80	119.193	119,3	1,00	72.933	77,7	0,94
Cortes	1.692.109	1.450,0	1,17	2.236.895	1.717,6	1,30	1.985.709	1.637,1	1,21
Japão	504.846	318,6	1,58	680.738	396,2	1,72	482.892	318,8	1,51
Hong Kong	127.794	173,9	0,73	140.605	153,0	0,92	247.410	290,7	0,85
Holanda	166.246	92,8	1,79	216.135	106,8	2,02	205.118	102,7	2,00
Rússia	97.060	113,7	0,85	172.419	171,5	1,01	150.324	134,8	1,12
Arábia Saudita	61.785	40,0	1,55	87.603	53,4	1,64	102.980	62,5	1,65
Alemanha	125.013	66,5	1,88	125.862	63,1	1,99	101.919	48,7	2,09
África do Sul	64.380	113,1	0,57	87.374	136,2	0,64	99.337	163,4	0,61
Inteiros	801.821	974,6	0,82	1.087.314	1.044,4	1,04	936.924	948,7	0,99
Cingapura	58.197	51,1	1,14	72.289	58,5	1,23	70.995	56,9	1,25
Emirados Ar.	33.550	26,7	1,26	49.250	33,4	1,48	62.475	44,5	1,40
Reino Unido	87.519	40,4	2,17	108.039	51,2	2,11	58.287	24,7	2,36
Romênia	27.907	34,3	0,81	38.246	38,3	1,00	52.923	56,5	0,94
Coreia do Sul	741	0,8	0,93	6.196	4,4	1,41	34.806	19,8	1,76
Canadá	29.698	19,3	1,54	32.238	19,0	1,69	31.115	21,4	1,46
Espanha	25.807	19,9	1,30	49.428	33,2	1,49	29.133	20,7	1,41
Outros	281.568	338,8	0,83	370.472	399,2	0,93	255.995	270,9	0,94
Total	2.493.929	2.424,5	1,03	3.324.209	2.762,0	1,20	2.922.633	2.585,7	1,13

Fonte: BNB/ETENE, a partir de SECEX (2007).

cado. O consumo de carne de frango caiu no início de 2006, mas, ao final, dava sinais de recuperação. Por não haver registro de casos da doença, o Brasil foi beneficiado, preenchendo espaços deixados por países onde houve a ocorrência daquela enfermidade.

Os custos de produção, porém, tendem a crescer com as medidas preventivas de controle da doença. A gripe aviária já ocasionou perdas estimadas em US\$ 10 bilhões, conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS). Estima-se que a gripe provoque redução de 3 milhões de toneladas no consumo mundial de aves, ou até mais, dependendo do seu grau de incidência. (FIGUEIREDO JUNIOR, 2006).

A FAO, em seu *Food Outlook*, observa que a gripe aviária, pelos temores de sua repercussão na saúde humana, provocou queda nos preços das carnes avícolas, afetando a reposição de plantéis e as perspectivas de produção em 2006, inversamente ao que ocorria em outros surtos de doenças animais, que por redução na oferta internacional, provocavam elevação de até 30% nos preços do produto. (AVISITE NOTÍCIAS, 2006).

A rápida difusão da doença, que em menos de um ano atingiu cerca de 40 países, que até então não haviam registrado sua ocorrência (23 na Europa, 9 na Ásia e 7 na África), ocasionou redução drástica no consumo de carne avícola. Por consequência, registrou-se queda nos preços, perda de lucratividade da atividade e acúmulo de prejuízos. Assim, a FAO presumia que, em 2006, ocorreria redução de 1% na produção mundial de carne de frango.

Na Europa, as consequências foram mais fortes, com redução de 7% no consumo, de 6,6% na produção local, de 11% nas importações e de 22% nas exportações. Por sua importância no mercado de carnes avícolas, essa retração afetará diretamente os países que têm parte de sua produção orientada ao mercado externo, a exemplo do Brasil.

Os dados finais de 2006 para as exportações brasileiras indicam volume total da ordem de 2,6 milhões de toneladas, 6,3% a menos que o exportado em 2005 e redução de 12,1% no valor de exportação da carne de frango brasileira. (Tabela 18).

Embora existam esses números negativos, permanecem outras condições favoráveis à avicultura brasileira, como a permanência de área livre de incidência da gripe aviária, a crescente oferta nacional de grãos e a conquista de novos mercados. Um aspecto positivo para a dinamização das exportações nacionais refere-se ao fato de a China haver aumentado o número de abatedouros avícolas brasileiros autorizados a exportar para o seu mercado, de 10 para 24. Em 2005, o

Brasil exportou cerca de US\$ 80 milhões em carne de frango para aquele país, uma variação positiva de 132% em relação ao exportado em 2004. Por sua expressão demográfica e econômica, a China representa um mercado de grande potencial.

Com relação ao mercado interno, as previsões de crescimento econômico do País e subsequente elevação da renda dos brasileiros, além da queda nos preços do produto, favorecerão o aumento do consumo nacional da carne de frango.

2.5 – Descrição do Sistema Agroindustrial da Avicultura Industrial

Inicialmente é oportuno esclarecer que o desenho de uma cadeia produtiva ou sistema agroindustrial não deve ser confundido com um fluxograma de produção ou de industrialização de determinado produto, por ser bem mais complexo, em face da necessidade de explicitar outras etapas além daquelas integrantes do fluxo de produção.

Assim, os esquemas sugeridos guardam estreita correlação com o conceito de sistema agroindustrial concebido originalmente como sendo

o conjunto de atividades agropecuárias, industriais e de serviços que mantém sinergias de caráter tecnológico, comercial e econômico, mas que a matéria-prima principal tenha origem no subsistema produção ou cujo produto final [rações, medicamentos, adubos etc.] tenha no setor agropecuário o seu mercado. (DAVIS; GOLDEBERG, 1957).

Para se entender as relações entre os diversos agentes de um Sistema Agroindustrial (SAG), não se pode perder a visão sistêmica das inter-relações entre os seus diversos atores, a importância da coordenação e o foco no consumidor final, como o regente do processo. É importante também a compreensão de que qualquer sistema agroindustrial, independentemente do seu tamanho, da sua localização geográfica ou de injunções de ordem política, está inserido e subordinado a dois ambientes dinâmicos e, portanto, passíveis de alterações: a) o ambiente institucional (composto pelas leis, cultura, tradições, educação, costumes etc.) e o ambiente organizacional (onde se localizam as estruturas de apoio à produção, como os bancos, o sistema de extensão rural, as associações e os sindicatos, a pesquisa agropecuária etc.).

A dinâmica de funcionamento de um sistema agroindustrial gera, inevitavelmente, dois importantes fluxos, de sentido contrário, porém complementares: a) fluxo de elaboração do produto (da matéria-prima ao produto final) em direção

ao consumidor; b) fluxo de remuneração financeira e de informações que tem o sentido do consumidor para as empresas/atores.

O inter-relacionamento dos atores para colocar a cadeia produtiva em funcionamento gera os custos de transação (que podem ser monetários ou não). A existência desnecessária e excessiva de custos de transação por imperfeições do funcionamento, seja do sistema agroindustrial, seja do próprio sistema econômico, diminui a eficiência do SAG, reduzindo-lhe a competitividade.

Dadas as crescentes exigências dos consumidores em termos de regularidade do fornecimento, qualidade, presteza, praticidade e preços competitivos, sistemas agroindustriais bem coordenados e com baixos custos de transação têm maiores chances de aumentar sua fatia de mercado. Assim, a coordenação eficiente da cadeia produtiva, na transmissão de informações, estímulos e formas de controle aos atores da atividade produtiva representa um importante instrumento para aumentar a competitividade do Sistema. Dentre as estruturas de coordenação existentes destacam-se: os mercados futuros, as agências e os programas governamentais, as cooperativas, as *joint ventures*, a produção integrada e as companhias de comercialização (*trading companies*).

Por outro lado, o reconhecimento de que o consumidor é a figura mais importante de um sistema agroindustrial, exige uma mudança comportamental de todos os atores da cadeia produtiva. É preciso compreender que um ator (por exemplo, o criador de frango) materializa a sua receita ao vender o frango vivo para o abatedouro frigorífico, mas as suas vendas continuarão ou aumentarão se o frango abatido chegar ao consumidor com a qualidade e o preço compatíveis com a prática da concorrência e o mercado local. Portanto, as disputas entre os atores do sistema produção e os atores do sistema abate e processamento, por exemplo, não podem gerar desabastecimento dos pontos de venda ou descuido na qualidade dos produtos, sob pena de o consumidor desistir de adquirir o produto de determinada empresa e comprar de uma outra empresa concorrente ou adquirir um produto alternativo.

A análise minuciosa do comportamento da cadeia produtiva permite identificar pontos de restrição à sua eficiência, com vista à discussão, identificação e resolução dos conflitos, principalmente os relacionados à distribuição de margens entre os seus diversos atores.

A participação das associações e dos sindicatos representativos de classe nessas negociações é de fundamental importância, por dois motivos: a) para conferir maior equilíbrio de forças, principalmente quando a oferta da matéria-

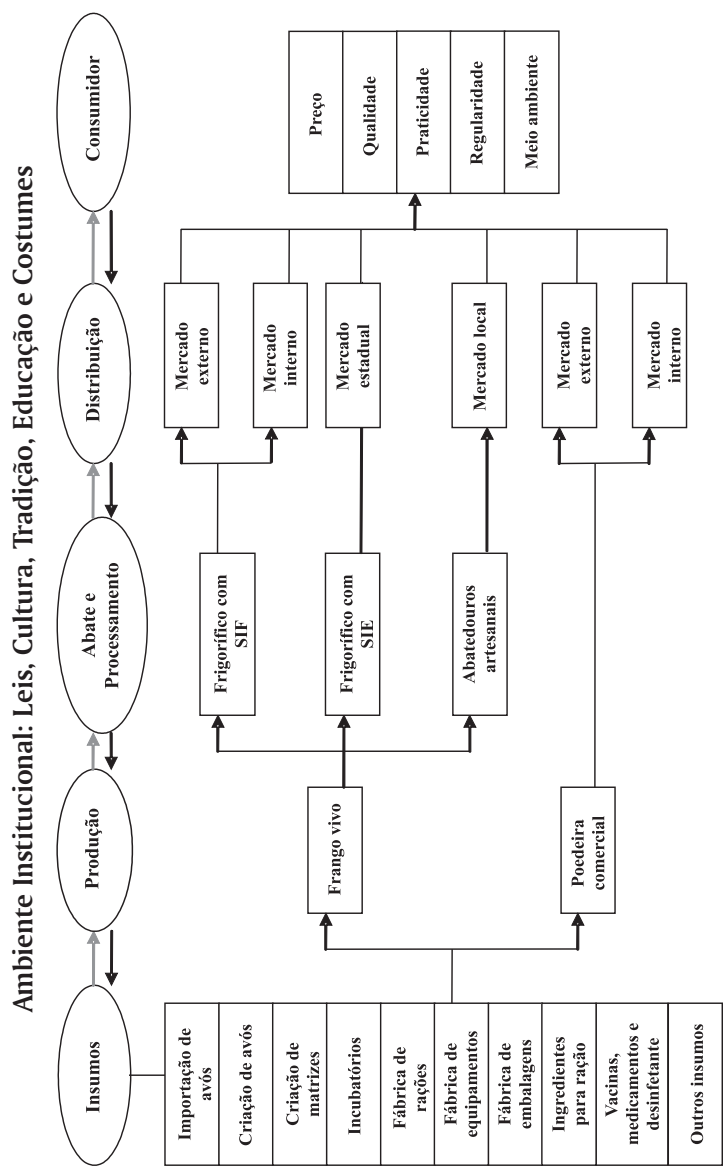
prima é originária de pequenos produtores e b) para assegurar que as partes mais fortes pensem também nos interesses maiores dos diversos atores que formam a cadeia produtiva. É oportuno frisar que mesmo que uma solução ótima não possa ser atingida, o custo de não se negociar pode ser ainda maior, pela perda de competitividade da cadeia como um todo. A seguir, serão descritas as interações lógicas e desejáveis entre os elos da cadeia produtiva da avicultura industrial, destacando as principais etapas e níveis de coordenação ao longo dos diversos segmentos que compõem referida cadeia, ou seja, indústria de insumos, criação de frango e produção de ovos, indústria de abate e beneficiamento até o sistema de distribuição (atacado e varejo). (Figura 1).

Como se pode observar na Figura 1, a cadeia produtiva apresenta quatro subsistemas bem definidos e interdependentes até chegar ao consumidor final elo mais importante da cadeia, pois é o consumidor que remunera todos os agentes produtivos.

A avicultura industrial brasileira está totalmente dependente da avicultura dos países desenvolvidos, pois somente eles detêm as bisavós das aves industriais. A formação das bisavós remonta aos diversos cruzamentos a partir de aves caipiras, cuja composição genética somente é do conhecimento dos detentores das marcas de bisavós. Muitos países, como é o caso do Brasil, importam as avós que produzem reprodutores e matrizes destinados às granjas de matrizes. As produtoras de matrizes por sua vez abastecem os criadores com pintos de um dia para corte (frango) e para postura (poedeira comercial). É oportuno esclarecer que a partir destas duas últimas gerações (frangos de corte e poedeiras comerciais), acontece a degeneração genética dos descendentes, razão pela qual sempre há a necessidade de se importar as avós dos países produtores.

Fazem parte deste segmento, também, as fábricas de rações, equipamentos e embalagens, a indústria de medicamentos, vacinas e desinfetantes, dentre outros insumos necessários à produção de frangos e ovos. Grande parte desses insumos ou dos seus componentes é também importada, de forma que a dependência do subsistema não se restringe à questão genética. O subsistema insumos fica a montante da produção.

Neste subsistema inserem-se as granjas produtoras de frango e de ovos, as quais compram pintos de um dia das empresas que exploram matrizes pesadas (carne) ou leves (ovos), rações, vacinas, medicamentos, material de embalagem, equipamentos etc. das respectivas indústrias produtoras de insumos. Algumas granjas, pelo volume de produção, mantêm granjas de matrizes, seja para o próprio abastecimento, seja para comercializar o excedente de produção para terceiros.



Ambiente Organizacional: Associações, Sindicatos, Informações, Pesquisa, Extensão, Bancos e Firmas

◄— Fluxo de bens e serviços ◄— Fluxo financeiro e de informações

Figura 1 – Sistema Agroindustrial da Avicultura

Fonte: Elaboração dos autores.

A maneira peculiar como se organiza – majoritariamente – a avicultura no Brasil, com uma conjugação de interesses entre a produção de insumos, a criação de aves e o seu processamento/comercialização constitui o sistema avícola nacional, descrito a seguir.

2.6 – O Sistema Avícola Nacional

Em 2002, os exportadores brasileiros de produtos avícolas, compostos por frigoríficos e cooperativas, totalizavam 61. A Sadia liderava as exportações de frango inteiro, sendo responsável por 40% do total, enquanto a Perdigão era o principal exportador dos cortes, com 32%. (MARTINELLI; SOUZA, 2006). Em 2005, existiam 21 empresas associadas Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Frangos (ABEF), em que se destacavam as seguintes: Sadia, com 25,78% do quantitativo de carne de frango exportada; Perdigão (17,40%); Seara (12,41%); Dour Frangosul (10,08 %); Avipal (7,58%), além de outras, com menor expressão. (ABEF, 2006).

O funcionamento do Sistema Integrado da avicultura brasileira destaca duas fases distintas: fluxo de produção na granja e fluxo de produção na indústria. O processo de produção nas granjas inicia-se com a compra de matrizes, recria, produção de ovos, incubação de ovos, nascimento dos pintinhos e sua posterior distribuição aos produtores integrados para produção de frangos. Como unidades essenciais de apoio, existem as granjas de matrizes e incubadoras de aves, os núcleos de desenvolvimento genético, granjas ou unidades de criação, silos e fábricas de rações, indústria de moagem de soja e a indústria processadora. (MARTINELLI; SOUZA, 2006).

Os milhares de pequenos avicultores integrados recebem das integradoras os pintos de um dia, a ração e a assistência técnica, dedicando-se exclusivamente à criação e produção dos frangos, entregando-os com peso e idade predeterminados às indústrias processadoras, que realizam o abate, o processamento, a distribuição e a divulgação do produto. O ciclo completo da produção se estende por cerca de 11 meses, dos quais nove meses são referentes a importação de avós até a geração de pintos de um dia. O período de incubação é de 21 dias e a engorda, em média, ocorre em 45 dias.

O processo de produção na indústria é iniciado com o recebimento dos frangos que são encaminhados às unidades de abate e processamento com sincronização programada utilizando cadeia de transporte com correntes, chamada nória, precedendo o desenvolvimento de tanques de escalda, equipamentos de depenagem e de evisceração mecânica de carcaças. Entre a recepção do animal e a embalagem da carne, ocorrem dezoito etapas ao longo da linha de produção, em que a ave é abatida e processada com duração aproximada de 50 minutos.

Em todo o processo são utilizados diversos tipos de veículos: furgões climatizados para transporte de pintos de um dia; caminhões de porte médio para transporte dos frangos; caminhões refrigerados de médio e grande porte para transporte do frango abatido; caminhões de grande porte para transporte de grãos e caminhões com caçamba para transporte e descarga automatizada de ração. (MARTINELLI; SOUZA, 2006).

A comercialização dos produtos avícolas envolve uma extensa e complexa rede de agentes, alcançando o consumidor brasileiro, com as vendas de varejo em supermercados, empresas avícolas, açougues, mercadinhos, feiras e sacolões, entre outros.

No segmento de produção de rações, atuam no Brasil diversas empresas nacionais e multinacionais que elaboram fórmulas direcionadas para cada tipo de criação. Entre essas empresas, destacam-se: Agrocere, Tortuga, Bellman, Fatec, Fri-Ribe, MCassab, Nutron, Domino e Cargill, entre outras.

2.7 – Aspectos Tecnológicos Gerais da Avicultura

O desenvolvimento recente da avicultura está fundamentado nos investimentos realizados na área tecnológica, envolvendo, principalmente, os segmentos de genética, nutrição e sanidade, com geração de novos produtos de maior eficiência. (LIMA; SIQUEIRA; ARAÚJO, 2006). O processo de desenvolvimento tecnológico na atividade avícola abrange, além da genética, todos os segmentos, incluindo *design* de peças e equipamentos, novos conceitos e alternativas e absorvendo contribuições advindas da biotecnologia, da microeletrônica e da automação de controles. (MARTINELLI; SOUZA, 2006). A cadeia produtiva avícola está bastante interligada entre seus elos componentes, de modo que, novas tecnologias surgidas em um segmento refletem, automaticamente, em avanços nos demais. A atividade, no Brasil, alcançou elevado grau de organização, com as empresas mantendo sincronismo entre os diversos elos da produção e comercialização.

O sistema agroindustrial da avicultura brasileira envolve dois sistemas principais de produção: integrado e independente. O processo tecnológico destaca as duas etapas principais: produção e industrialização.

No concernente à produção, a avicultura brasileira apresenta características tecnológicas bastante avançadas, destacando: plantel de excelente qualidade genética; instalações adequadas; sistema de produção de alta produtividade e assistência técnica e sanitária que minimizam as perdas por incidência de doenças.

Nesse aspecto, deve-se destacar o papel desempenhado pelas grandes empresas integradoras que disponibilizam para seus produtores associados um conjunto

de tecnologias que lhes permitem alcançar elevados índices de produtividade. Essas tecnologias são, também, adotadas pelos produtores independentes.

Na avicultura de corte, os indicadores mais eficazes para análise da produtividade são o peso ao abate, a idade no abate e a conversão alimentar, ou seja, a relação entre a quantidade de ração consumida e o peso do frango ao ser abatido. Ao longo dos últimos anos, a evolução tecnológica tem levado a atividade a obter, cada vez mais, melhores índices de eficiência. O peso vivo do frango ao abate passou de 1,55kg, em 1940, para 2,50kg em 2005. A idade de abate foi reduzida de 100 para 42 dias e a conversão alimentar decresceu de 3,5 para 1,8kg de ração para cada quilograma de frango abatido. O ganho de peso médio diário que se situava em 16g foi elevado para 59g. (Tabela 19).

O material genético apresenta uma participação aproximada de 8,3% do custo total da avicultura de corte, conforme estudos da Embrapa Suínos e Aves. (MARTINELLI; SOUZA, 2006).

Além dos ganhos derivados da melhoria genética, que possibilitaram aves com melhores qualidades produtivas, associam-se as técnicas avançadas de manejo, com o uso de lotações mais adequadas e de vacinas e medicamentos que reduzem a mortalidade.

A exemplo do que ocorreu com a avicultura de corte, no segmento de produção de ovos também ocorreram ganhos significativos de produtividade. A quantidade média de ovos por poedeira, ao ano, passou de 182 unidades, em 1940, para 320 em 2005. A conversão alimentar passou de 2,50kg de ração por dúzia de ovos, em 1940, para 1,40kg, em 2005. (Tabela 20).

As pesquisas tecnológicas realizadas no segmento da genética avícola têm buscado alcançar a maximização da produção com a redução de custos. Nesse

Tabela 19 – Evolução da Produtividade na Avicultura de Corte, 1940/2005

Anos	Índices			
	Peso Vivo ao Abate (kg)	Idade de Abate (dias)	Conversão Alimentar (1)	Ganho Médio Diário (g)
1940	1,55	100	3,5	16
1950	1,60	84	3,2	19
1960	1,76	77	2,9	23
1970	1,80	56	2,5	32
1980	1,95	49	2,3	40
1990	2,05	45	2,0	46
2000	2,25	43	1,9	52
2005	2,50	42	1,8	59

Fonte: Elaboração dos autores.

Notas: (1) Consumo de ração/ peso de abate.

Tabela 20 – Evolução dos Coeficientes de Produção da Avicultura de Postura, 1940/2005

Anos	Índices		
	Quantidade de ovos/ poedeira/ano	Peso médio do ovo (g)	Conversão Alimentar (1)
1940	182	53	2,50
1950	219	54	2,06
1960	237	56	1,92
1970	255	57	1,77
1980	292	58	1,58
1990	304	57	1,50
2000	318	57	1,40
2005	320	57	1,40

Fonte: Elaboração dos autores.

Notas: (1) quilograma de ração por dúzia de ovos.

processo, o desenvolvimento de linhagens híbridas constituiu-se em elemento impulsionador no melhoramento genético. A introdução de linhagens híbridas americanas no Brasil ocorreu por volta de 1959, com a importação de matrizes e, posteriormente, de avós. (LIMA; SIQUEIRA; ARAÚJO, 2006).

Os trabalhos genéticos foram iniciados a partir das linhagens puras das principais raças criadas nos Estados Unidos: White Plymouth Rock, White Cornish, Barred Plymouth Rock e a New Hampshire. (FIGUEIREDO et al., 2006). Os cruzamentos iniciais de raças geraram linhagens que conceitualmente foram denominadas de bisavós. A geração seguinte veio a ser denominada de avós.

Atualmente, no Brasil, são exploradas as seguintes linhagens (híbridos) comerciais de frangos de corte importadas: Hubbard, Arbor Acres, Ag Ross, Cobb Vantress, Hybro, Isa Vedette, MPK, Avian e Shaver. Os principais híbridos comerciais de frangos de corte nacionais são: Embrapa 02I, S-54 e Chester. Para postura, os principais híbridos comerciais importados são: Hisex, Lohmann, Isa, Hy-line, Shaver, H & N Nick Chick, Tetra e Harco. Entre os híbridos nacionais de postura, destacam-se o Embrapa 01I (branca) e Embrapa 03I (marrom).

O mercado genético avícola do mundo é dominado por poucas empresas de grande porte, associadas a grandes grupos industriais norte-americanos e europeus, tais como: Cobb-Vantress, Ross-Breders, Hybro BV, *Shaver*, Hyline, Hubbard e HiSex (Nutreco Company). Cerca de 80% desse fornecimento é realizado pela americana Cobb-Vantress e a britânica *Ross-Breders*.

Igualmente, no Brasil, a produção e comercialização de aves melhoradas geneticamente (avós) concentram-se nessas grandes empresas. A Agrocetes, associada à escocesa Aviagen, detentora das marcas Ross e Arbor Acres, produz

a linhagem Ag Ross voltada para as condições brasileiras de clima, tipo de ração, mercado e ambiente sanitário. Tem sede em Rio Claro (SP) e conta com unidades de produção em Analândia (SP), Itirapina (SP), Santa Cruz das Palmeiras (SP), Redenção da Serra (SP), São Luiz do Paraitinga (SP) e Uberaba (MG). A melhoria genética para essas aves destaca os seguintes aspectos comerciais: maior volume de peito, coxa e sobrecoxa; melhor configuração da carcaça; precisão em padrões de peso final e maior rendimento indústria. (AGROCERES ROSS, 2006).

A Granja Planalto, localizada em Uberlândia (MG), representa a *Avian Farms* no Brasil, ofertando as linhagens Dekalb White e *Bovans Goldline* (postura) e *Cobb Avian 48* (corte). (GRANJA PLANALTO, 2006).

A Granja Rezende, localizada em Uberlândia (MG) foi adquirida recentemente pela Sadia. Constituíam-se, então, importante fornecedora de matrizes, representando as linhagens americanas Hubbard e Peterson. (LIMA; SIQUEIRA; ARAÚJO, 2006).

A produção de matrizes de aves é um segmento de grande dinamismo e altamente competitivo, que demanda muitos investimentos e mão-de-obra especializada. Desse modo, apenas empresas localizadas em países mais desenvolvidos, têm participado com sucesso no mercado de linhagens de corte e postura. No Brasil, a Embrapa tem trabalhado nesse sentido, produzindo novas linhagens, contudo com limitada participação no mercado.

No segmento de nutrição, foram desenvolvidas novas técnicas, utilizando processos modernos e computadorizados, compondo rações devidamente balanceadas para as diversas fases de desenvolvimento das aves e compondo alternativas mais rentáveis com diversificação de insumos.

Diversos procedimentos de manejo do plantel têm sido aperfeiçoados, envolvendo controle de temperatura, iluminação, densidade de povoamento, disponibilidade de comedouros e bebedouros, fornecimento de rações, debicagem⁵ e acompanhamento ponderal das aves.

É, também, notável o desenvolvimento dos aspectos sanitários, com novos medicamentos e vacinas cada vez mais eficientes.

Outros segmentos da atividade, como gestão da empresa, assistência técnica e mercado, são objetos de constantes adequações. No sistema integrado,

⁵ A debicagem consiste no corte do bico das aves, para evitar os danos que elas possam causar umas às outras ou a si mesmas.

a assistência técnica é assumida pela empresa integradora, que recebe as novas tecnologias e as repassa aos produtores.

Na etapa industrial, também, vêm ocorrendo grandes avanços tecnológicos. Do abate ao processamento final de uma ave leva-se em torno de 50 minutos, com o mínimo de manuseio.

Inicialmente, a indústria avícola tinha como seu produto básico o frango inteiro, que após o abate, depenagem e evisceração, era entregue ao consumidor na forma de carcaça resfriada ou congelada. Na evolução do processo, foram surgindo diversas outras formas de apresentação, a exemplo de vísceras (coração, moela, fígado), cortes diversos (coxas, sobrecoxas, peito, asas, coxinhas etc.), embutidos (salsichas, linguiças e mortadelas), empanados, sopas, caldos, etc.

As grandes empresas com atuação no território nacional, como a Sadia, Perdigão, Aurora, Avipal, Frangosul, Seara e outras, apresentam uma grande variedade de produtos. Os novos lançamentos incluem produtos processados, cozidos, embalados a vácuo e temperados, que facilitam o acesso ao consumo final, atendendo a dinâmica no hábito alimentar do moderno consumidor direcionado a produtos de conveniência, aliando qualidade e rapidez de preparo.

A qualidade do produto final resulta do conjunto do manejo na produção e nas tecnologias de abate e pós-abate das aves. O procedimento industrial inclui máquinas e equipamentos específicos para os cortes automáticos, desossa automática, sistemas de embutir carnes, tambleamento (maciez) e sistemas de maturação. (MARTINELLI; SOUZA, 2006).

A Companhia Brasileira de Abastecimento (CONAB) e a Embrapa Suínos e Aves realizam o acompanhamento mensal da atividade, identificando custos e receitas nas diversas regiões produtoras nacionais, segundo o sistema de produção adotado: automático, climatizado e manual. (CONAB, 2006).

De acordo com esse levantamento, no sistema automático, que faz uso mais intensivo de equipamentos automáticos no processo de manejo das aves, o custo de produção do frango de corte, em junho de 2006, variou de R\$ 2,546 por ave no Estado do Paraná, até R\$ 4,575 por ave produzida no Ceará.

Em aviários climatizados, em que as aves são criadas sob clima controlado, permitindo maior densidade de aves por área, o custo de produção mínimo ocorreu também no Estado do Paraná, com R\$ 2,510 por ave, enquanto o mais elevado custo foi no Ceará, com R\$ 4,378.

Nos aviários manuais, que fazem uso mais intensivo de mão-de-obra, mais uma vez o Paraná apresentou o menor custo, com R\$ 2,646 por frango. Pernambuco registrou o maior custo, nesse sistema, com R\$ 4,976 por frango produzido.

Para o Brasil, como um todo, a produção de frango, na situação de junho de 2006, apresentava um custo médio de R\$ 3,233 por ave, com pequena variação entre os três tipos de aviário. O menor custo (R\$ 3,130 por ave) verificou-se com os aviários climatizados e o maior (R\$ 3,325) nos aviários manuais. (Tabela 21).

Na composição dos custos, a ração participa com cerca de 66%, sendo o elemento mais importante na diferença entre as regiões produtoras, seguindo-se a aquisição de pintos de um dia, com aproximadamente 18,5%.

Tabela 21 – Brasil: Custos de Produção de Frango de Corte por Tipo de Aviário – Junho/2006

(continua)

Itens de Custo		Automático	Climatizado	Manual	Média
PRODUTOR	1. Custos Fixos (A)	0,160	0,172	0,139	0,157
	1.1 – Depreciação das Instalações	0,039	0,042	0,036	0,039
	1.2 – Depreciação dos Equipamentos	0,070	0,076	0,050	0,065
	1.3 – Remun. s/ Capital Médio p/ Inst. e Equip.	0,049	0,053	0,050	0,051
	1.4 – Remuneração s/ Capital de Giro	0,003	0,002	0,003	0,003
	2. Custos Variáveis (B)	0,312	0,248	0,343	0,301
	2.1 – Cama	0,096	0,065	0,100	0,087
	2.2 – Calefação	0,029	0,024	0,031	0,028
	2.3 – Energia Elétrica	0,039	0,035	0,036	0,037
	2.4 – Água	0,010	0,007	0,010	0,009
	2.5 – Mão-de-Obra do Integrado	0,078	0,062	0,107	0,082
	2.6 – Mão-de-Obra de Carregamento	0,020	0,018	0,021	0,020
	2.7 – Manutenção das Instalações	0,022	0,024	0,019	0,022
	2.8 – Seguro	0,003	0,003	0,002	0,003
	2.9 – Eventuais	0,015	0,012	0,016	0,014
	(=) Total Custos do Integrado	0,472	0,421	0,482	0,458
Itens de Custo		Automático	Climatizado	Manual	Média

Tabela 21 – Brasil: Custos de Produção de Frango de Corte por Tipo de Aviário – Junho/2006

(conclusão)

AGROINDÚSTRIA	3. Custos Fixos (C)	0,020	0,020	0,021	0,020
	3.1 – Remuneração s/ Capital de Giro	0,020	0,020	0,021	0,020
	4. Custos Variáveis (D)	2,752	2,690	2,822	2,755
	4.1 – Pintos	0,501	0,501	0,501	0,501
	4.2 – Ração	1,842	1,800	1,882	1,841
	4.3 – Produtos Veterinários	0,022	0,021	0,023	0,022
	4.4 – Transportes	0,146	0,137	0,167	0,150
	4.5 – Funrural	0,078	0,076	0,078	0,077
	4.6 – Assistência Técnica	0,034	0,028	0,038	0,033
	4.7 – Eventuais	0,129	0,126	0,132	0,129
	(=) Total Custos da Agroindústria	2,772	2,710	2,844	2,775
	(=) Custo Fixo Total (A + C)	0,180	0,192	0,160	0,177
	(=) Custo Variável Total (B + D)	3,064	2,938	3,165	3,056
	(=) Custo Total	3,245	3,130	3,325	3,233
	(=) Custo por quilo de Frango	1,293	1,269	1,306	1,289
	Preço do Frango Vivo (R\$/kg)	1,336	1,336	1,336	1,336
	Saldo	0,043	0,067	0,030	0,047
	Conversão Alimentar	1,90	1,90	1,91	1,90
	Peso Final do Frango	2,50	2,47	2,53	2,50

Fonte: Elaboração dos autores a partir de CONAB (2006), Tomando a Média de Dez Estados Produtores.

2.8 – Prevenção e Controle de Qualidade

Os produtos destinados à alimentação humana são, constantemente, objetos de controle de qualidade. Especificamente entre os alimentos de origem animal, o enfoque sanitário conta com especial atenção. Com relação à carne de frangos, os modernos parâmetros de competitividade associam os processos de certificação, como a *International Organization for Standardization* (ISO) aos programas de métodos de controle, como *Hazard Analysis Critical Control Points* (HACCP) e o *Good Manufacturing Practices* (GMP). (MARTINELLI; SOUZA, 2006).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) e a *Food and Drugs Administration* (FDA) adotam o GMP, que contempla aspectos higiênicos e sanitários, como critério mínimo recomendado para fabricação dos produtos sob condições sanitárias adequadas e como rotina de inspeção.

O programa HACCP tem como objetivo controlar o processo produtivo em seus diversos aspectos, evitando riscos de contaminação de qualquer fonte: biológica, física ou química.

No Brasil, os Ministérios da Saúde e da Agricultura adotaram os programas GMP, aqui chamados Boas Práticas de Manejo (BPM) e HACCP ou Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) como ferramentas para inspeção da produção da indústria de alimentos, com a Portaria nº 1428/93. Para as empresas exportadoras, a adoção desses programas constitui-se um pré-requisito para acessar mercados externos, evitando maiores problemas sobre a qualidade dos produtos.

A atividade avícola, no território nacional, está regulamentada por legislação fundamentada em diversas leis e portarias emitidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), que envolvem inspeções higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação. Entre as medidas de proteção à atividade, o Mapa aprovou, no âmbito do Programa Nacional de Sanidade Avícola (PNSA), o Plano Nacional de Prevenção da Influenza Aviária e do Controle e Prevenção da Doença de Newcastle.

Essas medidas, além de assegurarem a inocuidade dos alimentos para o consumo da população, proporcionam a redução de possíveis barreiras sanitárias estabelecidas pelos compradores internacionais.

3 – ASPECTOS INSTITUCIONAIS E PROMOCIONAIS

3.1 – Ensino, Pesquisa e Difusão

A avicultura é estudada como matéria disciplinar nas diversas escolas de nível superior em Veterinária, Zootecnia e Agronomia, existentes em, praticamente, todas as unidades federativas do Brasil. Com relação à pós-graduação, existe o curso específico de Ciências Avícolas. Além disso, a avicultura consta como disciplina nos diversos cursos de mestrado e doutorado em Zootecnia e Ciência Animal, assim como em Nutrição, Produção, Genética e Melhoramento Animal.

No Nordeste, são oferecidos cursos de pós-graduação nas seguintes universidades: Universidade Estadual do Ceará (UECE) – mestrado em Ciências Avícolas; Universidade Federal da Paraíba (UFPB) – mestrado em Zootecnia; Universidade Federal do Ceará (UFC) – mestrado em Zootecnia; Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) – mestrado e doutorado em Zootecnia, integrado com a UFC e a UFPB; Universidade Estadual do Sudoeste Baiano (UESB) – mestrado em Zootecnia; Fundação Universidade Federal do Piauí (FUFPI) – mestrado em Ciência Animal.

No Estado de São Paulo, destacam-se os cursos de Zootecnia na UNESP de Jaboticabal, Ciência Animal e Pastagens da Universidade de São Paulo (USP)/Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ) de Piracicaba, Zootecnia da UNESP de Botucatu e Zootecnia da USP. No Rio Grande do Sul, são referidos os cursos de Zootecnia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal de Santa Maria e Universidade Federal de Pelotas. Em Minas Gerais, relacionam-se os cursos de Zootecnia da Universidade Federal de Viçosa, da Universidade Federal de Lavras e da Universidade Federal de Minas Gerais. No Paraná, são destacados os cursos de Zootecnia da Universidade Estadual de Maringá e da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste).

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), no Quadro I, relaciona os seguintes cursos de mestrados e doutorados reconhecidos, com seus respectivos conceitos:

Os cursos de Técnica Agrícola, com formação de técnicos de nível médio, são fornecedores da mão-de-obra especializada para a avicultura. Recentemente, foi implantado o Curso Técnico em Avicultura no Instituto Politécnico de Cascavel (Apogeu), sediado em Cascavel (PR). O técnico em avicultura, formado por este curso, poderá analisar as características de mercado, planejar, organizar e monitorar o desenvolvimento avícola, mediante a aplicação de métodos de

GRANDE ÁREA: CIÊNCIAS AGRÁRIAS	
PROGRAMA	INSTITUIÇÃO/UF
ÁREA: ZOOTECNIA	
CIÊNCIA ANIMAL	UNIFENAS (MG); UFMS (MS); UFMT (MT); UFPA (PA); FUFPI (PI)
CIÊNCIA ANIMAL E PASTAGENS	USP/ESALQ (SP)
CIÊNCIA ANIMAL TROPICAL	UFT (TO)
GENÉTICA E MELHORAMENTO ANIMAL	UNESP/JAB (SP)
NUTRIÇÃO ANIMAL	USP (SP)
PRODUÇÃO ANIMAL	UENF (RJ)
SISTEMAS AGROSILVOPASTORIS NO SEMI-ÁRIDO	UFMG (PB)
ZOOTECNIA	UESB (BA); UFC (CE); UVA (CE); UFMG (MG); UFV (MG); UFPA (MG); UEM (PR); UFRPE (PE); UFPA/AREIA (PB); UNIOESTE (PR); UFRJ (RJ); UFRGS (RS); UFSM (RS); UFPEL (RS); USP (SP); UNUESP (BOT); UNESDP/JAB (SP)
ÁREA: MEDICINA VETERINÁRIA	
ANATOMIA DE ANIMAIS DOMÉSTICOS	USP (SP)
CIÊNCIA ANIMAL	UESC (SC); UPIS (DF); UFG (GO); UFMG (MG); UEL (PR); UNIPAR (PR); Ufersa (RN); UNESP/ARAÇ (SP); UNOESTE (SP)
CIÊNCIAS ANIMAIS	UNB (DF)
CIÊNCIAS VETERINÁRIAS	FUNEC (CE); UEMA (MA); UFPA (MG); UFU (MG); UFMT (MT); UFPR (PR); UFRJ (RJ); UFRGS (RS); UDESC (SC)
EPIDEMIOLOGIA EXPERIM. APLIC. ÀS ZOONOSES	USP (SP)
MEDICINA VETERINÁRIA	UFMG (MG); UFV (MG); UFRPE (PE); UFSM (RS); UNESP/BOT (SP); UNESP/JAB (SP); UNIP (SP)
MEDICINA VETERINÁRIA (CLÍNICA E REP. ANIMAL)	UFF (RJ)
MEDICINA VETERINÁRIA (PATOL. E C. CLÍNICAS)	UFRJ (RJ)
SAÚDE ANIMAL	UNB (DF)
VETERINÁRIA	UFPEL (RS)

Quadro 1 – Relação de Cursos de Mestrado e Doutorado, Relacionados à Avicultura, no Brasil

Fonte: CAPES (2007).

erradicação e controle de pragas, bem como, programas de reprodução animal e melhoramento genético.

Algumas instituições nacionais dispõem de grupos técnicos especializados em estudos sobre o setor avícola, tais como:

- Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais (Gepai) da Universidade Federal de São Carlos (SP);

- Programa de Estudos dos Negócios do Sistema Agroindustrial (Pensa) da Universidade de São Paulo;
- Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios (Cepan) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul;
- Centro de Desenvolvimento de Pesquisas Avícolas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CDPA/UFRGS);
- Universidade Federal de Pelotas;
- Universidade Federal de Viçosa;
- Escola Superior de Agricultura Luís de Queiroz;
- Universidade Federal de Santa Maria.

O Centro Nacional de Pesquisa em Suínos e Aves (CNPISA) da Embrapa, localizado em Concórdia, Santa Catarina, é o principal órgão nacional de estudos e pesquisas sobre a avicultura. O CNPISA conta em seus quadros com especialistas nas áreas de produção animal, sanidade, gestão ambiental, socioeconomia, nutrição de aves, genética/melhoramento, processamento, construções rurais etc. Diversos trabalhos sobre avicultura já foram produzidos e as publicações encontram-se disponibilizadas na forma de livros, circulares técnicas, documentos, apostilas, fitas de vídeo, CD ROM e *softwares*. (EMBRAPA, 2006). Cabe destacar aqui que a instalação daquele centro em Santa Catarina orientou-se pela concentração das atividades suinícola e avícola nos estados do Paraná e de Santa Catarina, raciocínio utilizado também para a localização de outros centros. Entretanto, as atividades econômicas – especialmente aquelas de maior sucesso – não costumam ficar restritas a determinadas localidades, como vem sendo o caso da avicultura, na qual se observa um espalhamento pelo território nacional, em primeiro lugar para o Centro-Oeste e, secundariamente, para o Nordeste. Com isso, aumenta o distanciamento – apesar dos esforços em contrário – entre as áreas de produção e a pesquisa. Dado o enfraquecimento dos sistemas estaduais de pesquisa (especialmente na região Nordeste), alguns problemas específicos de determinadas localidades acabam por não ser pesquisados. Não se trata de defender, evidentemente, a criação de novos centros, mas um fortalecimento da pesquisa local e de sua articulação com os centros de excelência já existentes.

Várias organizações associativas desempenham importante papel no desenvolvimento da atividade no País. Entre essas associações são destacadas as seguintes:

- União Brasileira de Avicultura (Uba): é a entidade institucional que representa a avicultura nacional junto ao Governo Federal, ao Congresso Nacional e ao Poder Judiciário. Sua atuação está voltada à busca de sanidade, qualidade e legislação que assegurem o pleno e contínuo desenvolvimento do setor. Estão aglutinadas em torno da Uba a Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Carne de Frango (Abef), a Associação Brasileira dos Produtores de Pintos de Corte (Apinco), a Fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícola (Facta) e a Associação dos Criadores de Avestruz (Acab). E ainda: todas as associações estaduais, as associações setoriais, as granjas de multiplicação genética, as empresas produtoras de frango de corte e ovos, os frigoríficos, os produtores de perus, os fornecedores de insumos e as prestadoras de serviços (UBA, 2006).
- Associação Brasileira de Exportadores de Frango (Abef): fundada em 1976 com o propósito de desenvolver as exportações de frango e representar o setor junto ao Governo brasileiro. Agrupa, atualmente, empresas responsáveis por 75% da produção de frangos e 96% de suas exportações. Orienta aos interessados com informações sobre produção, exportação, fornecedores de insumos e equipamentos de interesse do setor. (ABEF, 2006).
- Associação Paulista de Avicultura (Apa): foi fundada no dia 26 de dezembro de 1945, na cidade de São Paulo, com o objetivo de favorecer o desenvolvimento da atividade avícola. (APA, 2006).
- Associação Gaúcha de Avicultura (Asgav): tem como objetivos: promover a união e o desenvolvimento da atividade no Rio Grande do Sul; colaborar com os poderes públicos no cumprimento das leis e regulamentos que envolvem a avicultura; aperfeiçoar cada vez mais os padrões de qualidade dos produtos avícolas gaúchos; incentivar o consumo dos produtos avícolas. Incentivar o aumento e melhoramento da produção de matérias-primas essenciais à manutenção da Avicultura. Estão associados 16 frigoríficos com Inspeção Federal, cinco frigoríficos com Inspeção Estadual, 21 fábricas de rações, 16 incubatórios, 32 empresas produtoras de ovos e 11 empresas fornecedoras para avicultura. (ASGAV, 2006).
- Sindicato das Indústrias de Produtos Avícolas do Estado do Paraná (Sindaviar): fundado em 19 de novembro de 1992, com sede em Curitiba

(PR), o Sindiavipar foi constituído para fins de defesa dos interesses coletivos ou individuais e representação legal da categoria econômica das indústrias de produtos avícolas na base territorial do Estado do Paraná. Atualmente, existem 32 empresas associadas. (SINDIAVIPAR, 2006).

- Fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas (Apinco): anteriormente designada por FATCA.
- Agros Editorial Ltda. (Avisite).
- Aves e Ovos José Carlos Teixeira Consultoria S/C Ltda.

Na área objeto da pesquisa, funcionam várias associações de produtores avícolas, tais como:

- ANA: Associação Nordestina de Avicultura – sediada em Recife (PE).
- Associação Cearense de Avicultura (Aceav): fundada em 1962, inicialmente com a sigla de ACA. Em 1966, ocorre mudança na sigla para atual Aceav. A Aceav tem assumido destacado papel no processo de abastecimento de milho para os avicultores cearenses. (ACEAV, 2006).
- Associação Baiana de Avicultura (Aba): com sede em Conceição da Feira (BA)
- Associação Avícola Pernambucana (Avipe): com sede em Recife (PE).
- Associação Sergipana de Avicultores (Asda).
- Associação Piauiense de Avicultura (Apia).
- Associação dos Avicultores do Maranhão (Avima).
- Associação dos Avicultores de Alagoas (Avisal).
- Associação Norte-riograndense de Avicultores (Anav).
- Associação dos Avicultores do Espírito Santo (Aves).
- Associação dos Avicultores de Minas Gerais (Avimig): foi criada como Associação Mineira dos Avicultores (Ama), em fevereiro de 1955. Atualmente, a Avimig luta pela defesa dos direitos dos avicultores, em questões relativas a impostos, taxas de juros, sanidade, financiamentos, meio ambiente, e pela definição de políticas que possibilitem o desenvolvimento do setor. (AVIMIG, 2006).

3.2 – Programas e Ações para o Desenvolvimento do Setor

A atividade avícola no Brasil evoluiu, sobremaneira, constituindo-se em sistema agroindustrial bastante consolidado. A intervenção pública é eventualmente requerida para fortalecimento dos diversos segmentos constituintes dessa cadeia produtiva.

O principal amparo público refere-se às questões sanitárias, com o estabelecimento de programas e legislações que previnam e combatam a incidência de doenças no plantel avícola.

O Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (Mapa), em seu Programa Plurianual 2004-2007, dedica à avicultura especial atenção, com o objetivo de elevar a performance dos rebanhos avícolas mediante a redução de incidência de doenças e o aprimoramento das suas aptidões produtivas e reprodutivas. (BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA..., 2006). Para tanto, o MAPA se propõe a adotar as seguintes ações:

- Prevenção, controle e erradicação de doenças da avicultura;
- Fomento ao uso de material genético melhorado para a avicultura;
- Organização e capacitação de agentes atuantes na avicultura;
- Transferência de tecnologia para o desenvolvimento da avicultura.

Igualmente, o MAPA instituiu o Programa Nacional de Sanidade Avícola (PNSA) pela Portaria Ministerial nº 193, de 19 de setembro de 1994. O PNSA foi estabelecido considerando a importância da produção avícola no contexto nacional e internacional, pela necessidade de normatização das ações de acompanhamento sanitário para o setor avícola e de estabelecimento de programas de cooperação entre as instituições públicas e privadas. (BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA..., 2006).

De acordo com a Organização Internacional de Epizootias (OIE), responsável pela coordenação mundial das questões sanitárias animais, o PNSA foi estabelecido enfocando, especialmente, o controle da doença de Newcastle, das Salmoneloses e das Micoplasmoses, além da Influenza Aviária, considerada exótica no País.

O PNSA atua procedendo a vigilância epidemiológica e sanitária das principais doenças aviárias, notificando suas ocorrências à OIE e exercendo a profilaxia, o controle e a erradicação dessas doenças.

São previstas as aplicações das seguintes medidas:

- Atenção a toda comunicação de suspeitas de doenças em aves⁶;
- Atenção às notificações de suspeita de Influenza Aviária, doença de Newcastle e demais doenças de controle oficial;
- Padronização das medidas de biossegurança e de desinfecção;
- Realização de sacrifício sanitário, em caso de ocorrência de doenças de controle oficial;
- Fiscalização das ações do vazio sanitário⁷;
- Controle e fiscalização de trânsito de animais susceptíveis;
- Realização de inquérito epidemiológico local;
- Vigilância sanitária realizada pelo Serviço de Gestão da Vigilância Agropecuária (Vigiagro), nos pontos de ingresso (portos, aeroportos e postos de fronteiras) de material genético;
- Fiscalização e registro de estabelecimentos avícolas;
- Monitoramento sanitário nos plantéis de reprodução para certificação dos núcleos e granjas avícolas como livres de salmoneloses e micoplasmoses, em todas as unidades da Federação;
- Vigilância em aves migratórias;
- Outras medidas sanitárias.

Em seu conjunto, o PNSA está regulamentado de acordo com a seguinte legislação:

- Portaria Ministerial nº 193, de 19.09.1994, que institui o Programa Nacional de Sanidade Avícola e cria o Comitê Consultivo do PNSA;
- Portaria SDA nº 182, de 08.II.1994, que aprova as normas de credenciamento e monitoramento de laboratórios de diagnóstico da doença de Newcastle;

6 Com a apresentação de uma ou mais das seguintes sintomatologias: depressão severa, inapetência, edema facial com crista e barbeta inchadas e com coloração arroxeada, dificuldade respiratória com descarga nasal, queda severa na postura, mortalidade elevada e diminuição do consumo de água e de ração

7 Intervalo mínimo entre a saída de um lote de aves de um galpão e a entrada de um novo lote, para realização de limpeza e desinfecção ambiental.

- Portaria SDA nº 126/95, de 03.10.1995, que aprova as normas de credenciamento e monitoramento de laboratórios de diagnóstico das salmoneloses aviárias;
- Instrução normativa SDA nº 13, de 29.06.1999, que aprova as normas técnicas para controle e certificação de núcleos de estabelecimento avícola livres das micoplasmoses aviárias;
- Instrução Normativa SDA nº 14, de 29.06.1999, que aprova as normas técnicas para importação e exportação de aves de um dia e ovos férteis para incubação destinados à reprodução;
- Instrução Normativa SDA nº 32, de 13.05.2002, que aprova as normas técnicas de vigilância para a doença de Newcastle e Influenza Aviária, e de controle e erradicação para a doença de Newcastle;
- Instrução Normativa SDA nº 78, de 03 de novembro de 2003, que aprova as normas técnicas para controle e certificação de núcleos de estabelecimentos avícolas, como livres de *Salmonella gallinarum* e de *Salmonella pullorum* e livres ou controlados para *Salmonella enteritidis* e *Salmonella typhimurium*;
- Instrução Normativa SDA SARC nº 2, de 21.02.2003, que aprova o Regulamento Técnico para Registro, Fiscalização e Controle Sanitário dos Estabelecimentos de Incubação, de Criação e Alojamento de Ratitas⁸;
- Instrução Normativa SDA nº 17, de 07.04.2006, que aprova, no âmbito do Programa Nacional de Sanidade Avícola, o Plano Nacional de Prevenção da Influenza Aviária e de Controle e Prevenção da Doença de Newcastle em todo o território nacional.

O Mapa também está desenvolvendo um programa para melhorar a educação sanitária no território nacional. A instituição do Programa Nacional de Educação Sanitária (Proesa), coordenado pela Secretaria do Desenvolvimento Agrário (SDA), proporcionará condições para que as três instâncias públicas (federal, estaduais e municipais) do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária e os Sistemas Brasileiros de Inspeção de Produtos e Insumos Agropecuários desenvolvam atividades de educação sanitária de forma continuada e harmonizada no País, envolvendo instituições de ensino formal, instituições públicas e privadas, organizações não-governamentais e associações, cooperativas, entre outras.

⁸ Ratitas é a família das aves que não voam, à qual pertencem, por exemplo, os avestruzes e as emas.

Outro segmento importante em que o Governo tem participado com ações de apoio é na oferta dos insumos alimentares, com a dinamização da produção de grãos e o aumento da capacidade de armazenagem. A Conab trabalha em grande interação com a atividade avícola, mantendo política de armazenamento e oferta de grãos, incluindo a realização de constantes leilões.

3.3 – Eventos de Promoção à Atividade

A atividade avícola está presente em numerosos eventos realizados no Brasil e no Exterior, sob a forma de congressos, seminários, encontros, feiras, exposições, conferências, simpósios, cursos e fóruns.

Entre outros, o calendário de eventos programa, para o período 2007/2008, os seguintes eventos relacionados à avicultura:

- *International Poultry Scientific Forum* – em 22 de janeiro de 2007, Atlanta, Geórgia, USA. Disponível em: <www.poultryegg.org:80/>;
- *International Poultry Exposition* – de 24 a 26 de janeiro de 2007, no Geórgia World Congress Center, Atlanta, Geórgia, USA – Disponível em: <www.internationalpoultryexposition.com/>;
- *2nd Nigeria International Poultry Summit* – em 19 de fevereiro, na cidade de Abeokuta, Ogun State, Nigéria – Disponível em: <www.nipsng.com:80/>; *E-mail:* so_peters@yahoo.com>;
- AVE EXPO 2007 & Fórum Internacional de Avicultura – de 07 a 09 de março de 2007, na Estação Embratel *Convention Center*, Curitiba (PR). Informações: Fone: 55 (19) 3888.2088; Disponível em: <www.aveexpo.com.br>; *e-mail:* info@aveexpo.com.br;
- V Congresso de Produção, Comercialização e Consumo de ovos – de 13 a 15 de março de 2007 – Realização: APA, Associação Paulista de Avicultura; Disponível em: <www.apa.com.br>;
- AVESUI – 10 a 12 de abril de 2007, no Expominas, Belo Horizonte (MG)
- *Global Feed & Food Congress* – de 16 a 18 de abril de 2007, Local: Instituto de Ensino e Pesquisa, Hospital Sírio Libanês, São Paulo – Realização: FAO e IFIF – Telefone: 11 - 3873-6866;
- Curso Internacional de Produção Avícola – de 14 a 18 de maio de 2007 – Local: Universidade Estadual Carolina do Norte, USA, Departamento de Ciências Avícolas. Contato: Dr. Edgar O. Oviedo, *Department of*

Poultry Science. Telefone: +1 (919) 515 5391 - E-mail: edgar_oviedo@ncsu.edu; Disponível em: <www.ncsu.edu/index.html>;

- Conferência APINCO de Ciência e Tecnologia Avícolas 2007 – de 29 a 31 de maio de 2007 – Local: *Mendes Convention Center* – Av. Francisco Glicério, 200 Santos (SP);
- XI Seminário Nordestino de Pecuária PECNORDESTE 2007 – de 25 a 28 de junho de 2007, no Centro de Convenções do Ceará, promovido pela Federação da Agricultura do Estado do Ceará (FAEC) – Fone: (85) 3494-1026 – Disponível em: <www.pecnordeste.com.br> – E-mail: pecnordeste@faec.org.br;
- XXIII Congresso Mundial de Avicultura – em 10 de agosto de 2008 – Local: *Convention and Exhibition, Centre* Brisbane, Austrália – Disponível em: <www.wpsa.info/homepage.asp>;
- XVIII *European Symposium on the Quality of Poultry Meat and XII European Symposium on the Quality of Eggs and Egg Products* – de 2 a 5 de setembro de 2007 – Disponível em: <www.eggmeat2007.cz/>;
- XX Congresso Latino Americano de Avicultura – de 25 a 28 de setembro de 2007 - Local: Centro de Eventos Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul (FIERGS) – Porto Alegre, RS – Realização: UBA em parceria com Fiergs – Disponível em: <www.avicultura2007.com.br>;
- Expinter 2007 – no Parque Assis Brasil, em Esteio (RS) – Exposição de animais, máquinas, equipamentos, implementos, insumos, produtos veterinários, veículos, serviços e artesanatos.

3.4 – Financiamentos Públicos e Privados

Os recursos para o financiamento das atividades tecnológicas provêm, em grande parte, das próprias empresas e, em menores proporções, de instituições públicas e privadas. Os fornecedores de máquinas e equipamentos possuem linhas exclusivas de financiamento.

As instituições financeiras nacionais disponibilizam recursos para a atividade em diversas linhas de financiamento, destacando-se as atuações do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), do Banco do Brasil e do BNB.

3.4.1 – BNDES

O BNDES contempla a atividade avícola, tanto no segmento criação/produção, como no de industrialização, utilizando instituições financeiras credenciadas em sua aplicação. Para os criadores, existem os programas agropecuários, a exemplo do Programa Especial de Financiamento Agrícola, do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) e do Programa de Desenvolvimento do Agronegócio (Prodeagro). (BNDES, 2006). O BNDES também concede apoio financeiro por meio do produto BNDES Automático ou do produto Financiamento a Empreendimentos (Finem), que financia a implantação, ampliação, realocização e modernização de empreendimentos econômicos nos setores rural, industrial, agroindustrial, comercial, de turismo e de prestação de serviços, para pessoas físicas ou empresas (pessoas jurídicas). Os financiamentos são limitados aos seguintes valores e prazos:

- No BNDES Automático, o valor máximo do financiamento, por mutuário, a cada 12 meses, é de R\$ 10.000.000,00;
- No Financiamento a Empreendimentos (Finem), podem ser financiadas operações de valor superior a R\$ 10.000.000,00, dependendo o seu enquadramento de consulta prévia ao BNDES;
- Investimentos fixos: até 12 anos, inclusive, até 4 anos de carência;
- Investimentos semifixos: até 8 anos, inclusive, até 3 anos de carência.

3.4.2 – Banco do Brasil

O Banco do Brasil dispõe de linhas de financiamentos que atendem aos empreendimentos avícolas, tais como: repasse do BNDES Financiamento de Máquinas e Equipamentos (Finame), Programa de Geração de Emprego e Renda (Proger) RURAL e Outros Investimentos Agropecuários. (BANCO DO BRASIL, 2006). O BNDES Finame tem por objetivo promover a modernização de atividades produtivas e infra-estrutura, incentivar a capacitação tecnológica e treinamento de pessoal, e apoiar as iniciativas de preservação, conservação, controle e recuperação do meio ambiente. O Programa de Geração de Emprego e Renda Rural (Proger Rural) visa ao atendimento dos produtores rurais nas despesas normais de custeio agrícola e pecuário e de investimentos fixos e semifixos na propriedade. Na linha de financiamentos Outros Investimentos Agropecuários são concedidos créditos destinados à aquisição de bens e serviços indispensáveis à produção, e cujo uso permanece por vários períodos. São financiamentos lastreados em

recursos obrigatórios – Manual de Crédito Rural (MCR) 6.2 – e recursos de exigibilidade da poupança-ouro não equalizada – MCR 6.4.

3.4.3 – BNB

O Banco do Nordeste do Brasil financia a avicultura por intermédio do Programa RURAL, com recursos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) em todos os estados que compõem a sua área de atuação⁹. Atende a implantação, expansão, diversificação e modernização de empreendimentos agropecuários, mediante o financiamento de todos os investimentos fixos e semi-fixos. (BANCO DO NORDESTE DO BRASIL, 2006). Os financiamentos para avicultura (criação), exceto avicultura de postura, são condicionados à adoção do processo de integração, mediante contrato com empresa integradora. Os prazos e encargos são os seguintes:

- Investimentos Fixos – até 12 anos com 4 de carência;
- Semifixos – até 8 anos com 3 de carência;
- Juros – variam de 6 a 10,75% ao ano, dependendo da categoria do produtor.

Igualmente, o Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Agroindústria do Nordeste (Agrin) contempla a implantação, expansão, modernização e relocalização com modernização de empreendimentos agroindustriais, mediante o financiamento de investimentos, sendo o programa indicado para a implantação/ampliação/modernização das unidades de processamento avícola (abatedouros/frigoríficos), fábricas de ração e outras unidades agroindustriais.

O BNB dispõe ainda do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (Prodetec), que tem por objetivo acelerar o processo de desenvolvimento tecnológico, com ênfase na difusão tecnológica, na geração e incorporação de inovações tecnológicas e na promoção da eficiência e da competitividade das empresas e dos produtores rurais nordestinos, por meio do financiamento das inversões ligadas especificamente à implantação/desenvolvimento de tecnologias.

Além do FNE, o BNB financia atividades com recursos do Pronaf e repasses do BNDES, como instituição credenciada de seus programas.

Paralelamente, o BNB realiza estudos e pesquisas econômicos sobre a atividade e, com recursos do Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Fundeci), financia projetos de pesquisa tecnológica.

⁹ Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, além do norte de Minas Gerais e do Espírito Santo.

4 – A AVICULTURA NO NORDESTE BRASILEIRO

4.1 – Participação da Atividade na Economia Regional

4.1.1 – Geração de renda

A avicultura nordestina apresentou, em 2005¹⁰, um Valor Bruto de Produção (VBP) em torno de R\$ 1.800,2 milhões (a preços de dez/2005), referentes à produção de frangos de corte e de ovos. Esse montante representou 8,02% do VBP da agropecuária regional. O valor agregado gerado pelo setor, que representa aproximadamente 20% do valor da produção, situa-se em cerca de R\$ 360 milhões. Em 2004, na mesma base, esses montantes foram de 1.709,2 milhões (7,84% do VBP regional) e R\$ 341,8 milhões¹¹.

4.1.2 – Geração de empregos

De acordo com a Relação Anual de Informações Sociais (Rais), do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), a criação de aves gerou 18.105 vínculos empregatícios formais, no Nordeste, em 2004. No segmento de abate de aves o total era de 2.500 empregos. Em seu conjunto, a atividade avícola registrava 20.605 vínculos empregatícios no Nordeste. (Tabela 22).

Tabela 22 – Vínculos Empregatícios Gerados pela Avicultura no Nordeste (2004)

Estado	Criação de Aves	Abate de Aves	Total
Maranhão	495	0	495
Piauí	748	236	984
Ceará	4.403	14	4.417
Rio Grande do Norte	1.105	234	1.339
Paraíba	1.187	44	1.231
Pernambuco	6.005	774	6.779
Alagoas	1.085	23	1.108
Sergipe	1.079	37	1.116
Bahia	1.998	1.138	3.136
Subtotal (NE)	18.105	2.500	20.605
Norte de Minas Gerais	576	24	600
Norte do Espírito Santo	153	189	342
Total	18.834	2.713	21.547

Fonte: Elaboração dos autores a partir de Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego (2007).

10 Este trabalho foi desenvolvido ao longo de 2006 e concluído em julho/2007, de modo que parte das informações disponíveis à época referiam-se ao ano de 2005.

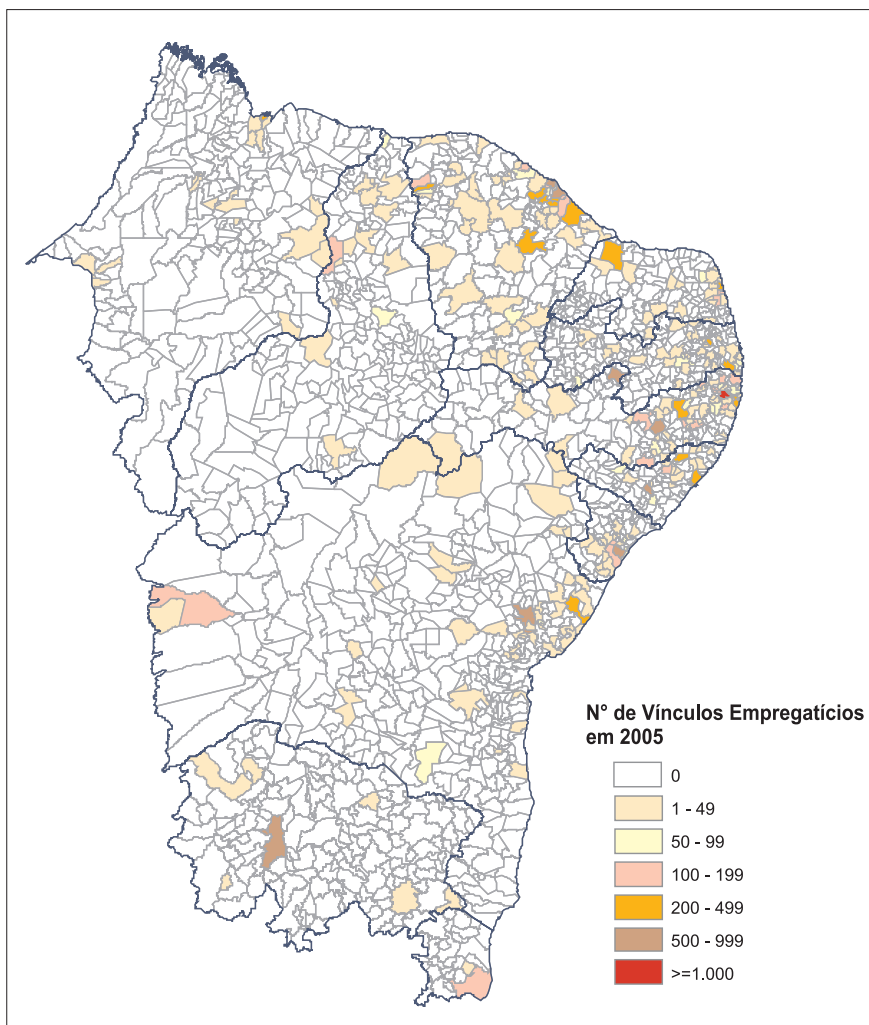
11 Estimativa dos autores.

Além desses dois segmentos, a avicultura contribui fortemente para o segmento de fabricação de rações balanceadas (2.412 empregos) e comércio varejistas de carne/açougues (5.758).

Deve-se observar que o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) estimava os vínculos empregatícios no Nordeste em 5.095.390, dos quais apenas 221.004 são referentes à agropecuária. Nesse caso, estão computados apenas os empregos formais. Como é sabido, a agropecuária ocupa largo contingente de mão-de-obra na forma de trabalho familiar ou por ocupação temporária (diarista), que não estão incluídos nesse levantamento do MTE. De qualquer modo, os números da Tabela 22 permitem afirmar que a avicultura respondeu por 9,75% dos empregos formais da agropecuária regional em 2004.

De acordo com informações obtidas nas entrevistas, de modo geral, na produção de frango de corte, observa-se a relação de um operário para cada galpão de 10.000 aves. No segmento de postura, verifica-se a geração de um emprego para cada 1.200 ovos produzidos por dia.

No Mapa 2, observa-se a distribuição, no espaço nordestino, dos vínculos empregatícios gerados pela atividade avícola, destacando os principais municípios empregadores.



Mapa 2 – Vínculos Empregatícios, por Municípios, na Avicultura do Nordeste

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego - RAIS. Elaborado po BNB/ETENE.

4.2 – Mercado Regional de Frangos e Ovos

A produção nordestina de carne de frango foi de 766 mil toneladas, em 2006. (Tabela 23). A divisão geográfica da avicultura nordestina mostra a concentração da produção em três estados: Pernambuco, Bahia e Ceará. De 2000 a 2003, a produção regional apresentou pequeno crescimento (10,2%), mas acelerou-se de 2003 a 2006 (35,5%), destacando-se o desempenho do Estado da Bahia, cuja produção passou de 49 mil toneladas, em 1999, para 178 mil toneladas, em 2006, aumento favorecido, sobretudo, pela crescente safra baiana de grãos, com a soja se destacando nas áreas de cerrado¹².

Tabela 23 – Produção Nordestina de Carne de Frango por Estados*, 2000 – 2006 (t)

Estados	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Maranhão	24.897	36.633	24.297	18.419	22.629	27.258	29.608
Piauí	40.775	49.188	43.629	32.641	29.587	39.802	40.838
Ceará	119.183	117.630	126.309	113.115	115.304	134.596	150.603
R.G. do Norte	8.055	10.385	18.216	10.789	17.816	26.718	31.269
Paraíba	28.911	34.779	43.517	46.268	39.750	44.987	57.494
Pernambuco	193.803	189.986	184.600	166.407	175.902	199.535	221.616
Alagoas	17.027	18.216	21.345	22.066	22.520	24.595	27.715
Sergipe	22.035	22.811	28.947	27.857	28.171	28.339	28.811
Bahia	58.373	67.775	95.718	127.821	153.341	177.792	178.030
Total	513.059	547.403	586.578	565.383	605.020	703.622	765.984

Fonte: Instituto FNP (2007).

* Os dados estimados consideram o rendimento médio de carcaça.

Quando se refere ao criatório comercial, o Nordeste contava, em 2006, com 2,5 milhões de matrizes de corte, sendo Pernambuco o estado com maior plantel (1,0 milhão de cabeças), seguido pela Bahia (565 mil cabeças) e pelo Ceará (581 mil cabeças). (INSTITUTO FNP, 2007).

O Gráfico 7 permite visualizar a participação dos diversos estados nordestinos na produção regional de carne de frango, nos últimos anos.

O Nordeste constitui-se na segunda principal região produtora brasileira de ovos brancos e vermelhos com a produção anual totalizando 3,7 bilhões de unidades, em 2006. Pernambuco é o principal estado produtor regional, com 1,34 bilhão de

12 Outros estados, como o Rio Grande do Norte e o Maranhão até cresceram mais que a Bahia, no período, mas sobre uma base muito pequena.

unidades ou 37,4% do total, seguido por: Ceará (885 milhões), Bahia (461 milhões), Rio Grande do Norte e Paraíba, ambos com 270 milhões). (Tabela 24).

A série de dados de 2000 a 2006 mostra crescimento constante na produção nordestina de ovos, que alcançou 62,8% nesse período.

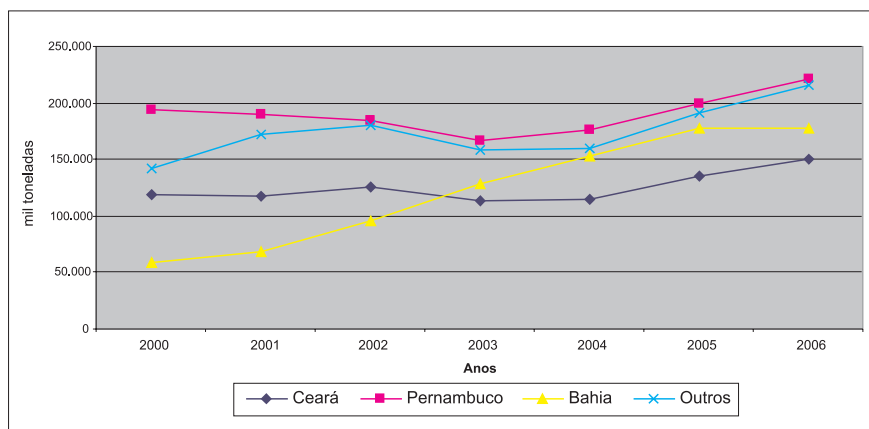


Gráfico 7 – Evolução da Produção Nordestina de Carne de Frango por Estados

Fonte: Elaboração dos autores a partir de Instituto FNP (2007).

Tabela 24 – Produção Nordestina de Ovos por Estados, 2000-2006 (Milhões de Ovos)

Estados	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Maranhão	89,4	92,1	99,7	126,3	131,2	36,8	38,5
Piauí	93,4	96,7	104,0	128,6	134,3	132,5	115,8
Ceará	555,3	574,2	618,6	761,2	794,9	923,1	885,3
R.G.do Norte	181,6	187,6	202,3	241,4	252,7	320,1	270,2
Paraíba	155,2	161,0	172,6	209,3	219,1	222,1	270,4
Pernambuco	892,5	921,3	994,5	1.242,7	1.294,5	1.305,4	1.394,9
Alagoas	40,8	41,5	45,7	58,3	60,2	209,6	176,2
Sergipe	71,1	73,7	79,1	93,7	98,2	133,5	115,5
Bahia	210,2	216,9	126,2	284,5	297,1	489,5	460,7
Total	2.289,4	2.365,0	2.442,8	3.145,9	3.282,2	3.772,6	3.727,5

Fonte: Elaboração dos autores a partir de Instituto FNP (2007).

(*) O IBGE não divulga dados sobre o Estado do Maranhão na Pesquisa Produção de Ovos de Galinha. Assim, não há como confrontar os dados do Instituto FNP com outras fontes, na busca de explicação para irregularidades acentuadas, como é o caso desse Estado, de 2004 para 2005.

No criatório comercial de produtoras de ovos brancos e vermelhos, o plantel regional totaliza 15,6 milhões de cabeças. O Estado de Pernambuco dispõe do maior plantel com 5,8 milhões de poedeiras, seguindo-se Ceará (3,7 milhões), Bahia (1,9 milhão), Rio Grande do Norte e Paraíba (1,1 milhão cada), Alagoas (732 mil), Piauí (487 mil), Sergipe (477 mil) e Maranhão (163 mil). (INSTITUTO FNP, 2007).

A participação dos estados do Nordeste na produção regional de ovos está ilustrada no Gráfico 8.

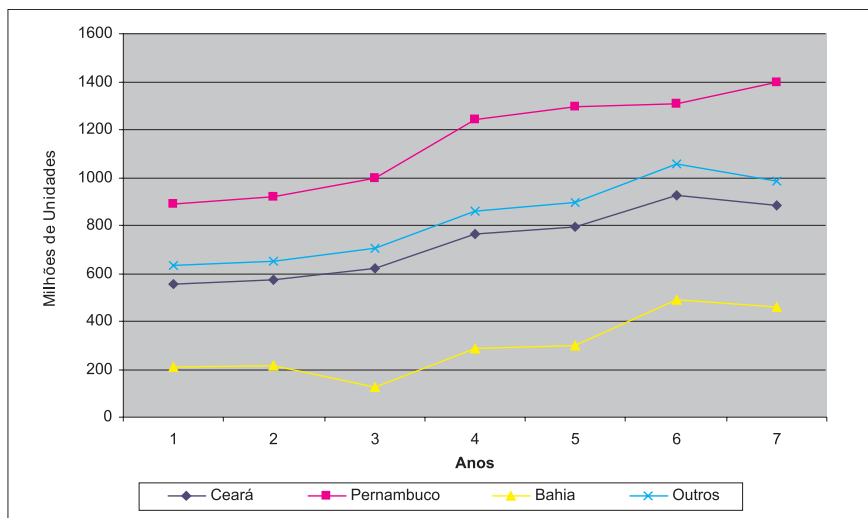


Gráfico 8 – Evolução da Produção Nordestina de Ovos por Estados

Fonte: Elaboração dos autores a partir de Instituto FNP (2007).

4.3 – Áreas Produtoras

Embora os dados fornecidos pelas instituições que atuam na avicultura industrial sejam considerados mais fidedignos para estatísticas comerciais, não existem, dessas fontes, informações a níveis municipais, para melhor conhecimento das áreas produtoras do Nordeste. Desse modo, recorreu-se aos dados do IBGE, através da pesquisa Produção da Pecuária Municipal (PPM) 2004, que possibilitam o conhecimento dos plantéis avícolas por município. Conforme esses dados, o Estado da Bahia, com 33,3 milhões de aves, contava com o maior plantel de galináceos, que engloba duas categorias: **a) galos, frangos, frangas e pintos;** **b) galinhas.** (IBGE, 2006a). Na primeira categoria, em que estão incluídos os frangos destinados ao abate, o montante era de 21,9 milhões, com o município de Conceição de Feira destacando-se com o maior plantel (4,2 milhões), seguindo-se

por ordem decrescente: Vitória da Conquista (1,4 milhão), Feira de Santana (1,3 milhão), São Gonçalo dos Campos (856 mil), Alagoinhas (654 mil), Cachoeira (635 mil), Entre Rios (622 mil) e Conceição de Jacuípe (502 mil).

Ainda de acordo com os dados do IBGE, no Estado do Ceará é encontrada a segunda população nordestina dessa categoria de aves, com a existência de 15,2 milhões de cabeças. O município de Quixadá é o maior reduto de criação com 2,4 milhões de aves, seguindo-se Aquiraz (859 mil), Beberibe (852 mil), Cascavel (792 mil), Horizonte (778 mil) e Barreira (514 mil).

Em Pernambuco, que, de acordo com dados de instituições que atuam na avicultura, possui o maior plantel avícola comercial do Nordeste, o IBGE aponta a existência de 14,7 milhões dessas aves (galos, frangos, frangas e pintos), destacando os municípios de Bonito (1,2 milhão), São Bento do Una (904 mil), Belo Jardim (702 mil), Cabo de Santo Agostinho (702 mil), Jaboatão dos Guararapes (600 mil), Carpina (528 mil), Camaragibe (501 mil) e Pesqueira (500 mil).

Nos demais estados, são encontradas concentrações dessas galináceas nos seguintes municípios: Teresina (PI), com 1,9 milhão de aves; Viçosa (AL), com 717 mil; Arapiraca (AL), com 679 mil; Pedras de Fogo (PB), com 517 mil e São José de Ribamar (MA), com 504 mil. (IBGE, 2006a).

Os dados da PPM 2004 (IBGE, 2006) indicam que o Estado da Bahia conta, também, com o maior plantel de galinhas do Nordeste, totalizando cerca de 11,6 milhões de cabeças. No município de Feira de Santana está o maior plantel de postura do Estado, com aproximadamente 1,8 milhão de galinhas, seguido por Conceição do Jacuípe (1,0 milhão), Entre Rios (632 mil), Vitória da Conquista (245 mil), Alagoinhas (184 mil) e Mata de São João (136 mil). (IBGE, 2006a).

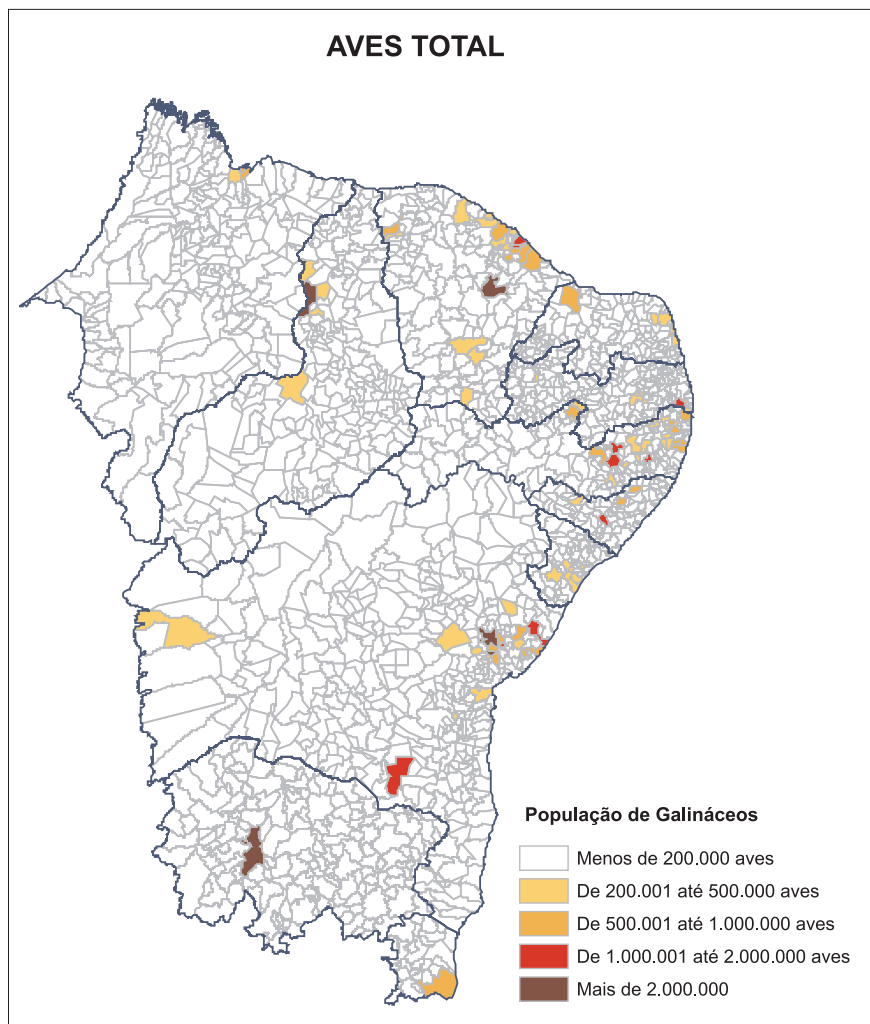
Pernambuco, embora seja o maior produtor comercial nordestino do segmento de postura, possui o segundo plantel regional dessa categoria, com o total de 7 milhões de aves. Os principais criatórios estão localizados nos municípios de Moreno, com 642 mil cabeças, São Bento do Una (640 mil), Camaragibe (414 mil), Belo Jardim (393 mil), Goiana (390 mil), Paudalho (354 mil) e Nazaré da Mata (350 mil).

O Estado do Ceará situa-se na 3ª posição regional com relação ao plantel de galinhas, segundo a mesma fonte, com 6,7 milhões de cabeças. No município de Aquiraz encontra-se o maior plantel de postura do Estado, com 673 mil aves, seguindo-se: Horizonte (510 mil), Pindoretama (480 mil), Tianguá (373 mil), Fortaleza (304 mil) e Pacajus (275 mil).

Outros municípios, localizados nos demais estados, apresentam grande concentração de galinhas. Nesse caso, encontram-se: Pedras de Fogo (PB), com

846 mil aves; Arapiraca (AL), com 622 mil; União dos Palmares (AL), com 480 mil; Parnamirim (RN), com 345 mil; São Cristóvão (SE), com 279 mil; Mossoró (RN) (231 mil); Natal (RN), com 217 mil e Nísia Floresta (RN), com 214 mil.

O Mapa 3 mostra os municípios com maiores plantéis avícolas, segundo o IBGE.



Mapa 3 – Principais Municípios Avícolas do Nordeste

Fonte: Pesquisa Pecuária Municipal 2004 - IBGE. Elaborado por BNB/ETENE

4.3.1 – Estado de Pernambuco

De acordo com as informações das associações de avicultura, o Estado de Pernambuco lidera a produção avícola no Nordeste, tanto em termos de frango de corte quanto de ovos, embora, pelos dados do IBGE, a Bahia apresente um plantel superior. Em 2005, a produção de frango de corte totalizou 229,8 mil toneladas, dos quais 95,3 mil toneladas (41,5%) referentes a abates em frigoríficos sob inspeção federal. O total de aves abatidas foi de 100 milhões de cabeças. (Tabela 25).

No segmento de postura, o Estado produziu 1,2 bilhão de ovos em 2005, com cerca de 4 milhões de poedeiras.

A atividade apresentou um faturamento global de R\$ 770 milhões, o que representou 19,7% do PIB agropecuário e cerca de 2,0% do PIB estadual daquele ano.

Tabela 25 – Dados Gerais da Avicultura em Pernambuco, 1995/2006

Discriminação	1995	2000	2005	2006*
Alojamento de matrizes pesadas (1.000 cab.)	735	967	1.032	1.063
Produção de pintos de corte (1.000 cab.)	122.609	124.810	128.435	132.288
Alojamento de pintos de corte (1.000 cab)	103.088	107.260	100.110	103.113
Produção de frango de corte (t)	223.165	235.436	229.802	236.696
Abate de frango sob inspeção est/federal (t)	16.922	83.729	95.262	98.120
Alojamento de pintas de postura (1.000 cab)	2.962	3.654	4.048	4.169
Produção de ovos comerciais (1.000 caixas de 30)	25.480	34.900	41.590	42.840
Consumo estimado de milho (t)	409.732	519.692	515.396	530.858
Consumo estimado de grãos e farelo de soja (t)	144.982	173.231	147.256	151.674
Consumo estimado de ração (t)	630.357	787.412	736.279	758.367
Empregos diretos na cadeia produtiva (1.000 pessoas)	26,4	24,4	22,0	22,5
Empregos indiretos na cadeia produtiva (1.000 pessoas)	105,6	98,6	88,0	90,5
Total de empregos na cadeia produtiva (1.000 pessoas)	132,0	123,0	100,0	113,0
Faturamento (R\$ milhões)	402,0	458,0	770,0	793,0
PIB do Estado de Pernambuco (R\$ bilhões)	16,5	27,0	39,0	40,0
PIB Agropecuário (R\$ bilhões)	1,7	2,2	3,8	4,0
Participação no PIB agropecuário (%)	23,6	20,8	19,7	20,0
Participação no PIB estadual (%)	2,43	1,70	1,97	2,0
População de Pernambuco (1.000 pessoas)	7.466	7.911	8.444	8.613
Pernambuco – Produção per capita de carne de frango (kg)	29,89	29,76	27,21	27,48
Pernambuco – Produção per capita de ovos (unid)	122,86	158,81	177,31	179,03
Brasil – Consumo per capita de carne de frango (kg)	23,3	29,9	35,5	35,8
Brasil – Consumo per capita de ovos (unid)	101,0	94,0	135,0	137,0

Fonte: Elaboração dos autores com base em Dados da Associação Avícola Pernambucana (AVIPE).

(*) – Previsão.

O Estado dispõe de um parque avícola apreciável, em que 20 empresas mais expressivas atuam no segmento de frango de corte e 30 no segmento de postura. Além de produtores independentes, Pernambuco conta com empresas integradoras que atuam com uma rede de mais de 1.000 pequenos produtores.

Entre as principais empresas, criadoras e abatedoras, destacam-se:

- **Granja Almeida**, sediada no município de São Bento do Una, produz frangos e ovos. Conforme a pesquisa de campo realizada, a empresa conta com uma grande frota de veículos próprios fazendo a distribuição da produção junto à sua clientela. Além de Pernambuco, seus produtos chegam a Alagoas, Paraíba e demais estados do Nordeste. Dispõe de fábrica própria para produção de ração, adquirindo milho, principalmente, de Goiás e soja da Bahia e do Piauí. Gera oportunidade de trabalho para cerca de 800 funcionários, dos quais 90% atuando diretamente na produção – o que significa dizer que a empresa verticaliza a produção, não praticando a integração. Os frangos são abatidos aos 45 dias, em média, com peso de 2,6 a 2,7kg. As principais linhagens de corte criadas são a Ag Ross e a *Cobb Avian*. As linhagens de postura são a Hisex e Lohmann. Os pintinhos são adquiridos três vezes por semana, principalmente, da Granja Planalto e da Globoaves.
- **Mauricea Alimentos do Nordeste Ltda.**, com unidade central em Carpina, onde dispõe de fábrica de rações, a empresa expandiu-se ao Estado da Bahia, no município de Luís Eduardo Magalhães. Em Nazaré da Mata, dispõe de frigorífico que produz o frango inteiro e cortes especiais. Produz frangos e ovos, empregando 1.300 operários. Conta com três granjas próprias e 145 integrados. É responsável por 24,3% do abate de frango inspecionado pelo Governo Federal em Pernambuco. (MEIRA, 2002).
- **Notaro Alimentos S.A.** com sede em Belo Jardim, a Notaro Alimentos atua, desde 2001, em regime de integração e, sua produção, alcança todo o Nordeste. Possui mais de 800 funcionários e uma capacidade de produção de 4.000 t/mês. (FRANGO NATTO..., 2007). Com abatedouro próprio, segundo Meira (2002) abate 23,4% do frango inspecionado pelo Governo Federal no Estado, produzindo o Frango Natto congelado, resfriado, temperado e em linha especial, exportando parcela da produção para o Oriente Médio.
- **Agropecuária Serrote Redondo Ltda** – com atividade centralizada nos municípios de São José do Egito e Afogados de Ingazeira, conta com abatedouro industrial e, conforme Meira (2002) é responsável por 20,2% do abate industrial em Pernambuco. A sua marca “**do Mato**” atende os consumidores de Pernambuco e de parte do Nordeste.

- **Selleto Alimentos do Nordeste Ltda** – seu abatedouro industrial é responsável por cerca de 15,3% de todo o frango abatido com inspeção federal no Estado. (MEIRA, 2002).
- **Irca Nutrição e Avicultura S.A.** – figura como quinto maior abatedouro de Pernambuco com 10,2% do total. (MEIRA, 2002).
- **Pavane Agroindustrial Ltda.** – com pequena dimensão, abate 3,4% dos frangos inspecionados. (MEIRA, 2002).
- **Laroche Agropecuária Ltda.** – participa com 3,2% dos abates de frango inspecionados. (MEIRA, 2002).

Em Pernambuco coexistem os dois sistemas de produção: independente e integrada.

Os produtores independentes arcam com todo o processo produtivo e comercial da atividade, tais como: produção de ração, produção de matrizes, incubação de ovos ou aquisição de pintos, engorda dos frangos, comercialização de aves vivas (para intermediários, pequenos comerciantes ou até mesmo para abatedouros industriais). Em alguns casos, dispõem de abatedouros próprios.

Na produção integrada, a empresa integradora produz a ração, as aves matrizes e os pintos. Os produtores integrados recebem da integradora os pintos, os insumos, a assistência técnica, responsabilizando-se pela criação das aves. A comercialização é realizada pela integradora.

Os produtores pernambucanos se congregam na Associação Avícola de Pernambuco (Avipe), a qual realiza trabalho em prol da dinamização da atividade no Estado, destacando-se os esforços realizados para superação de problemas referentes à aquisição de insumos, de tributação e de prevenção sanitária.

Com relação aos insumos, o Estado não é auto-suficiente na produção dos dois grãos básicos utilizados na alimentação das aves: milho e soja. A soja é adquirida de produtores localizados nos cerrados nordestinos, nos estados da Bahia, do Piauí e do Maranhão. O milho é adquirido dos produtores locais, além de outros estados nordestinos, de Goiás e de Mato Grosso. Eventualmente, ocorrem importações de outros países, especialmente da Argentina. Para amenizar os problemas com a aquisição de milho, a Avipe estabeleceu convênio com o Governo do Estado para realização do Projeto Sorgo Granífero de Pernambuco, que prevê a expansão das áreas cultivadas com sorgo granífero. O sorgo é uma cultura mais adaptada às condições climáticas prevaletentes no Estado, com maior resistência a estiagens e substitui parcialmente o milho na composição da ração alimentar,

em até 50%, sem alterar as qualidades básicas da ração e do desempenho das aves. Em 2006, a produção de sorgo em Pernambuco alcançou cerca de 35 mil toneladas, com a comercialização garantida por parte dos avicultores.

Na questão tributária, a AVIPE tem-se articulado com a Secretaria da Fazenda de Pernambuco buscando reduzir entraves e custos aos produtores, no que se relaciona ao Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS) cobrado.

As principais questões sanitárias referentes à avicultura estão abordadas no Programa Nacional de Sanidade Avícola (PNSA). A sua operacionalidade no Estado é de responsabilidade da Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária de Pernambuco (Adagro), órgão da Secretaria da Produção Rural e Reforma Agrária (SPRRA), que em 2005, cadastrou com georreferenciamento todas as granjas de aves no Estado. Com isso, Pernambuco aguarda o monitoramento a ser iniciado pelo MAPA, para incluir o Estado na zona classificada como livre das doenças de Newcastle e Influenza Aviária.

Em 28 de dezembro de 2006, o Estado de Pernambuco declarou formalmente sua adesão ao Plano Nacional de Prevenção da Influenza Aviária e de Controle e Prevenção da Doença de Newcastle estabelecido pela Instrução Normativa nº 17, de 7 de abril de 2006. Com isso, Pernambuco tornou-se o segundo estado brasileiro a efetivar a adesão ao Plano, seguindo o exemplo de Santa Catarina. Como passo seguinte, o Mapa deverá realizar auditoria no Estado.

Da produção estadual de frango abatido 60% é comercializado no próprio Estado e 40% em outros estados do Nordeste. Dos frangos vivos comercializados pelos produtores, 70% destinam-se ao consumo no Estado e 30% a outros estados nordestinos. (Tabela 26).

Tabela 26 – Destino do Frango Produzido em Pernambuco, em 2005

Discriminação	Produção (t)	Comercialização				Preço Médio (R\$/kg)
		No Estado		Em Outros Estados		
		t	%	t	%	
Frango abatido	95.199	57.119	60,0	38.080	40,0	2,80
Frango vivo	128.046	89.632	70,0	38.414	30,0	1,76
Total	223.245	146.751	66,0	76.494	34,0	-

Fonte: Elaboração dos autores com base em Dados da AVIPE.

Apesar de colocar parcela significativa de sua produção em outros estados, o consumo pernambucano de carne de frango é atendido em 46% por produto oriundo dos estados do Sul e Centro-Oeste do Brasil.

Com relação ao mercado de ovos, a produção estadual de 1.457 milhão de unidades supera o consumo que se situa em 1.363 milhão de unidades. Porém, Pernambuco comercializa cerca de 197,6 milhões de ovos para outros estados e deles adquire 104 milhões. (Tabela 27).

Tabela 27 – Resumo da Comercialização de Ovos em Pernambuco (2005)

Produção de Ovos (mil unidades)	Vendas Interestaduais (mil unidades)	Compras interestaduais (mil unidades)	Consumo Estimado (mil unidades)	Consumo per capita: unid/hab/ano
1.457.280	197.600	104.000	1.363.680	161,49

Fonte: Elaboração dos autores com base em Dados da AVIPE.

O desenvolvimento da avicultura em Pernambuco, como no restante do Nordeste, está condicionado, sobretudo, à questão da oferta de grãos para formulação das rações. A limitação da produção local de grãos provoca a necessidade de transportá-los de longas distâncias a custos que oneram bastante a atividade. Conforme estudos da Avipe, toda a soja utilizada na alimentação das aves é trazida do oeste da Bahia e do sul do Piauí, por transporte rodoviário, com distâncias que variam de 1.300 a 1.700km. Em outras áreas produtoras nacionais, as médias dessas distâncias situam-se entre 555 e 756km.

No caso do milho, embora exista pequena produção local, a grande parcela é transportada desde as áreas produtoras dos estados da Bahia, de Goiás, do Paraná e de Mato Grosso, com distâncias que variam de 1.700km a 3.500km. Considerando que o custo de cada tonelada transportada varia de US\$ 21,20 a 24,40 por cada 1.000km, tem-se a diferença entre as despesas dos avicultores do Centro-Sul e do Nordeste.

Nesse panorama se insere o projeto da Ferrovia Transnordestina, que na sua variante pernambucana se estende do extremo oeste do Estado até o porto de Suape, cuja implantação contribuirá substancialmente na redução dos custos de produção da atividade.

4.3.2 – Estado do Ceará

A importância da atividade avícola no Estado do Ceará pode ser dimensionada por seu faturamento total, que, segundo a Aceav, alcançou cerca de R\$ 500 milhões, em 2005. A produção de carne de frango foi de 134,6 mil toneladas, para 67,5 mil frangos abatidos, enquanto a produção de ovos brancos e vermelhos totalizou 925,2 milhões de unidades, com um plantel de 3,7 milhões de poedeiras (segundo a mesma fonte).

O valor bruto da produção da atividade avícola corresponde a 1,4% do PIB estadual e a 27,8% da produção agropecuária, estimados em R\$ 36 bilhões e R\$ 1,8 bilhão, respectivamente, para 2005. Quando se computa apenas o valor agregado pela atividade, aproximadamente 20% do valor bruto de produção, a contribuição da avicultura representa 0,3% do PIB e 6% do produto agropecuário cearense.

Com relação a postos de trabalho, calcula-se que a avicultura seja responsável por 6.000 empregos diretos no Estado. Dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), mostram a existência de 4.417 vínculos empregatícios nas atividades de criação e de abate de aves no Estado do Ceará. Como a atividade, além desses vínculos formais permanentes, ocupa mão-de-obra temporária e familiar, o quantitativo de 6.000 empregos pode ser considerado real para a avicultura cearense.

A Associação Cearense de Avicultura (Aceav) congrega os produtores cearenses e, de acordo com seu presidente, registra a existência de 22 produtores comerciais de frangos e 15 de ovos, incluindo seis produtores mistos de ovos e frangos¹³. Nos últimos anos, houve concentração de produtores, com redução em seu número.

O consumo de frangos é atendido 50% pela produção local e 50% pela produção de outros estados. A comercialização do frango local é de quase totalmente com a ave viva. A Granja Regina é a única empresa avícola cearense que industrializa o frango, processando 6.000 aves por dia.

O sistema avícola cearense conta, no processo de distribuição dos produtos, com cerca de 1.200 estabelecimentos que abatem e comercializam o chamado “frango quente”. Trata-se de um tipo de intermediário que fornece o “frango abatido na hora”, produto muito difundido na capital cearense, principalmente nas áreas periféricas e em outros municípios do Estado. Entre esses “abatedouros” e as granjas há ainda intermediários, que adquirem as aves vivas, distribuindo-as com aqueles que fazem o abate “na hora” e as repassam aos consumidores.

Os produtores cearenses queixam-se de uma prática de concorrência desleal por parte de frigoríficos de outros estados: algumas marcas de frango congelado concorrem com a produção local com preço aviltado por recorrerem à superadição de água nas carcaças. Sem esse expediente, acreditam, os concorrentes provavelmente só poderiam disputar o mercado local quando ocorressem impedimentos súbitos à exportação, gerando uma super-oferta no mercado interno.

13 Ou seja, 31 produtores no total, dos quais 16 exclusivamente de frango e 9 exclusivamente de ovos.

Esse expediente, além de prejudicar a produção local, lesa o consumidor, que ignora estar comprando água em lugar de carne. Ademais, em sendo significativo, seria um indicativo de falhas do sistema de fiscalização.

O Estado é auto-suficiente com relação à oferta de ovos. Além de atender a quase 100% do consumo local, cerca de 20% da produção cearense de ovos é destinada para outros estados, especialmente, Piauí, Rio Grande do Norte, Maranhão, Paraíba, Bahia e Pará. O consumo de ovos é realizado em domicílios, restaurantes, padarias, confeitarias etc. As grandes indústrias alimentícias utilizam, preferencialmente, o ovo industrializado, em pó. Aceav tem realizado campanhas promocionais pelo maior consumo de ovos, que registrou crescimento de 20% nos últimos anos.

A tributação foi um dos itens mais discutidos pelos representantes da avicultura estadual, nas entrevistas. A avicultura era tributada em toda a cadeia, mas foi desonerada. Atualmente o ICMS incide apenas sobre o milho trazido de fora do Estado. Como há incidência de tributos federais, como Programa de Integração Social (PIS) e Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins), sobre empresas jurídicas, os avicultores preferem adotar a condição de Pessoa Física, sob a forma de produtor rural, para a condução de seus trabalhos. A produção de ovos está isenta de PIS e Cofins.

O consumo de grãos (milho, soja, sorgo, milheto) é aspecto fundamental na atividade, pois as despesas com a ração representam cerca de 67% dos custos totais de produção do frango. Em anos de safra boa, o milho produzido localmente abastece os avicultores com grãos de boa qualidade (novos). Segundo os entrevistados, não há milho melhor que o produzido no Estado¹⁴. Quando a safra é insuficiente, os produtores importam milho da Argentina, com baixo frete marítimo ou adquirem o produto dos estados de Goiás e do Mato Grosso. Atualmente, o maior fornecimento é da região de cerrados do Nordeste (Piauí e Maranhão). Existe interação com os produtores daquelas localidades, que têm nos avicultores cearenses um mercado certo para sua produção. Está sendo estimulada pela Aceav a produção de sorgo e milheto, como elementos de rotação de cultura nos cerrados. A produção de milho do Ceará é quase toda derivada de agricultores com crédito do Pronaf, que contam com seguro de safra. Outrossim, a Conab concede bônus para redução do custo do milho. Acordo, existente entre os avicultores e o Governo Federal, garante paridade do milho com os preços internacionais.

14 A explicação para isso é que o milho local não passou por período de armazenamento e suas qualidades nutritivas não sofreram a ação do tempo.

A alternativa da produção de sorgo tende a se firmar. A área plantada com sorgo no Ceará alcançou 8.400 hectares, em 2006. O momento é oportuno para re-dinamização do Programa de Sorgo e Milheto do BNB para o Nordeste. Com isso, seria possível incrementar, mais efetivamente, a expansão da área cultivada com esses grãos. Ao mesmo tempo, o Pronaf tem representado um estímulo à produção de milho, pois seus beneficiários constituem o público ideal para um programa local nesse sentido, porque estão cobertos com seguro e só pagam 50% do crédito.

A construção da ferrovia Transnordestina representa outra ação de grande repercussão para atividade no Ceará, pois contribuirá para a redução do custo dos insumos vindos do Maranhão e do Piauí.

De modo geral, cada unidade avícola procede a formulação de sua própria ração, agregando os micronutrientes, porque o Estado do Ceará não conta com unidades industriais de abate ou de fabricação de ração em funcionamento (existe uma fábrica de ração e um abatedouro industrial fechados).

Entre as principais empresas avícolas do Ceará, podem ser destacadas as seguintes:

- Cialne: Com sede em Fortaleza e 1.600 empregados envolvidos com a produção, é uma das líderes do setor avícola do Nordeste. Conta com 36 unidades de produção localizadas em diferentes municípios e regiões do Estado do Ceará: Aquiraz, Cascavel, Guaiúba, Irauçuba, Maranguape, Paracuru, Paraipaba, Umirim e São Gonçalo do Amarante, que abrigam granja de avós, granjas de matrizes, granjas de frangos, incubatórios, fábricas de ração, centros de cria e recria de gado Girlando e de produção de leite, além de fazendas para criação de ovinos. (CIALNE, 2007). Cabe ressaltar, por oportuno, que conforme palavras do presidente da Aceav, no Estado do Ceará quase todos os avicultores estão diversificando as atividades. A empresa dispõe de capacidade de armazenamento de 48.000t de grãos. Fornece diversos produtos avícolas como matrizes, ovos férteis, pintos de um dia e frangos vivos. Segundo informações obtidas diretamente de seu presidente, Dico Carneiro, a Cialne atua do Estado do Pará ao de Minas Gerais, no fornecimento de pintos de um dia e ovos férteis, no total de 3.500.000 pintos e 7.000.000 de ovos férteis por mês. A produção de frangos vivos alcança 400.000 aves/semana, esperando chegar a 500.000, em curto prazo. Na produção de frango de corte, a Cialne vem obtendo crescentes índices de eficiência de produção, com ganhos de peso diário

entre 60 e 63g por ave, com picos de até 64,77g/dia. Está estudando a implantação de frigorífico.

- A Avine Comercial e Avícola do Nordeste (Avine): tem uma produção mensal de 11 milhões de ovos, 400 toneladas de frango e 2,3 milhões de ovos de codorna, empregando 400 operários, de acordo com o que apurou a pesquisa de campo. Situa-se entre as três maiores produtoras de ovos do Estado e desponta como a primeira em ovos de codorna. Em termos de qualidade e segurança alimentar, a Avine foi a primeira empresa do setor avícola nordestino a receber, do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), o certificado de Boas Práticas de Fabricação (BPF). Fornece seus produtos para as marcas próprias da Companhia Brasileira de Distribuição (CBD), dona das bandeiras Pão de Açúcar e Extra, assim como, para Carrefour, Super Rede e Comercial Carvalho, esta última localizada em Teresina.
- Emape: Iniciada em 1963, é dedicada à atividade de postura comercial, produção de pintos de um dia de capote (galinha d'angola), patos e galinha caipira de pescoço pelado. A Emape tornou-se uma das maiores produtoras de ovos comerciais do Norte e Nordeste. Além das primeiras granjas localizadas em Maracanaú, a empresa estendeu-se para os municípios de Pacajus, Eusébio, Messejana, Guaiúba e Tianguá. Buscando desenvolver sua expansão em locais mais próximos da produção dos insumos básicos para a atividade avícola, como o milho e a soja, principais matérias-primas para a ração das aves, a Emape construiu granjas e as opera, em Barreiras (BA) e Araguaína (TO). Atualmente, oferece 600 empregos diretos, produzindo 2 mil suínos, 1 milhão de pintos de capote (galinha d'angola) e galinha caipira e 300 milhões de ovos por ano. Brevemente lançará no mercado o pintinho de pato, com origem de matrizes importadas da França, criadas em Maracanaú, e cuja produção de ovos férteis são incubados no Eusébio. (EMAPE, 2007).
- Granja Regina – Fundada em 1958, em Messejana, município de Fortaleza (CE), é considerada a primeira empresa avícola do Nordeste. Produz frangos de corte e ovos. A partir de 1995, iniciou o processo de industrialização, com a produção de alimentos processados e, atualmente, produz frangos inteiros e cortes. (GRANJA REGINA, 2007).

Além dessas, outras empresas avícolas têm forte participação na produção estadual como a Ceave, Granja São José, Irmãos Pereira, Pacatuba Hortigranjeiros etc.

4.3.3 – Estado da Bahia

A avicultura no Estado da Bahia apresenta comportamento distinto antes e após o ano de 1997. Até então, era desenvolvida por produtores independentes, condição que a tornava mais vulnerável à conjuntura de mercado. (CARMO, 1999). A produção baiana de frango atendia, então, pequena parcela do consumo estadual e colocava-se na terceira posição no Nordeste, inferior à dos estados de Pernambuco e Ceará.

A partir de 1997, foram instalados abatedouros frigoríficos e, ao mesmo tempo, implantado o sistema integrado de produção. Assim, nos municípios em torno de Feira de Santana, especialmente Conceição de Feira e São Gonçalo dos Campos, entraram em atividade as unidades industriais das empresas Avipal, Gujão, Avigro e Alecrim, que impulsionaram a atividade. Gujão, Avigro e Alecrim são empresas baianas que atuavam na região desde a década de 80, mas a produção integrada só começou no fim dos anos 90. Desde então, a produção avícola baiana experimenta constante crescimento e já disputa a liderança da atividade no Nordeste.

Em 1999, a produção baiana de frangos alcançava apenas 49 mil toneladas. Em 2005, totalizava 177 mil toneladas, superando a produção cearense e colocando-se como o segundo produtor do Nordeste, inferior apenas a Pernambuco, que produzira, então, 199 mil toneladas.

O consumo estadual é atendido em 65% pela produção local e 35% da proveniente dos demais estados brasileiros.

Entre as principais empresas avícolas, com atuação no Estado, destacam-se as seguintes:

- Avipal: empresa com sede no Estado do Rio Grande do Sul e com atuação também em Mato Grosso do Sul, instalou-se na Bahia em 1997. A pesquisa de campo identificou que, atualmente, dispõe de abatedouro industrial com capacidade para abater 300.000 aves/dia, localizado no município de São Gonçalo dos Campos. Em 2006, o abate era de 140.000 aves diariamente, com plano de expansão para alcançar sua capacidade máxima. São produzidos dois tipos básicos de frango. O frango comum para consumo interno alcança o peso médio de 2,2kg, com 44 dias de vida, enquanto o tipo griller é destinado à exportação para o Oriente Médio, após 32 dias de vida e peso máximo de 1,450kg. Atualmente, da produção da Avipal, 70% é constituída por frango inteiro e 30% de cortes, além de mortadelas e salsichas. Além do frigo-

rífico, a Avipal dispõe de uma grande unidade para produção de ração, localizada em Feira de Santana. O sistema de integração da Avipal funciona com 369 produtores integrados, que fazem uso da prática “tudo dentro, tudo fora¹⁵” para maior eficiência da produção. Os empregos diretos gerados pela atividade da empresa são de 1.000 funcionários no abatedouro, 600 nas demais unidades, além da mão-de-obra dos 369 produtores integrados.

- Gujão Alimentos: fundada em 1984 para comercializar frangos vivos e rações para animais. Em 1986, inicia produção própria de frangos. Em 1999, implanta o sistema de integração com pequenos e médios produtores. (GUIÃO ALIMENTOS, 2006). Conforme a pesquisa de campo constatou, comercializa frangos vivos e abatidos, na proporção de 50% cada. Dispõe de frigorífico próprio, com capacidade de abate de 50.000 frangos/dia, localizado em São Gonçalo dos Campos, processando atualmente 45.000 frangos/dia, na forma de frango inteiro, frango temperado, cortes e lingüiça. Possui uma fábrica de ração, em Conceição da Feira, com capacidade de 30 t/hora (aproximadamente 6 mil toneladas mês) e um incubatório, no município de Água Fria, com capacidade de 1.300.000 pintos/mês. A empresa emprega 700 funcionários e os pequenos e médios produtores integrados são em número de 180.
- Avigro: fundada em 1987, tem sede em Conceição da Feira. (AVIGRO, 2006). A pesquisa de campo verificou, que a empresa utiliza um sistema original de integração vertical, com a produção de ovos, pintos, frangos, ração e abate. Os criadores integrados não são proprietários; os galpões, de propriedade da Avigro, são alugados aos produtores. A empresa dispõe de oito núcleos de matrizes, com 120.000 aves. O incubatório tem capacidade para 45.000 ovos/dia ou 240.000 ovos/semana e 210.000 pintos/semana. A fábrica de ração é totalmente automatizada e produz 6 mil toneladas de ração por mês. Atualmente, abate 37.000 aves/dia, em seu abatedouro de 4.000m². Desses abates, 25% são comercializados sob a forma de cortes. A empresa conta com uma frota de 68 veículos para transporte de grãos, ração, frangos vivos e abatidos. A comercialização é realizada, sobretudo, no Estado da Bahia, além de menores quantidades destinadas aos estados de Sergipe, Pernambuco e

15 Todos os galpões de uma granja são preenchidos com pintos de um dia e, ao final do período de engorda, todos os frangos retirados. Dessa forma, em uma mesma granja, não há galpões com animais de idades diferentes.

Alagoas. Os consumidores baianos adquirem seus produtos, principalmente, nas grandes redes de supermercados como Bompreço, Extra e G. Barbosa. Também a Empresa Baiana de Alimentação (EBAL) representa importante papel na aquisição da produção, embora a pesquisa de campo tenha constatado a existência de importantes pendências comerciais entre a EBAL e todas as avícolas visitadas. Além de 80 famílias ocupadas na produção de frangos, a Avigro emprega ainda cerca de 400 operários em suas diversas atividades. Conta com um veterinário e três técnicos agrícolas para prestação de assistência técnica.

- Avícola Alecrim Ltda.: produz o frango da marca “Galinha Gorda”, em Feira de Santana. Na entrevista realizada com seu presidente, verificou-se que a empresa adota um sistema de integração semelhante ao anteriormente descrito, em que os galpões de sua propriedade são alugados aos pequenos produtores. Na visão da empresa, nesse processo reduzem-se seus problemas de natureza trabalhista e os produtores se envolvem de maneira mais efetiva na produção das aves. Em seu abatedouro próprio, produz o frango resfriado, no total de 180.000 aves por mês, sob inspeção sanitária estadual. Conta com 14 famílias dedicadas à produção e 150 operários no abatedouro.

Segundo informações obtidas, a Mauricea, uma das maiores empresas avícolas do Nordeste, com sede em Pernambuco e a Emape, com sede no Ceará, estão em processo de instalação no oeste baiano, para produção de frangos e ovos utilizando a vantagem da proximidade das maiores áreas produtoras de grãos da Região.

Outras avícolas de menor porte, atuam no Estado, a exemplo do grupo Capebi, com sede em Entre Rios, que trabalha apenas com frangos vivos, com produção de cerca de 10 mil toneladas/ano e da Granja Carolina, com sede em Conceição da Feira. Na região em torno de Vitória da Conquista há vários avicultores independentes que produzem para o mercado local.

Cabe destacar, finalmente, que as empresas baianas entrevistadas consideram problemático o sistema de produção sem integração, no qual as atividades de criação são conduzidas por funcionários próprios. No seu modo de ver, haveria falta de compromisso com os resultados e excesso de problemas trabalhistas. Por outro lado, a pesquisa constatou, na produção integrada convencional, duas realidades: uma empresa tendo sérios conflitos de relacionamento com seus produtores integrados e outra sem registrar conflitos, ao ponto de ser procurada por criadores desejosos de passarem a ser integrados.

4.3.4 – Outros Estados

MARANHÃO – No Estado do Maranhão, o mercado de frangos e ovos é suprido tanto pela produção local como pela oriunda de outros estados. A produção local de carne de frango totalizou 27,2 mil toneladas e a de ovos 36 milhões de unidades, em 2005.

A Associação dos Avicultores do Maranhão (Avima) congrega os produtores locais, em que a principal empresa é a Frango Americano do Maranhão, com um alojamento mensal de aproximadamente 903.000 pintos de corte, trabalhando em regime de integração.

Entre outros avicultores expressivos, destacam-se Pedro Brandão e Arlindo Oliveira, na produção de frangos de corte em regime independente. Vários outros pequenos produtores no interior, sem registro na Avima, dedicam-se à produção de frangos e à postura comercial. Recentemente, a Granja Agromá foi desativada.

De modo geral, as empresas têm seu próprio corpo técnico para condução dos empreendimentos.

A Distribuidora Maranhense de Frangos e Frios Ltda atua no ramo de comércio atacadista de frios, carnes, frutas e verduras.

Embora não esteja localizada no Maranhão, a Asa Norte Alimentos, sediada em Tocantinópolis, no Estado de Tocantins, desempenha papel importante na avicultura maranhense, dada a proximidade das suas instalações com a região de Imperatriz. A empresa teve suas atividades iniciadas em 2000, com o objetivo de produzir e abater frangos corte. Produzindo em regime de integração, atende ao mercado do Tocantins e dos estados vizinhos. Dispõe de infra-estrutura produtiva própria, abrangendo:

- fábrica de ração com capacidade instalada de 8 mil t/mês;
- frigorífico com capacidade inicial de abate para 50 mil frangos/dia e de 150 mil aves/dia na estabilização;
- incubatório com capacidade instalada de 1, 8 mil pintos/mês.
- Com o início das atividades de abate no frigorífico previsto para 2007, a empresa, que tem 52 integrados no Estado do Tocantins, com média de alojamento de 28 mil frangos/dia, necessitará incrementar a sua produção de aves, o que é possível ampliando o número de integrados. Atualmente, grande parte das aves produzidas no Tocantins é comercializada viva no Maranhão. Por sua dimensão, o frigorífico a ser instalado

tem plena capacidade de absorver um possível excedente de produção do Maranhão.

PIAUÍ – Em 2005, a produção de carne de frango, no Estado do Piauí, foi de 39,8 mil toneladas e a de ovos alcançou 132,5 milhões de unidades.

A avicultura no Estado do Piauí tem como destaque principal a presença da Cooperativa Mista dos Avicultores do Piauí Ltda. (Coave) – que, atuando como integradora, é responsável por 48% da produção de frangos de corte e de ovos do Estado, compreendendo 35 associados. Outros produtores importantes são: Granja União Ltda e Avicultura e Pecuária do Nordeste Ltda. (Avinor). Em seu conjunto, têm capacidade instalada de 2,2 milhões de frangos por ciclo.

O Complexo Avícola Igo Ltda. é fornecedor de pintos de um dia para postura.

Da produção estadual de frangos, 93% é consumida no próprio Piauí e 7% vai para o Maranhão. Estima-se que 7% da produção seja comercializada como frango abatido nas redes de supermercados enquanto 93% é vendida na forma de frango vivo, para abatedouros independentes.

Os principais municípios produtores são: Teresina, Altos, União e José de Freitas.

A Coave dispõe de equipe técnica que presta assistência a seus associados e explora uma incubadora arrendada, de propriedade de Granjas Igo, para distribuição às unidades integradas, adquirindo ovos fertilizados de granjas de Brasília e Fortaleza.

Do milho e da soja utilizados no arraçamento das aves, 70% vêm do próprio Estado do Piauí, principalmente da região dos cerrados e 30% é adquirido nos estados do Maranhão, Tocantins e Bahia. As fábricas de ração, atualmente existentes, são: Cooperativa Mista dos Avicultores do Piauí Ltda. (Coave), Granjas União, Agroleste, Fri-ribe e Avinor.

RIO GRANDE DO NORTE – O Estado do Rio Grande do Norte produziu 26,7 mil toneladas de carne de frango e 320,1 milhões de ovos, em 2005.

A avicultura do Estado é desenvolvida, principalmente, nas regiões de Natal, Trairi e Mossoró.

Na região próxima a Natal são encontrados os maiores plantéis avícolas, destacando-se os municípios de Parnamirim, Natal, Ceará-Mirim, Nísia Floresta e Taipu.

No vale do Trairi, existe a presença da Empresa Guaraves, integradora com sede em Guarabira (PB), que estabeleceu a Parceria Avícola do Vale do Trairi, com 67 produtores associados no Rio Grande do Norte, explorando 226 galpões com produção estimada de 10 milhões de aves por ano. O projeto é desenvolvido em conjunto com o Ministério da Integração, Banco do Nordeste, Sebrae, Prefeitura Municipal e Associação de Desenvolvimento Comunitário do Trairi. Os municípios com maiores contingentes avícolas associados à Guaraves são: Santa Cruz, Sítio Novo e São José do Campestre.

A integradora dispõe de abatedouro próprio, localizado em Parnamirim, próximo a Natal. Os principais canais de distribuição são compostos por supermercados, mercadinhos, frigoríficos e outras unidades varejistas.

No município de Ceará-Mirim existe a Associação de Micro e Pequenos Comerciantes Hortifrutigranjeiros de Ceará-Mirim (ASPECH), com abatedouro industrial de aves. (AVIGUIA, 2007).

Na região de Mossoró, a avicultura é desenvolvida por produtores independentes, que se dedicam à produção de frangos e ovos, quase toda destinada ao abastecimento local. Os principais produtores são:

- **Nibrave** – produz frangos de corte; está arrendada à Granja Regina do Estado do Ceará;
- **Granja Aviforte**, que produz ovos com a marca Forte Gema e com criatório de, aproximadamente, 240 mil aves. A produção de ovos é consumida pelo comércio de Mossoró e região;
- **J. Odílio** cria cerca de 38 mil aves, cuja produção de ovos é consumida por Mossoró e ainda insuficiente para atender a clientela já conquistada;
- **Antonio Joilson**, pequeno avicultor, com aproximadamente 10 mil aves.

PARAÍBA – A produção paraibana alcançou 45,0 mil toneladas de carne de frango e 222,1 milhões de ovos, em 2005.

Os municípios de Pedras de Fogo, Caaporã, Alhandra, Puxinanã, e Lagoa Seca, são os que registram os maiores plantéis avícolas, no Estado, segundo o IBGE.

A Guaraves – Guarabira Aves Ltda. – é a principal produtora do Estado. Sediada em Guarabira, tem ramificações por vários municípios do Estado da Paraíba e do estado vizinho do Rio Grande do Norte, conforme comentado acima. (GUARAVES, 2006).

A empresa possui uma moderna granja de matrizes, juntamente com o incubatório Guaraves, para eclosão dos ovos férteis vindos de Brasília, que se constitui no único incubatório existente na Paraíba e um dos mais modernos do Nordeste. A fábrica de rações é uma das mais avançadas na produção de rações balanceadas, com capacidade de 30 toneladas/hora.

As atividades foram iniciadas a partir de 1991, com a implantação de sistema de produção integrada (os produtores rurais participam com a estrutura para alojamento das aves, equipamentos e mão-de-obra e a Guaraves fornece os principais insumos, pintos, ração e vacinas, além da assistência técnica). A remuneração do parceiro é estabelecida de acordo com os resultados técnicos obtidos, de modo que, quanto maior a produtividade alcançada maior será a remuneração.

Contando com um abatedouro industrial, a Guaraves produz e comercializa frango congelado, resfriado e em cortes especiais sob a marca Bom Todo. Do total abatido, 20% é destinado à comercialização do frango com miúdos e carcaça e frango sem miúdos para assadeira. Os outros 80% são destinados aos cortes especiais (filé de peito, coxa, sobrecoxa, coxinha da asa, tulipa, filé de coxa e sobrecoxa), semi-especiais (peito, coxa, sobrecoxa e asa) e miúdos (coração, fígado, moela, pescoço e lingüiça de frango).

ALAGOAS – O Estado de Alagoas produziu 24,6 mil toneladas de carne de frango e 209,6 milhões de ovos, em 2005.

Os municípios que contam com os maiores plantéis avícolas no Estado, são: Arapiraca, Viçosa, União dos Palmares, Santana do Ipanema, São Sebastião, Junqueiro e Palmeira dos Índios.

A Avisal é a associação que congrega os avicultores alagoanos, em que estão relacionados 14 produtores, dos quais dois trabalham com integração, Luna e Marcelo Beltrão, e o restante de forma independente.

A Empresa Luna – L. Nunes Avícola é maior empresa avícola alagoana e atua com exploração integrada com 105 pequenos produtores. Sediada em Arapiraca, a empresa conta com incubatório e fábrica de ração.

Existem outras 4 fábricas de ração no Estado: Veloz, de Avaro Vasconcelos em Maceió; Agropecuária Carnaúba, em União dos Palmares; Jaime Júnior, em Viçosa e Marcelo Beltrão, em Arapiraca.

Os insumos para composição da ração, milho e soja, são adquiridos em outros estados, devido à pequena produção estadual. O milho é, principalmente, originário de Mato Grosso e Goiás, enquanto a soja vem da Bahia e do Piauí.

Os pintos e ovos férteis vêm de Pernambuco, Paraíba, Brasília e do próprio Estado. Outros insumos e equipamentos são fornecidos por fabricantes de São Paulo, Minas Gerais e estados do Sul.

A produção total de frango é destinada ao mercado de Alagoas e a produção de ovos destina-se ao mercado dos estados de Alagoas, Sergipe e Pernambuco.

Os principais canais de distribuição são pequenos e médios abatedouros, estabelecimentos comerciais e atacadistas.

SERGIPE – A avicultura no Estado de Sergipe respondeu pela produção de 28,3 mil toneladas de carne de frango e 133,5 milhões de ovos, conforme os dados de 2005.

O IBGE identifica os maiores plantéis avícolas nos municípios de São Cristóvão, Areia Branca, Itaporanga d'Ajuda, Lagarto, Itabaiana e Maruim.

Entre as empresas avícolas do Estado, relaciona-se a avícola J. P. Moura, fornecedora de pintos de um dia para postura, a Sevel, produtora de ovos, além de outras.

NORTE DE MINAS GERAIS – A atividade não conta com muitos criadores de expressão, especialmente na produção de frangos. A Somai Nordeste, dedicada à avicultura de postura, é a principal empresa avícola da região, com produção de 1,15 milhão ovos por dia. As aves chegam às granjas de postura com 18 semanas de vida, ficando em produção até completarem 82 semanas. Dispõe de 19 galpões, com capacidade total de alojamento para 1,7 milhão de aves, além de fábrica de ração e de frota própria de carretas para transporte de insumos e produtos, empregando 550 funcionários em todo seu sistema produtivo. (SOMAI NORDESTE, 2007).

NORTE DO ESPÍRITO SANTO – A Protenorte Alimentos é uma das principais empresas avícolas capixaba e localiza-se em Linhares, dispondo de frigorífico, com a produção do frango abatido de marca Kifrango. Atua no mercado há aproximadamente 30 anos, com produção nos municípios de Linhares e Sooretama, utilizando aviários próprios e de terceiros, mediante parceria avícola. (PRODFOR, 2007).

4.4 – Estruturação da Cadeia Produtiva

4.4.1 – Insumos

Os principais insumos requeridos pela atividade referem-se ao fornecimento de: pintos de um dia; equipamentos; ingredientes para ração; vacinas, medicamentos e desinfetantes.

O fornecimento de pintos de um dia é realizado pelas granjas de matrizes. Nesse aspecto, as maiores empresas avícolas regionais contam com granjas de matrizes e incubatórios para seu próprio abastecimento e de granjas menos estruturadas. Além desse fornecimento regional, grandes empresas nacionais abastecem a Região com pintos de um dia, como a Globoaves, que tem unidade em Feira de Santana (BA), Haisa (Brasília), Granja Planalto e Agrocere/Aviagen. Recentemente, o Grupo Aviagen adquiriu todo os ativos da linha de negócio aves da Agrocere, incluindo a produção de avós e matrizes das marcas Ross, Arbor Acres e L.I.R.

A Cialne, além da granja de matrizes, também dispõe de avozeiro, em Paracuru (CE), produzindo avós da linhagem AgRoss.

A atividade avícola requer equipamentos diversos para suas diferentes fases: criação, produção de ração, abatedouros e transporte. Esses equipamentos são, sobretudo, produzidos no Sul e Sudeste do País e adquiridos diretamente ou por intermédio de representações existentes no Nordeste.

De modo geral, as granjas avícolas dispõem de unidades de fabricação de ração próprias, em que o milho e a soja têm participação fundamental. Quando o ano apresenta precipitações pluviométricas satisfatórias, o milho utilizado é proveniente da própria Região. Em anos de precipitações insuficientes, os avicultores nordestinos adquirem o milho de outros estados brasileiros, especialmente, Goiás e Mato Grosso, ou do exterior. A soja utilizada na ração é proveniente dos cerrados nordestinos, nos estados da Bahia, do Maranhão e do Piauí. Os demais ingredientes da ração são obtidos localmente por empresas especializadas.

Os medicamentos e as vacinas utilizados na avicultura são fornecidos pelos grandes laboratórios nacionais e internacionais, geralmente, estabelecidos no Sudeste e Sul do País.

A atividade exige ainda, embalagens especiais para acondicionamento de ovos, frangos e cortes, na forma de bandejas e sacos.

4.4.2 – Caracterização da produção

O funcionamento do setor avícola, no Nordeste, apresenta singularidades nos seus dois grandes segmentos: corte e postura. A avicultura de corte regional contempla os três modelos de exploração existentes no restante do País: independente, verticalizado e integrado. A avicultura de postura é explorada, preponderantemente, pelo sistema independente.

No modelo independente, o avicultor de frango de corte se responsabiliza por todas as fases da produção, desde a aquisição dos pintinhos, sua criação até o ponto de abate. No modelo verticalizado as fase de produção estão inseridas em uma mesma empresa – ex: criação dos pintinhos, abate e comercialização.

O modelo de integração apresenta algumas características diferenciais de acordo com a integradora. Tradicionalmente, a integradora dispõe de frigorífico e fábrica de rações, fornecendo insumos e assistência técnica aos integrados, que produzem em suas próprias áreas e entregam a produção à empresa integradora. Em outros casos, conforme constatou a pesquisa de campo, a empresa aluga galpões de sua propriedade a pequenos produtores, recebendo por isso. Então, com o alojamento dos pintinhos, surge a relação de integração. Para o integrador, esse sistema reduz problemas trabalhistas e aumenta a responsabilidade dos produtores com o processo produtivo. A pesquisa de campo registrou ainda o caso de uma empresa que implantou (com recursos de terceiros) galpões de criação nas propriedades dos integrados, responsabilizando-se pela construção das instalações e cobrança posterior das parcelas de amortização dos recursos correspondentes emprestados, por ocasião dos pagamentos da produção adquirida.

De modo geral, o modelo de integração é predominante no estados da Bahia e de Pernambuco, além de forte presença na Paraíba, no Rio Grande do Norte, no Piauí e em Alagoas. Esse modelo vem funcionando satisfatoriamente e, na Bahia, a sua adoção representou um marco na avicultura estadual, que, desde então, apresenta acentuado desenvolvimento. Contudo, observou-se a existência de alguns conflitos no relacionamento entre integrados e integradora. Uma grande empresa nacional, com atuação no Nordeste, cuja presença representou ação catalisadora para a atividade, vem sendo bastante questionada por parcela de seus integrados, os quais criaram uma associação para melhor defesa de seus interesses. Entre outros, os integrados relacionam os seguintes problemas:

- Relacionamento pouco aberto e não transparente por parte da integradora, especialmente pela falta de acesso à planilha de custos por parte dos integrados;
- Comportamento de mando da integradora, encarando a associação dos integrados como uma ameaça;
- Ausência de prestação de contas da integradora junto aos produtores, dos itens financiados pelo agente creditício, pois receberam uma dívida que ainda está sendo paga e não tiveram condições de discutir, acompanhar e nem sugerir qualquer coisa sobre a construção dos galpões;

- Desconhecimento por parte dos produtores quanto ao agente creditício utilizado (em verdade, os produtores preferiam que o agente creditício fosse um outro banco);
- Cobrança indevida da “descarga” (o esvaziamento dos caminhões no frigorífico);
- Falta de pesagem ou contagem de frangos na saída da granja, além do fato de a pesagem na empresa poder demorar dias, ocasionando perda de peso das aves, debitada aos produtores;
- Suspeita de ocorrência de desvio da produção no percurso granja-abatedouro, sob responsabilidade de motoristas da integradora, sem que a empresa adote medidas efetivas de controle;
- Seleção de produtores inabilitados, pela ânsia de gerar uma maior oferta para o frigorífico;
- Restrições à qualidade da assistência técnica recebida da empresa, com os produtores afirmando que, pela experiência já adquirida, já não necessitam tanto dela.

Como a empresa está com altos níveis de produção e com planos de expansão, os integrados sugerem que nesse processo, o agente financeiro deva cobrar anuidade da integradora (aval e garantia de fornecimento de pintos) e que a expansão ocorra com os melhores produtores já associados, de acordo com classificação da empresa.

Apesar dessa aparente falta de sintonia entre empresa e integrados, o sistema vem funcionando bem e os próprios associados demandantes reconhecem que a integração é positiva, pois facilita o escoamento da produção. Com outras integradoras atuantes no Nordeste, não foram observados maiores descontentamentos. Porém, verifica-se a necessidade da atuação de um órgão regulador, que estabeleça normas e solucione conflitos entre os produtores e as integradoras.

Em Pernambuco, a atividade é desenvolvida tanto sob o modelo de integração quanto de forma independente. Em ambos os casos, persistem exemplos de sucesso, com empresas em expansão. Meira (2002) conduziu um bem arquitetado estudo sobre a troca de informações e o desempenho da cadeia avícola de Pernambuco, concluindo que a troca de informações “com outros elos da cadeia de produção é importante para que as [suas] atividades sejam desenvolvidas com a agilidade e a qualidade requeridas pelos consumidores finais” (MEIRA, 2002, p. 86). Além disso, constatou que “os produtores integrados utilizam menos

fontes de informações” do que os demais tipos de produtores, mas, apesar disso, “os resultados relativos à performance dos produtores não apresentam grandes divergências de valores” (MEIRA, 2002, p. 88). Entretanto, constatou relações significativas entre a troca de informações e os mecanismos de coordenação das atividades e indicadores específicos da avicultura, como a média de ganho de peso diário e a conversão alimentar, por exemplo. Desse trabalho, pode-se inferir que muitos dos pontos argüídos pelos integrados baianos têm procedência, posto que se relacionam com uma maior abertura das informações no relacionamento integradora-integrados.

Na Paraíba, outra grande empresa integradora tem atuação em vários municípios, alcançando áreas do vizinho Estado do Rio Grande do Norte. No Piauí, a integração é realizada por uma cooperativa.

Chama a atenção o fato de que a organização da produção por integração esteja totalmente ausente no Ceará, um dos principais estados produtores na avicultura nordestina. De acordo com a Aceav, o modelo ainda não prosperou no estado mercê da fragilidade da agricultura familiar estadual. Em estados como o Paraná e Santa Catarina, agricultores familiares e diversificados recorreriam à avicultura como mais uma atividade dentro de suas propriedades e dedicariam a ela a atenção necessária. No Ceará, as propriedades pertenceriam a produtores comerciais, que entregam a administração dos estabelecimentos a gerentes e funcionários, os quais não dispensariam às aves os devidos cuidados, o que explicaria os fracassos – materializados na diminuição do número de produtores – e a resistência à implantação da produção integrada. A esses pontos podemos adicionar a característica da comercialização das aves vivas, menos exigente em termos de coordenação do que o processo criação/abate/distribuição para supermercados e até para o exterior.

No caso das empresas independentes, vem ocorrendo um processo de concentração das granjas de corte, em que permanecem aquelas mais competitivas. Isso é mais evidente nos estados de Pernambuco e Ceará. Em muitos casos, os produtores têm preferido atuar sob a figura de pessoa física, como forma de evitar a incidência de algumas tributações, como Cofins e PIS.

4.4.3 – Abate e processamento

Embora continue a existir um grande número de empresas avícolas que comercializam o frango vivo, para atender aos vendedores de frango abatido na hora, também denominado de “frango quente”, é crescente a tendência ao

processo de industrialização, com o funcionamento de vários frigoríficos, nos diversos estados nordestinos.

As empresas avícolas independentes, geralmente, comercializam o frango vivo. As integradoras, que contam com frigoríficos, recolhem a produção dos associados e realizam o abate e a posterior comercialização.

Segundo informações obtidas na Associação Baiana de Avicultura (Aba), o Estado da Bahia já dispõe de sete abatedouros fiscalizados, além de dois em construção e um em projeto. Do total de frangos produzido na Bahia, 76% são abatidos em frigoríficos fiscalizados.

Pernambuco também conta com sete frigoríficos, que produziram 95,2 mil toneladas de carne de frango em 2005, correspondendo a 40% da produção estadual total de carne de frango.

No Ceará, apenas cerca de 1% da produção é abatida em abatedouro industrial da empresa produtora. Os estados do Rio Grande do Norte, da Paraíba, de Sergipe e do Piauí, dispõem de abatedouros fiscalizados, com expressiva quantidade de frangos comercializados após o abate. No norte do Espírito Santo, a presença da Protenorte Alimentos é responsável pela significativa comercialização de frango abatido industrializado.

Os frangos, após cerca de 42-45 dias, são levados ao abate. O transporte das aves ocorre, preferencialmente, no período noturno, em caminhões apropriados, desde a granja até o centro de recepção do frigorífico, quando são feitas a contagem e a pesagem da mercadoria. Em seguida, é iniciado o processo industrial de abate, que consta de até dezoito etapas.

Após o abate, a depenagem e a limpeza, o processo de industrialização gera a carcaça inteira, os cortes e os embutidos, destacando os seguintes produtos principais:

- Congelados – inteiros em pacotes, cortes e miúdos em pacotes, cortes e miúdos em bandejas, cortes individuais em sacos;
- Resfriados – inteiros, cortes e miúdos em pacotes, cortes e miúdos em bandejas;
- Temperados – inteiros congelados em pacotes, cortes congelados em bandejas, inteiros resfriados em pacotes, cortes resfriados em bandejas;
- Embutidos – mortadela e salsicha;

- Linha especial – frango a passarinho, espetinho de coração, espetinho de frango.

Os frangos comercializados vivos pelas empresas avícolas a intermediários, são posteriormente distribuídos em pontos de concentração e venda, onde são abatidos em abatedouros rudimentares. Nesse caso, são comercializados aos consumidores, sob a forma de carcaça inteira quente ou resfriada, ou em cortes.

4.4.4 – Distribuição

Em grande parte dos estados nordestinos, com forte presença de granjas independentes, que não possuem frigorífico próprio, a comercialização é realizada ainda, com o frango vivo. Tal ocorre com 99% da produção do Estado do Ceará, com 60% do frango produzido em Pernambuco e de forma predominante nos demais estados. Na Bahia, porém, o sistema tradicional de venda do frango vivo já está sendo superado e os frangos abatidos em frigoríficos fiscalizados representam 76% do total comercializado no Estado.

A comercialização do frango vivo é realizada por intermédio de grande rede de atacadistas, que fazem a distribuição com varejistas, constituídos por açougues, mercadinhos, pequenos comércios, feirantes, pontos de venda de frango assado etc.

Esse tipo de comercialização continua a representar um nicho importante para os avicultores nordestinos. Recentemente, o mercado regional de frangos recebeu um novo alento, com os produtores identificando crescimento da demanda nas pequenas cidades, possivelmente em função dos programas federais de transferência de renda. Entretanto, tal comércio tende a sofrer os efeitos dos maiores requerimentos de qualidade e controle sanitário exigidos pela população e autoridades públicas. No sistema atual de comercialização, o frango vivo é adquirido por intermediários junto aos grandes produtores e depois repassados a varejistas diversos, que procedem ao abate e venda ao consumidor. Esses abatedouros, não têm sido objetos de fiscalização sanitária, o que gera dúvidas sobre a qualidade das carcaças, assim como sobre o reflexo ambiental pelo destino da água utilizada no processo e dos resíduos sólidos (vísceras, penas etc), que representam cerca de 15% do peso do frango. As precárias condições higiênicas desse abate podem ocasionar sérias infecções alimentares ao consumidor. No Estado do Ceará, os representantes de duas instituições entrevistadas – a Universidade Federal do Ceará e a Agência de Defesa Sanitária (Adagro) – foram unânimes em denunciar as precárias condições sanitárias de grande parte dos estabelecimentos que co-

mercilizam o popular “frango abatido na hora”. Num reconhecimento implícito desse diagnóstico, a Aceav, no início dos anos 2000, tinha a intenção de liderar um projeto de melhoria das instalações daqueles estabelecimentos, com o apoio do Banco do Nordeste, mas o projeto não foi adiante.

Outrossim, as ameaças representadas pelas principais doenças, especialmente a gripe aviária e a doença de Newcastle, estão exigindo medidas cada vez mais drásticas por parte dos produtores e das autoridades públicas. Igualmente, existe restrição à aquisição de carne de frango em áreas em que ocorre surto de aftosa em ruminantes.

Está em curso uma mudança nos papéis dos governos federal e estadual no que respeita à defesa sanitária, pois a execução das ações preventivas ficará a cargo dos estados, enquanto o Ministério da Agricultura realizará a supervisão. No Nordeste, Bahia e Pernambuco já aderiram ao processo e vêm adotando medidas de proteção aos seus plantéis. As conseqüências desse novo arranjo poderão ser graves para os estados retardatários, pois o comércio interestadual será restritivo aos estados que não tenham adotado as medidas de prevenção.

A comercialização do frango abatido em frigoríficos sob fiscalização federal, estadual ou municipal, é realizada de maneira mais formal, geralmente orientada para as redes de supermercado atuantes no Nordeste. As principais marcas regionais, como Avipal, Avigro, Gujão, Do Mato, Natto, Sellete, Galinha Gorda, Bom Todo, Regina etc, ocupam espaços em gôndolas dos supermercados, dividindo áreas com as marcas nacionais, tais como: Sadia, Perdigão, Seara e Resende, além de Frango Forte, Rei Frango e Top Frango.

De acordo com informações obtidas diretamente com alguns varejistas, existe uma tendência de estabilidade na área de exposição ocupada tanto por frango inteiro resfriado, frango inteiro congelado, cortes e produtos industrializados de carne de frango. O mesmo ocorre em relação às receitas auferidas com esses produtos.

O pagamento aos fornecedores é realizado pelos varejistas, com prazos que variam de 20 a 25 dias. A formalização de contratos se dá mais com compromissos de curto prazo. Além de prazo concedido pelos fornecedores é comum a presença de pessoal colocado pelo fornecedor como forma de incentivo.

As tendências e preferências expostas pelo consumidor e observadas pelo varejista com referência às carnes de frango são repassadas aos fornecedores, geralmente em conversas informais.

Os varejistas têm observado tendência de crescimento na demanda do frango resfriado e dos cortes. Com relação ao frango congelado, algumas unidades varejistas identificaram crescimento, enquanto outras indicam haver decréscimo na demanda. Os produtos industrializados de carne de frango apresentam estabilidade.

A carne de boi continua a representar o principal concorrente ao consumo de carnes de frango. De modo geral, embora o preço do produto se constitua em fator de grande importância na compra dos produtos, outros fatores, como marca, qualidade e praticidade, são levados em consideração.

Nos varejistas consultados, predominantemente, os frangos são oriundos de estados de outras regiões brasileiras, nesse caso, sobretudo, referente aos congelados. No caso de frangos resfriados, a origem predominante é do próprio estado ou de outros estados do Nordeste. Os cortes de frango são adquiridos, principalmente, de outros estados fora do Nordeste e, em menor escala, do próprio estado e outros estados do Nordeste. Com relação aos processados de frango, os varejistas adquirem os produtos de estados fora do Nordeste.

Na avicultura de postura, o sistema independente é largamente predominante. Os criadores contam com sistema de distribuição e alcançam as grandes redes de supermercados atuantes no Nordeste. Relativamente ao total nacional, a avicultura de postura do Nordeste tem uma participação (16,9%, em 2005) mais representativa que a de corte, com Pernambuco ocupando a posição de 5º produtor nacional. O consumo regional é quase inteiramente suprido pela produção local. Pequena parcela da produção nordestina é destinada à região Norte (Pará), enquanto o consumo nordestino é suplementado pela produção oriunda de Minas Gerais, especialmente na Bahia.

4.4.5 – Consumidor

O IBGE em sua Pesquisa de Orçamentos Familiares, realizada em 2003, identificou que o consumo “domiciliar” de carne de frango *per capita* no Nordeste correspondia a 12,43 l/kg/hab/ano. Este valor representava cerca de 91,6% do consumo “domiciliar” *per capita* nacional (13,572kg/hab/ano). (IBGE, 2006b).

Deve-se observar, para a determinação do consumo total de produtos avícolas, além do consumo domiciliar, as parcelas de carne de frango e ovos de galinha que são adquiridas por diversos outros consumidores, a exemplo de restaurantes, padarias, indústrias alimentícias etc, que os elaboram, oferecendo-os em diferentes produtos ao consumidor final.

Em 2006, o consumo aparente de carne de frango estimado para o Brasil situou-se em 35,9kg/hab/ano (Anualpec 2006). Para o Nordeste, na ausência de informação específica e projetando-se 91,6% do valor do Brasil, estima-se que alcance 32,9kg/hab/ano.

Desse modo, o consumo regional total de carne de frango deve ser de 1,7 milhão de toneladas, em 2006. Como a produção nordestina de carne de frango é pouco acima de 700 mil toneladas, uma parcela de quase 60% do mercado é representada pela oferta oriunda de outras regiões do País.

A POF do IBGE de 2003 indica que a despesa média familiar direta com carne de frango situa-se em R\$ 14,23/mês ou R\$ 170,76/ano e com ovos de galinha em R\$ 3,40/mês ou R\$ 40,80/ano. Na oportunidade, existiam 12.235.500 famílias com tamanho médio de 4,01 pessoas por família. Assim, em 2003, a despesa domiciliar totalizava R\$ 2,6 bilhões, sendo R\$ 2,1 bilhões, com carne de frango e R\$ 500 milhões, com ovos de galinha.

De acordo com a Tabela 28, a despesa mensal com o consumo de carne de frango, variava do mínimo de R\$ 9,11 na classe de renda de até R\$ 400,00 por mês, até R\$ 24,50 na classe de renda de mais de R\$ 4.000,00 mensais. Com relação ao consumo de ovos de galinha, o menor consumo ocorre também na classe de renda inferior a R\$ 400,00 mensais com o dispêndio de R\$ 2,35 por mês, enquanto a maior despesa se verifica na classe de mais de R\$ 3.000,00 a 4.000,00, com o valor de R\$ 5,60 por mês.

A aquisição do “frango quente” ainda é bastante praticada pelo consumidor nordestino, para seu preparo no próprio domicílio. O frango também é bastante consumido sob a forma assada, em pontos de venda específicos. Restaurantes, marmitarias e *fast-foods* oferecem alimentos prontos aos consumidores, com diferentes formas de carne de frango.

Entretanto, a exemplo do que ocorre nos centros mais desenvolvidos, também no Nordeste o consumo de cortes de frango apresenta tendência crescente.

O consumo de frangos abatidos em locais impróprios representa um desafio para a atividade e para a saúde pública, de modo geral. A não observância de todos os critérios higiênicos pode ocasionar surtos de infecções digestivas, a exemplo da salmonelose, decorrente do contato das vísceras com a carne. Além das toxi-infecções alimentares, ocasionadas pela contaminação da carne no processo de abate, existe a questão ambiental afetada pelos dejetos sólidos e líquidos, representados por vísceras, penas e água servida. Como os resíduos sólidos representam 15% do peso vivo de cada frango, tem-se uma dimensão do

Tabela 28 – Despesa Média Mensal familiar com Carne de Frango e Ovos de Galinha, por Classes de Rendimento, no Nordeste, em 2003

Classes de Renda Mensal (R\$)	Carne de Frango		Ovos de Galinha	
	Despesa Mensal (R\$)	Participação na Despesa Alimentar (%)	Despesa Mensal (R\$)	Participação na Despesa Alimentar (%)
Até 400	9,11	6,02	2,35	1,55
Mais de 400 a 600	13,15	6,09	2,91	1,35
Mais de 600 a 1.000	15,89	6,05	3,78	1,44
Mais de 1.000 a 1.200	17,54	5,65	3,89	1,25
Mais de 1.200 a 1.600	20,32	5,86	4,32	1,25
Mais de 1.600 a 2.000	19,33	5,18	4,94	1,32
Mais de 2.000 a 3.000	18,62	4,13	5,21	1,16
Mais de 3.000 a 4.000	20,32	3,66	5,60	1,01
Mais de 4.000	24,50	3,69	5,25	0,79
TOTAL	14,23	5,43	3,40	1,30

Fonte: Elaboração dos autores a partir de IBGE (2006b).

problema ambiental representado pelo abate de frangos no Nordeste, que alcança quantitativos de aproximadamente 7 milhões de cabeças por semana, em grande parte sob condições precárias: aproximadamente 21,4 mil toneladas semanais de resíduos sólidos.

Igualmente, com relação ao frango congelado, ocorre dano ao consumidor quando as empresas fazem uso de expedientes oportunistas – conforme denúncias já comentadas –, como a injeção de água na carcaça, gerando um produto comercializado com até 20% de água injetada. Embora exponha um preço menor que os concorrentes, esse produto ludibria o consumidor e prejudica os produtores que obedecem as leis regulamentares.

A falta de uma fiscalização mais efetiva sobre os produtos acaba relegando aos próprios consumidores o ônus de proceder à seleção das melhores marcas. Deve-se observar, que os consumidores guiados demasiadamente pelo preço, perdem de vista outras características, como a qualidade do produto e, dificilmente, farão tal seleção.

Outrossim, a recente elevação de renda verificada nas camadas mais pobres da população vem permitindo o maior consumo de carnes, especialmente de aves. Esse grande contingente populacional incorporado ao consumo, por seu baixo nível de exigência de qualidade, não seleciona, devidamente, o produto adquirido.

Os técnicos e autoridades públicas que atuam no segmento de sanidade ressaltam a necessidade de regulamentar os abatedouros, em termos de localização adequada, estrutura física apropriada e adoção de boas práticas de processamen-

to. Paralelamente, sugere-se a implementação de uma sistemática de educação sanitária, para melhor esclarecimento do consumidor.

Com relação ao mercado de ovos, o varejo é representado por supermercados, mercearias, padarias, feiras e outros pontos de venda, que alcançam o consumidor final, em embalagens de 6, 12, 15, 20, 24 e 30 unidades. Pequena parcela da produção é destinada às padarias e pequenas indústrias alimentícias, que a utiliza como matéria-prima para diversos produtos alimentares.

Também o controle de qualidade está sendo requerido na produção de ovos para a conquista do consumidor. Algumas empresas têm obtido o certificado de Boas Práticas de Produção (BPF), concedido pelo Senai.

4.5 – Tecnologias Adotadas

A tecnologia empregada pelos avicultores nordestinos alcança padrão similar ao dos grandes produtores do Sul e Sudeste do País, utilizando o mesmo material genético fornecido pelas multinacionais especializadas, além do manejo e o arraçamento tecnicamente recomendado.

As grandes avícolas regionais dispõem de técnicos próprios para os segmentos de elaboração de ração, sanidade e controle de qualidade no abate. Frequentemente, as avícolas recorrem à assistência técnica de empresas especializadas no fornecimento de suprimentos, a exemplo dos micronutrientes (Premix). No caso de exploração integrada, a empresa integradora dispõe de técnicos para orientar os produtores.

Alguns procedimentos vêm sendo adotados com relação ao manejo que representem menores custos ao produtor. Nesse aspecto, destaca-se a prática da idade única e da substituição da cama aviária, que anteriormente se fazia a cada mudança de lote e que atualmente é feita a cada 3 ou 4 lotes.

Deve-se ressaltar, a constante busca pela maximização de receitas e minimização dos custos, sempre considerando os princípios da biossegurança. Importante aspecto na produção de frangos refere-se à observância de recomendações preconizadas pela Embrapa Suínos e Aves na prática de alojamento “todos dentro, todos fora” (*all-in-all-out*), em que as instalações são ocupadas por aves do mesmo lote no momento do alojamento e desocupadas totalmente no momento do abate. Essa prática permite a higienização do aviário, deixando-o temporariamente vazio, para entrada de novo lote, ao tempo em que se procede a recuperação das instalações e dos equipamentos.

A partir dos levantamentos dos custos de produção de frango de corte, realizados pela Conab/Embrapa, verifica-se que os indicadores para o Nordeste estão próximos à média brasileira, como o índice médio de conversão alimentar de 1,98kg de ração por cada kg de frango, enquanto no Brasil é de 1,90kg. (Tabela 29).

Embora o tempo de manutenção do frango seja, em média, de 42 dias, a média dos criatórios da região Sul é mais reduzida, em função da produção de tipos especiais de frango para exportação (*griller*), mais leves e, por isso, com menos tempo de vida. No Nordeste, o consumidor prefere uma ave mais pesada, pelo que o peso final do frango nordestino alcança 2,61kg, enquanto a média nacional é de 2,50kg.

Com a adoção das tecnologias recomendadas, a eficiência produtiva das empresas regionais alcança altos valores, como se observa na Tabela 29. Informações obtidas diretamente com produtores revelaram que em uma unidade da Cialne, empresa independente no Ceará, foi obtido um recorde de eficiência em um lote, que alcançou o peso médio de 2,85kg, em 44 dias, significando ganho de peso de 64,77g/dia, enquanto a média nacional situa-se em torno de 59g/dia.

A desvantagem maior do Nordeste em relação às principais áreas produtoras do Brasil, refere-se ao custo com ração, que se situa em torno de R\$ 1,90/ave no País como um todo e de R\$ 2,53/ave no Nordeste. Logicamente, quanto mais próximo esteja o aviário das áreas produtoras de grãos, menor se torna o custo desse insumo.

Essa elevação nos custos é compensada no preço do frango vivo, equilibrando a remuneração do produtor. Enquanto a média brasileira situava-se em torno de R\$ 1,336/kg, no Nordeste alcançava R\$ 1,725/kg, ou seja, 29,1% acima da média nacional. Comparativamente ao Paraná, maior estado produtor, em que o preço do frango vivo era de R\$ 1,10/kg, essa diferença se torna mais acentuada, pois o preço verificado no Nordeste o supera em mais de 50%.

Em relação às participações de universidades e centros de pesquisas regionais no processo de melhoramento tecnológico, tem havido apenas algumas contribuições pontuais, especialmente na pesquisa para formulação de rações alternativas, estudo com galinhas caipiras, na composição de grupos técnicos de apoio à atividade e em exames laboratoriais biotécnicos. Os produtores apontam para a necessidade de estudos sobre tecnologias de aviários adaptados às condições climáticas prevalentes no Nordeste.

Tabela 29 – Nordeste: Custos de Produção de Frango de Corte por Tipo de Aviário – Junho de 2006

Itens de Custo		Automático	Climatizado	Manual	Média
PRODUTOR INTEGRADO	1. Custos Fixos (A)	0,182	0,199	0,119	0,167
	1.1 – Depreciação das Instalações	0,045	0,056	0,031	0,044
	1.2 – Depreciação dos Equipamentos	0,082	0,083	0,041	0,069
	1.3 – Remun. s/ Capital Médio p/ Inst. e Equip.	0,051	0,058	0,041	0,050
	1.4 – Remuneração s/ Capital de Giro	0,004	0,002	0,005	0,004
	2. Custos Variáveis (B)	0,506	0,310	0,635	0,484
	2.1 – Cama	0,213	0,100	0,220	0,178
	2.2 – Calefação	0,025	0,019	0,026	0,023
	2.3 – Energia Elétrica	0,058	0,051	0,060	0,056
	2.4 – Água	0,041	0,025	0,041	0,036
	2.5 – Mão-de-Obra do Integrado	0,107	0,062	0,228	0,132
	2.6 – Mão-de-Obra de Carregamento	0,009	0,007	0,012	0,009
	2.7 – Manutenção das Instalações	0,026	0,029	0,016	0,024
	2.8 – Seguro	0,003	0,004	0,002	0,003
	2.9 – Eventuais	0,024	0,015	0,030	0,023
	(=) Total Custos do Integrado	0,688	0,510	0,754	0,651
AGROINDÚSTRIA	3. Custos Fixos (C)	0,026	0,023	0,029	0,026
	3.1 – Remuneração s/ Capital de Giro	0,026	0,023	0,029	0,026
	4. Custos Variáveis (D)	3,716	3,461	3,987	3,721
	4.1 – Pintos	0,575	0,575	0,575	0,575
	4.2 – Ração	2,537	2,321	2,734	2,531
	4.3 – Produtos Veterinários	0,042	0,044	0,046	0,044
	4.4 – Transportes	0,262	0,248	0,303	0,271
	4.5 – Funrural	0,104	0,096	0,109	0,103
	4.6 – Assistência Técnica	0,021	0,014	0,034	0,023
	4.7 – Eventuais	0,174	0,163	0,187	0,175
	(=) Total Custos da Agroindústria	3,742	3,484	4,016	3,747
	(=) Custo Fixo Total (A + C)	0,208	0,222	0,148	0,193
	(=) Custo Variável Total (B + D)	4,222	3,772	4,622	4,205
	(=) Custo Total	4,430	3,994	4,770	4,398
	(=) Custo por quilo de Frango	1,697	1,659	1,734	1,697
PREÇO	Preço do Frango Vivo (R\$/kg)	1,725	1,725	1,725	1,725
	Saldo	0,028	0,066	-0,009	0,028
	Conversão Alimentar	1,97	1,97	2,01	1,98
Peso Final do Frango		2,61	2,47	2,76	2,61

Fonte: Elaboração dos autores a partir de CONAB (2006), Tomando a Média dos Estados do Ceará e de Pernambuco.

4.6 – Financiamento do BNB ao Setor Produtivo

No Nordeste, o BNB constitui-se no principal agente financeiro ao setor produtivo. Para a atividade avícola regional, os financiamentos são realizados no âmbito dos programas Rural, Agrin e Prodetec, com recursos do FNE. Além disso, o BNB utiliza recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), repassa recursos do BNDES, assim como, emprega recursos internos do Banco (RECIN) e da Secretaria do Tesouro Nacional (STN).

No decorrer de 2006, foram realizadas contratações de avicultura, pelo FNE, no montante de R\$ 78,6 milhões, que representaram 3,4% do total contratado para o setor rural e 1,7% do total dos contratos com recursos do FNE.

No conjunto de operações “em ser” (aquelas ainda vigentes), constam 108,2 mil destinadas à avicultura, com saldo de R\$ 254,3 milhões. (Tabela 30).

Tabela 30 – BNB: Operações “Em Ser” com Avicultura, por Estados, Posição 31/12/2006 (A Preços Correntes)

Estados	Operações	
	Quantidade	Valor (R\$ 1,00)
Alagoas	773	8.142.422
Bahia	22.193	42.112.558
Ceará	16.091	63.104.087
Espírito Santo	38	54.958
Maranhão	18.386	28.016.109
Minas Gerais	14.968	16.006.310
Paráíba	2.263	10.926.319
Pernambuco	2.648	30.198.397
Piauí	21.054	25.721.982
Rio Grande do Norte	1.758	9.241.526
Sergipe	7.997	20.798.309
Total	108.169	254.322.977

Fonte: Ambiente de Controle de Operações de Crédito do BNB.

De 1998 até 31 de dezembro de 2006, o BNB realizou um total de 164.825 operações de financiamento para avicultura a produtores nordestinos, no valor total de R\$ 294,3 milhões, a valores constantes de junho de 2006. Nesse total estão incluídas as operações do Pronaf que corresponderam a 163.474 operações (99,2% do total de operações) no montante de R\$ 186,6 milhões (63,4% do total contratado). As operações não incluídas no Pronaf totalizaram 1.351, no valor de R\$ 107,6 milhões. (Tabela 31).

As operações realizadas pelo Pronaf visam pequenos empreendimentos familiares, para produção de subsistência, consistindo no financiamento para aquisição

de pintos, de ração e construção de galpões rústicos, geralmente classificados como Pronaf B. No caso de Pronaf D e E, são atendidos produtores rurais que desenvolvem a avicultura também como atividade comercial.

Desse modo, observa-se que as operações realizadas pelo Pronaf apresentaram valor médio de R\$ 1.141,62, indicando tratar-se de operações de reduzido montante. As operações pelo Pronaf estão distribuídas em todos os estados da Região, destacando-se: Bahia com 39.073 operações no valor de R\$ 42,8 milhões; Maranhão com 26.523 operações no total de R\$ 31,9 milhões; Piauí com 26.601 operações e R\$ 27,7 milhões; norte de Minas Gerais com 24.950 operações que alcançaram R\$ 26,4 milhões; Ceará com 24.318 operações no valor de R\$ 26,5 milhões e outros com menores valores.

Com relação às operações contratadas fora do âmbito do Pronaf, que podem ser consideradas de finalidade mais comercial, o valor médio situou-se em R\$ 79.686,15. Nessas operações, verifica-se uma concentração em dois estados: Ceará e Pernambuco. Pernambuco apresentou a maior quantidade de operações com 272 e o segundo maior volume de recursos R\$ 22,4 milhões. O Ceará com 155 operações totalizou o maior volume financiado R\$ 49,0 milhões. Nos demais estados os valores contratados foram bem menos expressivos.

Tabela 31 – Financiamentos do BNB em Avicultura – 1998/2006 (1)

Estados	Pronaf		Não Pronaf		Total	
	Qtde.	Valor Contratado (2)	Qtde.	Valor Contratado (2)	Qtde.	Valor Contratado (2)
Alagoas	958	1.746.647	162	6.595.925	1.120	8.342.572
Bahia	39.073	42.865.364	183	3.573.857	39.256	46.439.221
Ceará	24.318	26.513.714	155	49.059.191	24.473	75.572.905
Espírito Santo	96	114.087	0	0	96	114.087
Maranhão	26.523	31.889.776	121	4.351.929	26.645	36.241.705
Minas Gerais	24.950	26.408.680	20	353.142	24.970	26.761.822
Paraíba	2.758	5.480.748	105	2.619.701	2.863	8.100.449
Pernambuco	2.831	4.638.715	272	22.439.806	3.104	27.078.521
Piauí	26.601	27.766.973	81	7.241.643	26.682	35.008.616
Rio G. do Norte	1.838	2.869.784	97	4.052.529	1.935	6.922.313
Sergipe	13.527	16.331.054	155	7.368.567	13.682	23.699.621
Total	163.474	186.625.540	1.351	107.656.290	164.825	294.281.830

Fonte: Ambiente de Controle de Operações de Crédito do BNB.

Notas: (1) Posição em 31 de dezembro de 2006. (2) Valores constantes (R\$ de dezembro/2006).

5 – VULNERABILIDADES DA ATIVIDADE

5.1 – Suprimento de Insumos

O fornecimento de insumos representa um dos maiores obstáculos ao desenvolvimento da atividade avícola no Nordeste, especialmente, os referentes à alimentação das aves. As despesas com ração representam 66,4% de todos os custos de produção da avicultura no Nordeste, enquanto que para o Brasil esse percentual é de 56,9%. (CONAB, 2006).

Na produção de frango de corte no Nordeste, com peso médio de 2,60kg e índice de conversão de 1,97, necessita-se de 5,14kg de ração. Os componentes básicos da ração avícola têm sido o milho (67%) e a soja (27%). Assim, para cada frango abatido na Região, necessita-se de 3,46kg de milho e 1,39kg de farelo de soja.

Considerando-se que, em 2005, o Nordeste abateu 343 milhões de frangos, o requerimento regional de milho totalizaria 1.200 mil toneladas e 480 mil toneladas de farelo de soja, apenas para o segmento da avicultura de corte. Para o segmento de postura, a manutenção de um plantel de 12,5 milhões de aves, com consumo diário de 115g de ração, requer em torno de 350 mil toneladas de milho e 140 mil toneladas de farelo de soja, ao ano.

Desse modo, a atividade avícola regional requer, anualmente, cerca de 1,5 milhão de toneladas de milho e 620 mil toneladas de farelo de soja, o que se aproxima da estimativa realizada pela Conab para o ano de 2004 e divulgada pela UBA/Apinco. (Tabela 32).

Deve-se observar que, além da produção destinada à exploração avícola, o milho é também utilizado para rações de outros criatórios e para o consumo humano, industrializado ou *in natura*.

A produção nordestina de milho (de 1997 a 2006) apresentou grande variação, com média girando em torno de 2,3 milhões de toneladas (mas com um coeficiente de variação de 27,5%). Em 2006, foi alcançada a safra recorde de 3,2 milhões de toneladas, porém em 1998 atingiu pouco mais de um milhão de toneladas, em decorrência da seca que incidiu em todo o Nordeste. (Tabela 33).

De acordo com Carneiro et al. (2006), o milho é o segundo produto mais cultivado nos cerrados nordestinos, com produtividade superior à média brasileira. Nos estados do Maranhão e do Piauí, a desestruturação da cadeia produtiva, a incidência elevada de impostos para exportação, a fragmentação da produção e

Tabela 32 – Consumo de Milho no Nordeste pelo Plantel Avícola em 2004

(continua)

Nordeste	Poedeiras		Pintos de Corte		Matrizes de Corte		Total Aves (unidade)	Aves Con- sumo Total t/ano
	Quantidade (unidade)	Consumo t/ano	Quantidade (unidade)	Consumo t/ano	Quantidade (unidade)	Consumo t/ano		
Maranhão	3.824.085	105.927	11.506.000	34.748	925.056	22.684	18.255.141	163.339
Piauí	2.558.732	70.877	15.046.000	45.439	470.500	11.527	18.075.232	127.843
Ceará	1.091.431	52.393	58.690.000	177.063	373.940	9.162	60.895.371	236.617
R. G. do Norte	1.529.634	42.371	9.058.000	27.355	39.000	956	10.626.634	70.682
Paraíba	271.934	7.533	20.212.000	61.040		0	20.483.934	88.573
Pernambuco	416.400	11.534	89.447.000	270.190	89.290	2.188	89.952.600	283.852
Alagoas	212.449	5.895	11.453.000	34.588		0	11.685.440	40.473
Sergipe	509.878	14.124	14.325.000	43.262		0	14.834.878	57.385
Bahia	730.825	20.244	77.971.000	235.472	87.000	2.192	78.788.825	257.848
TOTAL	11.145.368	330.898	307.708.000	929.157	1.984.786	48.709	323.598.055	1.326.612

Fonte: Elaboração dos autores a partir de UBA (2006).

Tabela 33 – Produção Brasileira de Milho por Regiões e Estados do Nordeste – 1997/2006 (Mil Toneladas)

Brasil, Região e Estado do Nordeste	Anos									
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Brasil	32.948,0	29.601,8	32.239,5	32.321,0	41.962,5	35.940,8	48.327,3	41.787,6	35.113,3	42.632,0
Norte	822,9	851,9	1.019,1	944,6	851,3	783,6	964,4	1.072,0	1.082,7	1.110,8
Sudeste	8.020,7	7.528,3	7.882,0	7.436,7	8.363,1	8.912,9	10.213,4	10.753,8	10.487,0	9.634,7
Sul	14.605,9	14.875,4	14.680,5	14.693,5	22.727,6	16.799,0	24.127,2	17.569,2	12.752,6	18.654,3
Centro-Oeste	7.361,7	5.299,3	6.644,0	6.297,4	8.208,0	7.229,8	10.076,8	9.493,8	7.857,8	10.072,6
Nordeste	2.136,9	1.046,8	2.013,9	2.948,8	1.812,4	2.215,5	2.945,6	2.898,7	2.933,3	3.159,6
Maranhão	178,0	144,3	242,6	322,3	320,2	327,3	381,7	408,9	402,8	421,9
Piauí	110,8	56,9	234,2	229,3	144,5	82,7	228,4	134,1	191,8	228,6
Ceará	272,2	93,1	443,4	623,6	244,6	629,4	745,3	379,8	281,7	760,2
R.G. do Norte	43,2	6,9	10,2	57,6	7,7	68,7	69,6	60,6	23,1	51,6
Paraíba	136,3	3,1	14,2	125,2	7,7	91,9	123,9	72,9	61,4	156,9
Pernambuco	186,7	15,2	34,9	139,7	20,5	86,7	81,5	65,7	115,9	195,6
Alagoas	50,9	20,6	20,9	42,5	27,5	40,7	11,9	29,8	34,4	52,8
Sergipe	92,1	73,4	118,2	86,9	46,7	38,4	86,6	136,3	205,6	184,9
Bahia	1.066,8	633,3	895,2	1.321,6	992,9	849,7	1.216,9	1.610,5	1.616,5	1.107,1

Fonte: Elaboração dos autores a partir de IBGE (2006a).

as políticas de preços inibem o maior crescimento da produção local. Na Bahia, a cadeia é melhor estruturada, com elevada integração com o mercado avícola. Com relação à soja, quase toda produzida nos cerrados, a produção regional vem crescendo constantemente e já alcança 3,5 milhões de toneladas. (Tabela 34). Nesse contexto, os cerrados nordestinos representam um atrativo para a dinamização da avicultura regional, fornecendo insumos alimentares básicos e atração para instalação de granjas e frigoríficos naquela região.

Tabela 34 – Produção Brasileira de Soja por Regiões e Estados do Nordeste -1997/2006 (Mil Toneladas)

Brasil, Região Geográfica e Estados do NE	Anos									
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
BRASIL	26.392,6	31.307,4	30.987,5	32.820,8	37.907,3	42.107,6	51.919,4	49.549,9	51.182,1	52.356,0
Norte	48,0	142,4	133,9	184,6	260,7	338,8	552,5	946,6	1.384,6	1.162,0
Sudeste	2.490,1	2.305,8	2.760,2	2.628,9	2.746,3	3.511,9	4.044,4	4.514,9	4.640,9	4.102,1
Sul	11.790,3	14.288,3	12.694,0	12.497,0	16.101,3	15.679,2	21.301,4	16.402,5	12.544,1	17.721,1
Centro-Oeste	10.788,7	13.042,6	13.757,6	15.446,4	16.771,9	20.460,7	23.495,8	24.026,8	28.652,6	25.904,2
Nordeste	1.275,6	1.528,3	1.641,8	2.063,9	2.027,0	2.117,0	2.525,4	3.659,1	3.959,9	3.466,6
Maranhão	221,5	290,4	409,0	454,8	491,1	561,7	660,1	904,0	996,9	931,1
Piauí	40,5	49,9	82,7	101,0	128,3	91,0	308,2	388,2	559,5	544,1
Ceará	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	1,6	1,1	0,6	0,0
R.G.do Norte	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Paraíba	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pernambuco	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alagoas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1,0	0,0
Sergipe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bahia	1.013,5	1.188,0	1.150,0	1.508,1	1.407,6	1.464,0	1.555,5	2.365,3	2.401,9	1.991,4

Fonte: Elaboração dos autores a partir de IBGE (2006a).

O suprimento desses dois insumos enfrenta, além dos problemas decorrentes das condições climáticas, problemas com a logística de transporte, pois as principais áreas avícolas regionais localizam-se próximas aos grandes centros urbanos regionais, mas distantes das áreas produtoras de grãos, especialmente dos cerrados. O deslocamento da produção exige um sistema eficiente de transporte que não eleve, substancialmente, seus custos.

O desenvolvimento da produção avícola tem se refletido na produção nacional de grãos, gerando um ciclo de crescimento que impulsiona as lavouras de milho e de soja. (CARNEIRO et al., 2006).

Nos anos de produção regional insuficiente de grãos, o recurso dos avicultores nordestinos é obtê-los de outras regiões do Brasil ou importar de outros países. Isso vem ocorrendo, freqüentemente, com relação ao milho.

Diversos estudos técnicos vêm sendo realizados visando estabelecer uma ração que reduza a participação do milho, componente de maior incerteza em sua oferta. Como alternativas são apontados o sorgo e a mandioca, culturas mais resistentes e adaptadas ao clima nordestino. Essas pesquisas, entretanto, precisam ser melhor divulgadas e comprovadas junto aos produtores.

O fornecimento de outros insumos não tem representado maiores problemas aos produtores. Nas principais áreas de concentração avícola existe uma satisfatória rede de fornecedores que representam as grandes empresas nacionais e internacionais especializadas. Especificamente, o fornecimento de pintos de um dia conta com empresas locais, como Cialne, Mauricea, Avipal, Avigro, Gujão e Guaraves, que dispõem de matrizeiros e incubatórios próprios, recebendo material genético da Agrocerec Ross, Globoaves, Granja Planalto, entre outras, estabelecidas no Centro-Sul do País.

A Tabela 35, abaixo, resume a situação de cada estado quanto aos principais insumos.

Tabela 35 – Demonstrativo sobre a Relação entre o Consumo do Plantel Avícola e a Disponibilidade de Insumos por Estados do Nordeste

Estados	Insumos			
	Origem de Pintos e Ovos Férteis	Relação Produção / Consumo de Milho		Relação Produção / Consumo de Soja
		Safra Máxima	Safra Mínima	
Alagoas	PE-PB-DF-AL	1,25	0,29	Déficit
Bahia	BA-SP-MG	6,27	2,45	Superávit
Ceará	CE-SP-MG-DF	3,15	0,39	Déficit
Maranhão		2,50	0,88	Superávit
Paraíba	PB	1,53	0,03	Déficit
Pernambuco	PE-MG-SP	0,83	0,05	Déficit
Piauí	CE-DF	1,79	0,44	Superávit
R. G. do Norte	PB-CE	1,00	0,10	Déficit
Sergipe	SE-	3,58	0,67	Déficit
Total		2,22	0,48	Superávit

Fonte: Elaboração dos autores.

5.2 – Tributos

A avicultura nordestina é desenvolvida por grandes empresas na forma de pessoa jurídica, assim como por produtores na condição tributária de pessoa física. A incidência de impostos varia de acordo com o enquadramento do produtor.

Os principais impostos incidentes sobre a atividade são: Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ); Imposto de Renda Pessoa Física (IRPF); Programa de Integração Social (PIS); Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (COFINS); Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL); Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS); Instituto Nacional do Seguro Social (INSS); Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS); Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural (FUNRURAL); Contribuição Sindical, além de outros impostos gerais, que também repercutem na atividade, a exemplo da Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira (CPMF) e do Imposto sobre a Propriedade de Veículos (IPVA), este sobre veículos automotores.

Como parte dos impostos federais, a exemplo do PIS e do Cofins, incidem sobre empresas jurídicas, muitos avicultores preferem adotar a figura de pessoa física, na condição de produtor rural. No caso de produção de ovos, existe isenção do PIS e do Cofins.

O principal imposto diferencial da atividade é o ICMS que varia de acordo com cada estado. No Estado da Bahia, o frango produzido localmente e abatido em frigoríficos fiscalizados é isento de ICMS. Em Pernambuco, existe o crédito presumido de 7% nas operações interestaduais de frangos abatidos e cortes especiais e crédito presumido de 12% nas operações interestaduais de frangos vivos, assim como, crédito presumido de 12% nas operações interestaduais de ovos, conforme o Convênio ICMS 89/2005, por pleito da Avipe. No Ceará, a incidência de ICMS ocorre sobre o milho adquirido em outros estados ou do exterior, desonerando os demais elos da cadeia produtiva.

Deve-se observar que os estados produtores de grãos são também grandes produtores avícolas e isentam esses grãos internamente, tributando suas saídas interestaduais. Nesses estados, os produtores avícolas são desonerados na produção, tanto nas operações internas como externas. Alguns estados do Nordeste cobram, na barreira, a diferença do ICMS, protegendo, desse modo, a avicultura local.

5.3 – Barreiras Comerciais

O comércio exterior é de fundamental importância para a avicultura brasileira, constituindo-se em destino de grande parcela de sua produção. Entretanto, algumas dificuldades são apontadas nesse processo pelas empresas exportadoras. Além da forte concorrência enfrentada, existem problemas de natureza logística, altos custos aduaneiros, saturação dos portos nacionais e as barreiras comerciais impostas pelos países importadores. (SILVA; SILVA, 2006).

Em princípio, o comércio mundial seria determinado pelas vantagens competitivas apresentadas pelos diferentes países para diferentes produtos, possibilitando a oferta dos produtos a menores preços aos consumidores. Na prática, as leis econômicas são infringidas pela imposição de barreiras que visam proteger setores ameaçados por concorrentes mais eficientes. Especialmente, países ou blocos de países mais desenvolvidos, como Estados Unidos, Japão e União Europeia (UE), impõem constantes barreiras, sobretudo a produtos oriundos do setor primário. As barreiras podem ser de natureza econômica, comercial (tarifária), sanitária ou técnica. (MARTINS et al., 2006).

A Organização Mundial do Comércio (OMC) considera como barreiras técnicas aquelas derivadas de normas ou regulamentos técnicos não-transparentes ou não embasados em normas internacionalmente aceitas ou, ainda, decorrentes da adoção de procedimentos de avaliação da conformidade não-transparentes e/ou demasiadamente dispendiosos, bem como de inspeções excessivamente rigorosas.

O Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) classifica os entraves protecionistas praticados pelos diversos países em três principais grupos (BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO..., 2006):

- **Barreiras tarifárias** (tarifas de importação, nova taxas e valoração aduaneira);
- **Barreiras não-tarifárias** (imposição de quotas, restrições quantitativas, licenciamento de importações, procedimentos alfandegários, medidas *antidumping* e compensatórias);
- **Barreiras técnicas** (normas e regulamentos técnicos, regulamentos sanitários, fitossanitários e de saúde animal).

Por sua crescente importância no comércio internacional, foi assinado um Acordo sobre Barreiras Técnicas no *General Agreement on Tariffs and Trade* (GATT), durante a Rodada de Tóquio ocorrida de 1973 a 1979. Em 1995, a OMC incorporou um novo acordo, denominado Acordo sobre Barreiras Técnicas ou *TBT Agreement*.

Pelo acordo, cada país contará com um centro de informações (Ponto Focal) para disseminar as notificações de seus regulamentos e normas técnicas, além dos procedimentos de avaliação da conformidade. No Brasil, o Ponto Focal de Barreiras Técnicas às exportações é exercido pelo Inmetro. (INMETRO, 2006).

De acordo com o TBT, os países menos desenvolvidos receberão tratamento especial em função de suas dificuldades tecnológicas para adoção de regulamentos técnicos rígidos, exigidos geralmente pelos países mais desenvolvidos.

Algumas dificuldades enfrentadas pelas empresas exportadoras dos países menos desenvolvidos não são efetivamente consideradas barreiras técnicas, conforme a real conceituação da OMC, porém se constituem em fortes obstáculos para o acesso ao mercado internacional. Desse modo, o TBT promove programas de cooperação técnica entre os países mais desenvolvidos e os menos desenvolvidos para transferência de tecnologias.

Em que pese os esforços de organismos internacionais para superação dessas barreiras, os países mais desenvolvidos estabelecem constantes barreiras, geralmente com finalidades protecionistas aos seus setores produtivos, inferiorizados na competição pelo livre comércio.

A União Europeia, que engloba atualmente 27 países, dispõe de um mecanismo, Política Agrícola Comum (PAC), que estabelece uma série de normas destinadas a regulamentar o comércio de produtos agrícolas, muitas vezes restringindo o acesso de produtos de outros países e protegendo os produtores locais. Alia-se a isso a existência de fortes subsídios concedidos a seus produtores. Apesar da pressão dos consumidores daqueles países favoráveis a uma maior abertura comercial, a PAC permanece, com reformulações periódicas.

A política comercial da UE para aves, carne e derivados prevê atender o mercado e garantir bom nível de vida para seus produtores, incluindo a sustentação de preços e a concessão de empréstimos às agências públicas de intervenção para estocagem ou compra de carnes. No momento em que o processo de importação pode desestabilizar o mercado, são impostas tarifas adicionais de importação. Esse processo é suspenso, alterando-se as taxas de importação, quando os preços de mercado aumentam. Em algumas oportunidades são concedidos subsídios às exportações. (SILVA; SILVA, 2006).

Nos Estados Unidos, a aprovação, em 2001, do *Trade Promotion Act* (TPA) pelo Congresso, restringe mais do que promove a liberdade do governo para negociar acordos com parceiros potenciais.

Atualmente, os produtos avícolas, no comércio internacional, são afetados pelas seguintes barreiras principais, em que predominam as de natureza sanitária:

- Vírus da Influenza Aviária;
- Doença de Newcastle;
- Presença de antibióticos (Nicarbazina e Nitrofurano);
- Presença de promotores de crescimento (Avilamicina e Flavomicina);

- Rastreabilidade;
- Boas Práticas de Produção *Good Manufacturing Practices* (GMP);
- Análise de Pontos Críticos e Perigos de Controle *Hazard Analysis Critical Control Points* (HACCP);
- Reclassificação tarifária do frango salgado (conforme classificação da UE).

A OMC tem realizado esforços no sentido de reduzir as barreiras comerciais e o Brasil, na qualidade de produtor e exportador de carnes e outros bens primários, tem participado ativamente nesse processo.

A aplicação de novas normas e padrões nem sempre é de fácil execução, devido a sua pouca transparência. Para regular o uso dessas barreiras, o Acordo sobre Barreiras Técnicas (TBT) exige, para toda nova regra adotada que for distinta dos padrões internacionais existentes, sua notificação ao secretariado da Organização Mundial de Comércio (OMC), como forma de garantir, aos demais membros, transparência na aplicação. Desse modo, os procedimentos de teste e certificação não criariam obstáculos desnecessários ao comércio, nem seriam usados como instrumento discriminatório a produtos ou fornecedores. Com a notificação à OMC, os outros membros poderão tomar conhecimento da nova regra e, se for o caso, contestá-la. (SILVA; SILVA, 2006).

Internamente, a adoção de novas barreiras resulta na elevação nos custos e no preço dos produtos pela necessidade de investimentos adicionais em equipamentos e processos, com conseqüente redução das quantidades exportadas. No caso dos estados ou empresas que ainda não exportam, esse encarecimento do processo produtivo os distancia mais do mercado externo.

No Brasil, conforme Silva e Silva (2006), para o atendimento das normas internacionais, há as seguintes exigências específicas:

- **Certificado de qualidade** – É o documento que acompanha obrigatoriamente os produtos exportados até o país de destino. Para a carne de frango, o certificado é emitido pela Divisão de Produtos de Origem Animal (DIPOA);
- **Missões para certificar produção** – As missões são visitas feitas por profissionais ligados ao órgão responsável pela certificação, no país importador, às empresas que pretendem receber acesso a esse mercado. Essas missões buscam verificar se a empresa está apta a exportar para seu país, atendendo a todas as exigências impostas pelo importador;

- **Procedimentos de processamento e produção** – Emitido pelas Câmaras de Comércio, o *Import Permit* é o documento que contém as normas que devem ser atendidas e as exigências do país importador. Na maioria das vezes as missões são as responsáveis por certificar o cumprimento desses procedimentos de processamento e produção. Se a empresa estiver dentro dos padrões exigidos pelo país, estará apta a exportar para o mercado em questão. O monitoramento do cumprimento dessas normas é realizado pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF).

O comércio internacional se torna cada vez mais exigente no cumprimento de normas e acordos e os países necessitam habilitar-se para reconhecimento nos fóruns internacionais. As empresas são, assim, forçadas a se adequarem para se manter nesse mercado. Algumas exigências configuram-se como barreiras técnicas, que representam maiores dificuldades para os países menos desenvolvidos.

Nos últimos anos, algumas dessas barreiras foram impostas à atividade avícola, com reflexo nas exportações brasileiras. Silva e Silva (2006) destacaram e avaliaram as seguintes:

- **Proibição pela União Européia da importação de carne de frango brasileira pela detecção de nitrofurano.**

O nitrofurano é um antibiótico componente de medicamentos usados no combate a coccidiose, uma das principais doenças infecciosas das aves. É aplicado, preventivamente, na ração das aves. O antibiótico está proibido nos países da União Européia há anos, por elevar o risco de ocorrência de câncer nos seres humanos. Em 7 de maio de 2002, a União Européia proibiu o uso de qualquer produto com nitrofurano na alimentação animal, após verificar a ocorrência de seus resíduos em frangos importados. Em outubro de 2002, a União Européia comunicou que todas as importações de frango brasileiro seriam analisadas para verificar a presença desse medicamento. Com a adoção de tal procedimento, a liberação do produto para os consumidores sofria atraso entre 15 a 20 dias e retardava seu embarque no País em até 30 dias. A demora da divulgação dos resultados inibia os negócios, pois os exportadores brasileiros só realizavam novos embarques, após a liberação das cargas antigas. O Brasil passou a adotar procedimentos mais ágeis, a partir de 2003, com novos equipamentos capazes de comprovar a qualidade do frango exportado, evitando novos transtornos. O problema foi considerado como uma barreira não-tarifária, pois os níveis de nitrofurano permitidos pelas autoridades brasileiras estavam em conformidade

com os padrões internacionais. Além do que, não houve nenhum aviso prévio oficial das autoridades europeias para o governo e exportadores brasileiros, comportamento esperado em casos semelhantes;

- **Imposição de cota de importação pela Rússia.**

O governo russo tem estabelecido cotas de importação para diferentes países exportadores de carne de frango, privilegiando alguns em detrimento de outros que poderiam comercializar mais em um mercado livre, como é o caso do Brasil;

- **Proibição da importação de carne de frango brasileira, pelo Canadá, alegando a não erradicação da doença de Newcastle em território brasileiro.**

Notícias de ocorrência de casos da doença de Newcastle em território brasileiro ocasionam proibição ao acesso de mercados de determinados países, não importando que o foco da doença esteja situado a milhares de quilômetros da região produtora e exportadora. Nesse aspecto, por sua participação no Tratado Norte-Americano de Livre Comércio (NAFTA), o Canadá sofre influência de interesses dos Estados Unidos, para criação de entraves às importações de produtos avícolas brasileiros;

- **Alteração das exigências aduaneiras do corte de peito de frango salgado, pela União Européia.**

A partir de 02 de setembro de 2002, o frango brasileiro, que era classificado como carne temperada pelo seu teor de sal, passou a ser considerado pela UE como produto *in natura*, devido à alteração da quantidade de sal na carne que a classifica como salgada ou não de acordo com a Resolução Comunitária nº 1223/02. Com isso, o produto brasileiro passou a ser taxado com uma alíquota mais alta. Novas regras estabelecidas pela UE aumentaram o nível de sal do frango congelado, alterando as tarifas anteriores de importação. Todo o frango congelado que entrar na UE, com até 1,9% de sal, é considerado *in natura* e paga uma alíquota de 75% sobre o valor *Cost, Insurance and Freight* (CIF) do produto. O frango congelado classificado como temperado (salgado), apresentando teor de sal superior a 1,9%, é taxado com uma tarifa de 15,4%. O estabelecimento da nomenclatura de cortes salgados de aves teve como objetivo distinguir o produto importado do produto europeu e o frango salgado seria destinado para a industrialização. O crescimento das importações oriundas do Brasil, inicialmente destinadas a abastecer a indústria processadora local, passou a concorrer com o produto local, acessando também restaurantes e o varejo. Na oportunidade, 80% das exportações brasileiras para a UE eram classificadas de cortes salgado

e 20% como *in natura*. Como as novas regras não se apoiavam em justificativas técnicas, o Brasil apelou para os organismos internacionais, fundamentado nos artigos pertinentes do Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (GATT).

- **Embargo russo às exportações de carne de frango, sob a alegação de prevenção contra os casos de febre aftosa no Brasil.**

Em 20 de setembro de 2004 as importações de carnes brasileiras pela Rússia foram proibidas pelo surgimento de um foco de febre aftosa em um município do Estado do Amazonas, situado a milhares de quilômetros da região brasileira produtora e exportadora de carnes. Por ser uma zoonose viral muito contagiosa, afetando inúmeras espécies de mamíferos domésticos e selvagens, a existência de focos tem significado restrições às exportações dos países de sua ocorrência. Como a Rússia se constitui em um dos maiores mercados importadores de carnes, esse embargo ocasionou sérios prejuízos aos produtores nacionais. Em 17 de novembro do mesmo ano, a Rússia suspendeu os embargos das carnes oriundas do Estado de Santa Catarina. Em dezembro, foram suspensas as proibições para outros estados, após comprovação de que estavam livres de focos do vírus.

Estudando os efeitos dessas medidas, sobre as exportações do frango brasileiro, Silva e Silva (2006) identificaram que as duas barreiras impostas pela União Européia haviam sido de natureza sanitária, com impacto imediato e duração temporária. Logo após a sua aplicação ocorreu forte impacto nas exportações, porém, à medida que as empresas foram se ajustando às novas exigências, foram reduzidos seus efeitos.

Com relação à barreira estabelecida pela Rússia, em decorrência do foco de febre aftosa, que perdurou de 20 de setembro de 2004 a novembro de 2004, ocorreu queda expressiva nas exportações nos últimos meses de 2004.

5.4 – Aspectos Ambientais

A atividade avícola, a exemplo das demais, gera questionamentos com relação a passivos ambientais, considerando os empreendimentos de criação e os abatedouros. Os principais problemas dos criatórios decorrem do uso da água, da cama utilizada na criação de aves, das fezes, urina, casca de ovos e resto de ração, além de aves mortas. (PALHARES, 2006a).

A água constitui-se num recurso natural que se apresenta escasso em vastas áreas do mundo. No Brasil, a Política Nacional de Recursos Hídricos determina que “a água é um bem de domínio público e um recurso limitado, dotado de valor eco-

nômico". Desse modo, é importante observar, na condução da atividade, o aspecto de sustentabilidade, com a conservação e preservação desse recurso natural.

A água na avicultura é fundamental, sendo oferecida à vontade às aves para o seu pleno desenvolvimento. Um plantel de 1.000 frangos, com sete semanas de vida, consome, diariamente, cerca de 186 litros de água. A sua privação, por mais de 12 horas, é suficiente para afetar o crescimento das aves jovens e a produção de ovos e, por mais de 36 horas, ocasiona acentuada mortalidade. (PALHARES, 2006a).

Além do consumo direto pelas aves, a água também é usada na limpeza e higienização de equipamentos e instalações, ao final de cada ciclo de produção. Em todo o processo produtivo, deve ser evitada a poluição ambiental ou a contaminação das fontes hídricas. O tratamento e a caracterização da água de limpeza devem ser procedidos, para evitar a presença de elementos ambientalmente nocivos. Nesse aspecto, as fezes, por sua riqueza em componentes orgânicos, representam o principal fator de poluição.

Os resíduos avícolas são compostos por excretas de aves, material absorvente (maravalha¹⁶, serragem, sabugo de milho triturado, capins e restos de culturas), penas, restos de alimentos e secreções. (PALHARES, 2006b). O esterco produzido pelas aves representa um excelente adubo, desde que manejado de forma adequada.

A quantidade desses resíduos é variável, dependendo de fatores como: manejo adotado na propriedade; idade, sexo e genética dos animais; tipo de arraçãoamento, condições climáticas da região de criação; número de vezes em que a cama é reutilizada e tipo de material. Calcula-se que um plantel de 1.000 frangos de corte produza 2t de resíduos, em seu ciclo de até 49 dias. Um plantel de 1.000 poedeiras produz até 44 toneladas de resíduos durante o ano inteiro.

A utilização dos resíduos avícolas como fertilizante também representa uma forma capaz de provocar alteração na qualidade dos recursos hídricos. Além de abundantes nutrientes, os resíduos são ricos ainda em potenciais poluentes, tais como: substâncias que demandam oxigênio, materiais em suspensão e patógenos. Elevada liberação de amônia, altas concentrações de nitratos, eutrofização das águas pelo excesso de fósforo, redução de oxigênio dissolvido na água devido a materiais sólidos suspensos, disseminação potencial de 150 doenças pelos resíduos fecais em cursos d'água e formação do gás letal sulfeto de hidrogênio,

¹⁶ Cepilho de madeira – resíduo de indústrias beneficiadoras de madeira, gerado pelo processamento em plainas.

são algumas conseqüências de seu uso inadequado. (KATO, 2006). Quando não aplicados no solo de acordo com preceitos técnicos, esses resíduos podem ocasionar superdosagem de nutrientes, não sendo assimilados pelas plantas e sofrendo lixiviação e infiltração, alcançando os mananciais hídricos superficiais e subterrâneos.

Um plano de manejo de resíduos para uma unidade de criação, deve abranger os seguintes pontos:

- zoneamento das instalações;
- manejo dos dejetos;
- destino das aves mortas;
- emprego do esterco na fertilização do solo e
- controle de vetores de doenças.

Nos abatedouros, os resíduos líquidos representam maior impacto ambiental e exigem maiores custos de tratamento que os sólidos. O frango abatido tem um rendimento industrial de 75%, que se constitui na carcaça comercializada, o que implica em 25% de resíduos, que poderão se constituir em matéria-prima com diferentes usos. Para cada conjunto de 1.000 frangos abatidos, as diversas fases do processamento necessitam de um consumo médio de 22m³ de água. (KATO, 2006).

O processo de escaldagem exige 1 litro d'água por frango abatido. Como resultado, a água residual apresenta Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)¹⁷ correspondente a 1.182mg/litro, sólidos solúveis suspensos de 682mg/litro e conteúdo médio de graxas de 350mg/litro.

No depenamento são necessários 10 litros por ave, dos quais a metade pode ser de água reciclada. Cada litro de água resultante apresenta uma DBO de 600mg/litro.

A evisceração requer, em média, 24 litros por frango, sendo a metade de qualidade potável. Resulta em efluentes com DBO de 230mg/litro ou 5,55kg por mil aves abatidas. (KATO, 2006).

¹⁷ Medida da quantidade de oxigênio consumido no processo biológico de oxidação da matéria orgânica na água. Grandes quantidades de matéria orgânica utilizam grandes quantidades de oxigênio, restringindo a vida de organismos aquáticos, como os peixes.

No resfriamento, há um requerimento de 2 litros de água potável/ave, gerando efluente contendo DBO de 442mg/litro ou 3,36kg por mil aves.

Em seu conjunto, os efluentes finais dos abatedouros de aves apresentam entre 450 e 600mg de DBO por litro e entre 300 e 400mg de sólidos solúveis por litro. O tratamento adequado consta de: um pré-tratamento para separação mecânica; lagoas anaeróbicas para tratamento primário e secundário; facultativas com tratamento secundário e lagoa de estabilização para tratamento terciário.

O bom desempenho ambiental requer medidas de gestão e tecnológicas, objetivando evitar perdas de materiais e energia, melhorar a capacidade de controle das variáveis de processo e facilitar a gestão e tratamento dos resíduos mediante sua separação racional. Devem ser adotadas medidas que proporcionem economia de água e sua reutilização, convertendo o problema de poluição dos efluentes em um potencial recurso para irrigação de lavouras. (KATO, 2006).

O estudo técnico (para a utilização dessas águas) deve levar em consideração as necessidades da cultura explorada e as características dos resíduos e do solo onde será feita a aplicação, de acordo com o conceito de balanço de nutrientes.

Os resíduos avícolas também podem gerar energia por biodigestão anaeróbica, utilizando-se biodigestores e tendo como subprodutos o biogás e o biofertilizante. O aproveitamento energético da cama aviária representa uma alternativa para redução dos custos de produção e da possibilidade de danos ambientais. A pesquisa de campo encontrou uma empresa utilizando-se desse tipo de aproveitamento e credenciando-se a receber parte dos créditos de carbono decorrentes do processo, em associação com a empresa de consultoria que implantou o biodigestor.

Pela riqueza em nutrientes da cama aviária, alguns criadores a utilizavam para alimentação de outras espécies animais. Essa prática é, contudo, proibida pela legislação brasileira vigente desde 1996 (portaria 365 de 1996, revogada pela 290 de 1997) e regulamentada pela Instrução Normativa nº 15, de 17/07/2001, tendo em vista a ameaça que representa para a propagação de doenças, a exemplo do “mal da vaca louca”, Encefalite Espongiforme Bovina ou *Bovine Spongiform Encephalopathy* (BSE). A proibição se estende também para a alimentação animal utilizando carnes e miúdos, hemoderivados, farinha de sangue, farinha de carne e ossos, farinha de resíduos de abatedouros de aves, farinha de penas e vísceras, bem como qualquer ingrediente ou matéria-prima que contenha vísceras de animais alimentados com proteína ou gordura de ruminantes.

Em síntese, para atingir a sustentabilidade da avicultura, é importante a existência de planejamento preventivo, quando da instalação das unidades produtivas avícolas, assim como, no uso de seus resíduos, observando os seguintes aspectos:

- elevada tendência dessa atividade agroindustrial à intensificação e concentração dos sistemas de produção;
- elevada geração e concentração de resíduos, potencializando os riscos ambientais;
- grande dependência qualitativa e quantitativa de recursos naturais.
- Palhares (2006,b) propõe, como forma de garantir a sustentabilidade dos empreendimentos avícolas, a adoção das seguintes providências iniciais:
- dispor de um zoneamento preciso da distribuição das produções e das características ambientais que incluam aspectos zootécnicos, hídricos, edafo-climáticos, bióticos, sociais e econômicos;
- identificar, caracterizar e quantificar o tipo de resíduo gerado pela atividade;
- determinar a capacidade dos ambientes locais para a recepção dos resíduos e estabelecer indicadores ambientais para monitorar as atividades;
- realizar estudo prévio do impacto ambiental, econômico e social;
- identificar outras cadeias de produção passíveis de associação com a avicultura para resolução conjunta de problemas ambientais.

Conquanto a concentração da produção de aves, no Nordeste, ainda esteja longe de alcançar os patamares verificados nos estados do Paraná e Santa Catarina e os mercados externos não se constituam no principal foco de atuação das empresas regionais, o momento por que passa a atividade parece propício a investimentos que previnam a ocorrência de quaisquer dos problemas ambientais anteriormente mencionados.

5.5 – Aspectos Sanitários¹⁸

A avicultura tem um de seus maiores desafios nas questões referentes ao segmento de sanidade. Os episódios cada vez mais frequentes de epidemias globais representam constantes causas de perdas econômicas e implementação

¹⁸ Este item está alicerçado nas informações contidas em Berchieri Junior e Macari (2000) e Blood e Henderson (1978).

de barreiras comerciais. A Influenza Aviária, ainda não verificada no Brasil, constitui-se em uma ameaça constante e de vasto poder destrutivo.

Como forma de prevenção, todos os componentes do sistema agroindustrial precisam se mobilizar para evitar a disseminação dessa epidemia no Brasil. A "regionalização" das áreas de produção é uma das providências importantes que vem sendo adotada para redução dos riscos e melhorar a segurança sanitária das criações. Esse procedimento consiste em subdividir o território nacional, para fins de implementação e fiscalização de procedimentos sanitários, em várias áreas menores. Com sua adoção, uma região que seja eventualmente afetada, não implicaria o estabelecimento de barreiras para outras, livres do problema. Por um lado, essa medida representa maior segurança sanitária e mudanças nos arranjos produtivos. Por outro lado, implica restrições ao deslocamento de insumos orgânicos (cama de aviário e resíduos) e de aves vivas entre estados, além de maior fiscalização no transporte interestadual de matrizes e pintainhos.

Para redução dos riscos de contaminação é fundamental a aplicação de rigorosos cuidados com a biossegurança dos aviários, abrangendo procedimentos para as visitas, acesso de veículos, equipamentos, alimentos e medicamentos, entre outros.

As aves domésticas, principalmente as de criação intensiva, são acometidas por diversas doenças provocadas por inúmeros agentes, biológicos ou não. Neste documento serão descritas, sucintamente, somente aquelas doenças que têm maior importância econômica e social (saúde pública).

5.5.1 – Doenças provocadas por bactérias

a) Colibacilose – O termo Colibacilose é usado, genericamente, para identificar as doenças causadas pela *Escherichia coli*. Enquadram-se neste grupo, dentre outras, as seguintes doenças: Onfalite, Salpigite, Doença Respiratória Crônica, Síndrome da Cabeça Inclinada etc.

b) Coriza Infecciosa – É uma doença altamente contagiosa que ataca principalmente as galinhas (*Gallus gallus*), mas também pode afetar faisões, pombos, codornas, perus, patos e outras aves. A Coriza Infecciosa está distribuída em praticamente todos os países. No Brasil a ocorrência da doença já foi diagnosticada em quase todos os estados. O agente etiológico é a bactéria denominada de *Haemophilus paragallinarum*. A doença é basicamente horizontal, ou seja, passa de aves afetadas ou de portadoras sem sintomas para sadias. A bactéria também pode ser transmitida por aerosol e água contaminada. O período de

incubação é muito curto, variando de 24 a 48 horas. Dependendo da virulência do agente, a morbidade¹⁹ pode ser muito elevada, a difusão é rápida, porém a mortalidade²⁰ é baixa. A duração da doença é, em média, de 2 a 3 semanas. O tratamento à base de antibióticos é bastante eficiente. Além das medidas sanitárias de manejo, como a não introdução de aves em idade de crescimento de origem desconhecida e a criação de aves da mesma idade no mesmo galpão, a vacinação preventiva é a medida mais importante economicamente, pois protegerá as aves de queda da postura, na ocorrência de um possível surto. É recomendável a administração de duas doses da vacina, por via subcutânea ou intramuscular, na idade de 12 semanas, repetindo-se quatro semanas após. Em áreas de alta incidência da coriza, recomenda-se aplicar a primeira dose entre a quinta e sétima semanas, administrando a segunda dose entre a 13ª e 15ª semana. A adoção de medidas de biossegurança é de fundamental importância para o controle e erradicação da Coriza Infecciosa das aves.

c) Pasteurelose – As doenças provocadas por microorganismos pertencentes ao gênero *Pasteurella* são enquadradas no grupo das pasteureloses. Nas aves, a enfermidade é causada pelas espécies *Pasteurella multocida*, *Pasteurella gallinarum* e *Pasteurella haemolytica*, porém outras espécies de menor importância econômica já foram identificadas como agentes da doença em aves, como a *P. pneumotropica* e *P. anatipestifer*. A Pasteurelose, a exemplo da Coriza, também está mundialmente distribuída e é responsável por grandes perdas econômicas. Para controlar e prevenir a doença é indispensável à adoção de rígidas práticas de manejo sanitário, além da introdução de medidas de biossegurança em toda a granja.

d) Salmonelose – As salmoneloses são doenças provocadas por bactérias do gênero *Salmonella* e podem provocar três enfermidades: Pulorose, o Tifo Aviário e o Paratifo. A introdução da *Salmonella* nas granjas pode ser feita via ração, principalmente pelas matérias-primas de origem animal.

- A Pulorose tem como agente etiológico a *Salmonella pullorum* e afeta aves em qualquer idade, sendo mais comum em aves jovens até a terceira semana de vida. Essa doença é altamente prejudicial à incubação artificial, provocando alta mortalidade entre os pintinhos e elevado índice de refugagem, quando não são adotados controles eficazes de combate. Como medidas de prevenção recomendadas destacam-se a higiene e limpeza das instalações e equipamentos dos incubatórios, desinfecção,

¹⁹ Prevalência das seqüelas da doença no plantel.

²⁰ Quantidade de aves mortas no plantel em consequência da doença.

controle das moscas e roedores e destino dos dejetos, além da realização de prova sorológica de aglutinação.²¹

- O Tifo Aviário é provocado pela *Salmonella gallinarum*, que é uma bactéria altamente patogênica para aves de qualquer idade, apesar de sua ocorrência ser mais comum entre as aves adultas. A mortalidade pode alcançar de 40 a 80% do plantel afetado. As galinhas são hospedeiros naturais do agente do Tifo Aviário, mas outros galináceos também podem albergar essa bactéria. No Brasil, a enfermidade tem sido diagnosticada principalmente em plantéis de poedeiras comerciais, mas aves reprodutoras também têm sido afetadas. A transmissão pode ocorrer por diversas vias, mas o contato de aves doentes com sadias, o canibalismo, a falta de higiene e a presença de moscas, roedores e pássaros são as vias principais da transmissão da enfermidade. O tratamento segue a mesma orientação descrita para a Pulorose.
- O Paratifo, ao contrário da Pulorose e do Tifo Aviário, não tem um agente etiológico específico podendo ser provocado por qualquer tipo de *Salmonella*, a exceção da *S. pullorum* e da *S. gallinarum*. As aves jovens são mais susceptíveis. A prevenção ou controle do Paratifo Aviário deve incluir medidas sanitárias para impedir a transmissão da doença por via vertical ou horizontal. Os pintinhos devem estar livres de *Salmonella*. Para que isso aconteça é indispensável que seja feito rigoroso controle nas aves reprodutoras com monitoramento sorológico e bacteriológico, eliminação das aves portadoras e tratamento dos ovos ainda no galpão. A aquisição de pintinhos de um dia livres de *Salmonella* é de fundamental importância para o sucesso do programa de prevenção. O tratamento pode ser realizado com a aplicação de medicamentos que têm ação sobre a *Salmonella*. A ração pode, também, introduzir a doença na granja. As rações peletizadas ou que tenham sido tratadas com ácidos orgânicos devem ser as preferidas. Outras medidas complementares, como o combater os roedores, evitar o trânsito desnecessário de pessoas e veículos, criação de aves da mesma idade, evitar a presença de outras aves e moscas, adoção de rigoroso programa de higiene e desinfecção são de fundamental importância para se evitar a Coccidiose. Os medica-

21 No Brasil, embora a doença esteja sob controle, foram registrados focos nas décadas de 80 e 90. O tratamento com sulfonamidas e nitrofuranos pode reduzir a mortalidade, mas não elimina o portador, pois não impede a sobrevivência das aves infectadas.

mentos reduzem a mortalidade, mas não impedem que a ave permaneça portadora da bactéria.

5.5.2 – Doenças virais

a) Boubá – A disseminação da doença é muito lenta e caracteriza-se, por duas formas: a cutânea e a diftérica. A forma cutânea é a mais comum causando lesões proliferativas da pele em formação de nódulos nas regiões desprovidas de penas. Na forma diftérica aparecem lesões fibrino-necróticas e proliferativas na membrana mucosa do trato respiratório superior. Não afeta mamíferos, não sendo, portanto, de notificação obrigatória, pois não é uma doença de interesse na saúde pública. O vírus da Boubá afeta aves domésticas e silvestres independentemente da idade, sexo ou raça. Do ponto de vista econômico, os mais importantes das viroses das aves são as que atacam galinhas e perus.

A doença pode ser transmitida mecanicamente por insetos que transportam o vírus de feridas ou lesões de aves afetadas para os olhos ou lesões de aves sadias. Mosquitos hematófagos têm importante papel na transmissão da doença, mas outros artrópodes, a exemplo do piolho (*Dermanyssus gallinae*), também são agentes transmissores. O vírus da Boubá pode ser transportado ainda pelo vento, pessoas, veículos e animais diversos. O período de incubação varia de 4 a 10 dias em galinhas e perus.

Como se trata de doença provocada por vírus, não há tratamento específico. O manejo adequado é de fundamental importância no controle da Boubá aviária, mas a prevenção somente é possível através da vacinação sistemática dos plantéis. Existem na avicultura industrial duas vacinas de vírus vivos, sendo uma de vírus de pombos e outra de vírus de galinha. A forma de apresentação comercial pode ser em pó ou líquido. O sucesso do programa de vacinação depende da qualidade da vacina e de sua correta aplicação na forma sugerida pelo fabricante. Como a vacina é produzida com vírus vivo, ele desenvolve uma forma suave da doença, razão por que não é recomendável a vacinação de lotes que já estejam com a doença.

b) Marek – Dentre as doenças virais de interesse econômico na avicultura industrial com a característica de formação de tumor ou neoplasia, as principais são: Doença de Marek, Complexo Leucótico Aviário e Reticuloendoteliose. Neste trabalho será descrita a Doença de Marek, em face de sua maior importância do ponto de vista sanitário. O primeiro registro da doença aconteceu em 1907,

quando Marek descreveu a paresia²² em frangos, devido a uma infiltração mononuclear em nervos periféricos. Como naquela época não havia vacina, a ocorrência da doença representava uma séria ameaça à avicultura industrial. A Doença de Marek existe em todos os países que exploram a avicultura e apesar das vacinações preventivas, a enfermidade ainda provoca alguns prejuízos nas explorações. Não existem tratamentos, por isso, as medidas de biossegurança devem ser adotadas rigorosamente.

c) Influenza Aviária – Esta doença será descrita mais detalhadamente, em face dos focos dessa enfermidade já diagnosticados em trinta e cinco países e da ameaça de uma possível pandemia mundial.

A Influenza Aviária ou gripe das aves é uma doença contagiosa, causada por vírus que normalmente infecta apenas aves e, menos comumente, suínos. Os vírus da Influenza Aviária são específicos da espécie avícola, mas em casos raros têm infectado seres humanos. Há registros de que a doença já atingiu 171 pessoas no mundo e já foi responsável pela morte de quase 100 até 2006.

Nas aves, a infecção pelo vírus da Influenza Aviária causa duas formas principais de doença, diferenciadas por extremos de baixa e alta virulência. A forma conhecida como de *baixa patogenicidade* geralmente causa apenas sintomas leves (penas arrepiadas e queda na produção de ovos) e pode até nem ser detectada. A forma de *alta patogenicidade* é bem mais dramática e se dissemina muito rapidamente entre as aves, afetando vários órgãos internos provocando mortalidade em, praticamente, 100% do plantel, em apenas 48 horas.

Os vírus de baixa patogenicidade podem sofrer mutações, normalmente em poucos meses, para a forma altamente patogênica. Esta é a razão pela qual a presença do vírus H5 ou H7 nas aves deve ser, sempre, motivo de preocupação, mesmo quando os sinais iniciais de infecção são leves.

O papel das aves migratórias na disseminação da Influenza Aviária altamente patogênica ainda não foi inteiramente compreendido. As aves aquáticas silvestres são consideradas reservatório natural de todos os vírus do tipo A. Há séculos elas são portadoras dos vírus da Influenza sem que eles lhes causem problemas aparentes. Elas também são conhecidas por hospedar vírus das cepas H5 e H7, mas normalmente os vírus de baixa patogenicidade. Há evidência circunstancial que as aves migratórias introduzem nas aves domésticas os vírus H5 e H7, de baixa patogenicidade. No entanto, no organismo das aves domésticas, os vírus sofrem

22 Perda parcial da motricidade.

mutação para a forma de alta patogenicidade. Patos domésticos, que podem excretar grandes quantidades de vírus altamente patogênicos sem demonstrar sinais da doença, vêm atuando como “reservatório silencioso” do vírus e perpetuando a transmissão para outras aves.

O H5NI é o mais letal (as letras H e N representam as duas proteínas que o vírus contém: a hemaglutinina e neuraminidase, que invadem as células de seus hospedeiros e liberam o seu material genético, o RNA). Em frangos apresenta dois riscos para a saúde humana: risco de infecção direta e de mutação do vírus, adquirindo a capacidade de transmissão de pessoa para pessoa. A gripe aviária infecta as pessoas pelo contato direto com frangos infectados ou com superfícies e objetos contaminados pelas fezes das aves.

Os primeiros focos da doença surgiram no sudeste da Ásia no final de 2003. Nunca antes, na história desta doença, tantos países foram simultaneamente infectados, o que resultou na perda de milhões de aves. O agente causador, o vírus H5NI, demonstrou ser particularmente persistente. Apesar da morte ou destruição de aproximadamente 150 milhões de aves, ele é agora considerado endêmico em muitas partes da Indonésia, Vietnã, Camboja, China, Tailândia, República Democrática do Laos, Coreia do Sul e Japão. Em 2004, a Malásia registrou o seu primeiro caso e em julho de 2005 a Rússia e o Cazaquistão também identificaram o vírus H5NI. Quase simultaneamente, a Mongólia detectou o vírus em aves migratórias mortas. Posteriormente foram registrados focos no Egito, Rússia, França, Alemanha, Áustria, Eslovênia, Itália, Grécia e Hungria. Na Espanha foram analisadas cerca de 5,7 mil aves, mas nenhuma delas tinha o vírus.

Entre os poucos vírus de Influenza Aviária que cruzaram a barreira da espécie e infectaram humanos, o H5NI causou o maior número de casos de doença severa e de mortalidade. Diferentemente da gripe sazonal normal, cuja infecção causa apenas sintomas respiratórios leves na maioria das pessoas, a doença causada pelo H5NI segue um caminho clínico agressivo e pouco comum, com rápida deterioração e alta letalidade. Pneumonia viral e falência múltipla de órgãos são comuns. No foco atual, mais de metade dos infectados pelo vírus morreram. A maioria dos casos acometeu crianças e jovens saudáveis. O segundo risco, de preocupação ainda maior, é que o vírus – tendo oportunidade para isso – sofra mutação e adquira uma forma altamente infecciosa para os humanos, daí se disseminando facilmente de pessoa para pessoa. Tal mudança poderia marcar o início de um foco global – uma pandemia.

No foco que vem desde 2003, casos humanos, laboratorialmente confirmados, foram reportados em quatro países: Camboja, Indonésia, Tailândia e Vietnã.

Hong Kong já teve dois focos da doença. Em 1997, na primeira vez em que se registrou infecção humana causada pelo H5NI, o vírus infectou 18 pessoas e causou a morte de seis delas. No início de 2003, o vírus causou duas infecções, com uma morte, numa família de Hong Kong que havia viajado para o sul da China.

Até agora, a quase totalidade dos casos humanos da doença ocorreu em zonas rurais ou suburbanas e em áreas onde os moradores mantêm pequenas criações ao ar livre, permitindo aos animais entrarem nas casas e viver em íntimo convívio com os moradores ou frequentarem os espaços onde as crianças brincam. Como as aves infectadas expõem grandes quantidades de vírus através das fezes, essa promiscuidade facilita extraordinariamente a contaminação. Além disso, como grande parte das famílias asiáticas depende da criação de aves para a subsistência e a alimentação, é comum venderem ou, então, abaterem e consumirem aquelas aves que apresentem algum sinal de doença – uma prática cultural difícil de mudar. Tudo isso potencializa o risco de infecção do homem, pois está provado que a exposição ao vírus aumenta durante o sacrifício, depenagem, retirada das vísceras e cozimento. Não existe qualquer evidência de que aves ou ovos adequadamente cozidos sejam fontes de infecção.

Embora mais de 100 casos humanos de contaminação já tenham sido registrados no surto atual, este é um número pequeno comparado ao imenso número de aves afetadas e às inúmeras possibilidades de exposição humana, principalmente nas áreas onde são comuns as pequenas criações domésticas, de fundo de quintal. E até hoje, não se sabe porque razão, tendo exposições similares, algumas pessoas se infectam e outras não.

As condições acima descritas são um ponto a favor da avicultura comercial – pelo rigoroso manejo sanitário, disseminado por força da competição, em todos os empreendimentos – e, no mínimo, um ponto de preocupação com respeito a pequenos criatórios de aves que não atendam aos procedimentos de biossegurança. Essa não observância pode criar uma incompatibilidade entre aqueles dois tipos de avicultura, podendo os criatórios em condições mais precárias serem vistos como uma ameaça à atividade mais estruturada.

Para ocorrer uma possível pandemia seria necessário reunir três condições: surgir uma nova cepa do vírus da Influenza; infectar humanos, causando doença severa e se disseminar facilmente entre pessoas. No entanto, o risco de uma pandemia de Influenza é grave. Como o vírus H5NI se encontra amplamente disseminado por grandes áreas da Ásia, persiste o risco de ocorrerem mais casos humanos. E cada caso humano adicional dá ao vírus uma oportunidade de aumentar o grau de transmissibilidade entre humanos e, assim, se transformar

numa cepa pandêmica. A recente disseminação do vírus em aves domésticas e selvagens para novos locais amplia as chances de ocorrerem casos humanos. Por enquanto, nem o momento nem a severidade da próxima pandemia podem ser previstos, mas a probabilidade de que ela ocorra está aumentando.

Existem diversas maneiras de disseminação do vírus e isto aumenta ainda mais a complexidade dos trabalhos de controle e acende um sinal de alerta para que os humanos evitem comportamentos de risco. As pandemias de Influenza (gripe) são ocorrências singulares capazes de, virtualmente, infectar todos os países. Uma vez iniciada a disseminação internacional, torna-se bastante difícil detê-la, pois ela é causada por um vírus que se dissemina, rapidamente, por tosse ou espirro das aves infectadas. O fato de pessoas infectadas disseminarem o vírus, antes mesmo do aparecimento de sintomas, aumenta o risco da disseminação mundial, por pessoas, sem sintomas da doença, quando viajam de avião. A severidade da doença e o número de mortes ocasionadas por um vírus pandêmico variam muito e não podem ser previstas, antes do surgimento do vírus.

Ainda não estão disponíveis vacinas humanas eficazes contra um vírus pandêmico. A cada ano são produzidas vacinas para a gripe da estação, mas estas não protegerão contra a Influenza pandêmica. Embora vacinas contra o vírus H5N1 estejam em desenvolvimento em vários países, nenhuma delas está pronta para produção comercial e provavelmente nenhuma vacina estará amplamente disponível depois do começo de uma pandemia.

Dois remédios: *oseltamivir* (comercialmente conhecido por Tamiflu) e *zanamivir* (comercialmente conhecido por Relenza), podem reduzir a severidade e a duração da doença causada pela Influenza da estação. A eficácia depende de sua administração até 48 horas depois do início dos sintomas. Para casos de infecção humana pelo H5N1, os remédios podem melhorar as chances de sobrevivência, se administrados precocemente. Apesar disso, como a Influenza é geralmente complicada por infecção bacteriana secundária nos pulmões, os antibióticos podem salvar vidas no caso de uma pneumonia tardia. A Organização Mundial da Saúde (OMS) observa que é prudente os países assegurarem antecipadamente estoques adequados de antibióticos.

Em agosto de 2005, a OMS enviou a todos os países um documento descrevendo as ações estratégicas recomendadas para prevenir a ameaça de uma pandemia de Influenza Aviária. As ações recomendadas visam a reforçar a prontidão nacional, reduzir as probabilidades de surgimento de um vírus pandêmico, melhorar o sistema de detecção precoce, adiar o início da disseminação internacional e acelerar o desenvolvimento da vacina. Apesar dessa advertência antecipada, o

mundo permanece despreparado para enfrentar uma pandemia. A OMS tem incentivado todos os países a desenvolverem planos de preparação, mas apenas 40 já o fizeram. A OMS também indicou que os países que tenham recursos adequados façam estoque de medicamentos antivirais para uso no início de uma pandemia. Cerca de 30 países estão comprando grandes quantidades destes medicamentos, mas os fabricantes não têm capacidade para atender os pedidos imediatamente. Na tendência atual, a maioria dos países em desenvolvimento não terá acesso a vacinas e medicamentos antivirais durante uma possível pandemia.

d) Newcastle – A Doença de Newcastle faz parte da lista “A” do código zoosanitário Internacional do Escritório Internacional de Epizootias – OIE, sendo a notificação obrigatória, pois se trata de uma enfermidade transmissível de alta patogenicidade e rápida difusão, com sérias consequências de ordem socioeconômica e de saúde pública.

A doença é provocada por um vírus RNA. Além das aves, estes vírus podem afetar determinadas espécies de répteis e até humanos. Os primeiros focos de Newcastle foram diagnosticados em 1926, mas a sua difusão variou consideravelmente entre diferentes países. Na Ásia e no Oriente Médio, a doença se propagou entre 1926 e 1942. Na Europa, na África e na América, a difusão ocorreu entre 1940 e 1950. A segunda panzootia²³, mais forte do que a primeira, ocorreu em 1960 no Oriente Médio, atingindo praticamente todos os países, sendo debelada somente em 1973. A terceira panzootia ocorreu em mais de vinte países dentre eles os Estados Unidos, Canadá, Hong Kong, Sudão e alguns países europeus.

No Brasil, os primeiros surtos foram registrados em Belém e Macapá, em 1953. O vírus chegou ao território brasileiro em carcaças de frangos congelados dos Estados Unidos. Em seguida foram registrados focos nos estados do Rio de Janeiro e de Minas Gerais. A doença foi mantida sob controle com o uso de vacinas até a década de 70, quando surgiram novos surtos de cepas altamente patogênicas. No período de 1970 a 1975 foram diagnosticados cerca de 1.350 focos. A partir de 1995 não foram registrados casos em criações industriais, mas somente em criações domésticas, casos isolados em São Paulo em avestruzes e em aves importadas principalmente psitacídeos e palmípedes. Em 1999 foi registrado um foco no Estado do Rio de Janeiro em aves caipiras de uma determinada fazenda.

A interdição de todas as propriedades com focos e a destruição dos produtos afetados representam a principal estratégia de controle da Newcastle. A quarentena, controle do trânsito de aves e a vacinação integral dos plantéis completam

²³ Epidemia de grandes proporções que atinge os animais, em escala global.

a sistemática de controle e prevenção da doença. Quando se suspeita de focos da doença deve-se imediatamente solicitar a presença de um médico veterinário especialista em doenças de aves ou comunicar o fato ao Serviço de Defesa Sanitária Animal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, pois, a doença de Newcastle é de notificação compulsória, conforme já foi relatado.

5.5.3 – Doenças Parasitárias

Neste tópico será descrita resumidamente apenas a Coccidiose por se tratar da mais importante endoparasitose avícola, considerando os grandes prejuízos que ainda provoca na avicultura industrial, embora outras doenças causadas por parasitas internos (verminoses em geral, como o *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum* etc.) e externos (ácaros, moscas, piolhos etc.), também provoquem danos ao setor avícola.

A Coccidiose Aviária é uma enfermidade provocada por protozoários do gênero *Eimeria* e constitui-se numa das doenças da avicultura industrial que provoca os maiores prejuízos econômicos, seja em criação de frangos de corte, seja em granjas de poedeiras e reprodutoras. A má administração dos medicamentos, a inadequada utilização das instalações e dos equipamentos e o uso inadequado de vacinas vivas e virulentas ainda provocam muitos prejuízos ao setor avícola mundial. Estima-se que, atualmente, as perdas econômicas provocadas pela Coccidiose, incluindo os gastos com medicamentos alcancem cifras em torno de 1,5 a 2 bilhões de dólares. No Brasil, em 1993, essa cifra alcançou o montante de 30 milhões de dólares.

O emprego de drogas anticoccidianas reduziu bastante a mortalidade das aves. Entretanto, perdas econômicas persistem até hoje, em face da má administração dos medicamentos, manejo inadequado e mau uso de vacinas vivas. As perdas estão relacionadas principalmente com a redução do ganho de peso e aumento da conversão alimentar. Por isso, a prevenção, com manejo adequado e adoção de um sistema de vacinação eficiente, é o melhor caminho para evitar os prejuízos decorrentes da doença. Apesar do uso sistemático de medicamentos anticoccidianos, tem sido muito difícil erradicar ou controlar a Coccidiose nas granjas, de um modo geral. O uso de sistema suspenso nas aves reprodutoras pode reduzir a exposição à infecção, no entanto o controle com desinfetante é ineficiente, pois poucos agentes são capazes de destruir os oocistos. Dentre os clássicos compostos químicos sintéticos na prevenção da Coccidiose destacam-se os seguintes: amprolium, arprinocida, clopitol, diclazuril, halofuginona, nicarbazina e robenidina, que possuem modo de ação bastante específico podendo matar os

parasitas ou interromper o seu desenvolvimento. A nicarbazina, no entanto, não deve ser administrada em estação quente do ano, pois pode provocar a morte de aves. Em relação aos linóforos poliéter, existem seis compostos atualmente em uso (maduramicina, monensina, salinomina, narasin, lasalocida e semduramicina). Em granjas de matrizes reprodutoras, as vacinas mais usadas em todos os continentes, a exceção da Europa, são a Cocciva D e a Immucox. Nas granjas européias apenas as vacinas atenuadas Paracox e Livacox são permitidas. No Brasil, foram introduzidas três vacinas atenuadas, à exceção da Paracox.

6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Os dados e informações anteriormente apresentados permitem esboçar um panorama da avicultura nordestina sob vários aspectos, o que será feito a seguir. Cabe, antes disso, destacar as limitações do panorama a ser traçado, em virtude da metodologia utilizada. Uma vez que a opção foi por privilegiar os três principais estados produtores e, neles, alguns representantes dos principais segmentos do agronegócio avícola, há que se ter cautela com as generalizações, posto que não se realizou um censo ou a aplicação de questionários com representatividade estatística. Entretanto, a importância dos estados e dos municípios investigados, bem assim a qualidade dos atores entrevistados e das informações secundárias coletadas permitem confiar que o perfil retratado dá conta dos principais pontos positivos e negativos da atividade.

Inicialmente, há que se ressaltar que o Nordeste oferece condições ambientais que estimulam a atividade avícola. O clima, com temperaturas que apresentam pequena variação, bastante luminosidade solar e ventilação adequada, constitui-se em um elemento redutor de custos da atividade, no que se refere às instalações de criação, se as compararmos com aquelas necessárias para a prática da atividade em regiões mais frias e de maior variação térmica.

Ao lado dessas condições climáticas favoráveis, dispõe-se de uma oferta adequada de pintos de um dia e ovos férteis capaz de atender às necessidades regionais mesmo num cenário de expansão. De igual modo, a Região está dotada de uma infra-estrutura de formação de recursos humanos especializados na avicultura capaz de atender às necessidades atuais e futuras, cuja qualidade foi atestada por vários dos empresários entrevistados. A Região conta com técnicos de grande conhecimento nas empresas privadas e nos centros de pesquisa e ensino. Não faltam empresários experientes na atividade, organizados em associações bastante atuantes em todos os estados e articuladas com suas congêneres nacionais.

Um questionamento que pode ser aqui levantado diz respeito à recente expansão da “avicultura familiar” – se assim designarmos os empreendimentos que vêm sendo implantados com recursos do Pronaf. Quando se tratarem de empreendimentos não integrados, precisam contar com assistência técnica pública efetiva, de qualidade, além de canais de comercialização ágeis, confiáveis e que lhes assegure margens adequadas.

Ainda na questão da disponibilidade de insumos, é necessário chamar a atenção para a situação diferente – menos favorável – da ração, da água e da energia.

Conforme ressaltado anteriormente (Tabela 35), a oferta regional de milho, em muitos estados é suficiente se considerarmos apenas as necessidades da avicultura – o que não corresponde à realidade, posto que outras atividades e formas de consumo competem pelo mesmo insumo. Ademais, a irregularidade excessiva da safra aumenta a dependência regional pelo suprimento vindo de outros estados. De igual modo, seis em nove estados do Nordeste são deficitários na produção de soja (considerando-se somente o consumo da avicultura), embora, em seu conjunto, a produção regional já seja suficiente para atender a demanda. Para esses dois insumos, a consolidação da produção de grãos nos cerrados nordestinos tem sido uma notícia alvissareira, mas ainda limitada pela precariedade das condições infra-estruturais de escoamento da produção.

A água não representa uma limitação para a criação avícola nordestina, mas pode sê-lo para o funcionamento dos abatedouros em algumas regiões. As cidades nordestinas mais populosas, que tendem a atrair as plantas industriais, já registram problemas de abastecimento d'água, agravados nos períodos de seca. Nas crises, o abastecimento humano passa a ser prioritário, de modo que é necessário que os abatedouros contem com fonte segura de abastecimento.

São conhecidas as limitações, brasileira e especialmente nordestina, para a expansão do fornecimento de energia hidrelétrica, indubitavelmente a mais barata da nossa matriz energética, o que permite prever um encarecimento desse insumo nos anos vindouros. O acesso à energia elétrica não se constitui um gargalo para a atividade avícola – ao contrário, mais e mais localidades no interior da região têm passado a contar com o fornecimento de energia – mas o aspecto do custo deve ser incorporado ao rol das preocupações.

Conforme comentado anteriormente, a avicultura nordestina está organizada de três maneiras: produção verticalizada; produção integrada e produção independente (inserida numa rede de comercialização de frangos vivos), sendo esta última a forma predominante em quase todos os estados, embora a integração venha se intensificando em alguns estados. Sem discutir outras questões, a capacidade de coordenação de um sistema agroindustrial é muito maior nas duas primeiras formas; a coordenação a mercado, praticada na última, diminui a flexibilidade dos agentes e dificulta o fluxo de informações, submetendo o sistema agroindustrial a vários problemas (um deles é não se antecipar ao excesso de oferta de frango no mercado local, que costuma ocorrer quando as grandes empresas exportadoras se defrontam com dificuldades no mercado externo). Outro problema dessa forma específica de coordenação é a sua pouca capacidade de comandar uma mudança

de padrões higiênico-sanitários na rede de distribuição, o que mais cedo ou mais tarde virá a ser cobrado.

A produção verticalizada dá às empresas o controle quase que total sobre o processo produtivo – reduzindo incertezas – mas requer, para a sua expansão, um montante de investimento maior, o que também lhes reduz a flexibilidade.

Esse problema pode ser reduzido com a produção integrada, pelo compartilhamento dos investimentos entre os abatedouros e os criadores – conquanto caiba lembrar que, no caso desta pesquisa foram constatados sistemas mistos de integração com verticalização, cujas vantagens precisam ser mais bem estudadas do ponto de vista acadêmico, pelo seu aspecto inovador. Nesses tipos de arranjos, é importante que os criadores – indubitavelmente o elo mais fraco – tenham condições de acumular renda e que os conflitos entre eles e a integradora possam ser rapidamente arbitrados.

As formas de organização referidas mostram casos exitosos e de insucessos. Em alguns estados a integração (e suas formas mistas) vem funcionando de forma satisfatória, com alguns percalços, mas com perspectivas favoráveis. Bahia, Pernambuco, Paraíba e Piauí apresentam exemplos de sucesso com a utilização desse sistema produtivo. Por outro lado, o sistema independente tem prosperado nos estados do Ceará e Pernambuco, com tendência de concentração da atividade em poucas empresas.

A prevenção das doenças que ameaçam a avicultura, especialmente a Influenza Aviária e a Newcastle, está em processo de reorganização, no Brasil. Alguns estados já estão avançados na adesão do PNSA, ao passo que outros se encontram em fase embrionária. Enquanto perdurar essa situação, haverá restrições à circulação de aves vivas, de estados que ainda não tenha adotado plenamente as medidas do PNSA para aqueles totalmente integrados ao Plano.

Ainda na criação, é preciso assegurar que os procedimentos de biossegurança sejam praticados por todos os produtores, tanto aqueles inseridos nos esquemas da avicultura comercial quanto os que se dedicam à produção de “galinha caipira”, prevenindo a disseminação de doenças.

No processamento/distribuição, já se constata uma diferenciação: enquanto em alguns estados, especialmente na Bahia, existe uma tendência para a comercialização do frango abatido (resfriado ou congelado) em frigoríficos devidamente inspecionados pelas autoridades competentes, em outros estados, dos quais o Ceará é o maior exemplo, a comercialização ocorre com o chamado “frango quente”, abatido em pequenos pontos de venda, não obedecendo a maiores cuidados

sanitários e sem a devida inspeção. Se houver uma maior conscientização do público consumidor para esses problemas ou uma maior rigidez na fiscalização, esse mercado se tornará mais restrito.

Os representantes do sistema agroindustrial da avicultura entrevistados não consideraram ser o crédito um problema. O Nordeste conta com relativa disponibilidade de recursos para o financiamento da atividade. O Banco do Nordeste dispõe de recursos oriundos do FNE e do FAT, atendendo, sob diversas formas aos avicultores regionais. A única queixa registrada diz respeito à morosidade na apreciação dos pleitos, incompatível, para os integrantes do SAG-Avicultura, com a velocidade do processo de tomada de decisões característico da atividade. Há que se registrar, ainda, que nos casos onde se pratica a produção integrada com o financiamento bancário aos produtores, o retorno do crédito depende em grande parte da relação produtor/agroindústria (em vários sentidos: continuidade do fornecimento de pintos e insumos; pagamento justo e tempestivo ao produtor etc.), conforme destacado anteriormente.

Um segmento ainda pouco contemplado com o crédito é o da distribuição dos produtos avícolas, especialmente os empreendimentos dedicados ao “frango abatido na hora”. Indubitavelmente há a necessidade de melhorar as condições desse tipo de empreendimento, para o que seria necessário mobilizar recursos. No Ceará, a Aceav, no início dos anos 2000, cogitou liderar uma ação nesse sentido, mas há dúvida sobre a aceitação dessa iniciativa, se os empreendimentos estão sendo rentáveis nas condições atuais e sem qualquer rejeição por parte do público consumidor.

A população nordestina, que supera 51 milhões de habitantes²⁴, representa um grande mercado consumidor para carne de frango e ovos, mercado esse que, em situações normais, não é o foco das grandes empresas avícolas do Sul/Sudeste do país. O Nordeste já apresenta razoável consumo *per capita* desses produtos, com persistente tendência de crescimento. Assim, superados os problemas já relatados de concorrência desleal e o problema do custo da ração, há campo para o crescimento da avicultura regional, sem considerar as possibilidades do mercado externo, ainda pouco acessado pela produção local.

Isto posto, a atividade avícola no Nordeste poderá ser mais dinamizada com a adoção de algumas medidas a serem aplicadas pelo poder público ou pela iniciativa privada, dentre as quais são sugeridas as seguintes:

24 Ou 54 milhões, se considerarmos a área de atuação do BNB, incluindo o norte de Minas Gerais e do Espírito Santo.

- Incentivo ao melhoramento da infra-estrutura de transporte entre as áreas produtoras de grãos (cerrados dos estados do Maranhão, do Piauí e da Bahia) e as regiões metropolitanas de Recife, Fortaleza e Salvador, com especial atenção para a Ferrovia Transnordestina;
- Ampliação da capacidade de armazenamento de grãos, especialmente nas áreas produtoras dos cerrados;
- Reativação do Programa Regional de Produção de Sorgo e Milheto como forma de aumentar a oferta de grãos que possam complementar ou substituir a participação do milho na formulação de rações e diminuir a volatilidade da produção de grãos dos estados com maior presença de semi-árido em seu território;
- Articulação da produção de grãos da agricultura familiar – nas áreas vocacionadas – com as associações de avicultura, assegurando-lhe mercado e abastecimento;
- Análise da viabilidade de instalação de unidade de beneficiamento de ovos, que poderia utilizar como matéria-prima o ovo integral, a gema ou a clara, produzindo ovo em pó e diversos outros produtos para a indústria alimentícia regional ou outras finalidades;
- Realização de pesquisas que abordem questões de ambiência, tecnologias de ração (visando especialmente a utilização de produtos regionais), tecnologias de produtos e sistema de distribuição da produção;
- Realização de pesquisas que levem a uma maior utilização de energias alternativas ou eficiência energética no SAG da avicultura (unidades de criação e/ou frigoríficos);
- Apoio aos investimentos que contribuam para a redução dos resíduos potencialmente poluentes (sólidos e líquidos);
- Estímulo à integração dos atores do SAG da avicultura regional para possibilitar maior poder reivindicatório em questões de interesse comum, como a Transnordestina, a oferta de grãos, o controle sanitário etc;
- Estímulo à participação dos pequenos avicultores comerciais integrados nas associações representativas da atividade;
- Desenvolvimento de ações para melhorar a qualidade do produto regional, de modo a alcançar padrões de exigência internacionais e escala que possibilitem o acesso ao mercado externo;

- Intensificação da fiscalização sanitária dos pontos de venda de frango abatido e frango assado, com uma ação paralela de apoio a melhoria das instalações desses empreendimentos;
- Inserção plena do Nordeste nas ações do Programa Nacional de Sanidade Avícola (PNSA);
- Disseminação dos procedimentos de biossegurança entre todos os avicultores, independentemente do tipo de avicultura praticado (comercial ou familiar);
- Apoio à capacitação dos técnicos das empresas estaduais de assistência técnica em avicultura;
- Implementação de mecanismos ágeis de concessão de crédito, com diferenciação, na análise, por tipo de cliente (de modo a agilizar o atendimento dos pleitos dos clientes tradicionais na atividade e no Banco);
- Abertura da possibilidade de financiamento, pelo BNB, de empreendimentos avícolas organizados sob outras formas que não a produção integrada;
- Desenvolvimento de mecanismos de mediação das relações entre as agroindústrias e os criadores de frango, nas áreas em que predomine a produção integrada.

No plano nacional, a avicultura é talvez o maior exemplo de que a coordenação de um sistema agroindustrial é um “insumo” fundamental para o sucesso dos seus integrantes. Espera-se que, mais do que se debruçarem sobre os pontos específicos acima listados, os atores do sistema agroindustrial da avicultura nordestina demonstrem ser capazes de, no âmbito regional, coordenarem de modo igualmente eficiente a atividade.

REFERÊNCIAS

- ABEF. Disponível em: <<http://www.abef.com.br/>>. Acesso em: 21 out. 2006.
- ACEAV. Disponível em: <<http://www.aceav.com.br/>>. Acesso em: 21 out. 2006.
- AGROCERES ROSS. Disponível em: <<http://www.agroceresross.com.br/servlet/navSrv?cmd=index>>. Acesso em: 15 set 2006.
- AMARAL, T. F. do. Cenário da avicultura de Minas Gerais. In: _____. **Avicultura industrial**. Disponível em: <http://www.aviculturaindustrial.com.br/site/dinamica.Asp?id=51228tipo-abela=negociosecategoria=mercado_interno>. Acesso em: 28 ago. 2006.
- APA. Disponível em: <<http://www.apa.com.br/>>. Acesso em: 21 out. 2006.
- ASGAV. Disponível em: <<http://www.asgav.com.br/>>. Acesso em: 23 out. 2006.
- AVES & OVOS JOSÉ CARLOS TEIXEIRA CONSULTORIA S/C. Disponível em: <http://www.aveseovos.com.br/menu_br.html>. Acesso em: 27 jun. 2006.
- AVIGRO. **A AVIGRO**. Disponível em: <<http://www.avigroavicola.com.br/index.>>> Acesso em: 20 dez. 2006.
- AVIGUIA. **Empresas: aves e ovos: frango: abatedouros: indústrias**. Disponível em: <http://www.aviguia.com.br/empresas/subdefault_empresas.asp?codgrupo=010102>. Acesso em: 24 jan. 2007.
- AVIMIG. Disponível em: <<http://www.avimig.com.br/>>. Acesso em: 23 out. 2006.
- AVISITE. **Exportação de carne de frango em maio de 2006**. Disponível em: <<http://www.avisite.com.br/noticias/maisnotss.asp?CodCategoria=3&CodNoticia=6826&Mes=6&Ano=2006>>. Acesso em: 29 jun. 2006.
- AVISITE NOTÍCIAS. **Frango vivo: o pior preço em 10 semestres**. Disponível em: <<http://www.avisite.com.br/noticias/default.asp?CodNoticia=6890>>. Acesso em: 4 jul. 2006.
- BANCO DO BRASIL. **Agronegócios**. Disponível em: <<http://www.agronegocios-e.com.br/agronego-cios/index.jsp>>. Acesso em: 13 dez. 2006.

BANCO DO NORDESTE DO BRASIL. **Produtos e serviços:** lista de programas. Disponível em: <http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/Produtos_e_Servicos/Os_Programas/gerados/apresentacao_escolha_segmento.asp?idtr=programas>. Acesso em: 13 dez. 2006.

BERCHIERI JUNIOR, A.; MACARI, M. **Doença das aves**. Campinas: FACTA, 2000.

BLOOD D.C.; HENDERSON. **Medicina veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1978.

BNDES. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/>>. Acesso em: 13 dez. 2006.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 30 set. 2006.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior. **Barreiras externas:** barreiras técnicas. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/secex/negInternacionais/barExtInfComerciais/barComBens.php>>. Acesso em: 18 ago. 2006.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Relação Anual de Informações Sociais:** RAIS. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/rais/default.asp>>. Acesso em: 21 maio 2007.

BRAZILTRADENET. **Nomenclatura comum do MERCOSUL**. Disponível em: <<http://www.braziltradenet.gov.br/classificacaoncm/pesquisa/frmPesqNCM.aspx?cod=01>>. Acesso em: 25.ago.2006.

CAPES. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/>>. Acesso em: 21 maio 2007.

CARMO, R. B. A. Perspectivas para a avicultura de corte na Bahia. Revista Bahia Agrícola, Salvador, v. 3, n. 3, p. 30-34, set. 1999.

CARNEIRO, W. M. A. et al. **Grãos nos cerrados nordestinos:** produção, mercado e estruturação das principais cadeias. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2006. 88 p. (Série documentos do ETENE, 8).

CIALNE. Disponível em: <<http://www.cialne.com.br/>>. Acesso em: 15 jan. 2007.

CNAE. Disponível em: <<http://www.cnae.ibge.gov.br/subclasse.asp?CodSecao=G&CodDivisao>> Acesso em: 25.ago. 2006.

CONAB. **Custo frango por UF: tipo aviário**. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/download/safra/custofrangoporUFtipoaviário2006>>. Acesso em: 17 jul. 2006.

DAVIS, J. H.; GOLDEBERG, R. A. **A concept of agribusiness**. Boston, 1957.

EMAPE. Disponível em: <<http://www.emape.com.br/>>. Acesso em: 15 jan. 2007.

EMBRAPA. **Publicações comercializadas pela Embrapa Suínos e Aves**. Disponível em: <<http://www.cnpsa.embrapa.br/index.php?ids=Ug8n64q7k>>. Acesso em: 1 set. 2006.

FAOSTAT. **Agricultural data: agriculture & food trade**. Disponível em: <<http://faostat.fao.org>>. Acesso em: 20 jun. 2006.

FIGUEIREDO, E. A. P. de et al. **Raças e linhagens de galinhas para criações comerciais e alternativas no Brasil**. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/down.php?tipo=artigos&cod_artigo=32>. Acesso em: 10 set. 2006.

FIGUEIREDO JUNIOR, G. A. Conturbação é a única certeza no mercado global de carnes. In: INSTITUTO FNP. **Anualpec 2006: anuário da pecuária brasileira**. São Paulo: Instituto FNP, 2006.

FRANGO NATTO NOTARO ALIMENTOS. Disponível em: <<http://www.frangonatto.com.br/index2.html>>. Acesso em: 15 jan. 2007.

GORDIN, M. H. O.; OLIVEIRA, T. C. M. **Cadeia produtiva local: o caso da carne de frango no Mato Grosso do Sul**. Disponível em: <<http://www.ucdb.br/coloquio/arquivos/mara.pdf>>. Acesso em: 7 jul. 2006.

GRANJA REGINA. Disponível em: <<http://www.granjaregina.com.br/>>. Acesso em: 15 jan. 2007.

GRANJA PLANALTO. Disponível em: <<http://www.granjaplanalto.com.br/index.htm>>. Acesso em: 15 set. 2006.

GUARAVES. Disponível em: <<http://www.guaraves.com.br/portaiv2/home/>>. Acesso em: 20 dez. 2006.

GUJÃO ALIMENTOS. Disponível em: <<http://www.gujao.com>>. Acesso em: 20 dez. 2006.

IBGE. **PPM: Pesquisa da Pecuária Municipal 2004: efetivo de rebanhos, segundo as mesorregiões, microrregiões e municípios.** Disponível em: <http://ftp.ibge.gov.br/Producao_Pecuaria/Producao_da_Pecuaria_Municipal_%5Banual%5D/2004/>. Acesso em: 3 jun. 2006a.

_____. **Pesquisa de orçamentos familiares.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2002aquisicao/tab11.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2006b.

INMETRO. **Barreiras técnicas: conceitos.** Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/Barreirastecnicas/>>. Acesso em: 15 ago. 2006.

INSTITUTO FNP. **Anualpec 2007: anuário da pecuária brasileira.** São Paulo, 2007.

KATO, M. T. **Desenvolvimento de tecnologias para redução do impacto ambiental em abatedouros avícolas: projeto de pesquisa.** Recife: UFPE, 2006.

LIMA, R. C. A. **Barreiras técnicas ao comércio e a TPA.** Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/infotec/artigos/docs/50.pdf>>. Acesso em: 14 ago. 2006.

LIMA, J. F.; SIQUEIRA, S. H. G. de; ARAÚJO, D. V. **Relato setorial: avicultura.** [S.l.: s.n.], 1995. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/relato/rsfrango.pdf>>. Acesso em: 7 ago. 2006.

MARTINELLI, O.; SOUZA, J. M. de. **Carne de aves: relatório setorial final FINEP.** Disponível em: <http://www.finep.gov.br/PortalDPP/relatorio_setorial_final/relatorio_setorial_final_impressao.asp?lst_setor=25>. Acesso em: 17 ago. 2006.

MARTINS, F. M. et al. **Avicultura: situação e perspectivas brasileiras e mundial.** **Nordeste Rural.** Disponível em: <<http://www.nordeste rural.com.br/dev/nordeste rural/matler.asp?ewsId=3605>>. Acesso em: 29 jun. 2006.

MEIRA, J. M. de. **O papel da troca de informações interorganizacionais e da escolha dos mecanismos de coordenação na performance da cadeia de produção avícola de Pernambuco.** 2002. 111 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2002.

MENDES, A. A.; SALDANHA, E. S. P. B. A cadeia produtiva da carne de aves no Brasil. In: MENDES, A. A. et al. (Ed.). **Produção de frangos de corte**. Campinas: FACTA, 2004.

PALHARES, J. C. P. **Água e avicultura**: como o conhecimento da relação da avicultura com a água pode ajudar na resolução dos problemas ambientais da atividade. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_artigos/artigos_z7q5i6f.html>. Acesso em: 7 jul. 2006a.

_____. **Cama de aviário**: possibilidades de utilização. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_artigos/artigos_g7c7t6x.html>. Acesso em: 7 jul. 2006b.

PORTAL TRIBUTÁRIO. Disponível em: <<http://www.portaltributario.com.br/>>. Acesso em: 10 ago. 2006.

PRIBERAM INFORMÁTICA. Disponível em: <www.priberam.pt/>. Acesso em: 10 ago. 2006.

PRODFOR. **Marca capixaba Kifrango é 1º lugar no Recall 2005**. Disponível em: <<http://www.prodfor.com.br/interna.asp?idCliente=37&acao=noticia&id=711>>. Acesso em: 28 fev. 2007.

SEAP. **Dados sobre pescado**. Disponível em: <<http://200.198.202.145/seap/speixe/dpescados.htm>>. Acesso em: 27 jul. 2006.

SECEX. Disponível em: <www.desenvolvimento.gov.br/>. Acesso em: 21 maio 2007.

SINDIAVIPAR. Disponível em: <<http://www.sindiavipar.com.br/>>. Acesso em: 26 out. 2006.

SEGANFREDO, M. A. **Dejetos animais**: a dupla face: benefício e prejuízo. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_artigos/artigos_x6d26u8p.html>. Acesso em: 7 jul. 2006.

SILVA, C. A. C.; SILVA, O. M. da. **O impacto de restrições não-tarifárias nas exportações brasileiras de carne de frango**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 40., 2006, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: SOBER, 2006. CD-ROM.

SILVA, J. C. T. da. A avicultura de postura em 2005. **Mercado de Ovos – Boletim Mensal**. Disponível em: <http://www.aveseeovos.com.br/m_ovos_analise.html>. Acesso em: 29 jun. 2006a.

SILVA, J. T. P. da. **Direito agrário:** obrigações fiscais, trabalhistas e previdenciárias. Disponível em: <<http://www.ovinocultura.com.br/direito/obricacoes.htm>>. Acesso em: 20 out 2006b.

SOMAI NORDESTE. **Ovos Somai.** Disponível em: <http://www.somainordeste.com.br/ovos_somai.php>. Acesso em: 28 fev. 2007.

UBA. Disponível em: <<http://www.uba.org.br/>>. Acesso em: 21 out. 2006.

USDA. <http://www.fas.usda.gov/dlp/circular/2006/06-03LP/poultry_sum.pdf> Acesso em: 27 maio 2006.

_____. Disponível em: <<http://www.fas.usda.gov>>. Acesso em: 11 mar. 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE A – CLASSIFICAÇÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS

A Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) adotada pelo IBGE para o segmento avícola (CNAE, 2006), enquadra a criação e abate de aves, com os seguintes códigos:

- 0145-7/01 – criação de frangos para corte;
- 0145-7/02 – produção de pintos de 1 dia;
- 0145-7/03 – criação de outras aves;
- 0145-7/04 – produção de ovos;
- 0145-7/05 – criação de outros galináceos, exceto para corte.

No segmento de processamento de carnes de aves, são enquadradas as seguintes atividades:

- 1512-1/01 – abate de aves e preparação de produtos de carne;
- 1513-1/01 – preparação de carne, banha e produtos de salsicharia não associados ao abate;

A Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), relacionada pelo Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior (MDIC), estabelece os seguintes códigos para os produtos da atividade avícola (BRAZILTRADENET, 2006):

- 0105 – galos, galinhas, patos, gansos, perus, peruas e galinhas-d'angola, das espécies domésticas, vivos;
- 01051 – galos, galinhas, patos, gansos, perus, peruas e galinhas-d'angola, das espécies domésticas, vivos, de peso não superior a 185g;
- 01059 – galos, galinhas, patos, gansos, perus, peruas e galinhas-d'angola, das espécies domésticas, vivos, outros;
- 0207 – carnes e miudezas de aves, comestíveis, frescas, refrigeradas ou congeladas;
- 02071100 – carnes de galos e galinhas, não cortadas em pedaços, frescas ou refrigeradas;

- 02071200 – carnes de galos e galinhas, não cortadas em pedaços, congeladas;
- 02071300 – pedaços e miudezas de galos e galinhas, frescos ou refrigerados;
- 02071300 – pedaços e miudezas de galos e galinhas, congelados;
- 040700 – ovos de aves, com casca, frescos, conservados ou cozidos;
- 0407001 – ovos para incubação;
- 6023200 – preparações alimentícias e conservas de galos e galinhas – carnes de frango;

O criatório de perus, segunda espécie em importância econômica na atividade avícola é descrita pelos códigos a seguir:

- 02072500 – Carne de perus, não cortados, refrigerados/congelados;
- 02072600 – Carne de perus em pedaços, miudezas, frescos e refrigerados.

APÊNDICE B – LEGISLAÇÃO

A atividade avícola, no território nacional, está regulamentada por legislação fundamentada por leis e portarias tais como:

- Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) aprovado pelo **Decreto nº 30.691**, de 29 de março de 1952.
- **Portaria nº 210**, de 10 de novembro de 1998 (MAPA): Regulamento Técnico da Inspeção Tecnológica e Higiênico-Sanitária de Carne de Aves.
- **Instrução Normativa nº 22**, de 12 de agosto de 1999 (MAPA): Normas Técnicas para Controle e Certificação de Núcleos e Estabelecimentos Avícolas, como Livre de *Salmonella gallinarum* e de *Salmonella pullorum* e Livre ou Controlado para *Salmonella enteritidis* e para *Salmonella typhimurium*.
- **Portaria nº 368**, de 04 de setembro de 1997: Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos.
- **Portaria nº 451**, de 19 de setembro de 1997: Regulamento Técnico – Princípios Gerais para o Estabelecimento de Critérios e Padrões Microbiológicos para Alimentos.
- **Portaria nº 46**, de 10 de fevereiro de 1998: Institui o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).
- **Circular nº 026/2006**, de 25.07.2006 – Divisão de Produtos de Origem Animal (DIPOA) Ministério da Agricultura/SDA/MAPA: Disciplina o uso de proteínas não cárneas em produtos cárneos industrializados.
- **Instrução Normativa nº 22**, de 24.11.2005 (MAPA): Aprova o Regulamento Técnico para Rotulagem de Produto de Origem Animal Embalado.
- **Instrução Normativa nº 44**, de 23.08.2001 (MAPA): Aprova as Normas Técnicas para o Controle e Certificação de Núcleos de Estabelecimentos Avícolas para Micoplasmose Aviária.

- **Instrução Normativa nº 62**, de 26.08.2003 (MAPA): Oficializa os Métodos Analíticos para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água.
- **Instrução Normativa SDA-78**, de 03.11.2003: Aprova as Normas Técnicas para Controle e Certificação de Núcleos e Estabelecimentos Avícolas como livres de *Salmonella gallinarum* e de *Salmonella pullorum* ou Controlados para *Salmonella enteritidis* e de *Salmonella typhimurium*.
- **Instrução Normativa nº 17**, de 07.04.2006 (MAPA): Aprova, no âmbito do Programa Nacional de Sanidade Avícola, o Plano Nacional de Prevenção da Influenza Aviária e do Controle e Prevenção da Doença de Newcastle.
- **Resolução nº 4**, de 29.10.2002 (MAPA): Resolve autuar estabelecimento produtor, armazenador e varejista que infringir a Portarias SDA/210, de 05.03.1999, que determina o limite máximo de absorção d'água em carcaça de aves.
- **Decreto 5.741**, da Presidência da República, de 30.03.2006: Institui o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária;
- **Portaria SDA nº 136**, de 02.06.2006: Estabelece normas para registro, fiscalização e controle de estabelecimentos de aves comerciais e de corte e de estabelecimentos de aves de postura de ovos comerciais;
- **Portaria SDA nº 138**, de 05.06.2006: Estabelece normas técnicas para registro, fiscalização e controle de estabelecimentos avícolas produtores de ovos e aves livres de patógenos específicos e de ovos controlados e de estabelecimentos avícolas de aves de reprodução.

APÊNDICE C – TRIBUTOS

A avicultura nordestina é desenvolvida pelas grandes empresas na forma de Pessoa Jurídica, assim como por pequenos produtores na condição tributária de Pessoa Física. A incidência de impostos varia de acordo com o enquadramento do produtor.

Os principais impostos incidentes sobre a atividade são:

- **Imposto de Renda: Pessoa Jurídica (IRPJ) –**

São contribuintes do Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ):

I – as pessoas jurídicas;

II – as empresas individuais.

A base de cálculo do imposto, determinada segundo a lei vigente na data de ocorrência do fato gerador, é o lucro real, presumido ou arbitrado, correspondente ao período de apuração. Como regra geral, integram a base de cálculo todos os ganhos e rendimentos de capital, qualquer que seja a denominação que lhes seja dada, independentemente da natureza, da espécie ou da existência de título ou contrato escrito, bastando que decorram de ato ou negócio que, pela sua finalidade, tenha os mesmos efeitos do previsto na norma específica de incidência do imposto. A pessoa jurídica, seja comercial ou civil o seu objeto, pagará o imposto à alíquota de 15% (quinze por cento) sobre o lucro real, apurado de conformidade com o Regulamento. (PORTAL TRIBUTÁRIO, 2006).

- **Imposto de Renda: Pessoa Física (IRPF) –** No caso de Pessoa Física, o imposto de renda é calculado a partir do resultado positivo obtido da atividade rural, de acordo com os dados consolidados do Livro Caixa, em que figuram receitas, despesas de custeio, investimentos e outros valores da atividade rural do declarante.

- **Programa de Integração Social (PIS) –** O PIS foi criado pela Lei Complementar 07/1970. São contribuintes do PIS as pessoas jurídicas de direito privado e as que lhe são equiparadas pela legislação do Imposto de Renda, inclusive empresas prestadoras de serviços, empresas públicas e sociedades de economia mista e suas subsidiárias, excluídas as microempresas e as empresas de pequeno porte submetidas ao regime do SIMPLES (Lei 9.317/96). A partir de 01.02.1999, com a edição da Lei 9.718/98, a base de cálculo da contribuição é a totalidade das recei-

tas auferidas pela pessoa jurídica, sendo irrelevante o tipo de atividade por ela exercida e a classificação contábil adotada para as receitas.

- **Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (COFINS)** – As pessoas jurídicas de direito privado e as que lhes são equiparadas pela legislação do imposto de renda, inclusive as empresas públicas, as sociedades de economia mista, suas subsidiárias e as pessoas jurídicas a que se refere o § 1º do art. 22 da Lei nº 8.212, de 1991, devem apurar a Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (COFINS), em conformidade com a Lei Complementar nº 70, de 30 de dezembro de 1991 e alterações posteriores, especialmente as introduzidas pela Lei nº 9.718, de 27 de novembro de 1998, e pela Medida Provisória nº 1.807, de 29 de janeiro de 1999, e reedições. Alíquota - 3% (três por cento) sobre a base de cálculo (Lei nº 9.718, de 1998, art. 8º). A base de cálculo é o faturamento do mês, assim entendido a receita bruta total.
- **Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL)** – Instituída pela Lei nº 7.689/1988. Aplicam-se à CSLL as mesmas normas de apuração e de pagamento estabelecidas para o imposto de renda das pessoas jurídicas, mantidas a base de cálculo e as alíquotas previstas na legislação em vigor (Lei nº 8.981, de 1995, art. 57). Desta forma, além do Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ), a pessoa jurídica optante pelo Lucro Real, Presumido ou Arbitrado deverá recolher a Contribuição Social sobre o Lucro Presumido (CSLL), também pela forma escolhida. Não é possível, por exemplo, a empresa optar por recolher o IRPJ pelo Lucro Real e a CSLL pelo lucro presumido. Escolhida a opção, deverá proceder à tributação, tanto do IRPJ quanto da CSLL, pela forma escolhida. Base do cálculo: 12% da receita bruta nas atividades comerciais, industriais, serviços hospitalares e transporte. (PORTAL TRIBUTÁRIO, 2006).
- **Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS)** – O ICMS, imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual, intermunicipal e de comunicação, é de competência dos estados e do Distrito Federal. Sua regulamentação constitucional está prevista na Lei Complementar 87/1996 (a chamada “Lei Kandir”), alterada posteriormente pelas Leis Complementares 92/97, 99/99 e 102/2000. A incidência do ICMS varia de acordo com cada unidade da Federação. No

Ceará, a incidência ocorre sobre o milho adquirido em outros estados ou do Exterior, desonerando os demais elos da cadeia produtiva.

- **INSS** – A contribuição ao INSS é composta do desconto do empregado com alíquotas de 7,65%, 8,65%, 9,00% e 11,00%, de acordo com a faixa salarial e do empregador, que contribui com a alíquota de 22,5% sobre o salário bruto de cada trabalhador, observando a limitação de salário máximo estabelecido por lei.
- **FGTS** – O Fundo de Garantia do Tempo de Serviço foi criado pela Lei nº 5107/66 e, posteriormente, alterada e revogada pela Lei nº 7839/89. O empregador contribui mensalmente com o valor correspondente a 8% do salário bruto de cada trabalhador.
- **FUNRURAL** – O Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural é cobrado ao produtor rural quando efetua venda de sua produção e o recolhimento é realizado pelo comprador.
- **CONTRIBUIÇÃO SINDICAL** – Recolhida ao sindicato dos empregados, descontada dos empregados admitidos no penúltimo mês. Ao **CNA**, corresponde à contribuição patronal, devida pelo empregador rural e realizada anualmente. À **CONTAG**, é devida pelo proprietário rural que não tem empregado rurícola, ou seja, que explore a sua propriedade só ou com auxílio de sua família. (SILVA, 2006b).

Outros impostos gerais também repercutem na atividade, a exemplo do **CPMF**, 0,38% sobre a movimentação financeira e **IPVA**, sobre veículos automotores.

APÊNDICE D – APOIO DO BNB À AVICULTURA

O BNB apóia a avicultura regional sob diversas formas. Com recursos do Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNDECI) foram financiados projetos de pesquisa no montante de R\$ 172 mil, de 1985 a 2006, destinados ao melhoramento genético de galinhas caipiras, nutrição e redução de impacto ambiental dos abatedouros. (Tabela 36).

Tabela 36 – Projetos Financiados pelo Fundeci para a Avicultura

Ano	Título do Projeto	Entidade	Estado	Valor (R\$) *
1985	Projeto de Pesquisa "Melhoramento Genético de Galinhas Caipiras Nordestinas"	UECE	CE	62.423,08
2001	Uso do pó do urucum em rações para poedeiras	UEPB	PB	23.225,86
2006	Desenvolvimento de tecnologias para redução do impacto ambiental em abatedouros avícolas	UFPE	PE	25.391,04
2006	Referenciais tecnológicos para o desenvolvimento da avicultura caipira e orgânica em bases sustentáveis	INCAPER	ES	60.819,79
TOTAL				171.859,77

Fonte: BNB/ETENE/FUNDECI.

Nota: (*) Atualizado pelo IGP-DI de Abril de 2006.

Do mesmo modo, o BNB tem realizado estudos sobre a atividade, especialmente procedidos pelo ETENE, destacando-se os seguintes:

BANCO DO NORDESTE DO BRASIL. Consumo de aves e ovos na cidade de Mossoró. Fortaleza, 1975.

CEBRAE. Diagnóstico do setor avícola cearense. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1978.

EVANGELISTA, F. R. (Coord.). Comentários conjunturais de mercado; notas técnicas. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1997.

LEITE, P. S. Aspectos da avicultura em Israel. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1963. Mimeografado.

MONTENEGRO, R. A.; CARVALHO, R. F. de. Perfil avícola: corte. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1969.

MONTENEGRO, R. A. Perfil avícola: postura. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1969.

NOBRE, J. M. E. **Economias de escala na avicultura: frangos de corte em Fortaleza.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1976.

_____. **Mercado consumidor de aves e ovos em Aracaju.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1973.

_____. **Mercado consumidor de aves e ovos em Fortaleza.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1968.

_____. **Mercado consumidor de aves e ovos em Parnaíba.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1973.

NOBRE, J. M. E.; ARAÚJO FILHO, A. A. (Colab.). **Mercado consumidor de aves e ovos em João Pessoa.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1972.

_____. **Mercado consumidor de aves e ovos em Maceió.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1972.

_____. **Mercado consumidor de aves e ovos em Teresina.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1972.

NOBRE, J. M. E.; MAGALHÃES, A. R. (Org.). **Mercado consumidor de aves e ovos em São Luis.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1969.

NOBRE, J. M. E.; TÁVORA FILHO, A. A. F. **Mercado de pintos de um dia nas capitais do Nordeste e Norte.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1970.

NOGUEIRA FILHO, A.; EVANGELISTA, F. R.; CARVALHO, C. M. de. **Comentários de mercado: notas técnicas.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1997.

PORTO, E. C. **Diretrizes para um plano de ação do BNB (1991-1995): diagnóstico do setor avícola do Nordeste.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1997.

SILVA, J. J. da; AZEVEDO, I. M. de. **Mercado consumidor de aves e ovos em Natal.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1969.

SILVA, J. J. da; NOBRE, J. M. E. **Mercado consumidor de aves e ovos em Recife.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1968.

_____. **Mercado consumidor de aves e ovos em Salvador.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1968.

APÊNDICE E – ROTEIRO DAS ENTREVISTAS DA PESQUISA DE CAMPO

Questionamentos para as Unidades Avícolas

a) Produtos

1. Produtos gerados (frango abatido inteiro, cortes especiais, ovos, pintos etc);
2. Subprodutos;
3. Destino da produção (mercado local, estadual, regional, externo);

b) Comercialização

4. Interação da empresa com distribuidores (atacadistas, varejistas, vendas diretas ao consumidor);

c) Tecnologia

5. Assistência técnica;
6. Inovações tecnológicas utilizadas;

d) Insumos

7. Aquisição de insumos;
8. Fornecedores de equipamentos e insumos;
9. Formulação de rações;

e) Administração

10. Forma de administração;
11. Controle contábil;

f) Mão-de-obra

12. Número de empregados;
13. Esquema de contratação de empregados;
14. Nível de escolaridade de empregados;
15. Existência de funções especializadas;
16. Treinamentos e capacitação;
17. Condições físicas e legais de trabalho na empresa (riscos para os operários);

g) Incentivos e Impostos

- 18. Incentivos fiscais para as empresas;
- 19. Impostos pagos na avicultura;

h) Sanidade

- 20. Cuidados sanitários;

i) Aspectos Ambientais

- 21. Cuidados ambientais;

j) Crédito

- 22. Crédito bancário;

k) Problemas e Sugestões

- 23. Principais problemas enfrentados pela empresa;

– Questionamentos para as Associações Estaduais de Avicultura

- 1. Papel da associação;
- 2. Relação de empresas afiliadas (quantidade);
- 3. Serviços prestados, funcionamento e estrutura básica;
- 4. Principais problemas enfrentados pelas empresas;

Crédito

- 5. Acesso ao crédito bancário;

Associativismo

- 6. Interação entre as empresas produtoras;

Incentivos e Impostos

- 7. Incentivos fiscais para as empresas;
- 8. Impostos pagos na produção avícola;

Sanidade

- 9. Aspectos sanitários;

Ambiente

- 10. Aspectos ambientais;

– Questionamentos para os Técnicos Especialistas

- 1. Principais problemas da atividade;
- 2. Sugestões para dinamizar a atividade;

– Questionamentos para Supermercados e Frigoríficos

1. Fornecedores
2. Produtos

– Informações Solicitadas às Centrais Operacionais do BNB

1. Nome, endereço e telefone do Presidente da Associação de Avicultores do Estado;
2. Relação dos principais avicultores do Estado (financiados ou não pelo BNB), com identificação da finalidade da exploração (matrizes de corte, matrizes de postura, poedeiras comerciais e frango de corte);
3. Situação das empresas avícolas do Estado (em funcionamento normal, com dificuldades, fechadas etc) e se possível, capacidade instalada;
4. Tipificação das unidades avícolas: explorações independentes: Quantidade _____; explorações integradas: quantidade: _____;
5. Relação das empresas avícolas integradoras;
6. Relação dos principais municípios produtores;
7. Estimativa da produção total do Estado: frangos de corte: _____ e ovos: _____;
8. Relação das Empresas Avícolas clientes do BNB no Estado (situação do financiamento: normal, atraso, prejuízo etc);
9. Apoio tecnológico das universidades, centros de pesquisa e técnicos especialistas em avicultura;
10. Destinos da produção (estimativa em termos percentuais – município local, outros municípios do Estado, outros estados, exportação);
11. Principais canais de distribuição;
12. Principais problemas enfrentados pelos avicultores nos últimos cinco anos;
13. Origem das principais matérias-primas (pintos de 1 dia, milho, soja, sorgo etc);
14. Relação das principais fábricas de ração avícola no Estado (se possível indicar porte e grupo a que pertence);
15. Granjas que desativaram suas atividades nos últimos três anos.

– Questionário Aplicado a Varejistas

(Assinalar com X a opção observada; no caso de mais de uma resposta, informar por ordem de importância: 1, 2 , 3 ..., sendo 1 o mais destacado.)

Nome da Empresa: _____

Cidade: _____ Estado _____

1. TENDÊNCIA DA ÁREA DE EXPOSIÇÃO OCUPADA COM:

FRANGO INTEIRO CONGELADO: CRESCENTE () ESTÁVEL ()

DECRESCENTE ()

FRANGO INTEIRO RESFRIADO: CRESCENTE () ESTÁVEL ()

DECRESCENTE ()

CORTES: CRESCENTE () ESTÁVEL () DECRESCENTE ()

INDUSTRIALIZADOS: CRESCENTE () ESTÁVEL () DECRESCENTE ()

2. TENDÊNCIA DA RECEITA GERADA:

FRANGO CONGELADO: CRESCENTE () ESTÁVEL () DECRESCENTE ()

FRANGO RESFRIADO: CRESCENTE () ESTÁVEL () DECRESCENTE ()

CORTES: CRESCENTE () ESTÁVEL () DECRESCENTE ()

INDUSTRIALIZADOS: CRESCENTE () ESTÁVEL () DECRESCENTE ()

3. FORMA DE PAGAMENTO AOS FORNECEDORES DE:

FRANGO: À VISTA () A PRAZO (),

CORTES: À VISTA () A PRAZO ()

INDUSTRIALIZADOS: À VISTA () A PRAZO ():

4. FORMALIZAÇÃO DE CONTRATOS COM FORNECEDORES:

SIM () NÃO ()

5. INCENTIVOS RECEBIDOS DOS FORNECEDORES:

PRAZO () PESSOAL () EQUIPAMENTOS () FARDAMENTO ()

OUTROS () EPECIFICAR _____ ;

6. FORMAS DE REPASSE DAS TENDÊNCIAS DO CONSUMO AOS FORNECEDORES:

RELATÓRIO POR ESCRITO () INDIRETAMENTE VIA COMPOSIÇÃO

DOS PEDIDOS () CONVERSA INFORMAL () NÃO REPASSA () ;

7. TENDÊNCIA DOS PRINCIPAIS PRODUTOS:

FRANGO CONGELADO: CRESCENTE () ESTÁVEL () DECRESCENTE ()

FRANGO RESFRIADO: CRESCENTE () ESTÁVEL () DECRESCENTE ()

CORTES: CRESCENTE () ESTÁVEL () DECRESCENTE ()

INDUSTRIALIZADOS: CRESCENTE () ESTÁVEL () DECRESCENTE ()

8. PRINCIPAIS CONCORRENTES:

CARNE DE BOI () CARNE DE PORCO () CARNE DE CARNEIRO ()

CABRITO () PEIXE () OUTROS INDUSTRIALIZADOS () OUTROS ();

9. FATORES IMPORTANTES NA ESCOLHA DO CONSUMIDOR NA COMPRA DE FRANGOS, CORTES E INDUSTRIALIZADOS:

MARCA () PREÇO () QUALIDADE () PRATICIDADE ();

10. ORIGEM:

FRANGO: PRÓPRIO ESTADO () OUTROS ESTADOS DO NORDESTE ()

DEMAIS ESTADOS DO BRASIL () EXTERIOR ();

CORTES: PRÓPRIO ESTADO () OUTROS ESTADOS DO NORDESTE ()

DEMAIS ESTADOS DO BRASIL () EXTERIOR ();

INDUSTRIALIZADOS: PRÓPRIO ESTADO () OUTROS ESTADOS DO

NORDESTE () DEMAIS ESTADOS DO BRASIL () EXTERIOR ();

11. PRINCIPAIS MARCAS COMERCIALIZADAS:

FRANGO INTEIRO CONGELADO: _____ () _____ ()

_____ () _____ () _____ ()

_____ () _____ () _____ ()

FRANGO INTEIRO RESFRIADO: _____ () _____ ()

_____ () _____ () _____ ()

CORTES: _____ () _____ () _____ ()

_____ () _____ () _____ ()

INDUSTRIALIZADOS: _____ () _____ ()

_____ () _____ () _____ ()



**Banco do
Nordeste**



ÁREA DE LOGÍSTICA

Ambiente de Gestão dos Serviços de Logística

Célula de Produção Gráfica

OS 2008-06/2.938 - Tiragem: 1.700

ISBN 978-85-7791-022-9

