

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

1101
332.43:254.021/
1232
TCC/MEM

**AS TRANSFORMAÇÕES ESTRUTURAIS
NO MODELO DE INTEGRAÇÃO DA
AVICULTURA DE CORTE: O CASO DO
CERRADO**

ANTONIO MARCOS DE QUEIROZ

UBERLÂNDIA – MINAS GERAIS
ABRIL 2002

SISBI/UFU



1000205259

ANTONIO MARCOS DE QUEIROZ

**AS TRANSFORMAÇÕES ESTRUTURAIS
NO MODELO DE INTEGRAÇÃO DA
AVICULTURA DE CORTE: O CASO DO
CERRADO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Econômico.

Área de concentração: Desenvolvimento Econômico

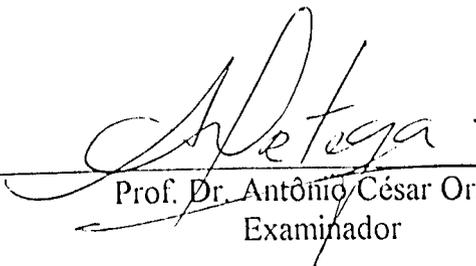
Orientador: Prof. Dr. José Flores Fernandes Filho.

UBERLÂNDIA – MG
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA / IE
2002

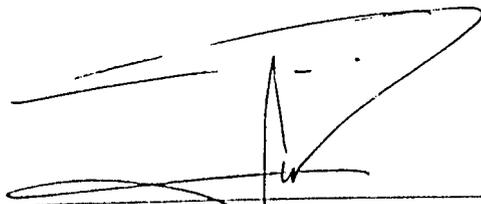
Dissertação defendida e aprovada em 24 de maio de 2002, pela banca examinadora:



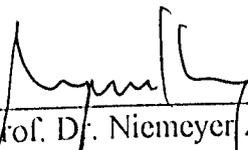
Prof. Dr. José Flôres Fernandes Filho
Orientador



Prof. Dr. Antônio César Ortega
Examinador



Prof. Dr. João Cleps Júnior
Examinador



Prof. Dr. Niemeyer Almeida Filho
Coordenador do Curso de Mestrado em Desenvolvimento Econômico

*Aos meus pais Alonço (in
memorian) e Valdete;
Aos meus irmãos: Flávio,
Geraldo, Ana e Vera;
Protagonistas que sempre
acreditaram em minhas
conquistas e incentivaram-me
em todos os momentos da vida.*

AGRADECIMENTOS

A Deus, por dar a mim mais uma oportunidade de desenvolver novos trabalhos para a contribuição científica e, sobretudo, para o aprimoramento da minha profissão, minha eterna gratidão.

A todos os professores do Instituto de Economia, principalmente, aqueles que fazem parte do Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico.

Ao Prof. José Flores que, além de orientador foi um grande amigo e que com seus conhecimentos, experiência e paciência, auxiliou-me, orientando-me na elaboração deste trabalho.

Aos Professores: Vitor, Germano, Shigeo, Ortega, João Cleps, que ajudaram me com indicações de bibliografias imprescindíveis para a concretização dessa dissertação.

Aos meus amigos: Fabiana, Flavinha, Edson, Claudinha, Eliana, Lucille, Renata, Tião, Viviane, Hugo, Regina, Anderson, Luciana, Sabrina, Emanuel e Paulo, que de alguma forma tornaram-se protagonistas da boa convivência, contribuindo, às vezes, de forma voluntária e involuntária na superação dos momentos de grande estresse e de dificuldades no decorrer do curso.

Às pessoas que de alguma forma muito especial ajudaram-me a concretizar esse trabalho, prestando um grande favor, com o empréstimo do computador: Luiz Cláudio, Nívia e Rodrigo.

À minha tia Paulinha e seus filhos: Márcio, Cida, Donizete, Célia, Betinho, Antônio, Eustáquio e muitos outros parentes da família que nos acolheram com tanto carinho assim que cheguei em Uberlândia.

Aos irmãos: Geraldinho e Verinha, que dividiram comigo, nesses últimos anos, muitos momentos importantes.

À minha namorada, Virgínia, que sempre me incentivou a aprofundar e aprimorar na minha profissão e, também, teve muita paciência comigo nos momentos que estive ausente.

A todos meu profundo agradecimento.

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA.....	ii
AGRADECIMENTOS.....	iii
RESUMO.....	vii
LISTA DE SIGLAS.....	ix
LISTA DE TABELAS E QUADROS.....	x
LISTA DE GRÁFICOS E FIGURAS.....	xi
INTRODUÇÃO.....	12
CAPÍTULO I.....	16
ELEMENTOS DA ECONOMIA DA AVICULTURA DE CORTE.....	16
1.1 O MERCADO MUNDIAL DE CARNE DE FRANGO.....	17
1.1.1 O SURGIMENTO DA AGROINDÚSTRIA DE CARNE DE FRANGO.....	17
1.1.2 EVOLUÇÃO E APERFEIÇOAMENTO TECNOLÓGICO E GENÉTICO.....	19
1.1.3 ELEVAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CARNE DE FRANGO.....	22
1.1.4 ELEVAÇÃO DO CONSUMO DE CARNE DE FRANGO.....	24
1.1.5 EVOLUÇÃO COMPARATIVA COM OUTRAS CARNES.....	29
1.1.6 PROBLEMAS SANITÁRIOS COM OUTRAS CARNES.....	31
1.1.7 PRINCIPAIS EXPORTADORES DE CARNE DE FRANGO.....	32
1.1.8 PRINCIPAIS IMPORTADORES DE CARNE DE FRANGO.....	34
1.1.9 TIPO DE PRODUÇÃO, DIFERENCIAÇÃO DE PRODUTOS E SEGMENTAÇÃO DE MERCADO.....	36
1.1.10 EVOLUÇÃO DOS PREÇOS NO MERCADO INTERNACIONAL.....	38
1.1.11 BARREIRAS TARIFÁRIAS E NÃO-TARIFÁRIAS.....	40
1.1.12 COMPETITIVIDADE MUNDIAL.....	41
1.2 ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DA AVICULTURA DE CORTE NO BRASIL.....	44
1.2.1 O SURGIMENTO DA AGROINDÚSTRIA AVÍCOLA NO BRASIL.....	44
1.2.2 DEPENDÊNCIA DE MATERIAL GENÉTICO.....	46
1.2.3 ELEVAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CARNE DE FRANGO.....	48
1.2.4 ELEVAÇÃO DO CONSUMO DE CARNE DE FRANGO.....	50
1.2.5 EVOLUÇÃO DOS PREÇOS INTERNOS.....	51
1.2.6 EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES E OS PRINCIPAIS MERCADOS.....	52
1.2.7 DIFERENCIAÇÃO DE PRODUTOS E SEGMENTAÇÃO DE MERCADO.....	54
1.2.8 RELAÇÃO DA PRODUÇÃO COM A EXPORTAÇÃO.....	55
1.2.9 PREÇO DE EXPORTAÇÃO.....	57
1.2.10 ELEMENTOS QUE VIABILIZARAM A EXPANSÃO DA AVICULTURA NO BRASIL.....	58

1.2.10.1 Modelo de Integração	58
1.2.10.2 Incentivos Fiscais	60
1.2.10.3 Elevação da Produção de Grãos	61
1.3 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
<i>CAPÍTULO II</i>.....	64
O USO DA ECT E DA TNS NO ESTUDO DOS SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS: O CASO DO SETOR AVÍCOLA	64
2.1 ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO	64
2.1.1 ANTECEDENTES DA NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL	65
2.1.2 A ABORDAGEM DA ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO	67
2.1.2.1 Principais Pressupostos Teóricos da ECT	69
2.1.2.1.1 Hipóteses Comportamentais.....	69
Racionalidade Limitada	70
Oportunismo	72
2.1.2.1.2 Dimensões das Transações.....	75
Especificidade de Ativos.....	76
Frequência	80
Incerteza	82
2.1.2.1.3 Relações Contratuais na ECT.....	84
2.1.2.1.3 Estrutura de Governança das Transações.....	90
Mercado.....	91
Hierarquias.....	92
Estruturas Híbridas.....	93
2.1.2.1.4 Integração Vertical: Eficiência e Competitividade.....	95
2.2 A ECONOMIA NEO-SCHUMPETERIANA	98
2.2.1 ESTRUTURAS DE COORDENAÇÃO INTERFIRMAS	98
2.2.2 PROCESSO DE APRENDIZAGEM.....	101
2.2.3 INCERTEZA E RACIONALIDADE RESTRITA.....	105
2.2.4 PARADIGMAS E TRAJETÓRIAS TECNOLÓGICAS.....	106
2.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	109
<i>CAPÍTULO III</i>.....	110
AS TRANSFORMAÇÕES ESTRUTURAIS NA AVICULTURA DE CORTE: O CASO DO MODELO DE INTEGRAÇÃO.....	110
3.1 MUDANÇAS NA AVICULTURA DE CORTE.....	111
3.1.1 MUDANÇAS NA ÁREA DA GENÉTICA	111
3.1.2 MUDANÇAS NA NUTRIÇÃO DAS AVES	112
3.1.3 MUDANÇAS DOS EQUIPAMENTOS DE ALIMENTAÇÃO.....	113
3.1.4 MUDANÇAS DA INDÚSTRIA DE RAÇÃO	113
3.1.5 MUDANÇAS DOS EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO.....	114
3.1.6 MUDANÇAS DOS GALPÕES	115
3.1.7 MUDANÇAS DOS PROCESSOS INDUSTRIAIS DE ABATE	116

3.1.8 MUDANÇAS NA ÁREA DE SANIDADE	118
3.1.9 MUDANÇAS NA CRIAÇÃO DAS AVES.....	118
3.1.10 MUDANÇAS NA CONFIGURAÇÃO ESPACIAL DA AVICULTURA DE CORTE BRASILEIRA	120
3.1.11 MUDANÇAS NO CONTROLE ACIONÁRIO DAS EMPRESAS.....	122
3.1.12 MUDANÇAS NO PADRÃO DE PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE.....	125
3.2 TRANSFORMAÇÕES NO MODELO DE INTEGRAÇÃO.....	125
3.2.1 MODELO DE INTEGRAÇÃO TRADICIONAL.....	125
3.2.2 O NOVO MODELO DE INTEGRAÇÃO.....	128
3.2.2.1 Projeto Buriti.....	131
3.2.3 EXPLICAÇÕES PARA ADOÇÃO DO NOVO MODELO DE INTEGRAÇÃO.....	135
3.2.3.1 Redução dos Custos.....	135
3.2.3.1.1 Redução nos Custos de Transação.....	135
3.2.3.1.2 Redução dos Custos de Logística.....	141
3.2.3.1.3 Redução nos Custos de Produção.....	142
3.2.3.2 Ganhos em Tecnologia e Apropriabilidade	142
3.2.4 IMPACTOS	145
3.2.4.1 Em Termos Sociais.....	145
3.2.4.2 Em Termos Regionais.....	147
3.2.4.3 Em Termos Econômicos.....	147
3.2.4.4 Em Termos Ambientais	148
3.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	149
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	151
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	154

investimento, das economias de escala, da produtividade, da competitividade, bem como da geração de empregos. Enquanto os negativos são a concentração de renda, exclusão e redução dos produtores, dificuldade de manejo dos dejetos, do odor e da poluição da água, causando danos ao meio ambiente. De acordo com as transformações recentes na avicultura de corte no decorrer do estudo, verifica-se que o dinamismo do complexo de carne no mundo, principalmente o avícola, tem sido resultado da elevação do consumo, da produção, conjugados com as altas tecnologias em genética e mudanças nos hábitos alimentares (*fast food*). Estas transformações têm sido uma resposta às mudanças na base técnica, bem como nas estratégias competitivas das empresas, resultado de grandes investimentos no setor, ao mesmo tempo, que causam impactos de ordem econômica, social e ecológica.

LISTA DE SIGLAS

ABEF – Associação Brasileira dos Exportadores de Frango
ABFA – Associação Brasileira de Frigoríficos Avícolas
AMS – Aggregate Measure of Support
ANUALPEC – Anuário da Pecuária Brasileira
APA – Associação Paulista de Avicultura
APINCO – Associação Brasileira dos Produtores e Criadores de Pintos de Corte de um dia
BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Social e Econômico
CAI's – Complexos Agroindustriais
CNPISA – Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves
ECT – Economia dos Custos de Transação
EEP – Export Enhancement Program
EUA – Estados Unidos da América
FCO – Fundo Constitucional do Centro-Oeste
FOB – Free On Board
GATT – General Agreement on Tariffs and Trade
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IFC – International Finance Corporation
NEI – Nova Economia Institucional
OI – Organização Industrial
OMC – Organização Mundial do Comércio
P & D – Pesquisa e Desenvolvimento
PIB – Produto Interno Bruto
PNMA – Programa Nacional de Melhoramento Avícola
PNSA – Programa Nacional de Sanidade Avícola
PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PROSPERAR – Programa de incentivo ao Desenvolvimento Econômico do Estado do Tocantins
SUDAM – Superintendência para o Desenvolvimento da Amazônia
TJLP – Taxa de Juros a Longo Prazo
TNS – Teoria Neo-Schumpeteriana
UBA – União Brasileira de Avicultura
UE – União Européia
UFU – Universidade Federal de Uberlândia
WTO – World Trade Organization

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Evolução Tecnológica da Avicultura (1950 - 2010).....	18
TABELA 2 - Evolução da Poedeira Comercial (1910 - 2001).....	20
TABELA 3 - Evolução da Conversão Alimentar para o Frango de Corte.....	21
TABELA 4 - <i>Mixing</i> de produção mundial das três principais Carnes (1973 – 2000).....	22
TABELA 5 - Principais Consumidores Mundiais de Carne de Frango, em mil toneladas (1990 - 2000).....	26
TABELA 6 - Produção Mundial de Carnes, em milhões de toneladas (1990 – 2000).....	30
TABELA 7 - Volume Exportado de Carne de Frango (em mil toneladas) e Participação (em %) dos Principais Países no Mercado Mundial (1980 – 2000).....	43
TABELA 8 - Balança Comercial da Avicultura 1997 (em milhões de US\$)	48
TABELA 9 - Brasil: Efetivos de Aves segundo Grandes Regiões (1970 – 2000), (em mil cabeças)	122
TABELA 10 – Brasil: Procedência da produção de Pintos de Corte, 1999.....	128

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Agriculture in the Uruguay Round: A Summary.....	42
Quadro 2 - Implicações Organizacionais das Hipóteses Comportamentais.....	75
Quadro 3 - Variáveis Relevantes na Análise dos Custos de Transação.....	85
Quadro 4 - A Governança Eficiente.....	95
Quadro 5 - Brasil: Principais Empresas Processadoras de Carne.....	123

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Consumo Mundial de Carne de Frango, 1990-2000, (em mil toneladas) . . .	25
GRÁFICO 2 - Consumo <i>Per capita</i> de Carne de Frango, Kg/Ano, 1992-2001 para os 10 Maiores Países	29
GRÁFICO 3 - Exportações Mundiais de Carne de Frango (1991-2000), (em mil toneladas)	34
GRÁFICO 4 - Importações Mundiais de Carne de Frango (1991-2000), (em mil toneladas)	36
GRÁFICO 5 - Evolução dos Preços Internacionais do Frango (1989 - 2000), (em US\$/tonelada)	39
GRÁFICO 6 - Evolução da Produção de Carne de Frango no Brasil (1970 - 2000), (em toneladas).....	49
GRÁFICO 7 - Consumo <i>Per capita</i> de Carne de Frango, de Bovino e de Suíno (Brasil, 1970 - 2000).....	51
GRÁFICO 8 - Exportações Brasileiras de Carne de Frango e seu Valor (1975 - 2000).....	54
GRÁFICO 9 - Relação entre a Produção e Exportação Brasileira, 1975 - 2000 (em toneladas).....	56

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Mapa Cognitivo do Contrato.....	86
FIGURA 2 - Modelo de Contratação Simples.....	87
FIGURA 3 - Evolução no Processamento de Frangos.....	117

INTRODUÇÃO

O complexo avícola brasileiro iniciou-se com a introdução de raças híbridas no país na década de 40, todavia, intensificou-se no começo dos anos 60, por meio dos programas experimentais vindos dos EUA e Canadá. Assim, a avicultura de corte brasileira ganha forte impulso, principalmente na região Sul do Brasil, com o sistema de integração via mão-de-obra familiar, esta era vista como uma fonte alternativa de renda para os integrados. Porém, as tentativas de implementação do sistema de integração nos estados de São Paulo e Minas Gerais não foram satisfatórias.

Entretanto, é somente no início da década de 70 que esse setor consolida-se por meio das novas tecnologias, baseadas nos processos contínuos e gradativos de mudanças que alterariam literalmente a concepção original da avicultura, principalmente após a entrada das grandes indústrias de ração, de produtos farmacêuticos e veterinários no Brasil. Tais transformações no setor avícola permitiram, ao mesmo tempo, a aplicação de novos conceitos de nutrição e alimentação animal, além de revelar uma clara mudança na evolução da produção de aves no Brasil (SORJ *et alii*, 1982; ORTEGA, 1988; FRANÇA, 2000).

A formação da avicultura brasileira deve ser entendida como um processo de internacionalização de um segmento agropecuário específico do mercado interno, no qual as empresas multinacionais controlavam as principais tecnologias. Nesse sentido, a vinculação desse processo com as novas agroindústrias tornou-se o resultado da integração de agentes que compõem a agricultura e a indústria que passou a predominar a hegemonia do capital industrial sobre os capitais agrário e comercial, na década de 70 (SORJ *et alii*, 1982; ORTEGA, 1988).

Segundo SORJ *et alii* (1982), outro aspecto importante do rápido desenvolvido da avicultura nacional, foi a atuação do Estado no setor avícola, sendo decisiva e importante na implementação de políticas de subsídios no acompanhamento das atividades junto às empresas integradoras no que tange à assistência técnica, pesquisa e aplicação tecnológica. Essa ação consolidou o setor e, ao mesmo tempo, intensificou a expansão da atividade a partir da década de 70, em função da insuficiência da expansão horizontal da agropecuária para a fronteira agrícola para a sustentação do abastecimento interno e externo

Assim, o rápido crescimento do processo tecnológico da genética conjugada com as tecnologias de microeletrônicos e a atuação do Estado (GOODMAN *et alii*, 1990) viabilizou, portanto, a consolidação e a expansão do complexo avícola brasileiro, haja vista o crescimento da produção – alcançando o terceiro lugar, expansão do consumo – atingindo o oitavo lugar e, das exportações – segundo maior exportador mundial. Embora o país ainda seja dependente de todo material genético estrangeiro, assume posição privilegiada no mercado internacional quanto à produção e exportação de aves.

O objetivo geral do estudo é analisar os impactos das recentes transformações estruturais na avicultura de corte sobre a estabilidade da oferta de frango vivo para a agroindústria integradora no âmbito de um novo sistema de integração nos cerrados. Ou seja, analisar as transformações estruturais no que tange: aos galpões com maior nível de automação e a maior capacidade de confinamento de frangos; à necessidade de maior capacidade de alavancagem de recursos para o investimento por parte dos produtores integrados; à localização das granjas em função de fontes de matérias-primas calóricas e protéicas, de custo reduzido; à necessidade das indústrias localizarem-se em regiões ou estados que proporcionem vantagens tanto na redução de custos de produção quanto nos ganhos em incentivos fiscais.

Dividiu-se o estudo em três capítulos para a melhor elucidação e entendimento do mesmo.

No Capítulo I, serão abordados, primeiramente, no âmbito geral, os principais elementos constitutivos da avicultura de corte que se tornaram imprescindíveis para a formação do complexo avícola mundial. Dentre os principais destaca-se o aperfeiçoamento tecnológico no campo da genética, da nutrição e da sanidade, os novos processos industriais, e os novos produtos. Todos esses elementos marcaram o início e a expansão do setor em todo o mundo, permitindo também a elevação da produção, do consumo, dos preços internacionais, das barreiras tarifárias e não-tarifárias, bem como das exportações e das importações. Posteriormente, serão analisados os principais elementos que permitiram o surgimento e a expansão da avicultura de corte no Brasil, dentre os quais podem ser destacados: o material genético importado, a elevação da produção, do consumo e da produtividade, a evolução dos preços internos e das exportações de carne, a segmentação do mercado, o modelo de produção integrada.

No Capítulo II, serão analisados os aspectos metodológicos do estudo pela aplicação da teoria de base da Economia de Custos de Transação (ECT) e da Teoria Neo-Schumpeteriana (TNS).

A ECT é usada para analisar a redução dos custos de transação, envolvendo o estudo da relação entre os agentes por meio dos contratos de integração que são naturalmente incompletos num ambiente incerto. Ademais, essa teoria está balizada nos principais pressupostos das hipóteses comportamentais do oportunismo e da racionalidade restrita dos agentes. A teoria classifica também alguns atributos importantes quanto à especificidade de ativos, a frequência e a incerteza, no que tange a estrutura de governança mais eficiente seja no mercado, na hierarquia ou nas estruturas híbridas para a redução dos custos de transação.

A TNS é utilizada na análise da organização da empresa baseada no aspecto tecnológico, dado a coordenação entre os agentes no mercado. Os neo-schumpeterianos consideram que as inovações tecnológicas tornam-se responsáveis por elevar a eficiência produtiva das empresas. Nesse sentido, o processo de aprendizagem entre os agentes torna-se cumulativo, com o qual eleva as capacitações técnicas de conhecimento, permitindo maiores ganhos de escala e de produtividade dentro de um ambiente incerto e de racionalidade limitada. Além disso, tal processo permite aos agentes traçar as trajetórias tecnológicas dentro de cada empresa, o que poderá gerar maiores assimetrias entre eles, uma vez que cada um tem conhecimentos diferenciados no mercado. Ademais, as decisões internas no âmbito organizacional da empresa também podem ser geradas a partir de comportamentos estratégicos entre os agentes na adoção de algumas características importantes de maior apropriabilidade, ou seja, maior difusão tecnológica.

No Capítulo III, serão abordadas as principais transformações estruturais na avicultura de corte no Brasil, enfatizando as principais mudanças no modelo de integração, principalmente o caso do cerrado. Primeiramente, serão apontadas as mudanças na base técnica no que tange aos equipamentos dos aviários – ventiladores, climatizadores, nebulizadores, comedouros automáticos, galpões superdimensionados -, sanidade, nutrição e padrão de produção de frangos. Posteriormente, serão analisadas as principais transformações do modelo de integração, especificando as características entre o padrão de produção tradicional e o recente. Temos como exemplo o Projeto Buriti, implementado pela Perdigão, em Rio Verde no Estado de Goiás em 1998.

Ademais, serão utilizadas as teorias da ECT e da TNS para apontar as vantagens e desvantagens do novo modelo de integração – grandes produtores integrados -, no que tange ao aspecto de reduzir os custos de transação, de produção e de logística. Outro aspecto relevante para a compreensão do estudo é a interpretação do novo sistema de produção no âmbito tecnológico pela TNS. Assim, serão apontadas as principais explicações para o entendimento da introdução do novo sistema de produção em detrimento do modelo tradicional da região Sul. E, finalmente, serão apontados os principais impactos sociais, regionais, econômicos e ambientais resultantes das decisões políticas do novo modelo.

CAPÍTULO I

ELEMENTOS DA ECONOMIA DA AVICULTURA DE CORTE

Introdução

Neste capítulo serão abordados os principais elementos da avicultura de corte, desde o surgimento do complexo agroindustrial de carne de frango até as últimas inovações e estratégias realizadas pelas empresas atuantes no setor no âmbito dos mercados internacional e nacional. Em linhas gerais, será analisado o mercado mundial de carne de frango, sublinhando a elevação da produção, do consumo, da produtividade, das exportações, das estratégias competitivas dos países produtores de carne de frango no que tange a barreiras tarifárias e não tarifárias.

Além disso, serão observados também a importância e o dinamismo do setor avícola para a economia mundial por meio da cadeia dos complexos agroindustriais e dos setores a jusante e a montante. Destacando-se ainda os principais fatores tecnológicos de desenvolvimento genético de novas raças, das modernas técnicas de manejo, sanidade e nutrição das aves, dos novos equipamentos e máquinas, desde os aviários até os processos de evisceração e, principalmente, dos modernos cortes na diferenciação do produto e segmentação do mercado.

1.1 O MERCADO MUNDIAL DE CARNE DE FRANGO

1.1.1 O Surgimento da Agroindústria de Carne de Frango

Segundo SORJ *et alii* (1982); RIZZI (1993); LIMA *et alii* (1995) e GIANNONI & GIANNONI (1983) e MORENG (1990), *apud* FRANÇA (2000), a avicultura geneticamente controlada surgiu nos moldes industriais a partir de 1940, nos EUA, Europa e Japão, em decorrência dos problemas de abastecimento de proteína animal para os seres humanos provocados pela Segunda Guerra Mundial, conjugados ao desenvolvimento de novas tecnologias nas áreas biológica e sanitária. GOODMAN *et alii* (1990: 37) enfatizam que “*apenas a partir de 1950 para cá que o tempo biológico ou reprodutivo começou a ceder às incursões do apropriação (...)*”, ou seja, a mudança genética justificada pela inseminação artificial elevou vertiginosamente a produtividade média do leite, nos EUA (cerca de 35%), no período de 1945 e 1975. No caso da avicultura, a inseminação artificial foi bem sucedida na produção de perus comerciais e de galinhas. Portanto, a partir dessa época, a produção de leite, perus e frangos deixa a fazenda para fazer parte de uma sofisticada indústria de reprodução (GOODMAN *et alii*, 1990).

Além disso, outros setores também passaram a se desenvolver com a criação em escala industrial de aves. Ao mesmo tempo, a mecanização e, mais recentemente, a automação diminuíram a necessidade de demanda por mão-de-obra na criação de animais domésticos, resultando em uma maior intensidade do capital sobre a agricultura (RIZZI, 1993 e GRAZIANO DA SILVA, 1996). Assim, a escala industrial e a modernização das operações na criação de aves implicaram no desenvolvimento de indústrias especializadas no fornecimento de forragem balanceada (rações), formuladas e processadas por computador; modernos equipamentos e, sobretudo, com uma grande variedade de produtos da indústria farmacêutica como vacinas (GOODMAN *et alii*, 1990; RIZZI, 1993 e ORTEGA, 1988).

SORJ *et alii* (1982) salientam o grau de importância que a avicultura moderna atingiu, alcançando um alto grau de produtividade, adaptada aos padrões técnicos de produção e qualidade. O desenvolvimento da avicultura industrial foi aprimorado bastante, *vis-à-vis* à avicultura tradicional, também chamada de “fundo de quintal” que, gradativamente, tornou-se marginalizada pela incapacidade de produzir com um padrão específico de qualidade, controle sanitário e quantidade suficiente.

"Nos últimos setenta anos, a idade de abate do frango caiu de mais de 100 dias para menos de 40 dias e o peso de abate aumentou de 1,5 kg para 2,4 kg (cerca de 60%). Esses avanços foram obtidos através dos avanços genéticos na obtenção de híbridos, na sanidade com o uso de vacinas, na nutrição com o aperfeiçoamento e redução dos custos de rações e na criação de um meio ambiente favorável ao crescimento das aves, por meio da instalação de equipamentos desenhados especificamente para atender as novas exigências da produção em larga escala". (COELHO & BORGES, 1999: 2).

Em síntese, pode-se verificar a seguir, na TAB.1, a relação das inovações pertinentes à natureza e ao evento em cada década, revelando as principais etapas na evolução tecnológica da avicultura desde 1950:

TABELA 1
Evolução Tecnológica da Avicultura (1950-2010)

Década	Natureza	Evento
1950-1960	Genética	Cruzamentos/Híbridos
1960-1970	Sanitária	Higiene/Profilaxia/Vacinas
1970-1980	Nutrição	Programação Linear
1980-1990	Manejo	Instalações e Equipamentos
1990-2000	Meio Ambiente	Controle e Climatização
2000-2010	Marketing	Qualidade/Diferenciação

Fonte: SHORR, H. (1999) *apud* COELHO & BORGES (1999: 2).

Portanto, para cada década, há um tipo de tecnologia adotada nas etapas do processo produtivo confirmando, dessa forma, a particularidade da avicultura no que tange à rápida absorção tecnológica.

Em suma, pode-se afirmar que a avicultura moderna surgiu no período pós-guerra, em meados da década de 40, tendo como objetivo principal, o desenvolvimento de novas tecnologias, principalmente, na área da genética e da biologia. Outrossim, essa tendência permitiu também a formação de um complexo avícola a montante e a jusante, desenvolvendo novos setores e indústrias. Esse processo, finalmente, resultou na elevação da produção, do consumo de aves à medida que os hábitos alimentares foram mudando.

1.1.2 Evolução e Aperfeiçoamento Tecnológico e Genético

É importante lembrar que a evolução da avicultura decorreu no bojo do desenvolvimento conjunto de diversos segmentos inter-relacionados: nutrição, medicamentos, manejo e equipamentos. Entretanto, o ponto de partida foi a genética. Assim, o desenvolvimento genético de novas linhagens foi realizado a partir de um banco genético de raças puras e a constante renovação dos plantéis avícolas. Nesse sentido, buscou-se o desenvolvimento precoce e também uma alta taxa de conversão alimentar, baseada no menor consumo de ração pelo menor tempo possível, transformados em carnes e ovos (ORTEGA, 1988 e AVES & OVOS, 1993). O objetivo da avicultura, nesse sentido, foi a criação de raças de alta produtividade e de alta capacidade de conversão alimentar de cereais em carne no menor período possível (SORJ *et alii*, 1982; RIZZI, 1993; MATOS, 1996 e SHIKI, 1996).

Assim, as pesquisas sobre a alimentação e patologia na avicultura de corte tornaram-se importantes medidas no controle do frango geneticamente modificado, permitindo a produção em bases industriais. Essas medidas atingiram melhores índices de produtividade via redução de desperdício de ração, redução do uso de mão-de-obra e, também pela constante automação e mecanização das etapas e tarefas, enquanto foi otimizado cada vez mais o espaço e a rotação de capital investido (SORJ *et alii*, 1982).

Outrossim, a redução do ciclo produtivo da avicultura permitiu a composição de um verdadeiro 'pacote' tecnológico ligado às indústrias de química fina e farmacêutica, elevando, de um lado, a importância nutricional e de prevenção de doenças contagiosas em uma população concentrada e, de outro, a necessidade de fornecimento de insumos para a alimentação das aves em escala industrial (ORTEGA, 1988).

Dessa forma, as inovações tecnológicas na área de genética foram decisivas para o desenvolvimento do chamado "*frango de granja*" e para a conquista de um espaço de consumo em relação às carnes suína e bovina. Entre 1945 e 1970,

"(...) as primeiras raças de aves de corte surgiram na Ásia e na Europa, porém a produção industrial de frango de granja (broiler) teve início em New England nos Estados Unidos (...). Desenvolveram-se as raças de dupla aptidão por volta de 1945 e uma delas, a New Hampshire, passou a ser gradualmente especializada para corte como raça pura. Em seguida surgiram cruzamentos dessa raça com a Plymouth Rock Barrada, cujos produtos se destinavam ao corte. Em seguida surgiu a revolucionária raça Red Cornish, em 1948, (...) e pouco depois a White Cornish dominante. Ao mesmo tempo outra mudança ocorria: o aparecimento do tipo de corte White Rock (...) tanto como raça pura, como paternal. A partir deste período praticamente todos os 'broilers' são produtos de cruzamentos entre Cornish e White Rock". (GIANNONI & GIANNONI, 1983, apud FRANÇA, 2000: 26).

A biotecnologia permitiu a redução de todas as etapas do período de desenvolvimento das aves. Conforme a TAB. 2, as poedeiras comerciais produziam 120 ovos por ano (e já haviam evoluído muito em relação aos 80 ovos/ano produzidos em 1910), consumindo 4,1 kg de ração a dúzia. Pela TAB. 3, observa-se que a idade de abate de frango diminuiu entre o período de 1930 e 2001. Para produzir um frango de 1,5 kg, eram necessárias 15 semanas e uma conversão alimentar de 3,5 kg de alimento por quilo de carne. Após os avanços tecnológicos em vários segmentos (genética, nutrição, manejo, sanidade e equipamentos), a previsão da conversão alimentar, em 2001, foi de um patamar de 1,78 kg, permitindo que o frango atingisse em 41 dias, o peso de 2,240 kg (AVES & OVOS, 1993; COELHO & BORGES, 1999 e FRANÇA, 2000).

TABELA 2
Evolução da Poedeira Comercial (1910-2001)

Anos	Ovos/Ano	Peso Médio Ovo (g)	Conversão Alimentar (kg ração/dúzia ovos)
1910	80	56	4,10
1930	120	54	3,25
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
2001*	318	57	1,40

* Previsão

Fonte: Aves & Ovos (1993: 7).

Os melhoramentos na conversão alimentar tornaram-se uma das grandes conquistas implementadas pela engenharia genética na indústria de alimentos, elevando a

produtividade do frango. Segundo GOODMAN *et alii* (1990); PINAZZA & LAUANDOS (2000) e SORJ *et alii* (1982), o controle genético, o confinamento e a regulação alimentar foram características fundamentais na redução ou eliminação de quase todos os fatores do ciclo produtivo biológico da ave, conforme a TAB. 3. Hoje se produz um frango com 42% a mais de carne, consumindo 40% a menos de ração do que se consumia há 50 anos atrás (PINAZZA & LAUANDOS, 2000).

TABELA 3
Evolução da Conversão Alimentar para o Frango de Corte

Ano	Peso do Frango (kg)	Conversão alimentar	Idade (semanas/Dias)
1930	1,50	3,50	15 semanas
1940	1,55	3,00	14 semanas
1950	1,80	2,50	10 semanas
1960	1,60	2,25	8 semanas
1970	1,80	2,00	7 semanas
1980	1,70	2,00	7 semanas
1984	1,86	1,98	45 dias
1989	1,94	1,96	45 dias
2001*	2,24	1,78	41 dias

* Previsão

Fonte: Aves & Ovos (1993: 6).

Em síntese, as inovações tecnológicas, tendo a engenharia genética como ponto de partida e como carro-chefe dessas inovações, foram responsáveis pela elevação da produção avícola de corte e de postura. Outros segmentos também foram contemplados, como: a sanidade, com uso de vacinas; a nutrição, com a otimização e redução dos custos das rações (insumos e matérias-primas) e, finalmente, a criação de um meio ambiente - *locus* - propício ao desenvolvimento das aves, no que tange a instalação de equipamentos projetados particularmente para suprir as novas demandas e as exigências da produção de alta escala (frigoríficos, abatedouros, fabricantes de máquinas e implementos e pesquisa).

1.1.3 Elevação da Produção de Carne de Frango

Em tese, podem-se citar inúmeras razões que expliquem o vertiginoso crescimento da produção mundial de frango. Para SALLE *et alii* (1998) uma simples explicação para a expansão do mercado de carne de frango estaria relacionado ao fato desse produto de origem animal ser o melhor que responde às demandas alimentícias do Homem Moderno, tendo como base a qualidade nutricional e a resposta eficiente aos problemas do sedentarismo e estresse. Além disso, outras explicações para esse fato estariam relacionadas a razões técnicas e econômicas.

Do ponto de vista técnico-científico, por exemplo, o frango apresenta características superiores às dos suínos e dos bovinos no que tange ao ciclo de vida mais curto. Esse fato torna-o um 'animal típico de laboratório', com maiores vantagens de viabilidade para o desenvolvimento de experimentos. Essa qualidade proporciona enormes ganhos ao setor avícola, particularmente, quanto ao peso, quanto a redução do período de criação e abate, quanto ao melhor controle de doenças, quanto a conversão alimentar de proteína animal em carne e ovos (TAB. 3). Do ponto de vista econômico, a opção pela produção avícola é justificada pela rapidez de resultados, somada à alta conversibilidade alimentar de matérias-primas vegetais em carne e ovos, em uma maior proporção em menor espaço de tempo e custos decrescentes (SALLE *et alii*, 1998 e LIMA *et alii*, 1995).

O *mixing* de produção e consumo vêm sendo alterados constantemente nos últimos 30 anos, conforme a TAB. 4. Há uma previsão de que, nos próximos anos, tanto a produção quanto o consumo de carne de frango atinjam e até superem o da carne bovina, a mesma perspectiva poderá ocorrer com a carne suína daqui a duas ou três décadas (SALLE *et alii* 1998).

TABELA 4
Mixing de produção mundial das três principais Carnes
(1973 – 2000)

	1973		2000*		Variação (%) no Período
	Volume (em mil ton.)	Participação (%)	Volume (em mil ton.)	Participação (%)	
Suína	50.794	46,20	78.137	46,17	53,83
Bovina	41.509	37,76	49.157	29,04	18,42
Frango	17.636	16,04	41.958	24,79	137,91
TOTAL	109.939	100,00	166.252	100,00	51,22

* Previsão
Fonte: SALLE *et alii* (1998: 227) e ANUALPEC (2000).

1.1.3 Elevação da Produção de Carne de Frango

Em tese, podem-se citar inúmeras razões que expliquem o vertiginoso crescimento da produção mundial de frango. Para SALLE *et alii* (1998) uma simples explicação para a expansão do mercado de carne de frango estaria relacionado ao fato desse produto de origem animal ser o melhor que responde às demandas alimentícias do Homem Moderno, tendo como base a qualidade nutricional e a resposta eficiente aos problemas do sedentarismo e estresse. Além disso, outras explicações para esse fato estariam relacionadas a razões técnicas e econômicas.

Do ponto de vista técnico-científico, por exemplo, o frango apresenta características superiores às dos suínos e dos bovinos no que tange ao ciclo de vida mais curto. Esse fato torna-o um 'animal típico de laboratório', com maiores vantagens de viabilidade para o desenvolvimento de experimentos. Essa qualidade proporciona enormes ganhos ao setor avícola, particularmente, quanto ao peso, quanto a redução do período de criação e abate, quanto ao melhor controle de doenças, quanto a conversão alimentar de proteína animal em carne e ovos (TAB. 3). Do ponto de vista econômico, a opção pela produção avícola é justificada pela rapidez de resultados, somada à alta conversibilidade alimentar de matérias-primas vegetais em carne e ovos, em uma maior proporção em menor espaço de tempo e custos decrescentes (SALLE *et alii*, 1998 e LIMA *et alii*, 1995).

O *mixing* de produção e consumo vêm sendo alterados constantemente nos últimos 30 anos, conforme a TAB. 4. Há uma previsão de que, nos próximos anos, tanto a produção quanto o consumo de carne de frango atinjam e até superem o da carne bovina, a mesma perspectiva poderá ocorrer com a carne suína daqui a duas ou três décadas (SALLE *et alii* 1998).

TABELA 4
Mixing de produção mundial das três principais Carnes
(1973 – 2000)

	1973		2000*		Variação (%) no Período
	Volume (em mil ton.)	Participação (%)	Volume (em mil ton.)	Participação (%)	
Suína	50.794	46,20	78.137	46,17	53,83
Bovina	41.509	37,76	49.157	29,04	18,42
Frango	17.636	16,04	41.958	24,79	137,91
TOTAL	109.939	100,00	166.252	100,00	51,22

* Previsão
Fonte: SALLE *et alii* (1998: 227) e ANUALPEC (2000).

De acordo com a TAB. 4, a participação percentual da carne suína no ano de 1973 manteve-se no patamar de 46% (era e continua sendo a carne mais consumida mundialmente) em relação ao mercado como um todo; entretanto, apresentou uma variação percentual de crescimento no período de 1973 a 2000 de aproximadamente 53,83%, a segunda maior. Já a produção de carne de bovina, nesse mesmo período, apesar da expansão do volume produzido, passa de 41.509 toneladas, em 1973, para 49.157 toneladas, em 2000, perdendo participação no mercado, passando de 37,76% para 29,04%, com uma variação de queda 18,42% durante esse período. Em contrapartida, o mercado de carne de frango apresentou o maior crescimento, elevando o volume produzido sem precedentes na história, passando de 17.636 toneladas, (16,04%) de participação, em 1973, para 41.958 toneladas, (24,79%), em 2000, um percentual de crescimento de 137,91% nesse mesmo período. Assim, observa-se que, embora tenha sido registrada a expansão da produção e do consumo no mercado mundial de carne, destacou-se a carne de frango mais do que a bovina e suína, apesar dessa última ainda liderar a preferência de maior produção e consumo mundial.

Para FRANÇA (2000), a produção mundial está concentrada na América de Norte, considerada a maior produtora mundial de frangos. Em termos de região, países como os EUA têm-se mantido como líderes de produção (cerca de 35%) e de consumo (cerca de 30%) no mercado mundial. Por outro lado, a China elevou em aproximadamente 50% a sua produção, refletindo a elevação do consumo e das exportações. Segundo ele, no período de 1994 até 1999, a China foi o país que apresentou as maiores taxas de crescimento com 5,62% contra 5,58% do Brasil. O crescimento acumulado foi de 46,66% e 46,29%, respectivamente; enquanto os EUA tiveram um crescimento menor da produção com taxas anuais de 3,18% e acumulou um crescimento de 24,5%. Destaca-se, ainda, a França, um dos principais produtores tradicionais de frango, que apresentou um recuo de 12% nesse mesmo período (1994 até 1999). Já o Brasil, segundo maior produtor e terceiro exportador de frango, aumentou em 16% a sua produção e em 20% o seu consumo, nesse mesmo período (LIMA *et alii*, 1995).

Outro fato importante para o crescimento da avicultura foi a adoção dos chamados “sistemas integrados de produção”¹, uma parceria entre a empresa e os produtores na qual

¹ “O ‘contrato de integração’ engloba desde o fornecimento dos insumos em geral (pintinhos, medicamentos, concentrados), assistência técnica intensiva, até o controle completo da comercialização e transformação industrial pela agroindústria. Ao produtor cabe adotar as práticas previamente discriminadas pela assistência técnica do manejo da criação e a produção do milho e de outros componentes para se misturar

o produtor recebe todos os insumos (pintos de um dia, ração, medicamentos e assistência técnica) e se encarrega da criação e engorda das aves até a idade do abate, recebendo como pagamento um valor previamente negociado em contrato (LIMA *et alii*, 1995).

Portanto, pode-se afirmar que a expansão e a consolidação do complexo avícola podem ser explicadas, principalmente, pela difusão da avançada tecnologia nas áreas de genética, nutrição, manejo, sanidade e equipamentos. Essas inovações transformaram a avicultura numa atividade industrial muito desenvolvida, a partir do momento em que o frango passa a ser um produto “descomoditizado” e assume o valor de um produto diferenciado e de maior valor agregado. Além disso, o bom desempenho da produção de frango advém, assim, das perenes quedas nos preços dos insumos e/ou dos ganhos de eficiência na cadeia produtiva.

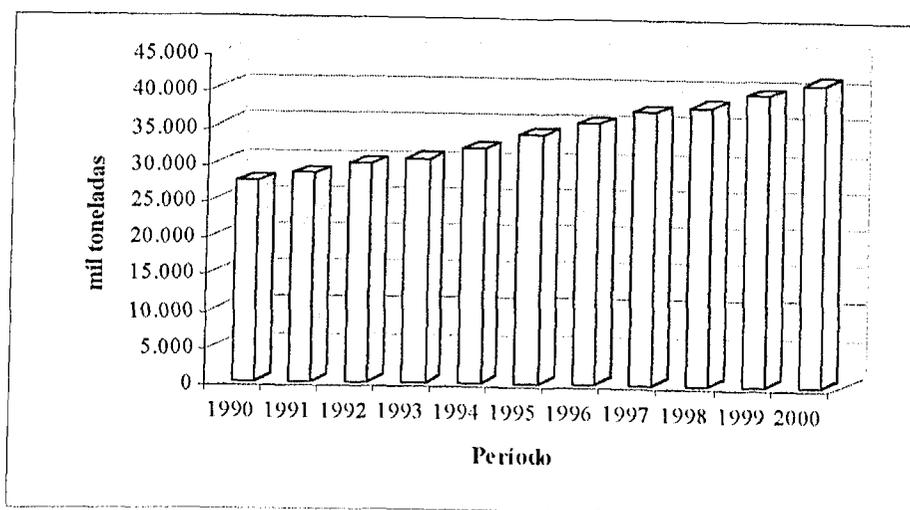
1.1.4 Elevação do Consumo de Carne de Frango

É importante observar que nos últimos 30 anos, tem havido uma tendência mundial na mudança dos hábitos alimentares. O mercado de alimentos tem procurado, principalmente nos grandes centros, atender a crescente importância da alimentação fora de casa (*fast food*, lanchonetes, restaurantes, refeições industriais), tendo a carne de frango como principal produto.

Mundialmente, o consumo de carne de frango apresentou, entre 1990 e 2000, uma taxa de crescimento de 52,97%, um acréscimo de mais de 14 milhões de toneladas, GRAF. 1. Pela primeira vez, o consumo ultrapassou a margem das 41 milhões de toneladas em 2000, enquanto em 1990, o consumo atingia um pouco mais de 27 milhões de toneladas (ANUALPEC, 2000).

ao concentrado e, assim, obter a ração especificada pela agroindústria”. (GRAZIANO DA SILVA, 1999: 149). Em geral, sabe-se que as empresas americanas são integradas e verticalizadas, estabelecendo o controle sobre quase todas as atividades, desde a produção de linhagens com melhoramento genético até a abate e industrialização. No caso do Brasil, o modelo de integração foi implantado na década de 60, trazido dos EUA. Esse assunto será abordado nos próximos itens com maior profundidade.

GRÁFICO 1
Consumo Mundial de Carne de Frango, 1990-2000
(em mil toneladas)



Fonte: ANUALPEC (2000). Elaboração do autor.

Para HENRY & ROTHWELL (1995: 19), os principais determinantes do crescimento do consumo da carne de frango no mundo dependem dos seguintes parâmetros:

1. crescimento da renda *per capita* disponível;
2. crescimento da população;
3. efeito direto do preço sob a influência dos melhoramentos da produtividade e da redução de custo;
4. efeito substituição com fontes alternativas de proteína;
5. inovação de produtos e;
6. desenvolvimento do moderno sistema de distribuição.

Segundo eles, uma das principais tendências do crescimento do consumo estaria relacionada e dirigida pelos efeitos da renda e da demanda.

"(...) summarizes consumption growth over the last few years in the main world regions, as well as projected growth rates over the 1995-2000 period. The main lesson of these projections is that demand for poultry will continue to grow strongly, at more than 5 percent a year. Developing countries as whole are expected to accelerate GDP growth at 4.9 percent, compared with 2.8 percent in developed economies; as demand for poultry meat is highly income-elastic at low-and middle-income levels, the bulk of consumption growth over the coming five years will occur in developing countries. Growth will be uneven, however: higher in Asia, where current growth is expected to accelerate at more than 10 percent, and lower in developed countries, where it is expected to be below 2 percent. Demand will also continue to grow strongly in South America at more than 4 percent a year. Finally, consumption in Eastern Europe and the former Soviet Union is expected to resume with economic growth". (HENRY & ROTHWELL, 1995: 19).

Dessa forma, a caracterização do consumo da carne de frango em alguns países é vista de forma que as camadas de renda mais baixas tornaram-se os agentes que expandiram seu consumo por causa de sua renda. Nessas camadas, as carnes cuja produção ofereceu condições de redução de custo e, por consequência, do preço final, resultou em uma grande vantagem. E a carne de frango é o exemplo de que houve uma expansão do consumo *per capita* em muitos países (LIMA *et alii*, 1995).

TABELA 5
Principais Consumidores Mundiais de Carne de Frango, em mil toneladas
(1990-2000)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999*	2000**
EUA	7.832	8.288	8.776	9.100	9.385	9.445	9.809	10.168	10.359	11.216	11.905
China	1.749	2.060	2.343	2.929	3.896	4.702	5.259	5.600	5.765	5.905	6.040
Brasil	2.056	2.306	2.494	2.726	2.930	3.626	3.483	3.811	3.886	4.200	4.466
México	979	1.233	1.415	1.451	1.485	1.529	1.581	1.606	1.710	1.808	1.860
Japão	1.632	1.630	1.637	1.622	1.601	1.674	1.670	1.639	1.597	1.595	1.595
Reino Unido	876	994	1.050	1.041	1.110	1.112	1.149	1.173	1.290	1.325	1.340
Espanha	817	851	850	817	855	862	885	894	883	880	889
Rússia	1.255	1.085	830	686	913	1.138	1.260	1.294	974	795	815
França	644	633	638	613	659	648	780	784	747	760	760
Outros	9.213	9.396	9.798	9.469	9.211	9.098	9.323	10.494	12.451	11.255	11.494
TOTAL	27.053	28.476	29.831	30.454	32.045	34.134	35.608	37.805	38.123	39.739	41.164

* Preliminar

** Previsão

Fonte: ANUALPEC (2000).

O maior consumidor mundial de frangos são os EUA, cuja população, em 2001, consumiu aproximadamente 12 milhões de toneladas (TAB. 5). Em 1990, o consumo americano era de pouco mais 7,5 milhões de toneladas. Ou seja, 4,5 milhões de toneladas a menos, sendo que nesse mesmo ano (1990), o consumo *per capita* dos EUA era de apenas 31,3 kg. Na época era o maior consumo mundial, em 2001 ocupou o quarto maior consumo *per capita*. Nesse período, a previsão foi de 40,8 kg, cerca de 30,3% de acréscimo, se comparado ao início da década (GRAF. 2). Observa-se, portanto, que a cadeia avícola não parou de crescer, principalmente, nesse período (1990 até 2001). Resultado que corrobora porque nos últimos cinco anos, os gastos com carne de frango nos EUA cresceram mais de 60%. Esse fato confirma a sua liderança mundial como o maior produtor, consumidor e exportador de carne de frango (PINAZZA & LAUANDOS, 2000).

A China possui o segundo maior mercado consumidor do mundo. Embora possua uma população de mais de 1,2 bilhão de pessoas, o consumo total de carne de frango passou de pouco mais de 1,7 milhão de toneladas, em 1990, com perspectivas de mais de 6,5 milhões de toneladas, em 2001, um aumento previsto de 282,35% (TAB. 5). Apesar desse crescimento, o consumo *per capita* de carne de frango chinês ainda é um dos menores do mundo, mas é um mercado muito promissor. Em 1990, o consumo *per capita* era de pouco mais de 1,5 kg; em 2000, foi de 4,8 kg, uma elevação de aproximadamente 220%.

O terceiro maior mercado consumidor mundial de carne de frango é o Brasil, que tem apresentado um crescimento importante de 117,21%, desde a década de 90 (TAB. 5). O consumo desse produto passou de 2,1 milhões de toneladas, em 1990, para 4,5 milhões de toneladas, em 2000, aproximadamente. Pode-se afirmar que o crescimento da produção de carne de frango foi absorvido parcialmente pelo mercado interno e externo. Nesse mesmo período, o consumo *per capita* interno passa de 13,5 kg/habitante para aproximadamente 29 kg/habitante, mais que dobrando o valor (crescimento de 114,81%) – TAB. 5.

No Brasil, a expansão da atividade avícola ocorreu em escala industrial a partir da década de 70. Para FRANÇA (2000), houve uma crescente participação do frango de corte na mesa do consumidor como uma das principais fontes protéicas com taxas de 8,08% ao ano. No período de 1970 até 1999, a taxa de crescimento do consumo *per capita* atingiu um percentual de 930,4%; enquanto o consumo acumulado *per capita* de ovos, de carne de bovino, e de suíno, nesse mesmo período, foi de 45,9%, 52,2% e 11,1%, respectivamente.

Para COELHO & BORGES (1999: 10),

“Esse crescimento pode ser explicado em grande parte ao aumento do poder aquisitivo das camadas mais pobres da população brasileira, após a estabilização da moeda em 1994 (entre esse ano e 1998 o consumo cresceu mais de 1,2 milhões de toneladas), pois o PIB cresceu apenas 22% e a renda per capita bem menos ainda”.

A elevação da renda foi um elemento positivo no crescimento do consumo mundial de carne de frango em alguns países; todavia, no Brasil, o fato renda da população não foi o principal elemento a provocar tal acréscimo, mas principalmente a queda dos preços internos que promoveu o consumo da carne de frango para as classes mais baixas.

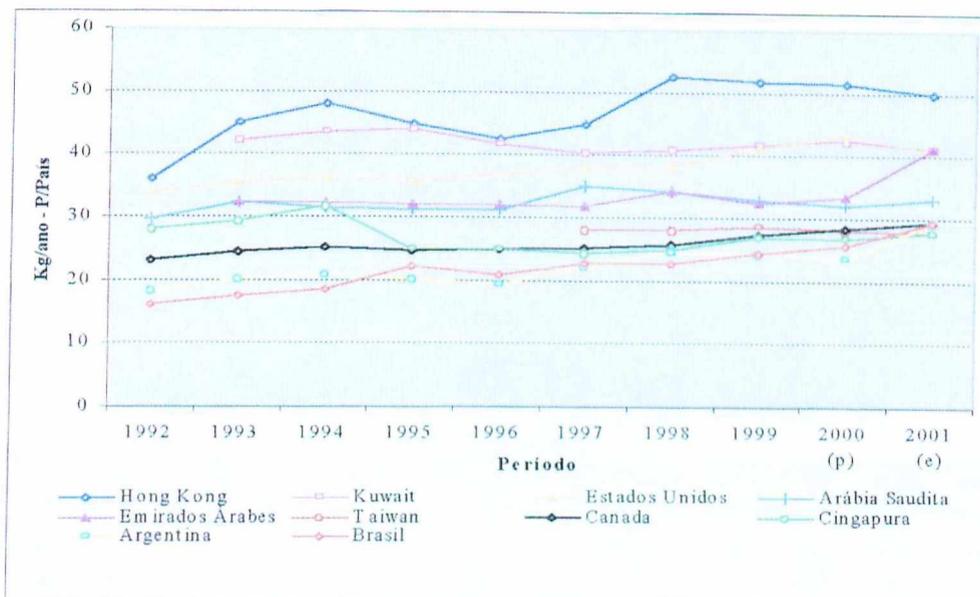
O incremento do consumo *per capita* mundial no período de 1990 até 2001 pode ser visto como uma das boas perspectivas de incentivo às tendências de aumento da produção avícola. Conforme o GRAF. 2, Hong Kong apresenta o maior consumo *per capita* mundial: cerca de 50 kg/habitante, em 2001, sendo que em 1990, o consumo era apenas 27 kg/habitante, ou seja, houve um crescimento de 85,18%.

Nos países em desenvolvimento como a China, México e Argentina, a elevação do consumo jamais alcançou índices tão expressivos em toda história². Entre os países em desenvolvimento, a Argentina foi o país que revelou a maior taxa de elevação do consumo doméstico. Em 1990, o consumo era de apenas 301 mil toneladas. Em 2000, alcançou 875 mil toneladas, apresentando um dos maiores percentuais (cerca de 190,69%), enquanto o consumo *per capita* alcançou um crescimento de 150% (COELHO & BORGES, 1999).

Em resumo, pode se afirmar que em termos de estrutura de consumo, os países apresentaram tendências comuns de crescimento, embora possuam diferentes estruturas internas. Entre o período de 1990 e 2000, o consumo mundial alcançou uma elevação percentual de 52,16%, enquanto o consumo *per capita* atingiu um crescimento de 35,81%. A elevação do consumo da carne de frango possui uma estreita relação com um conjunto de vários fatos explicativos no que tange à mudança dos hábitos alimentares, ao crescimento da renda *per capita*, às inovações de produtos e ao crescimento da população.

² Esse movimento foi acompanhado pelo crescimento da renda *per capita*, verificando a relação da elevada elasticidade renda da carne de frango com as demais proteínas animais.

GRÁFICO 2
Consumo *Per capita* de Carne de Frango, Kg/Ano,
1992-2001 para os 10 Maiores Países



(p) Preliminar ; (e) estimativa

Fonte: ANUALPEC (2000); APA (2000). Elaboração do autor

1.1.5 Evolução Comparativa com Outras Carnes

O ciclo de vida de engorda e abate curto do frango tem permitido que a produção seja ajustada mais facilmente durante as oscilações da sua demanda em relação às outras carnes. Esse quadro deixa os produtores e a indústria menos vulneráveis aos prejuízos³. Da mesma forma, o setor se beneficia enormemente nos ciclos favoráveis do mercado para se capitalizarem.

Ao analisar o complexo de carnes nos últimos 10 anos, observa-se que há uma forte tendência de maior dinamismo do setor avícola em relação aos setores suíno e bovino. Vários fatos importantes já foram mencionados no item 1.1.3 na tentativa de explicar o crescimento da demanda por carne de frango.

Segundo COELHO & BORGES (1999), nos últimos 20 anos, a produção de carnes quase duplicou, elevando de aproximadamente 90 milhões de toneladas, em 1978, para o

patamar superior de 170 milhões de toneladas, em 1998, justificado principalmente pelo ótimo desempenho da produção de carne de frango, em menor intensidade a carne suína que é a mais consumida mundialmente. Na década de 90, entre 1990 e 1998, a produção mundial de carnes elevou em 20,2%, e a carne de frango manteve o melhor desempenho com uma elevação de aproximadamente 45,4%, seguido do crescimento de 29,0% da carne suína. Nesse mesmo período, não se observou um cenário de crescimento para a carne bovina, que apresentou uma tendência de queda, passando de 51,8 milhões de toneladas para 49,1 milhões de toneladas, conforme a TAB. 6.

TABELA 6
Produção Mundial de Carnes, em milhões de toneladas
(1990 – 2000)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000*
Suína	65,8	67,2	68,9	70,0	71,9	75,8	79,3	80,8	83,6	84,9	78,1
Bovina	51,6	51,4	50,6	48,0	48,3	48,7	49,5	50,0	49,9	49,2	49,3
Frango	27,4	29,0	30,3	30,9	32,6	34,7	36,4	38,6	39,2	40,6	41,5
TOTAL	144,8	147,6	149,8	148,9	152,8	159,2	165,2	169,4	172,7	174,7	168,9

* Previsão

Fonte: COELHO & BORGES (1999: 3); ANUALPEC (2000).

Comparando-se em termos mundiais, no período de 1990 até 2000, a carne de frango passa de 27,4 milhões de toneladas para 41,5 milhões de toneladas, com um percentual de 4,17% ao ano. A produção de carne suína passa de 65,8 milhões de toneladas, em 1991, para 78,1 milhões de toneladas, em 2000, com uma taxa de crescimento acumulado de 15,78% em todo o período. A produção de carne bovina passa de 51,6 milhões toneladas, em 1991, para 49,3 milhões de toneladas, em 2000, com taxa negativa de 0,52% ao ano e acumulado de -4,81% no período.

Enquanto a produção de carne bovina mantém-se estagnada, com tendências a queda, e a de suíno apresenta um pequeno crescimento, a produção de carne de frango apresentou o significativo crescimento de 4,17% ao ano no período de 1991 até 2000. Vários motivos podem ser apontados para o fato; contudo, o elevado índice de doenças que vem acometendo, em escala mundial, os principais rebanhos bovinos, a tendência é de

³ Dessa forma, os prejuízos podem ser diluídos em toda a cadeia, do produtor - pintinho - até a comercialização do frango abatido, sendo que não há concentração na indústria, diferentemente da cadeia dos suínos.

queda na produção e no consumo da carne de boi e de crescimento da produção de outras carnes, principalmente a de frango (FERNANDES FILHO & QUEIROZ, 2001).

Segundo SALLE *et alii* (1997: 227), as tendências de elevação e queda da produção nos três setores se devem aos seguintes comportamentos:

- carne bovina: produção e consumo evoluem abaixo do crescimento vegetativo da população mundial, registrando, portanto, evolução real negativa;
- carne suína: produção e consumo evoluem no nível, aproximado, do crescimento vegetativo da população mundial, portanto, registrando estabilidade de evolução, mas com tendência de decréscimo;
- carne de frango: produção e consumo evoluem a taxas substanciais e significativamente maiores que o crescimento vegetativo da população mundial.

Portanto, o crescimento da produção e do consumo da carne de frango deve-se basicamente a três fatos: o preço menor, a boa imagem do produto em relação à carne vermelha e, maior eficiência do marketing do produto (ANUALPEC, 2000). Em outras palavras, as variações mundiais no mercado de carnes devem ser entendidas no âmbito de que a preferência por outras carnes vem mudando o gosto do Homem Moderno. Além disso, o surgimento de doenças no rebanho bovino e a estabilidade do consumo de carne suína têm contribuído pela maior demanda da carne de frango.

1.1.6 Problemas Sanitários com Outras Carnes

Atualmente, umas das grandes preocupações no mercado de carnes tem sido a perene discussão a respeito da manutenção da máxima qualidade de produtos. Baseada nessa perspectiva, os problemas sanitários têm sido alvo de importantes debates no complexo avícola. A preocupação de aperfeiçoamento de medidas de controle sanitário está em toda a agrocadeia. Ou seja, o acompanhamento de controle sanitário está presente desde o ingresso do material genético e das matérias-primas até a produção e comercialização do frango para o consumo final.

É importante lembrar que recentemente as novas tendências têm revelado que os problemas higiênico-sanitários são interpretados como barreiras não-tarifárias – caso da sanidade. Noutras palavras, essas barreiras seriam utilizadas constantemente como um importante mecanismo de defesa comercial entre os países. A biossegurança ou

biosseguridade das granjas passa a constituir um forte elemento estratégico. A partir disso, tem-se o verdadeiro significado de programas e medidas aplicadas à atividade avícola, objetivando a redução dos riscos de infecção, melhorando o controle sanitário dos plantéis e garantindo a proteção da saúde do consumidor final (PINAZZA & LAUANDOS, 2000).

Um outro fato importante para explicar a elevação do consumo de carne de frango é o surgimento de focos de doenças em rebanhos bovinos. Países como a Inglaterra (*Vaca Louca*)⁴, Brasil e Argentina (*Febre Aftosa*) têm sido largamente prejudicados pela presença de doenças, tornando-os como zonas de risco, de acordo com a OMC (Organização Mundial do Comércio). A incidência dessas doenças tem contribuído bastante para a queda do consumo mundial da carne bovina. Simultaneamente, tem-se verificado a elevação do consumo da carne de frango.

Embora a avicultura também esteja fadada ao surgimento de doenças, o rígido controle sanitário tem sido uma das maiores conquistas para os países produtores e exportadores, combinado à conscientização da necessidade constante de manutenção do controle de qualidade do produto, desde a matéria-prima até produto final.

1.1.7 Principais Exportadores de Carne de Frango

Deve se notar que, no âmbito internacional, a competitividade tornou-se mais acirrada à medida que surgem novos concorrentes no mercado de carnes, somado aos países que têm adotado amplos programas de subsídios às suas exportações de carne de frango. Esse é o caso, por exemplo, do *Export Enhancement Program* (EEP), dos EUA, e alguns programas de subsídios da União Européia (UE).

Entre 1990 e 1998, as exportações mundiais de carne de frango representaram um volume de US\$ 3,7 bilhões que atingiram posteriormente, US\$ 8,6 bilhões, um aumento de US\$ 4,9 bilhões (acréscimo de 132%). O complexo avícola, atualmente, ocupa a 14ª colocação entre os produtos agroindustriais no mercado exportador mundial (COELHO & BORGES, 1999).

Como revela o GRAF. 3, a participação dos principais exportadores de carne de frango no mercado internacional está esboçada da seguinte forma. Os EUA sempre lideraram as exportações mundiais, na década de 90 elevou sua participação no mercado de

⁴ Nome científico: *Encefalopatia Espongiforme Bovina* (Revista AVICULTURA INDUSTRIAL/MAR., 1999).

22,94%, em 1991, para 39,28% em 2000 (aumento de 71,23%). Esse resultado foi conseguido graças a combinação das políticas de amplos programas de subsídios com as freqüentes disputas comerciais (barreiras tarifárias e não-tarifárias) entre os países exportadores de carne de frango.

Embora o Brasil seja um país ainda incipiente na atividade avícola com apenas 20 anos de experiência, e partindo do volume “zero”, conseguiu manter-se, até 1998, como segundo maior exportador mundial. Na década de 80, o volume das exportações brasileiras de carne de frango foi superior aos anos mais recentes, passando de 169 mil toneladas, em 1980, para 322 mil toneladas, em 1991 (incremento de 90,53%) (RIZZI, 1993). Assim, o Brasil foi perdendo competitividade, principalmente, para o mercado americano e outros exportadores tradicionais. Ou seja, de 1984 até 1990, comparativamente, o volume das exportações brasileiras de frango cresceu menos que as exportações de frango dos EUA. Entretanto, em 1991, há uma pequena recuperação das exportações brasileiras no mercado internacional de frango, passando de 12,92%, em 1991 (322 mil toneladas), para 15,07%, em 2000 (cerca de 814 mil toneladas), um crescimento de 152,80%. Porém, a partir da perda de mercado para EUA e outros países da UE que utilizam subsídios e barreiras comerciais, o Brasil cai para 3º maior exportador (GRAF. 3).

Hong Kong⁵ passa a ocupar a 2ª posição no *ranking* a partir de 1999, quando há uma forte expansão de suas exportações, principalmente para a China. Entretanto, não pode ser considerado como exportador, mas como reexportador de carne de frango. Em 1991, era o sexto maior exportador com um volume de apenas 94 mil toneladas (3,77%), aumentando para 865 mil toneladas em 2000 (16,02% do mercado), um crescimento surpreendente de 820,21% (GRAF. 3).

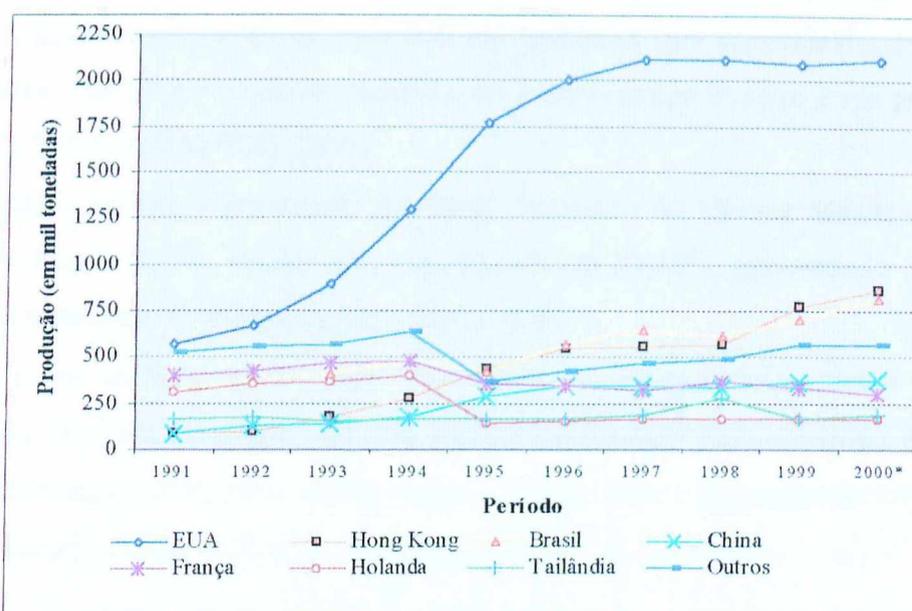
A China, que tem um mercado bastante promissor, apresenta uma tendência otimista de elevação das relações de mercado, principalmente pela recente entrada na OMC. Nesse sentido, tal país é visto como o provável grande escoadouro da produção mundial, além de possuir grandes tendências de entrar na disputa pelo mercado como exportador de carne, pois estima-se que a sua participação mundial nas exportações esteja elevando-se a cada ano. Em 1991, foi considerado o quarto maior mercado exportador de carne, já que exportava cerca de 93 mil toneladas (3,73% do mercado), em 2000, elevou

⁵ Hong Kong funciona apenas como um entreposto comercial na Ásia, ou seja, é o principal reexportador de carne de frango para a China, etc., enquanto importa e comercializa de outros países, como o Brasil.

para 380 mil toneladas (7,04% do mercado), uma elevação de 308,60% (ANUALPEC, 1999).

Por outro lado, país como a França, já foi considerado o 2º maior exportador mundial de carne de frango e a Holanda e a Tailândia perderam suas participações no mercado internacional. A variação média no período entre os principais exportadores atingiu um percentual de crescimento de 116,60%.

GRÁFICO 3
Exportações Mundiais de Carne de Frango (1991-2000)
(em mil toneladas)



* Previsão

Fonte: ANUALPEC (2000). Elaboração do autor

1.1.8 Principais Importadores de Carne de Frango

Com a elevação do consumo mundial de carne de frango eleva-se rapidamente a constante busca por novos mercados consumidores e, conseqüentemente, a disputa entre os países exportadores. Como conseqüência disso, a partir da década de 90, muitos países elevaram-se amplamente suas importações no mercado de carnes, principalmente, a carne de frango.

Os principais mercados importadores de carne de frango estão localizados em grande maioria nos países asiáticos, conforme o GRAF. 4, sendo que, em 2000, Hong

Kong liderou o volume das importações. Em 1991, esse mesmo país ocupava o terceiro lugar com 246 mil toneladas. Embora seja o maior reexportador de carne de frango para a China. Entre 1991 e 2000, Hong Kong elevou suas importações em 371,13%, passando de 246 mil toneladas para 1.159 mil toneladas.

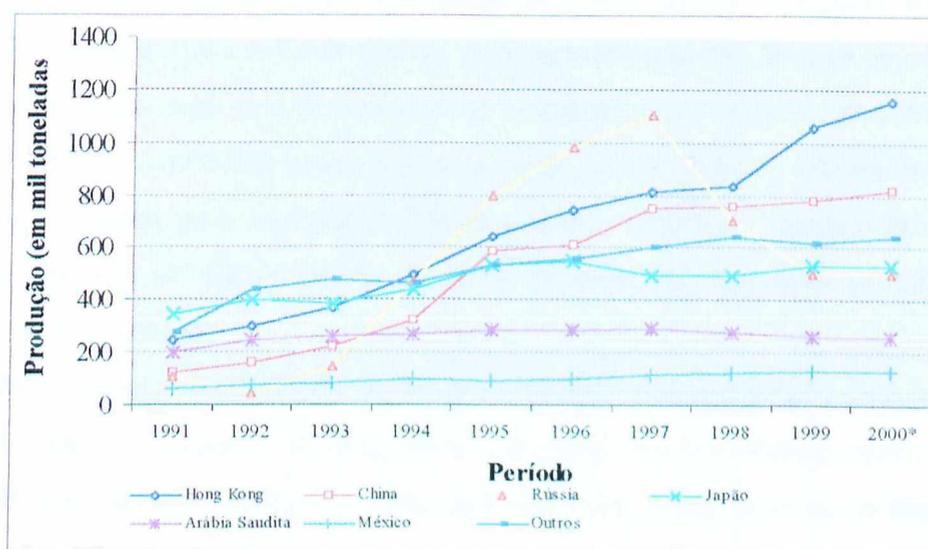
A China elevou suas importações de carne nesse mesmo período de forma surpreendente, de 123 mil toneladas passou para 820 mil toneladas, uma elevação de 566,67%, a maior elevação registrada. Em 1991, ocupava a quinta colocação, hoje é o segundo maior mercado importador (GRAF. 4).

O segundo maior importador mundial de carne de frango, em 1991, era o Japão com 347 mil toneladas, cerca de 17,36% das importações mundiais. Em 2000, as importações japonesas elevaram-se para 530 mil toneladas (um crescimento de 52,73%); todavia, ocupa a terceira posição no mercado, ao mesmo tempo em que a sua participação caiu para 12,70% (ANUALPEC, 2000).

Um dos maiores importadores de frango brasileiro no Oriente Médio é a Arábia Saudita. Na década de 90, elevou suas importações em 27,45%, aumentando de 204 mil para 260 mil toneladas (COELHO & BORGES, 1999).

Em suma, pode-se afirmar que nos últimos 10 anos, as importações cresceram bastante entre os principais países, Hong Kong, China, Japão e Arábia Saudita, com média de crescimento de 10,87%. Ao mesmo tempo, surgem novos mercados na expansão da demanda mundial por proteínas animais, em especial a carne de frango.

GRÁFICO 4
Importações Mundiais de Carne de Frango (1991-2000)
(em mil toneladas)



* Previsão

Fonte: ANUALPEC (2000). Elaboração do Autor.

1.1.9 Tipo de Produção, Diferenciação de Produtos e Segmentação de Mercado

No final da década de 90, grande parte das empresas, principalmente as maiores, tem ampliado o processo produtivo do abate para o processo de corte de partes de frango e industrialização das aves. A ênfase tem-se deslocado do produto inteiro para partes recortadas e para alimentos industrializados de conveniência. Ou seja, isso torna mais evidente o processo de segmentação do mercado de aves, principalmente nos países avançados, como os EUA, onde a venda de produtos inteiros vai, gradativamente, cedendo lugar aos produtos de cortes especiais e industrializados (RIZZI, 1993).

Assim, se nos anos 70 a produção estava baseada na fabricação de produtos homogêneos, nos anos 80, o padrão de crescimento da indústria incorporou novos produtos que se tornaram importantes elementos nas estratégias - tecnológicas e de competitividade -, tanto por parte das empresas, como também dos países líderes. Noutras palavras, a gradativa introdução de produtos especiais industrializados, ou seja, de cortes nobres, especialmente os reestruturados, a partir da década de 80, significou um marco muito importante para o mercado internacional de carne de frango. Dessa forma, a inovação tecnológica de produtos semiprontos resultou na segmentação de mercado do frango. Além disso, proporcionou mudanças importantes no setor, como as inovações nas embalagens e

formas de apresentação dos produtos, tendo como “carro-chefe” amplos investimentos em *marketing*, publicidade e propaganda de produtos diferenciados (RIZZI, 1993).

Nesse sentido, muitas indústrias começaram a adaptar suas estruturas de produção, repetindo o movimento ocorrido nos EUA, onde grande parte dos frangos comercializados é submetida a algum tipo de beneficiamento e industrialização. Além de investimentos nas unidades fabris, as indústrias investiram no sistema de distribuição, oferecendo produtos sofisticados, voltados para o mercado de conveniência. Embora a mecanização das linhas de evisceração seja da década de 60, do ponto de vista da automação as indústrias são divididas em duas classes:

- a primeira classe é constituída por indústrias bastante automatizadas para a redução dos custos. Nela, os produtos vão direto para o consumo e nela é exigido menos em termos de padronização das carcaças, já que essa carne será matéria-prima na fabricação de embutidos e hambúrgueres;
- a segunda classe, composta por operações manuais, é bem mais freqüente, e nela a produção é voltada para produtos destinados a mercados mais específicos, com uma maior padronização das carcaças – recheados (brócolos, creme de milho, legumes, cogumelos); empanados (sobrecoxa, asa, filé, peito, *steak*); almôndegas e embutidos como mortadela, salsicha e lingüiça (PINAZZA & LAUANDOS, 2000).

Segundo esses autores:

“Na indústria de abate e processamento assiste-se a uma ampla modernização de máquinas e equipamentos. É uma resposta aos anseios crescente dos consumidores por produtos mais elaborados que o frango inteiro, como o frango em pedaços (coxas, sobrecoxas, peito, à passarinho etc.) e semiprontos (industrializados), pratos congelados e outros. O grande mercado do frango nos próximos anos será o da facilidade com sabor. Na Europa, os alimentos processados já constituem um terço da oferta total, enquanto os produtos frescos arrebatam a metade do consumo e ameaçam a liderança dos congelados (...). A indústria alemã oferece peito de frango já empanado e resfriado, para ser consumido aquecido ou frio. No mercado belga, o consumidor pode comprar asas temperadas, cozidas e supercongeladas, prontas para ser aquecidas em fornos microondas”. (PINAZZA & LAUANDOS, 2000: 20).

Na perspectiva da diferenciação do produto, HENRY & ROTHWELL (1995) enfatizam a importância do mercado de frangos “frescos” em relação ao mercado de frangos congelados. Segundo eles,

"Fresh products require local production, while frozen poultry is a widely traded item that can be produced anywhere (...) attitudes toward fresh/frozen vary considerably across countries, even among neighboring countries with similar income levels. Consumer preferences and habits are obviously of major importance, but the existence of appropriate and efficient distribution systems is critical to development of the fresh market for retail consumers. On the other hand, development of foodservice and institutional catering tends to favor frozen poultry as these sectors generally require frozen parts, which have more flexible users". (HENRY & ROTHWELL, 1995: 68).

Portanto, a partir dos anos 80, a indústria avícola caracterizou-se por produzir bens que atendessem a um mercado segmentado, à medida que houve uma crescente mudança nos hábitos alimentares em todo mundo, uma vez que a população passou a optar por produtos semiprontos. Na década de 90, a sofisticação do consumo de alimentos em nível global e a elevação da renda *per capita* intensificaram o mercado de cortes especiais e o consumo de produtos sofisticados *vis-à-vis* a utilização crescente de técnicas de diferenciação de produtos (*marketing* e *merchandising*). Esse movimento gerou a colocação de produtos de maior valor agregado pelas empresas em nichos de mercados específicos, de acordo com cada faixa do mercado consumidor, primeiramente nos países desenvolvidos como EUA e UE, e mais tarde expandindo para outros países⁶.

1.1.10 Evolução dos Preços no Mercado Internacional

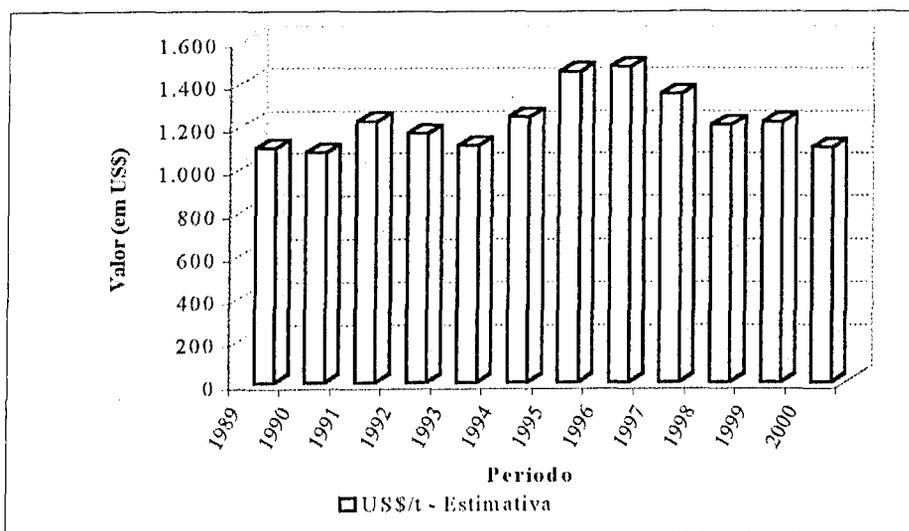
A elevação do consumo mundial de carne de frango, nas últimas duas décadas, pode ser justificada, principalmente, pela dinâmica dos preços internacionais e pela elevação de renda da população em alguns países, incrementando o consumo. Entre 1989 e 2000, GRAF. 5, o crescimento dos preços internacionais foi de apenas 0,36% (passando de US\$ 1.096/t para US\$ 1.100/t). Entre 1995 e 1996, o setor avícola beneficiou-se bastante

⁶ No Brasil, em 1990, as exportações totais somaram US\$ 324 milhões, dos quais US\$ 207 milhões (cerca de 64,1%) representavam frango em pedaços. Em 1998, a participação do frango em partes caiu para 48,1%. Nesse mesmo período, o valor médio da carne exportada em pedaços, atingiu um percentual 36,65% superior em relação ao frango inteiro. Dessa forma, o preço médio de exportação do frango em pedaços somou US\$ 1.436,00 a tonelada, enquanto o frango inteiro alcançou valores maiores de US\$ 1.051,00 a tonelada. Porém, vale lembrar que essa relação não é constante, podendo variar de acordo com a preferência de cada país, na importação do frango inteiro ou em pedaços. Em 1995, por exemplo, o preço do frango em partes foi de 65% superior ao do frango inteiro. Em 1996, foi de 37% e, em 1997, caiu para 27%. (COELHO & BORGES, 1999).

no mercado internacionais, alcançando os maiores preços, cerca de US\$ 1.453/t e US\$ 1.477/t, respectivamente.

Portanto, em suma, pode-se afirmar que uma das características do setor de produção de frango é a facilidade desse produto ajustar-se mais facilmente às oscilações do preço e da demanda, uma vez que o ciclo produtivo do frango permite uma maior flexibilidade entre produtores e agroindústria, diferente dos setores suíno e bovino. Assim, a redução dos preços foi o resultado da combinação de vários segmentos - genética, nutrição, sanidade - principalmente, do avanço tecnológico no setor avícola, por meio de novos processos de produção. Nesse sentido, tal processo conjunto permitiu que a avicultura de corte, alcançasse altos índices de produtividade em relação às demais carnes, com menores custos de produção, permitindo, conseqüentemente, a elevação do seu consumo (ANUALPEC, 1999).

GRÁFICO 5
Evolução dos Preços Internacionais do Frango (1989-2000)
(em US\$/tonelada)



Fonte: Revista AGROANALYSIS (2000: 21)

1.1.11 Barreiras Tarifárias e não-Tarifárias

O recente processo de globalização da economia tem implicado em maior proporção em políticas protecionistas, envolvendo barreiras tarifárias e não-tarifárias entre os países, sendo que muitas dessas são de natureza qualitativa e de higiene dos produtos comercializados (SALLE *et alii*, 1998).

Alguns países, entre eles os EUA (maior produtor e consumidor), têm colocado constantes barreiras tarifárias e não-tarifárias, à comercialização de carne de frango brasileira, alegando a presença de várias doenças, entre elas a *Newcastle*⁷. O que segundo SALLE *et alii* (1998: 233-4),

"Atento à sua parte, o Governo Federal (brasileiro) adotou, há poucos anos, o PNSA – Programa Nacional de Sanidade Avícola, que vem sendo implantado paulatinamente e que propõe uma série de ações com o objetivo de erradicar ou controlar algumas enfermidades avícolas registradas no País (Newcastle, micoplasmoses, salmoneloses, entre outras) e, ainda, impedir que doenças exógenas sejam introduzidas no Brasil. (...) o controle sanitário constitui-se no maior (...) risco enfrentado pela avicultura brasileira, podendo até desestruturá-la completamente (...) quer em termos econômicos (...) quer em termos sociais."

Dessa forma, a eliminação das barreiras sanitárias torna-se o elemento-chave para elevar as exportações e, conseqüentemente, a competitividade no mercado internacional (ANUALPEC, 2000).

HENRY & ROTHWELL (1995: 66) salientam que

⁷ O primeiro foco de doença *Newcastle* foi descoberto, primeiramente, nos aviários dos EUA. Entre as enfermidades existentes na avicultura, podem-se destacar as principais: a *Micoplasmose* – doença respiratória que ataca as reprodutoras. Transmitida através do ovo, afeta o pintinho provocando perdas no ganho de peso, conversão alimentar. Causada pelo *Mycoplasma gallisepticum*, a *Newcastle* é um vírus que afeta o sistema nervoso e o aparelho digestivo da ave, provocando mortalidade lentogênica, mesogênica ou velogênica. A *Salmonelose* é uma bactéria de grupos de microorganismos que atacam somente aves. Nesse grupo, têm-se as salmonelas *S. typhimurium* e *S. enteritidis*. A *Salmonella enteritidis* pode afetar o homem ao consumir produtos mal cozidos, ovos e derivados. (Revista AVICULTURA INDUSTRIAL/FEV., 1998).

“The poultry sector essentially will be concerned with country commitments made under the market access and export subsidies rules. Under the market access commitments, many countries will reduce their tariffs and/or the tariff equivalent of their non tariff barriers. The EU, for instance, has agreed to increase access for poultry through a tariff-quota of 18,000 mt in 1995, increasing to 20,000 mt in the year 2000. In addition, it will reduce the tariff-equivalent of its import levy system and the duty on processed turkey from 17 percent to 8.5 percent, which is expected to favor increased imports from Brazil and the United States. The United States will reduce its tariff for poultry by 20 percent in equal annual installments over six years beginning in 1995. Other significant consuming countries such as Korea and the Philippines also have agreed to open their significantly protected markets. Hong Kong will bind its tariff for poultry imports to zero”.

SALLE *et alii* (1998) chamam a atenção para a presença do controle sanitário no âmbito interno de cada país, que se torna crescente, seja para proteger os rebanhos domésticos contra agentes portadores de alguma doença, seja para a segurança do consumidor contra a presença de fatores ou agentes de natureza tóxica que afetem a sua saúde.

Em suma, pode-se afirmar que as barreiras sanitárias e não-sanitárias vão além do controle de doenças, já que significam fortes estratégias de competitividade entre as empresas e, sobretudo, entre os países produtores e exportadores de carne de frango.

1.1.12 Competitividade Mundial

No início da década de 90, o complexo avícola tornou-se um dos segmentos mais dinâmicos do mercado internacional de *agribusiness* no mundo, e apresentou taxas de crescimento de 45,52%, entre 1991 e 2000, para a produção, 44,55% para o consumo, e de até 116,60% e 108,70% para as exportações e as importações, respectivamente (ANUALPEC, 2000). Esse bom desempenho deve-se principalmente à aprovação dos acordos da Rodada Uruguai no final de 1993⁸.

⁸ *“After seven years of negotiations agreement was finally reached in the Uruguay Round of GATT negotiations on December 15, 1993. The agreement went into effect on July 1, 1993, and will continue until June 30, 2001. The agreement will be administered by a new and more powerful body, the World Trade Organization (WTO). The WTO agreement on agriculture imposes discipline on member countries in three separate areas: market access, domestic support, and export subsidies. A separate protocol contains an agreement on a fourth area relating to agricultural trade, namely sanitary and phytosanitary measures (that is, rules on trade restrictions for reasons of animal and plant health)”.* (HENRY & ROTHWELL, 1995: 65).

Quadro 1

Agriculture in the Uruguay Round: A Summary

Market Access

All import restrictions will have to be converted to tariff equivalents and reduced by an average of 36 percent over six years, with a minimum reduction of 15 percent for individual products (24 percent and 15 percent for developing countries) with respect to a 1986-88 base period. In addition, member countries will have to take appropriate measures to ensure access to a minimum of 3 percent of their internal consumption, rising to 5 percent by the end of the six-year period. In cases where market access is currently guaranteed by an import quota or voluntary restraint agreement, these existing access opportunities must be maintained at least average 1986-88 level.

Domestic Support

Domestic support will have to be reduced by 20 percent over six years. Calculation is based on total Aggregate Measure of Support (AMS). Base period: 1986-88.

Export Subsidies

GATT participants have agreed to a dual commitment in the area of subsidized exports, base on the 1986-90, reference period.

- Budgetary expenditure on export subsidies is to be reduced by 36 percent over six years, and
- The volume of subsidized exports is to be cut by 21 percent over six years.

For developing countries expenditures need be reduced only by 24 percent and export volumes by 14 percent over the same period.

Fonte: HENRY & ROTHWELL (1995: 66)

De acordo com a TAB. 7, a participação dos principais países exportadores de carne de frango, em 1980, tinha a liderança dos EUA com 22,90%; a França possuía 16,40%; a Holanda 14,90% e o Brasil, 11,70% do mercado. Em 2000, os EUA elevaram sua participação para 39,28%, (crescimento de 71,52%), enquanto que surgiram novos concorrentes como Hong Kong, com participação no mercado de 16,02%; China, 7,04% (elevação de 134,57%); Tailândia, 3,44% (elevação de 187,04%). O Brasil aumentou a sua participação no mercado avícola, passando de 11,70% em 1980, para 15,07% (variação de 28,84%). Os demais países como a França, Holanda e Hungria perderam mercado, reduzindo sua participação em 5,56%, 3,11% e 1,07%, respectivamente.

TABELA 7
Volume Exportado de Carne de Frango (em mil toneladas) e Participação (em %) dos Principais Países no Mercado Mundial (1980 – 2000)

	1980		2000*		Variação no período (%)
	Volume (em mil toneladas)	Participação (%)	Volume (em mil toneladas)	Participação (%)	
EUA	332	22,90	2.121	39,28	538,85
Hong Kong	1	-	865	16,02	864,00
Brasil	170	11,70	814	15,07	378,82
China	44	3,00	380	7,04	763,63
França	238	16,40	300	5,56	26,05
Holanda	216	14,90	168	3,11	-22,22
Hungria	135	9,30	58	1,07	-57,03
Tailândia	18	1,20	186	3,44	933,33
Outros	298	20,60	508	9,41	70,47
TOTAL	1.452	100,00	5.400	100,00	271,90

*Previsão

Fonte: RIZZI (1993); ANUALPEC (2000).

Assim, alguns países perderam a competitividade de mercado, enquanto surgiram novos concorrentes. As exportações norte-americanas foram aquelas mais beneficiadas com o novo ciclo comercial, passando de 332 mil toneladas, em 1980, para 2.121 toneladas, em 2000, um crescimento de aproximadamente, 538,85%. Enquanto o Brasil, nesse mesmo período, passou de 170 mil toneladas, para 814 mil toneladas, aumento de 378,82%. Mesmo com taxas de crescimento inferiores, os EUA elevaram em maior proporção a sua participação no mercado mundial em relação ao Brasil.

Isso contribuiu para que os EUA tornassem de longe o maior exportador mundial de carne de frango, elevando, portanto, cada vez mais o volume de suas exportações em relação ao 2º maior exportador. Todavia, até o início dos anos 90, as exportações daquele país não eram muito superiores às da França, um dos seus principais competidores. Com essa evolução, os EUA, que em 1980 participaram com 22,90% das exportações mundiais, passaram a somar com uma participação de 39,28%. Por outro lado, apesar das exportações brasileiras terem crescido não foram suficientes para que o Brasil permanecesse com a sua participação no mercado mundial, mantendo um ritmo mais lento em relação ao grau de crescimento das exportações americanas de carne de frango.

Para HENRY & ROTHWELL (1995), a relação do custo total de operação e o índice de eficiência do crescimento de frango é um importante fator de competitividade entre os países. Para eles,

"For example, at the very competitive end Brazil is more competitive than the United States because of a lower cost structure; at the other end, even though Poland has a slightly lower cost of production than the Netherlands and France, it is in a poorer competitive position because of structural and operating inefficiencies. By inference, changes in input cost will benefit France and the Netherlands more quickly than Poland and Hungary, but there is greater potential for improvement in overall competitive position in the latter two countries from improvements in structural and operating efficiency." (HENRY & ROTHWELL, 1995: 31).

A competitividade entre os países exportadores de carne, portanto, tem desencadeado uma série de acirradas disputas comerciais no mercado internacional, além de constantes medidas protecionistas. Assim, as barreiras comerciais (tarifárias e não-tarifárias), os avanços tecnológicos, os custos de produção e de distribuição têm contribuído para a expansão do comércio mundial de carne de frango.

1.2 ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DA AVICULTURA DE CORTE NO BRASIL

1.2.1 O Surgimento da Agroindústria Avícola no Brasil

Segundo SORJ *et alii* (1982) e LIMA *et alii* (1995) o marco inicial do moderno complexo agroindustrial avícola no Brasil data do final da década de 50, quando houve a substituição da avicultura tradicional, iniciada nos anos de 1920 e 1930. Mais tarde, a partir de 1950, inicia-se a estruturação de novos galinheiros com novos métodos de manejo, novos equipamentos, melhoria no combate às doenças e controle sanitário, sendo esses implementados pelos novos institutos de pesquisa.

A primeira experiência com avicultura industrial foi realizada em 1960, no estado de Santa Catarina, pela Empresa Sadia, tendo como base a bem sucedida experiência americana, para introduzir no Brasil o sistema de produção baseado na verticalização com produtores familiares (integrados)⁹.

⁹ Segundo PINAZZA & LAUANDOS (2000: 16) "*Sofisticadamente, poder-se-ia afirmar que a integração é uma espécie de parceria da agroindústria com seus fornecedores. Ou um tipo de terceirização, já que a agroindústria abdica de certas tarefas no processo de produção. Em termos regionais ela proporciona um grande benefício, pois leva à formação de 'clusters' ou agropólos de desenvolvimento centrados na competitividade de determinadas cadeias do agronegócio.*"

Para ORTEGA (1988) e FRANÇA (2000), a formação do complexo avícola brasileiro só foi possível graças à introdução de raças híbridas¹⁰ no país, iniciada na década de 40, mas que se intensificou apenas no início da década de 60, por intermédio do “Programa dos Galpões de Mil Frangos” e a vinda de filiais de empresas avícolas americanas e canadenses.

Dessa forma, com a interiorização crescente da produção de “avós” no Brasil, por empresas estrangeiras, disciplinou-se a importação de “avós” e aves para reprodução. A partir do Decreto nº 55.981, de 22 de abril de 1963, o Governo Federal proibiu a importação de matrizes e decidiu produzi-las internamente, favorecendo a especialização do setor por meio das granjas de aves “avós”, de matrizes e de produção final (para o abate) (SORJ, *et alii*, 1982 e PINAZZA & LAUANDOS, 2000).

No início da década de 70, o Brasil abriu o setor avícola para a produção interna de matrizes. Nesse período, já havia cerca de 18 empresas, nove delas eram estrangeiras, operando diretamente no país, enquanto uma delas trabalhava com linhagem própria (Granja Guanabara). Nos anos 80, no número de empresas era de 35, sendo 32 estrangeiras e 3 nacionais: 12 de linhagens de corte, 12 de postura de ovos brancos e 11 de postura de ovos vermelhos. Das 32 empresas estrangeiras, os EUA operavam com 19; o Japão, com 05; o Canadá e a Holanda com 03; enquanto Inglaterra e Israel, com 01 (SORJ *et alii*, 1982).

O complexo avícola passa a representar um setor estratégico de exportação. Por exemplo, o *agribusiness* brasileiro representa atualmente cerca de US\$ 300 bilhões dos US\$ 850 bilhões do PIB, ou seja, cerca de 35% do montante. O setor agropecuário compõe cerca de 7% do PIB (US\$ 60 bilhões) e desse total, a avicultura de corte responde com US\$ 6 bilhões. As exportações do setor agropecuário participam com US\$ 16 bilhões, já as exportações de carne de frango somam cerca de US\$ 0,9 bilhão (SCHORR, 2000).

Portanto, observa-se que o surgimento da avicultura brasileira com bases industriais datou-se das décadas de 50 e 60. A princípio, esse setor foi contemplado pela engenharia genética, dada a importação maciça de novas linhagens, primeiro das matrizes e

¹⁰ Em 1961, chegaram no Brasil os primeiros tipos de matrizes vindas dos EUA numa operação entre Robert Parks e a Granja Branca. Em 1962, a Granja Guanabara trouxe *Shaver* do Canadá. Em 1969, o número de matrizes elevou-se, sendo que as principais linhagens no Brasil eram: *Anake* (Israel), *Arbor Acres*, *Cobb*, *Carolina* (Brasil), de *Kalb*, *Garrison*, *Holzgrafe*, *Hubbard*, *Indian River* (da *Hy-Line*), *Kimber Nest Nick Parks*, *Shaver Starbro* (Canadá) e *Welp Line*. Para postura, *Babcock*, *Brownegger*, *Brow Nick*, de *Kolb*, *Harco*, *Honeger*, *Hy-Line*, *Keystone-Parks*, *Nick Chick*, *Piloh*, *Pedi-Link*, *Shaver Starerosse* e *Welp Line* (SORJ *et alii*, 1982).

posteriormente, de “avós” (EUA e Canadá), enquanto, posteriormente, os padrões de manejo e alimentação foram sendo alterados gradativamente, com as novas tecnologias.

1.2.2 Dependência de Material Genético

Segundo SORJ *et alii* (1982), as importações de matrizes vindas dos EUA e Canadá começaram nos anos 60. Algumas concessões de permissão para trazer as bisavós e avós foram feitas por algumas empresas, todavia, permaneceu, na maioria das vezes, a importação das matrizes. A dependência do país pela genética externa já era objeto de discussão, o que sensibilizou importantes áreas de pesquisa do governo. Em 1968, o governo brasileiro adotou a proibição de importação de matrizes de corte, com o objetivo de diminuir a dependência do país por material genético importado.

As tentativas de melhoramento genético interno foram feitas com o objetivo de reduzir a vulnerabilidade do país ao controle da genética de outros países. Entretanto, as dificuldades em conquistar um mercado já consolidado, composto de linhagens então melhoradas, impediram a continuidade dos trabalhos e de pesquisas e, sobretudo, por questões econômicas. Segundo SHIKI (1996), o resultado dessa estrutura produtiva foi a elevada dependência tecnológica somada ao pequeno incentivo de pesquisa de linhagens nacional. Para ele,

“La investigación y desarrollo de linajes de elevada productividad permitieron el dominio tecnológico y transformaron en gran capital internacional de la rama de genética animal en la piedra de toque del proceso de internacionalización del sistema de pollo. Este proceso permitió una rápida difusión del sistema estimulando la expansión de la producción y del consumo en escala mundial, pero representó también un poderoso factor de desestímulo a la inversión y desarrollo de tecnologías nacionales de genética animal.” SHIKI (1996: 38).

Na década de 70, quando ocorreu a grande expansão da produção e do consumo de carne de frango no país, havia a grande necessidade de importação de avós, o que colocou o Brasil como terceiro maior produtor e exportador mundial de carne de frango. Esse cenário favorável de crescimento na estrutura produtiva implicou novos desenvolvimentos nos anos 80.

No final dos anos 80 e início dos anos 90, o CNPSA (Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves), da EMBRAPA, em Concórdia (SC), dava os primeiros sinais de testes da sua marca de frangos de corte, enquanto isso, a AGROCERES buscava parceria com a *Ross Breeders*, montando uma *joint-venture*¹¹ para a produção pioneira de avós de frango no Brasil (PINAZZA & LAUANDOS, 2000). Nos últimos anos, empresas como a Perdigão tem mantido no Brasil seu próprio programa de melhoramento genético na produção de *Chester*. Da mesma forma, a Sadia tem sido uma das poucas empresas a iniciar um projeto pioneiro no Brasil de melhoramento genético para a produção de frangos (SALLE *et alii*, 1998).

Para SALLE *et alii* (1998: 230-1)

“ (...) o procedimento é histórico e decorre do fato de que em outros países (em especial Estados Unidos e em alguns países europeus), empresas privadas desenvolvem, desde a primeira metade deste século, trabalhos de melhoramento genético que redundaram na obtenção de novas linhagens – híbridos – cuja produtividade resulta ser superior à das linhas puras. Dispor de linhas mais produtivas permitiu a esses ‘melhoristas’, desde as primeiras experiências com sucesso, expandir seus mercados a um nível mundial, fator que assegurou a aplicação de investimentos contínuos no melhoramento e, por decorrência, melhoras também contínuas nas respectivas linhagens”.

Durante muito tempo, pensava-se que a dependência genética representaria o grande gargalo do setor, por um lado, pelos excessivos gastos de divisas com importação de material genético e, por outro, pela submissão da produção brasileira aos fornecedores externos. SALLE *et alii* (1998) quebram esse “tabu”, ao afirmarem que o gasto de divisas é mínimo, se considerados os benefícios da importação (TAB. 8). Tais benefícios representam menos de 2% das divisas arrecadas (exclusivamente) com as exportações de carne de frango e apenas alguns milésimos da produção bruta, brasileira, de frangos e ovos.

¹¹ *“(...) el interés de empresas internacionales líderes en hacer inversiones en la genética de aves de elevada productividad en Brasil. (...) Ejemplo de eso es la creación de una ‘joint-venture’ de US\$ 10 millones asociando la brasileña Agrocere Avícola S.A. a la escocesa Ross Breeders Ltd. y el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES)”.* (SHIKI, 1996: 38).

TABELA 8
Balança Comercial da Avicultura 1997 (em milhões de US\$)

Importações (Material Genético)	17
Exportações (Carne de Frango*)	900
Saldo	883
Valor da Produção Consumida internamente (carne de frango e ovos)	5.624

* Não inclui as exportações de ovos férteis, pintos de um dia, ovos *in natura* e ovos industrializados.
Fonte: SALLE *et alii*, (1998: 232).

Segundo SALLE *et alii* (1998), a inexistência de submissão do setor a outros países, pode fazer do Brasil um dos maiores produtores e exportadores mundiais de carne de frango e, conseqüentemente, um dos grandes importadores de material genético. Isso o torna um mercado bastante respeitado e disputado, sendo reconhecido mundialmente. Nessa perspectiva, o Brasil possui reputação e é comparado como uma das aviculturas mais competitivas do mundo (principalmente, pelo clima, alimentação natural, condições de manejo).

1.2.3 Elevação da Produção de Carne de Frango

Da mesma forma que foi vista no mercado internacional, a elevação da produção de carne de frango também é observada no Brasil, todavia, com maior intensidade que em muitos países. Apesar de atuar no mercado há apenas 20 ou 30 anos, o Brasil é o terceiro maior produtor mundial, superado apenas pelos EUA e China. De acordo com o GRAF. 6, a produção de frangos no Brasil cresceu 2.629%. Partindo do zero, em 1960, a produção atingiu índices elevadíssimos entre 1970 e 2000, passando de 217 mil toneladas para aproximadamente 6 milhões de toneladas.

Segundo ORTEGA (2000: 9),

“A produção de carne de frango apresentou expressivas taxas de crescimento, nas últimas décadas, principalmente nos primeiros anos da década de 70, momento em que o Brasil vivia o chamado ‘Milagre Econômico’; na década de 80, quando da implementação do Plano Cruzado, e, mais recentemente, com o Plano Real. Nesses períodos. De elevado crescimento econômico, menores taxas inflacionárias e queda relativa dos preços da carne de frango, a demanda passou por enorme expansão. Posteriormente ao Plano Cruzado, inclusive, ocorreu o que se poderia chamar de consolidação do consumo de carne de frango no País, quando, afora a melhoria do poder aquisitivo de classes inferiores, houve redução na oferta de carne bovina e elevação relativa de seus preços. O frango ganha mercado, então, e o hábito alimentar se consolida”.

No ano 2000, as expectativas de consumo de carne de frango foram de pessimismo, uma vez que o mercado interno apresentou um grande descompasso entre a produção e o consumo, apesar dos crescentes ganhos obtidos nas exportações. Assim, o aumento da produção, aliado à perda do poder aquisitivo do consumidor, bem como a redução da atividade econômica no país, resultou na pressão maior de oferta no mercado interno e, conseqüentemente, de significativas quedas dos preços de venda em 1999 (ANUALPEC, 2000).

GRÁFICO 6
Evolução da Produção de Carne de Frango no Brasil (1970-2000)
(em toneladas)



* Previsão

Fonte: AVES & OVOS (1998); ANUALPEC (2000). Elaboração do Autor.

1.2.4 Elevação do Consumo de Carne de Frango

O consumo de carne de frango de granja causou mudanças nos hábitos alimentares no mundo. O frango caipira era o preferido pelo consumidor, que considerava inferior o frango industrial. Primeiro, o frango industrial era consumido por uma minoria, geralmente classe média. Mais tarde, com o movimento decrescente dos preços em relação ao da carne bovina e uma oferta eficiente do produto viabilizou-se a elevação do consumo de carne de frango, tornado-a popular (SORJ *et alii*, 1982).

O Brasil, no ano 2000, já alcançava o oitavo maior consumo *per capita* mundial de carne de frango. Todavia, é a segunda proteína animal mais consumida no país, tornando-a um dos principais itens na balança comercial agrícola brasileira.

Comparando-se o consumo *per capita* das três carnes nos últimos 30 anos, observa-se que o consumo da carne de frango cresceu 15 vezes mais que o de carne bovina, veja no GRAF. 7. Em 1970, o consumo *per capita* de frango era de 2,3 kg/ano; em 1999, passou para 30,4 kg/ano (cerca de 1.221,7% de aumento), contra 22,8 kg/ano e 40,9 kg/ano da carne bovina (elevação de 79,38%) e 8,1 e 10,1 kg/ano da carne suína (crescimento de 24,7%). Observa-se que a partir de 1978, estava havendo uma substituição do consumo da carne bovina pela de frango. Ou seja, havia um declínio do consumo de carne bovina, com leves oscilações do consumo de suínos, enquanto elevava-se constantemente o consumo de frango. Na década de 90, pós-Real (1994),

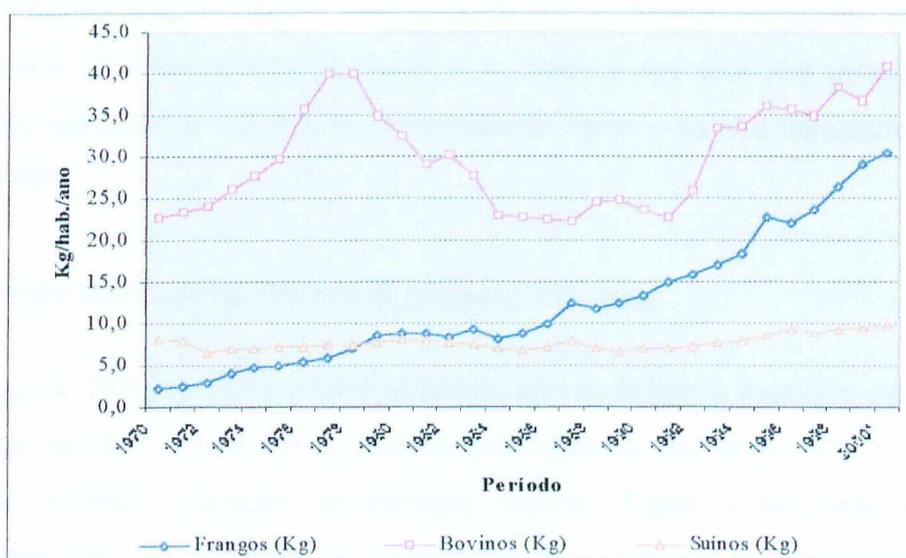
"(...) o consumo de carne de frango apresenta a expressiva taxa de crescimento de 25,72%, em 1995, tornando-a símbolo da elevação do poder aquisitivo das classes de menor renda, num período de baixas taxas inflacionárias. Entretanto, esse comportamento não pôde ser mantido no ano seguinte e o consumo caiu 4,31%, relevando o esgotamento do efeito positivo, sobre a renda dos trabalhadores, do controle inflacionário mais agudo, que pudera ser percebido no momento imediatamente posterior à implementação daquele Plano (...) Desde então, apesar de positivas, as taxas de crescimento do consumo foram bem mais modestas que as de 1995. Em 1997, a taxa de 9,23%, mais que compensou a queda do anterior, porém, em 1998, o crescimento limitou-se a 1,99%, e para o ano de 1999 a União Brasileira de Avicultura trabalhou com uma previsão de 3,5% de aumento de consumo". (ORTEGA, 2000: 9).

Ressalta-se, ainda que nos últimos cinco anos houve um incremento do consumo de produtos preparados de frango, com a redução proporcional de compras da carne *in natura*

por parte da população. Produtos ditos *light* também apresentaram aumento do consumo, impulsionado pela intensa publicidade em torno de suas qualidades (ANUALPEC, 2000).

Em síntese, a elevação do consumo de carne de frango, no Brasil, nos últimos anos tem favorecido a indústria avícola nacional, entendendo-se que os preços foram decrescentes na medida em que, entre os anos 94 e 97, houve uma melhora na distribuição de renda da população pela retomada do crescimento econômico (Plano Real) *vis-à-vis* a expansão da produção e das exportações nesse setor.

GRÁFICO 7
Consumo Per capita de Carne de Frango,
de Bovino e de Suíno no Brasil (1970-2000)



* Previsão

Fonte: AVES & OVOS (1998); ANUALPEC (2000). Elaboração e adaptação do autor

1.2.5 Evolução dos Preços Internos

Nos últimos cinco anos, o preço médio do frango no Brasil foi de R\$ 1,56/kg, em 1996, enquanto atingiu R\$ 1,79/kg, em 2001, uma variação de crescimento de 14,74%. No entanto, o acém, carne bovina similar à base de cálculo ao frango, nesse mesmo período, passou de 2,48 R\$/kg para 3,94 R\$/kg, atingindo uma maior taxa de crescimento, cerca de 58,87% (APA, 2001). Dessa forma, os menores preços da carne de frango colaboraram para a elevação do consumo interno e também das exportações.

Segundo ORTEGA (2000), no primeiro semestre de 2000, o volume das exportações brasileiras cresceu 27% em relação ao mesmo período do ano anterior. O mesmo resultado não se pode esperar da rentabilidade das exportações brasileiras de carne de frango que, em virtude da queda dos preços internacionais, caiu cerca de 23,5%. O preço do frango inteiro também caiu, passando de US\$ 870/t para US\$ 730/t nos quatro primeiros meses do ano. Para alguns especialistas, a queda do preço internacional da carne de frango estava relacionada ao excesso de oferta de carne, principalmente dos EUA, por operar com o menor custo de produção¹².

Em suma, a produção de aves vem crescendo em função não apenas do aumento da demanda, mas também por uma bem sucedida política de redução de custos e, por consequência, nos preços. A redução nos custos está diretamente relacionada a uma melhor solução na logística de produção, aproximando os produtores integrados das fontes de matérias-primas. Melhoramentos genéticos e no manejo das aves têm permitido também um aumento significativo da taxa de conversão de carne e na alta densidade por aviário (BELIK, 1999).

1.2.6 Evolução das Exportações e os Principais Mercados

Segundo RIZZI (1993), a internacionalização da indústria brasileira de frangos, via exportações, deu-se baseada nas estratégias das empresas líderes do setor avícola com o objetivo de expandir a atuação no mercado externo. Assim, a ampliação do mercado corrente baseou-se, de um lado, nas condições tecnológicas de algumas empresas no mercado interno e, de outro, nas vantagens específicas do país, pelas vantagens competitivas (abundância de matérias-primas, políticas de subsídios, câmbio favorecido e mão-de-obra a custos mais baixos).

Até o início da década de 70, o Brasil não exportava carne de frango por atuar nesse setor de forma recente. A partir de 1975, as exportações de carne de frango passaram a ser consideradas como importante mecanismo de ampliação do mercado internacional de carnes. As exportações elevaram-se de forma significativa, de 1975 até 1980 (a produção cresceu cerca de 170% nesse período ou 35% ao ano) para, a partir de 1985, caírem e estagnarem, mantendo estabilizadas aos índices de 1980, cerca de 12% em relação à

¹² A relação é de US\$ 507/t, o custo de produção nos EUA, para US\$ 567/t, no Brasil (ORTEGA, 2000).

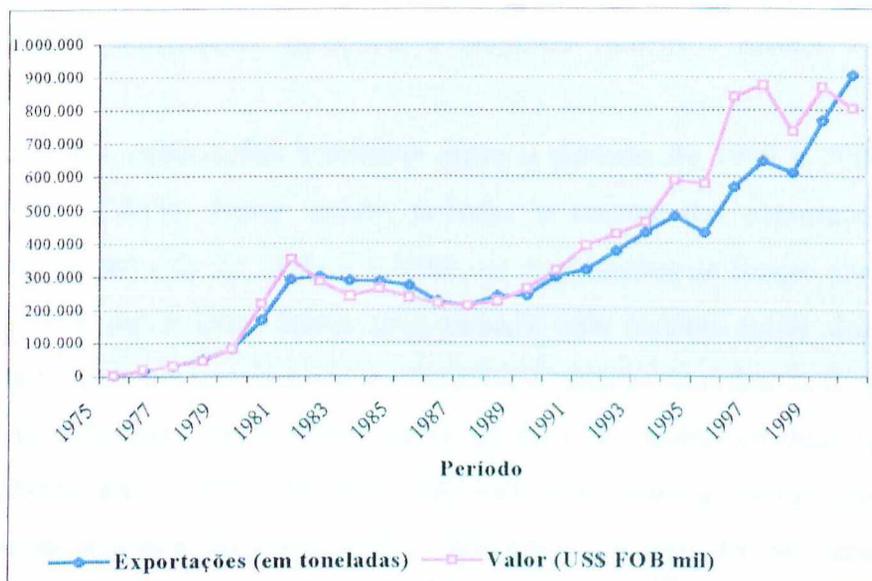
produção nacional. Entre 1985 e 1990, há uma recuperação do setor com uma elevação de 77% (GRAF. 8).

Do período de 1975 até 2000, as exportações brasileiras cresceram com percentuais surpreendentes, cerca de 26.038,54% para quantidade exportada (em toneladas) e 24.316,27% para os valores acumulados (FOB mil), conforme o GRAF. 8. Embora tenha havido oscilações no decorrer dos anos, com algumas crises internacionais, as taxas médias anuais registraram um crescimento de 24,93% e de 24,60%, respectivamente.

O Brasil, em 2001, foi o segundo maior exportador mundial, vendendo principalmente para Argentina (Mercosul), Alemanha, Reino Unido, Rússia, para os países do Oriente Médio (Arábia Saudita e Kuwait) e da Ásia (Japão e Hong Kong). Em 2000, o Brasil exportou um volume de 906 mil toneladas, enquanto em 1999 foi de 770.582 toneladas, um crescimento de 17,6%. Sua participação no mercado mundial de frango vem crescendo a cada ano, atualmente, suas exportações significam 16,7%, enquanto a participação americana (exportador líder) compreende 39,3% do mercado.

É importante destacar que um dos grandes obstáculos ao crescimento em escala maior da exportação brasileira é o grande número de barreiras comerciais e de políticas de subsídios adotadas por países como os EUA e países da UE. Contudo, as vantagens comparativas do Brasil têm auxiliado o país elevar sua participação no mercado internacional.

GRÁFICO 8
Exportações Brasileiras de Carne de Frango
e seu Valor (1975-2000)



Fonte: AVES & OVOS (1998); AGROANALYSIS (2000); ANUALPEC (2000).
 Elaboração e adaptação do autor.

1.2.7 Diferenciação de Produtos e Segmentação de Mercado

De acordo com JANK (1998), tem havido uma nítida propensão de especialização e segmentação das exportações de aves, segundo os contratos de exportação. Assim, há uma gradativa especificidade dos produtos exportados, no processo industrial, ocupando a agroindústria posição estratégica no processo de diferenciação dos produtos e de geração de vantagens competitivas sustentáveis. Essas vantagens vão depender do elevado grau de coordenação no segmento à jusante (relações contratuais com produtores) como a montante (da transmissão de informações e incentivos e da adaptação às necessidades do consumidor mundial).

As inovações no processamento de carne de frango têm permitido a criação de mercados específicos para cortes sofisticados de frango em relação ao frango inteiro. Assim, JANK (1998) salienta que o *mix* dos produtos exportados na cadeia do frango favoreceu o crescimento das exportações brasileiras de partes de aves em detrimento das exportações de frangos inteiros, numa clara tendência de adição de valor ao produto final¹³.

¹³ "Segundo Troccoli (1996), essa estratégia de 'descomoditização' do frango foi a saída encontrada para o paulatino estreitamento das vendas da ave inteira, tradicionalmente adquirida em grandes volumes apenas pelos países árabes, em direção a produtos de fácil preparo, em partes ou mesmo industrializados. (...) o

Segundo SCHORR (2000), para o atendimento a nichos de mercados específicos, tem sido cada vez maior a demanda por produtos semiprontos, *fast-food*, resfriados substituindo os congelados, de consumo popular como os *nuggets*, pratos específicos para grupos étnicos (latinos, asiáticos, americanos, europeus) e religiosos (judeus – *Kosher* - e islâmicos - *Halal*).

O total das exportações brasileiras entre o período de 1999 a 2000 atingiu um crescimento de 17,61%. Nesse mesmo período, o volume das exportações de cortes especiais cresceu cerca de 25,33%, o volume das exportações de frango inteiro elevou-se em 11,30%. Por outro lado, houve uma redução nas receitas totais das exportações (7,96%), nas receitas dos cortes especiais (1,36%) e também nas receitas do frango inteiro (14,97%). As constantes minidesvalorizações da taxa de câmbio do Real em relação ao Dólar nos últimos anos (1999-2000) têm colaborado para elevar as exportações de carne de frango *vis-à-vis* a queda do preço médio, implicando na redução das receitas cambiais (ANUALPEC, 2000).

1.2.8 Relação da Produção com a Exportação

A produção brasileira de carne de frango no período de 1970 a 2000 (GRAF. 9) registrou um crescimento médio de 2.656,06%, passando de 217 mil toneladas para 6 milhões de toneladas, aproximadamente. Nesse ano (1970) o Brasil ainda não exportava, mas a partir de 1975 inseriu-se no mercado internacional, passando de 3.469 toneladas para, em 2000, atingir o volume de 906 mil toneladas (aumento de 26.038,54%). Em 1975, 66,84% da produção brasileira era destinada ao consumo interno. Enquanto em 2000, o percentual atingiu 85%, ou seja, o ritmo de crescimento da produção foi mais rápido que das exportações. Entre 1970 e 1975, a produção apresentou uma taxa de crescimento de 139,17% (a maior do período), passando de 217 mil toneladas para 519 mil. O maior crescimento das exportações deu-se entre 1975 e 1980, passando de 3,5 mil toneladas para 169 mil toneladas (um crescimento de 4.763,44%)¹⁴.

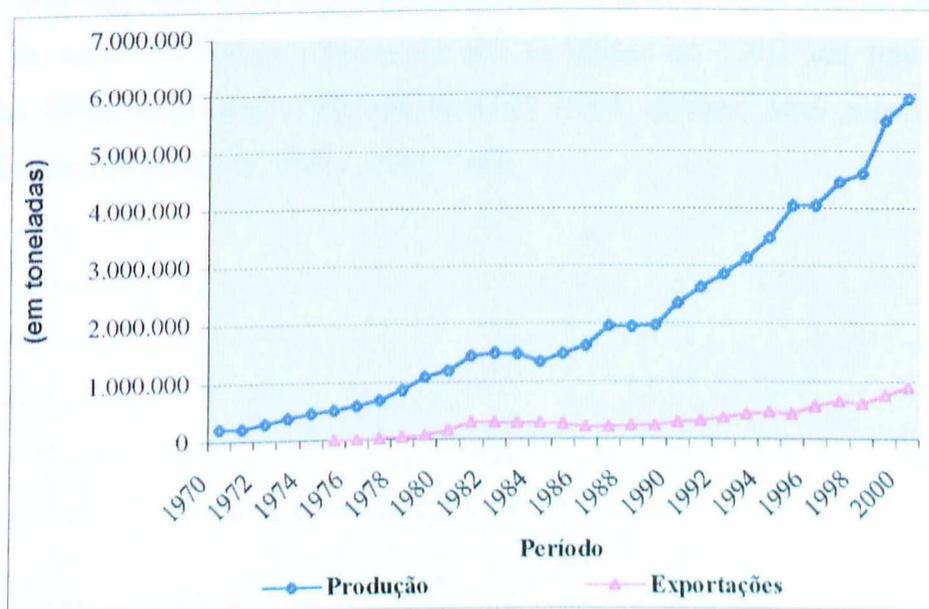
futuro das exportações está em produtos cada vez mais sofisticados e diferenciados, que tragam alto grau de conveniência para o consumidor final (praticidade na forma de produtos prontos ou semiprontos), produzido à base de matéria-prima e mão-de-obra barata". (Revista AVES & OVOS-FEI., 1998: 21-2).

¹⁴"O ano de maior participação das exportações brasileiras de frango no mercado mundial (1984) coincide justamente com o de maior esforço de vendas ao mercado externo. Nesse ano, o Brasil obtém a posição de segundo maior exportador mundial e, a partir daí, declina e se mantém num patamar próximo de 12% de sua produção". (RIZZI, 1993: 154).

Segundo RIZZI (1993), a segunda metade da década de 70, foi marcada pela redução do nível de atividade econômica em relação ao seu crescimento no início da década do “milagre econômico”. A partir disso, as exportações passam a desempenhar um papel fundamental de escoamento da produção brasileira, à medida que não só compensou, em determinado momento, a queda da demanda interna, como também permitiu a expansão da indústria no mercado internacional de carnes. A partir dos anos 90,

“No ‘front’ da produção as empresas partiram para um amplo programa de investimentos em abatedouros e fábricas de ração na Região Centro-Oeste, próximo às fontes de produção de soja e milho. Isto pode ser constatado com o esforço da Sadia para se instalar em Goiás, assim como os elevados investimentos da Avipal na região Oeste da Bahia. Neste esforço para deslocar sua produção para áreas mais promissoras a Sadia tomou a corajosa decisão de vender o seu abatedouro de Americo Brasiliense - um dos mais modernos do Brasil com capacidade de abate de 180 mil aves/dia. Vale lembrar que hoje a região Centro-Oeste é uma das principais áreas de desenvolvimento da pecuária (bovina e de aves). Aproximadamente uma terça parte do rebanho bovino se concentra nessa região e o abate tem crescido a taxas duas vezes maiores que no restante do Brasil. Para o frango houve um crescimento do rebanho de 430% entre 1988 e 1997 e o alojamento de pintos de corte no Centro-Oeste passou 1,4% do total brasileiro para 6,5% entre 1985 e 1997¹⁵.” (BELIK, 1999: 60).

GRÁFICO 9
Relação entre a Produção e Exportação Brasileira
1975-2000 (em toneladas)



Fonte: AVES & OVOS (1998); ANUALPEC (2000). Elaboração e adaptação do autor.

¹⁵ Dados da Apinco na Revista Aves e Ovos, fevereiro de 1998, p.38.

1.2.9 Preço de Exportação

O preço médio da tonelada de carne de frango, entre 1999 e 2000, sofreu uma queda de 21,93% no mercado externo, passando de US\$ 1,14/kg para US\$ 0,89/kg. Segundo RIZZI (1993), o movimento de queda dos preços foi contínuo, principalmente na década de 80, havendo uma forte deterioração das relações de troca, forçando o Brasil a elevar a quantidade exportada; porém, com baixos preços. Assim, o valor médio da tonelada do produto total exportado sofre grande queda a partir de 1982 e só recupera no início da década de 90. Além disso, a queda de preços do frango inteiro foi compensada pela elevação dos preços do frango de partes, de maior valor agregado, exportações iniciadas em 1984.

Para TEIXEIRA DA SILVA¹⁶, o volume de exportação no primeiro semestre de 2000 aumentou em 17,06%, em relação ao mesmo período em 1999, com destaque para os recortes, que cresceram 28,77%. Segundo GODOY¹⁷, apesar da elevação do volume da produção, o faturamento foi menor nas exportações nesse mesmo período, com queda de (11,73%). O preço médio também sofreu uma queda de 24,60%, caindo para US\$ 0,907/FOB por tonelada naquele ano, contra US\$ 1,203/FOB, em 1999 (Revista AGROANALYSIS/AGO, 2000).

Entretanto, MARTINS, Diretor executivo da ABEF, ressalta que o primeiro trimestre de 2001 consolidou uma forte tendência de crescimento das exportações brasileiras, impulsionadas pelos problemas sanitários na Europa. Para ele, as exportações brasileiras de carne de frango registraram um embarque de 139,3 mil toneladas (um aumento de 50%), com receita cambial de US\$ 159,6 milhões, 60% superior ao ano anterior (Revista AGROANALYSIS, AGO/2000).

¹⁶ Consultor em avicultura em entrevista a Revista Agroanalysis.

¹⁷ Secretário Executivo da APINCO (Associação Brasileira dos Produtores de Pintos de Um Dia) em entrevista a Revista Agroanalysis.

1.2.10 Elementos que Viabilizaram a Expansão da Avicultura no Brasil

1.2.10.1 Modelo de Integração

SORJ *et alii* (1982); PAULILO (1990); SHIKI (1996) e MATOS (1996) destacam que a formação do complexo avícola brasileiro, foi iniciado nos anos 60 pela Sadia¹⁸, em Concórdia, em Santa Catarina, posteriormente expandiu-se na década de 70, por intermédio do forte apoio do crédito público subsidiado, o que permitiu o ingresso dos mais variados tipos de produtores no setor. De modo geral, foram caracterizados dois tipos de produtores rurais avícolas: as unidades de produção familiar, de pequeno e médio porte e as grandes empresas, fundadas no trabalho assalariado.

“Os produtores, pequenos e médios, se articulam com o complexo agrícola industrial através de duas formas centrais: integração direta com a indústria de transformação e integração através do mercado. A integração direta com a empresa industrial pode dar-se através da participação de cooperativas que atuam no campo industrial (na produção de ração, pintos, e na transformação e comercialização do frango) ou com empresas privadas. Se bem que esses tipos possam ser encontrados nas diversas regiões do país, atualmente a primeira teria maior importância no Estado de São Paulo e, em particular, em Santa Catarina, e a segunda nos outros Estados.” (SORJ et alii, 1982: 32-3).

Pelo sistema de integração, o pequeno produtor recebe todos os insumos de produção, animais de alta produtividade geneticamente melhorados, assistência agrônômica e veterinária da agroindústria. Por outro lado, o avicultor deve entregar os lotes de animais e aves dentro dos padrões de qualidade preestabelecidos, prontos para o abate. Assim, a parceria mantém o produtor em contato com a tecnologia em constante evolução, garantindo o seu espaço na atividade. Entre 1980 e 2000, o sistema de integração cresceu de 35% para 70% no país. Na Região Sul, esse percentual ultrapassou 80% (PINAZZA & LAUANDOS, 2000).

RIZZI (1993) enfatiza que o crescimento da indústria de aves na Região Sul foi resultado das características produtivas particulares da Região onde se instalaram as

¹⁸ “O sistema de integração, agora disseminado pelos quatro cantos do Brasil, teve sua origem o Oeste catarinense. Um dos grandes pioneiros dessa vanguarda foi Ivo Reich, que trouxe a idéia dos Estados Unidos e a implantou no Sul do país, com apoio do empresário Atilio Fontana, fundador e líder da Sadia na época – idos de 1961”. (PINAZZA & LAUANDOS, 2000: 16).

grandes empresas integradoras. Assim, o modelo de produção desenvolvido nesses locais, torna-se o modelo de integração de aves das grandes agroindústrias com os pequenos estabelecimentos familiares, permitindo a atração de investimentos na área do abate de aves. Algumas empresas integradoras já atuavam no setor de carnes, com os abatedouros de suínos, chegando a atuar em canais de distribuição consolidados e com marcas reconhecidas no mercado nacional.

A integração entre a agroindústria e o produtor dá-se por meio das relações contratuais, embora em muitos casos não seja firmado um contrato formalizado. Ou seja, os contratos podem ser classificados em escritos (formais), com um conjunto de regras e normas previamente estabelecidas; ou verbais (informais), representada em forma de cadastro (BRANDERBURG & FERREIRA, 1995).

“Em geral, por contrato de integração é designado o relacionamento e dependência direta entre produção agropecuária e empresa integradora, que pode ser formulada explicitamente através de contratos escritos, cadastros ou oralmente. O conteúdo desses ‘contratos’ ou ‘pactos’, formulados juridicamente ou não, diz respeito substancialmente à exclusividade na aquisição dos insumos por parte do produtor rural, ao padrão tecnológico e manejo a ser posto em prática sob orientação e assistência técnica da empresa e, fundamentalmente, à exclusividade e garantia da produção agropecuária por parte da empresa integradora (...). Quanto aos critérios de seleção dos produtores integrados (...) o excesso de produtores dispostos a esse tipo de contrato (...) funciona como condicionador das relações produtor rural/integrador.” (SORJ et alii, 1982: 41).

Segundo SORJ et alii (1982); SHIKI (1996); PAULILO (1990) e ORTEGA (2000), *apud* FRANÇA (2000), a estrutura fundiária¹⁹ é um importante elemento para a implantação do sistema integrado, pois esse torna-se imprescindível para viabilizar a produção de insumos na fabricação da ração das aves. Além disso, assume um importante mecanismo de ganhos de escala e complemento da renda do produtor. Para alguns especialistas do setor de aves, como FURLAN (Presidente do Conselho Administrativo da Sadia), o modelo dos pequenos produtores do Sul foi considerado o “trampolim” para o bom desempenho da avicultura brasileira, no crescimento da produção e da produtividade.

¹⁹ A estrutura fundiária está relacionada com a seleção do produtor integrado, na medida em que a integradora exige desse produtor, maiores vantagens produtivas, principalmente no pré-requisito da produção de algum tipo de insumos na composição (soja e milho) (SORJ et alii (1982).

Contudo, para outros, esse modelo, recentemente, está sendo visto como um obstáculo para a continuação do crescimento e para a redução de custos.

"(...) os custos logísticos e de gerenciamento de um grande número de integrados (a Perdigão por exemplo, tem cerca de 7.000) vêm crescendo excessivamente. Levar ração, coletar animais, prestar assistência técnica e supervisionar os contratos de milhares de pequenos integrados - tudo isso é fonte de custos pouco compatíveis com um negócio de margens reduzidas". (FAVERET FILHO & PAULA, 1998: 128-9).

Nesse sentido, a mudança do modelo de integração pôde relacionar-se aos novos padrões tecnológicos, aos novos métodos de organização da produção, em regiões abundantes em matérias-primas, em incentivos fiscais, entendendo que há uma tendência gradativa de redução dos custos da carne para o consumo final, com adoção das seguintes medidas:

- a construção de mega abatedouros que integrarão grandes criadores de animais poderia proporcionar economias de escala na produção e no abate;
- a integração com um menor número de produtores poderia contribuir para a redução dos custos de logística associados ao suprimento de insumos, à provisão de ração e assistência técnica, e à coleta dos animais, quando eles estiverem prontos para o abate (FRANÇA, 2000).

1.2.10.2 Incentivos Fiscais

Ao longo dos anos 60 e 70, a avicultura de corte foi subsidiada com crédito do governo, a fim de estimular a produção interna, o consumo e também as exportações de carnes. Todavia, nos últimos anos, tem havido um volume enorme de recursos destinados ao financiamento no setor avícola em áreas de pouca tradição. Ou seja, muitos estados da Região Centro-Oeste, como Goiás, Mato Grosso, Tocantins e Distrito Federal têm concedido grandes incentivos fiscais para atrair as agroindústrias. Em contrapartida, os estados do Sul tendem as possíveis reduções do crédito, principalmente, do PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar) no financiamento dos produtores familiares integrados.

Para FRANÇA (2000), as políticas públicas em novas áreas favoreceram os investimentos, principalmente por meio do FCO (Fundo Constitucional do Centro-Oeste), nas áreas tradicionalmente de maior concentração de cultivo de soja e milho, onde se instalaram os grandes investimentos avícolas (agroindústrias integradoras). Essas iniciaram e redesenharam um modelo de integração, aproveitando as vantagens comparativas dessas regiões pela redução do custo de produção, custo de transação e logística.

Os estados como o Mato Grosso do Sul, Goiás e o Distrito Federal têm implementado programas de forte incentivo fiscal para atração de empresas ligadas, principalmente, ao setor de alimentos. Por exemplo, o Mato Grosso do Sul, atualmente, ofereceu cerca de 67% de isenção de ICMS com prazo de carência de 15 anos, prorrogável por mais 15 e, para esse período, previsão de financiamento parcial do ICMS. Em Goiás e no Distrito Federal, o financiamento chega a 70% do ICMS com período de 15 anos de carência e juros de 2,4% ao ano, sem correção monetária. Dessa forma, o governo do estado de Goiás tem praticado a renúncia fiscal do ICMS numa tentativa de atrair investimentos, numa disputada guerra fiscal contra o estado de Minas Gerais. A instalação do Projeto Buriti, em Rio Verde-GO, tem sido o melhor exemplo da recente concessão para implementação do moderno complexo agroindustrial da Perdigão (FAVERET FILHO & PAULA, 1998 e FRANÇA, 2000).

Já no estado do Tocantins, a introdução de novos projetos foi subsidiada com recursos da SUDAM (Superintendência para o Desenvolvimento da Amazônia), do FCO (Fundo Constitucional do Centro-Oeste) e ainda recursos do PROSPERAR (Programa de Incentivo ao Desenvolvimento Econômico do Estado do Tocantins), com recursos do ICMS, cerca de 70% do recolhimento mensal para implantação de novos programas e 50% para expansão de novos investimentos (FAVERET FILHO & PAULA, 1998).

O Centro-Oeste tem sido uma região beneficiada com a implantação de empresas, principalmente aquelas ligadas ao setor de alimentos, atraídas por grande número de incentivos fiscais, entendendo que os estados dessa região têm praticado acirradas guerras fiscais, com recursos do FCO, somado às reduzidas taxas de juros com largos prazos de carência.

1.2.10.3 Elevação da Produção de Grãos

Em meados da década de 60, o desenvolvimento da avicultura brasileira acompanhou a expansão da produção de grãos. O vertiginoso crescimento da produção de

grãos na década de 70²⁰ (principalmente da soja) foi, sem dúvida, o “carro-chefe” no dinamismo do *agribusiness* brasileiro e, conseqüentemente, de setores dependentes e ligados a ele, como a avicultura. Entre 1965 e 2000, a produção de grãos passou de 25 milhões de toneladas para 83 milhões, uma elevação de 232%. A cultura mais dinâmica nos últimos anos foi a soja, que passou do volume de quase “zero”, em 1965, para 5 milhões de toneladas, em 1970. Em 1980, passou para 15 milhões e, em 1999, para 31 milhões. A cultura do milho expandiu-se com uma produção de 12 milhões, em 1965, para 32 milhões em 1999 (um crescimento de 166%) (COELHO & BORGES, 1999 e BELIK, 1999).

Pode-se afirmar que a expansão de grãos (principalmente, o milho e a soja), importantes componentes da ração animal²¹ (para aves e suínos), foi decisiva para a boa performance da avicultura brasileira, na medida em que o Brasil assumiu no *ranking* mundial como o segundo maior exportador e terceiro maior produtor de carne de frango.

1.3 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que o surgimento do moderno complexo avícola mundial esteve estreitamente ligado ao desenvolvimento de novas tecnologias, principalmente da genética, permitindo posteriormente a formação de outros segmentos como o farmacêutico, o de fornecimento de insumos (ração) e implementos agrícolas, na medida em que a avicultura tradicional passou a ser marginalizada.

A expansão do complexo avícola nos anos 70 e a consolidação do setor, nos anos 90, elevaram-se a estrutura de produção, de consumo da população por meio da substituição da carne bovina pela carne de frango ou pelo aumento do consumo de novas fontes protéicas de origem animal (mudança nos hábitos alimentares), reforçando o próprio complexo agroindustrial.

Como analisado, a indústria avícola passa a constituir, para alguns países, um setor importante no âmbito das exportações, resultando na elevação da competitividade entre

²⁰ “Devido aos custos de produção e às condições naturais de clima e solo, a produção de oleaginosas está se deslocando. A soja, que é a principal oleaginosa, tem hoje uma produção em crescimento nos estados do Centro-Oeste e do Nordeste do Brasil em comparação com a relativa estagnação dos estados de S. Paulo e do Sul. Em 1977, os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e S. Paulo colhiam 92,8% da soja produzida no Brasil, dez anos depois a participação destes estados caiu para apenas 50,6%.” (BELIK, 1999: 48).

²¹ A ração animal é composta principalmente de soja e milho que correspondem com cerca de 67% e 33%, respectivamente.

eles, *vis-à-vis* a crescente imposição de barreiras comerciais (tarifárias e não- tarifárias) como estratégias de mercado.

O Brasil, a partir da década de 70 e 80, passa a ser um dos maiores produtores e exportadores mundiais de carne de frango, na medida em que há, nesse período, a formação dos Complexos Agroindustriais (CAI's) de grãos, de carne, ou seja, de empresas a montante e a jusante no *agribusiness* brasileiro.

Assim, a avicultura brasileira tradicional passou a ser substituída pela avicultura industrial, *vis-à-vis* a entrada de empresas de biotecnologia, farmacêutica, veterinária, de implementos e insumos agrícolas. Além disso, houve a elevação da produção, do consumo, da produtividade e das exportações.

Nos anos 90, a mudança nos hábitos alimentares tem resultado na introdução de novos produtos, mercados segmentados, forçando as empresas a adotarem novas estratégias de mercado na elevação da competitividade, na redução de custos de produção e também em novos sistemas de produção ou integração.

CAPÍTULO II

O USO DA ECT E DA TNS NO ESTUDO DOS SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS: O CASO DO SETOR AVÍCOLA

Introdução

Neste capítulo, será abordada a utilização da Economia dos Custos de Transação (ECT), apresentando seus princípios basilares no âmbito do estudo dos sistemas agroindustriais, especificamente o estudo em voga, o setor avícola. Nessa perspectiva, tratar-se-á dos principais pressupostos comportamentais, das dimensões das transações, dos contratos entre os agentes e, por fim, das estruturas de governança existentes no sistema econômico. Além disso, utilizar-se-á a Teoria Neo-Schumpeteriana (TNS - também chamada de “Teoria Evolucionista”) com o objetivo de complementar a Teoria Institucionalista da ECT. Nesse sentido, a TNS oferecerá subsídios para o entendimento da coordenação entre os agentes - integrados e agroindústria - pela ótica contratual, em uma perspectiva organizacional e tecnológica de aprendizado entre eles. Assim, a ECT que considera apenas a coordenação e organização dos agentes em um ambiente assimétrico de informações, tendo a tecnologia como elemento constante-estático, passa a assumir uma visão dinâmica e evolucionista da firma, principal pressuposto neo-schumpeteriano.

Scherer, Mason e Baumol de enfoque no mercado. Entretanto, as formas intermediárias entre os extremos – firma e mercado –, formam as estruturas de organização da produção, por meio das relações contratuais formais ou informais. Porém, o que irá definir tais extremos será o mecanismo de preços, pois, quanto maior a influência na relação entre os fatores de produção, mais próximo dos sinais de mercado estará sendo conduzida a transação (SIFERT F^o., 1995; AZEVEDO, 1996).

O objetivo de Coase não era o de estabelecer o tamanho ótimo da firma no mercado, conforme pregavam os neoclássicos da época, na minimização do custo médio. Sua proposta era a de realizar a distribuição ótima das atividades e funções entre as firmas envolvidas no processo produtivo de forma estratégica – o da verticalização. COASE (1993a) centra, portanto, sua análise no enfoque da firma e nas formas estratégicas de organização – *Governance* – direcionando o enfoque da análise macro - estrutura de mercado - para a micro - âmbito da firma²³. Segundo ele, o crescimento da firma estaria limitado pelas deseconomias de escala – elevação do custo unitário e queda da produção. A expansão da firma estaria baseada na economia dos custos de transação²⁴. Ou seja, a redução dos custos, chamados *ex-ante*, estaria condicionada à coleta de informações de preços relevantes, somada à dificuldade de negociação e confecção de contratos. Dessa forma, a principal questão seria a decisão do empresário em produzir internamente ou a decisão de comprar no mercado (AZEVEDO, 1996).

Além disso, Coase defende o monopólio. Segundo ele, o monopólio não é uma estrutura de mercado negativa. As fusões e as aquisições entre as empresas, segundo ele, gerariam eficiências por meio da economia dos custos de transação, resultando em vantagens para as firmas na busca de eficiências. KNIGHT²⁵ (1933), *apud* COASE (1993a: 23), considera que:

²³ “Coase centra a sua análise em duas formas abstratas de coordenação: mercado e firma; não tratando, portanto, diretamente das diversas formas contratuais. O autor não nega, no entanto, a importância dos contratos intermediários às duas formas extremas representadas por mercado e firma. Ao contrário, reconhece que eles são as formas mais comuns de coordenação do sistema econômico” (COASE, 1988: 28, *apud* FARINA *et alii*, 1997: 35).

²⁴ Esses custos, tendo uma natureza distinta dos custos de produção (vinculados à tecnologia empregada), receberam o nome de custos de transação, uma vez que se relacionavam à forma pela qual se processava uma transação (FARINA *et alii*, 1997).

²⁵ *Risk, Uncertainty and Profit, Preface to the Re-issue, London School of Economics Series of Reprints, N^o 7 1933*.

"The relation between efficiency and size is one of the most serious problems of theory, being, in contrast with the relation for a plant, largely a matter of personality and historical accident rather than of intelligible general principles. But the question is peculiarly vital because the possibility of monopoly gain offers a powerful incentive to continuous and unlimited expansion of the firm, which force must be offset by some equally powerful one making for decreased efficiency (in the production of money income) with growth in size, if even boundary competition is to exist".

Desde a proposta inicial dos primeiros trabalhos realizados por COASE (1937), observa-se que existem algumas deficiências nas empresas no mercado, principalmente, na ótica dos custos internos e externos. Os custos de transação apresentados por COASE (1937) não são facilmente perceptíveis e muito menos capazes de serem mensurados. Segundo AZEVEDO (1996), COASE (1937) sugere que os mecanismos mais eficientes de coordenação são aqueles efetivamente utilizados, sendo a hipótese impossível de ser testada, já que os mecanismos menos eficientes não são adotados e, portanto, seus custos de transação não são perceptíveis. Assim, é provável que a consequência mais importante do artigo de COASE (1937) tenha sido o enriquecimento do enfoque da firma, mudando de um simples locus de tecnologia na transformação de produtos para um complexo de contratos regidos pelas transações.

A proposição original de COASE (1937), que era muito genérica, despertou a atenção de muitos outros autores em diversos segmentos. Assim, permitiu o surgimento de uma grande quantidade de trabalhos específicos. Os mais importantes foram as correntes denominadas por WILLIAMSON (1989; 1991) de Ambiente Institucional e Instituições de Governança.

2.1.2 A Abordagem da Economia dos Custos de Transação

Inspirado nos trabalhos de COASE, *"The Nature of the firm"* (1937), de ARROW *"Limits of Organization"* (1974) e SIMON, *"The Architecture of Complexity"* (1962), dentre outros, Williamson tornou-se um dos autores mais conhecidos na classe dos "novos" institucionalistas pela Economia dos Custos de Transação. Suas obras, *"Markets and Hierarchies"* (1975) e *"The Economics Institutions of Capitalism"* (1985), foram grandes contribuições no entendimento da Nova Economia Institucional (NEI).

A Economia dos Custos de Transação (ECT) passou a considerar elementos que antes eram exógenos à análise econômica, como: os direitos de propriedade, estrutura organizacional da firma e mecanismos de governança das transações, o que caracterizou a NEI como uma teoria multidisciplinar. Assim, a ECT consolidou-se como uma abordagem envolvendo várias áreas como: Direito, Economia e Organização, aplicando-se ao estudo das formas de organização, particularmente à capitalista, com ênfase nas firmas, no mercado e nas relações contratuais (SIFFERT F^o, 1995; AZEVEDO, 1996; DOWELL & CAVALCANTI, 1998).

Outros importantes trabalhos foram realizados em diferentes segmentos interdisciplinares. Entre eles, os trabalhos desenvolvidos por ACHIAN & DEMSETZ (1972)²⁶ no setor da economia dos direitos de propriedade (*property rights economics*), na gênese da firma, sendo um dos primeiros, após COASE, "*The Problem of Social Cost*" (1960). Segundo eles, "(...) os direitos de propriedade surgem com a finalidade de internalizar as externalidades quando os ganhos da internalização forem maiores do que os seus custos". (ACHIAN & DEMSETZ, 1972, *apud* AZEVEDO, 1996: 22).

Quanto ao aspecto do surgimento das organizações, ARROW (1974) prestou uma grande contribuição à NEI, uma vez que sua obra, "*The Limits of Organization*", ultrapassa a análise da firma, via Economia da informação. Segundo ele, a firma torna-se um *locus* na obtenção de vantagens oriundas de uma ação coletiva – parcerias – diante de uma falha no sistema de preços. Os agentes, diante da incerteza e assimetria de informações no mercado, poderiam atenuar tais assimetrias endogenamente na firma (FARINA *et alii*, 1997).

Assim, a limitação do mercado induz à coordenação das organizações em uma ação coletiva – na divisão do trabalho –, permitindo a redução dos custos implícitos no sistema econômico (FARINA *et alii*, 1997). Essa proposição desenvolvida por Arrow permitiu, mais tarde, a utilização do pressuposto comportamental da racionalidade, desenvolvida por Simon, abordada no próximo item.

²⁶ ALCHIAN, B. & DEMSETZ, H. (1972). "*Production, Information Costs, and Economic Organization*". *American Economic Review*, 62. pp. 777-795.

2.1.2.1 Principais Pressupostos Teóricos da ECT

Seguem alguns conceitos importantes da ECT no que tange à ação dos agentes econômicos: 1) Hipóteses Comportamentais; 2) Dimensões das Transações; e 3) Estruturas de Governança das Transações.

2.1.2.1.1 Hipóteses Comportamentais

Entre os muitos avanços e divergências da NEI em relação à escola neoclássica dos ortodoxos, pode-se enfatizar, também, a adoção do pressuposto comportamental da racionalidade limitada (*bounded rationality*). SIMON (1962) contrapõe a idéia da perfeita racionalidade dos agentes, propondo o conceito de racionalidade limitada, na qual o comportamento humano não seria completamente racional, uma vez que poderia ser limitado em processar as informações e problemas complexos.

Os agentes econômicos, no ato da transação, tornam-se sujeitos aos riscos (*moral hazard*) de que tal transação não se concretize de forma parcial ou total, conforme foi previsto no início da transação. Nesse caso, os agentes atuam com oportunismo, não comportando passivamente, ou seja, agem adotando medidas que salvaguardam seus respectivos interesses, por meio de arranjos institucionais, como mecanismo de diluir tais riscos, próprios de qualquer transação econômica (KATO & MARGARIDO, 1999).

A ECT tem como forma precípua a eficiência dos contratos estabelecidos entre os agentes econômicos, haja vista a minimização dos custos de transação ocorridos no decorrer das relações com o mercado. Como já foi mencionada, a teoria proposta na idéia precursora de COASE (1937) assumia uma interpretação “microanalítica”, no âmbito da firma, baseada intrinsecamente no comportamento dos agentes econômicos, na incorporação dos aspectos legais, econômicos e organizacionais específicos; como as transações são realizadas. Segundo SIMON (1962), em um ambiente de incerteza e de assimetria de informações no mercado, os agentes assumem duas formas de comportamento: 1) racionalidade restrita; e 2) oportunismo.

Racionalidade Limitada

Um dos elementos em que a NEI mais se diferencia e ao mesmo tempo se afasta da ortodoxia é o pressuposto do comportamento da racionalidade individual dos agentes. A ECT, por trabalhar com mecanismos que dependem das expectativas dos agentes, dispensa e, ao mesmo tempo, faz críticas à idéia da maximização do lucro, comportamento tradicional dos agentes, segundo a ortodoxia do modelo neoclássico (FARINA *et alii*, 1997). Todavia, a utilização do pressuposto teórico da “*Teoria Geral*” de Keynes por SIMON (1961) incentivou o surgimento de outros trabalhos como o de KREPS (1990)²⁷ e o de WILLIAMSON (1989; 1991), tornando-os principais autores da NEI na redefinição da racionalidade dos agentes econômicos. Nesse sentido, SIMON (1961: 25, *apud* WILLIAMSON, 1993: 92) propõe o conceito de racionalidade limitada. Segundo ele:

“(...) transaction cost economics employs two critical behavioral assumptions. (...) is a cognitive assumption: human agents are assumed to be ‘intendedly rational, but only limitedly so’, which condition is commonly referred to as bounded to as bounded rationality. This assumption relegates all forms of comprehensive contracting (with and without private information) to the infeasible set. The argument that all viable forms of complex contracting are unavoidably incomplete has massive research ramifications that are only now beginning to be explored”. (HARD & HOLMSTROM, 1987, apud WILLIAMSON, 1993: 92).

A racionalidade limitada passa a ser importante tendo em vista que será muito dispendioso para os agentes a prevenção e confecção de contratos a fim de reduzir os custos de transação, antecipando os chamados custos *ex-ante* para cada contingência. Dessa forma, os agentes tentam adquirir o máximo de informações, estabelecendo critérios para atuar no mercado e assim, tomar suas decisões frente ao ambiente incerto. Nesse caso, é impossível trabalhar com o pleno conhecimento de todas as possíveis alternativas de escolha dos resultados *ex-ante* para as decisões a serem tomadas (HIRATUKA, 1997; FARINA *et alii*, 1997; KREPS, 1990, *apud* KATO & MARGARIDO, 1999).

²⁷ “KREPS (1990), *apud* KATO & MARGARIDO (1999). ‘A Course in Microeconomic Theory’ Princeton, NJ: Princeton University Press.

WILLIAMSON (1989: 54-5) aponta três níveis de racionalidade: a) maximização (ou racionalidade forte); b) racionalidade limitada (ou racionalidade semiforte); e c) racionalidade orgânica (ou racionalidade fraca).

- a) **maximização (racionalidade forte)** – esse é o conceito basilar para a escola ortodoxa neoclássica. Além disso, mantém uma orientação de maximização, ou seja, implica que os agentes tornam-se capazes de absorver e processar toda a informação disponível na maximização dos lucros, receitas ou qualquer outro processo similar.
- b) **racionalidade limitada (racionalidade semiforte)** – esse é o conceito que, somado às hipóteses comportamentais de oportunismo, torna-se o principal pressuposto da ECT. O recurso de racionalidade é “insuficiente”, resultando em custos quando utilizado (SIMON, 1961: 24, *apud* WILLIAMSON, 1989: 55). Os contratos são incompletos e por isso os agentes não conseguem prever todas as contingências futuras quando efetuadas as transações, dados os limites das suas capacidades racionais (GROSSMAN & HART, 1986; HART, 1993). Em contrapartida, esses mesmos agentes, cientes da racionalidade limitada, criam adaptações e negociações por intermédio de arranjos contratuais *ex-post*. Por meio das chamadas salvaguardas contratuais²⁸, atenua-se as saliências e incompletude dos contratos (FARINA *et alii*, 1997).
- c) **racionalidade orgânica (racionalidade fraca)** – também conhecida como racionalidade de processo, nela se associam os enfoques evolutivos modernos (ACHIAN, 1950; NELSON & WINTER, 1982, *apud* WILLIAMSON, 1989). Segundo WILLIAMSON (1989), a racionalidade orgânica resulta na incapacidade dos agentes de preverem as contingências futuras com o que NELSON & WINTER (1982) - Teoria Evolucionista - chamaram de “rotinas” e que essas nem sempre se tornam um fato estratégico para os problemas de adaptação dos contratos *ex-post*.

Embora o conceito de racionalidade apresente três níveis diferentes, a racionalidade limitada²⁹ torna-se mais importante para o embasamento teórico da ECT, na medida em que considera o comportamento oportunista dos agentes. Sabe-se que os agentes econômicos agem de forma racional - racionalidade forte -, entretanto, as ações tornam-se delimitadas (ou restritas) na dimensão da racionalidade limitada. Se os agentes agem em um ambiente

²⁸ Ver WILLIAMSON (1989).

²⁹ “O papel do pressuposto de racionalidade limitada é decisivo, distinguindo a ECT da genericamente denominada ‘Teoria dos Contratos’. Embora ambas tenham o contrato como um objeto de estudo e a

incerto, envolvendo a escassez de informações, necessariamente incorrerão em custos. Ou seja, de acordo com a ECT, tais agentes não são capazes de maximizar seu estado ótimo na tomada de suas decisões (posição antagônica dos neoclássicos), dado o fato da existência das assimetrias de informações no mercado (HIRATUKA, 1997; PONDÉ *et alii*, 1997; OLIVEIRA, 1998; KATO & MARGARIDO, 1999).

Assim, os contratos também tornam-se incompletos diante das contingências futuras, na medida em que geram custos de transações que, nesse contexto, geram os custos *ex-ante*. Além disso, a ECT prevê também os custos de governança da transação que são apontados *ex-post*. Apesar dos agentes serem racionais, esses estão cientes do fato de que as relações contratuais necessitam de adequações e renegociações *ex-post*, na criação de salvaguardas de seus respectivos interesses. Todavia, a adoção de qualquer cláusula contratual, com o objetivo de salvaguardar a transação, pode gerar maiores custos *ex-ante*, porém, reduz os problemas de adaptação, ou seja, custos de transação *ex-post* (FARINA *et alii*, 1997).

Oportunismo

Outro pressuposto comportamental da ECT é o chamado oportunismo, por seu intermédio, os agentes econômicos tornam-se oportunistas na perspectiva de concentrarem seus esforços na busca de seus próprios interesses. WILLIAMSON (1993) salienta que os

(...) human agents are given to opportunism, which is a deep condition of self-interest seeking that contemplates guile. Promises to behave responsibly that are unsupported by credible commitments will not, therefore, be reliably discharged. Although opportunism is an unflattering behavioral assumption and is repugnant to some, (...) neither understanding of long-term interest, nor the strength of goodness of will (...) are shared by all men alike. All are tempted at times to prefer their own immediate interest. (...) 'Sanctions' are (...) required not as the normal motive form obedience, but as a guarantee that those who would voluntarily obey shall not be sacrificed by those who would not" HART, 1961, apud WILLIAMSON, 1993: 92).

Segundo WILLIAMSON (1989), o oportunismo pode assumir três níveis de comportamento de auto-interesse: a) oportunismo (ou auto-interesse forte – “*self-interest*

transação como unidade de análise, a divergência permanece, sendo sutil as tentativas de formalização da ECT através de instrumentos da teoria de Agente-Principal”. (FARINA, et alii, 1997: 76).

seeking with guile”), que é incorporado pela ECT; b) sem-oportunismo (ou auto-interesse semiforte) que é utilizado pela teoria ortodoxa e; c) obediência (ausência de oportunismo).

- a) oportunismo (ou auto-interesse forte)** - os agentes têm como preceito a busca pelos seus interesses próprios, ao contrário da cooperação, na qual há um ambiente de assimetrias de informações. Noutras palavras, os agentes que tiverem acesso ao maior número de informações em relação aos concorrentes vão desfrutar de vantagens e benefícios (ou *quasi-rents*)³⁰ (KATO & MARGARIDO, 1999; PONDE *et alii*, 1997; DOWELL & CAVALCANTI, 1998). Nesse sentido, há possibilidades de surgimento de conflitos entre os agentes diante dos eventos futuros, uma vez que o oportunismo refere-se à revelação incompleta ou distorcida das informações com a intenção de enganar, ocultar, distorcer, ofuscar ou confundir os concorrentes (WILLIAMSON, 1989). Segundo AZEVEDO (1996), existem duas formas de oportunismo intertemporais: oportunismo *ex-ante* – no qual uma das partes age com atitude aética³¹ antes de ser efetuada a transação – e o oportunismo *ex-post* – no qual o comportamento aético concretiza-se na vigência do contrato. Entretanto, SIFFERT Fº. (1995) enfatiza que a incerteza pode ser considerada uma característica muito relevante, já que está presente em um nível não-trivial, de tal forma que, o maior número de possibilidades cobertas no contrato, resultam em maiores custos *ex-ante*, ao passo que maiores custos *ex-post* incidirão em contratos menos completos.
- b) sem-oportunismo (ou auto-interesse semiforte)** – nesse caso, existe uma maior previsibilidade dos fatos, ou seja, os termos preestabelecidos durante a execução do contrato são elucidativos (contratos completos). Isso é, as posições originais mantêm-se de maneira plena e sincera, conforme o contrato, enquanto a execução desse é regida por regras *a priori* prescritas e preestabelecidas. Esse pressuposto é comumente utilizado pela economia ortodoxa. Se as partes obtêm todas as vantagens disponíveis,

³⁰ “*Quasi rents – ou quase-rendas – são a diferença entre o preço e o custo variável médio*” (LEIBENSTEIN, 1960, *apud* DOWELL & CAVALCANTE, 1998: 195).

³¹ SIMON (1991), *apud* AZEVEDO (1991: 79) “(...) crítica a utilização do pressuposto de oportunismo, manifestando interesse na explicação do comportamento de lealdade que, segundo ele, é mais característico das organizações. (...) porque os empregados normalmente não agem aeticamente; ao contrário, freqüentemente trabalham mais do que o especificado contratualmente. (...) não seria, portanto, corretamente caracterizado como oportunista, mas seria predominantemente cooperativo”. Dessa forma, assumir o comportamento oportunista não significa literalmente a negação do comportamento ético, conforme aponta Simon, mas pelo entendimento de que a ética está baseada na construção do ser humano, tendo como uma de suas finalidades a restrição ao comportamento oportunista. Portanto, a ética existe em

riqueza, recursos, patentes e conhecimentos, uma vez que já estão sendo considerados desde o princípio do contrato (WILLIAMSON, 1989), nesse caso, não há imprevistos futuros, os agentes são movidos por motivações egoístas, entretanto, preservam o cumprimento dos contratos. Ou seja, os agentes agem de forma ética no estabelecimento de suas transações (FARINA *et alii*, 1997).

- c) **obediência (ausência de oportunismo)** – Segundo WILLIAMSON (1989), a obediência é aplicada nos conceitos utópicos de engenharia social e para servomecanismos. O nível de análise da obediência está centrado no individualismo metodológico, uma vez que as ações individuais não são comandadas pelo indivíduo, mas por uma classe externa (por exemplo, governo ou ideologia) da qual se desvanece o interesse próprio (FARINA *et alii*, 1997).

Em suma, conforme sugere AZEVEDO (1996),

*“A importância do pressuposto comportamental de oportunismo está na possibilidade de surgimento de problemas de adaptação decorrentes da incompletude dos contratos. A racionalidade limitada implica contratos incompletos e, conseqüentemente, renegociações futuras. O oportunismo implica que as partes podem se aproveitar de uma renegociação, agindo aeticamente e, por conseqüência, impondo perdas à(s) sua(s) contraparte(s) na transação. Como os agentes são racionais, mesmo que limitadamente, eles agem no presente concebendo instituições que amenizarão os problemas de adaptação contratuais no futuro. (...) a estrutura de governança é modelada para impedir a conduta oportunista por alguma das partes envolvidas nessa transação específica”. (FARINA *et alii*, 1997: 79).*

O oportunismo é um exemplo clássico na integração de aves (instrumento da análise de estudo nesse trabalho), uma vez que nessa transação a racionalidade é limitada. Nesse caso, os contratos de integração tornam-se padronizados e são impostos aos integrados pelas integradoras de frango, em uma dimensão oportunista. Por exemplo, na região Sul, os contratos de integração de aves e de fumo não variam muito em suas respectivas cláusulas de uma empresa para outra (PAULILO, 1990). Segundo SHIKI (1996), um dos motivos da prática do oportunismo nessas atividades estaria relacionado à falta de opção e de alternativas de renda, obrigando os produtores familiares a tornarem-se

conseqüência do oportunismo e não apesar dele. Assim, o comentário de Simon sobre a lealdade dentro das organizações é compatível com o pressuposto do oportunismo.

dependentes da atividade econômica da integração (alta frequência), o que incentiva gradativamente tal prática das agroindústrias sobre os produtores integrados.

Dessa forma, o oportunismo passa a constituir uma relação bastante estreita com o conceito de racionalidade limitada. Embora não sejam complementares, ambos os pressupostos ganham importância como elementos basilares da ECT. Segundo WILLIAMSON (1990; 1993: 93), *“Organizes economic activity so as to economize on bounded rationality while simultaneously safeguarding the transactions in question against the hazard of opportunism”*.

Conforme o Quadro 2, as implicações contratuais e organizacionais dos pressupostos comportamentais da ECT estão resumidas da seguinte forma:

Quadro 2
Implicações Organizacionais das Hipóteses Comportamentais

Implicações	Hipóteses Comportamentais	
	Racionalidade Limitada	Oportunismo
Para a Teoria Contratual	Contratos pormenorizados são inviáveis	Contratos como promessas são ingênuos
Para a Organização Econômica	As trocas serão facilitadas pelas formas de apoio adaptativo e seqüencial ao processo de decisão	As trocas exigem o apoio de salvaguardas espontâneas ou elaboradas.

Fonte: WILLIAMSON (1993: 93).

Os pressupostos comportamentais esboçados nesse item mostram, portanto, a existência de custos de transação, de acordo com cada transação específica. Para analisar tais custos e, conseqüentemente a estrutura de governança factível para cada transação, primeiramente, é necessário dimensionar e identificar a natureza de seus custos de transação, o que será abordado no próximo item.

2.1.2.1.2 Dimensões das Transações

Cada transação possui a sua peculiaridade, sendo assim, cada uma é diferente da outra, disso tem-se a razão precípua para a explicação da existência de estruturas distintas de governança para administrar cada transação, como mercado *spot*, contratos ou

integração vertical evitando, dessa forma, o problema enfrentado pela proposição original de COASE (1937). Os custos de transação, por não serem observáveis, não poderiam ser utilizados na comprovação empírica das teses da NEI. Considerando os atributos como mecanismos explicativos dos custos de transação, supera-se o obstáculo aos estudos empíricos, já que tais atributos são mais facilmente observáveis (AZEVEDO, 1996).

O custo de produção é composto pelo somatório dos custos de transformação e de transação³². WILLIAMSON (1989) faz um esboço dos custos de transação examinando os elementos principais que, por meio das relações econômicas, apresentem “fricções”, ou custos de funcionamento. Nessa perspectiva, os custos de transação³³ podem ser conceituados como os custos *ex-ante* e *ex-post*, que são interdependentes, dada a incompletude dos contratos. Os primeiros são os custos ligados à coleta de informações no que tange à redação, à negociação, à estruturação e às salvaguardas de um contrato. Nessa fase são definidos os preços e a duração do contrato. Já os segundos, são os custos de adaptação, de renegociação (segundo AOKI (1990), mudança da ‘curva de contrato’) e de acompanhamento das relações firmadas entre os agentes no contrato, ou seja, custos do monitoramento das atividades previstas no contrato.

Segundo WILLIAMSON (1989; 1993), as principais dimensões nas quais os custos de transação diferem são: 1) a condição dos ativos específicos (*assets specificity*); 2) a frequência com que ocorrem (*frequency*); 3) o grau e tipo de incerteza a que elas estão sujeitas (*uncertainty*).

Especificidade de Ativos

Segundo WILLIAMSON (1989), esse atributo é o mais importante e o que melhor diferencia a ECT de outras características da organização econômica. Ativos específicos são aqueles que não podem ser reutilizados ou reempregados sem que haja perdas de valor. Ou seja, são ativos altamente especializados que não são reempregados sem sacrifício do seu valor produtivo, caso os contratos venham a ser interrompidos ou encerrados precocemente (WILLIAMSON, 1989; 1993; AZEVEDO, 1996; PONDE *et alii*, 1997;

³² “Há uma tendência permanente dos custos de transformação caírem enquanto os custos de transação como gerenciamento, supervisão, marketing e outros se elevam.” (NORTH & WALLIS, 1994, apud BELIK, 1999: 9).

³³ Para CHEUNG (1990), apud AZEVEDO (1996) os custos de transação são os custos de elaboração e negociação dos contratos, mensuração e fiscalização de direitos de propriedade, monitoramento do desempenho e organização de atividades.

DOWELL & CAVALCANTI, 1998; KATO & MARGARIDO, 1999; OLIVEIRA, 1998; SIFFERT, Fº., 1995).

A especificidade de ativos está ligada à noção de custos irrecuperáveis (*sunk costs*), ou seja, reporta-se aos custos fixos decorrentes e irrecuperáveis. Entretanto, existem algumas diferenças quanto ao seu conceito, uma vez que nem sempre um *sunk cost* é considerado específico a uma transação, embora freqüentemente aparente ser³⁴. Da mesma forma, a especificidade de ativos distingue-se do conceito contábil de custo fixo, já que esse último, ao contrário do primeiro, pode casualmente ser usado para diversos fins. Assim, nem todo custo fixo pode ser considerado como específico à transação (AZEVEDO, 1996; HIRATUKA, 1997; DOWELL & CAVALCANTI, 1998).

Esse atributo, conjugado ao pressuposto de oportunismo e aos contratos contingentes, resulta em investimentos de ativos fadados a enormes riscos e, sobretudo, a problemas de adaptabilidade, engendrando custos de transação. A especificidade é a característica de um ativo expressada pelo seu valor na dependência da continuidade da transação para a qual é específico. Assim, quanto maior as especificidades, maiores serão os riscos e os problemas de adaptação e, conseqüentemente, maiores os custos de transação (AZEVEDO, 1996). Portanto, quanto mais específico for o ativo maior será a dependência bilateral e, conseqüentemente, maiores as ações oportunistas dos agentes na apropriação de *quasi-rents*. Além disso, os agentes aumentam suas decisões na criação de estruturas de governança - hierarquias - transferindo as relações de contrato do mercado para a dimensão interna da firma.

No caso específico da avicultura de corte no sul do país, as integradoras de frango que atuam principalmente nessas regiões de grande predominância familiar mantêm uma relação de domínio sobre os produtores integrados, por meio do oportunismo, por intermédio de contratos preestabelecidos com alta especificidade dos ativos – por exemplo, os aviários. Nesse caso, é comum para uma das partes (principalmente para a agroindústria) manter práticas oportunistas. Os integrados, nesse caso, possuem a atividade de integração como uma das únicas alternativas de manutenção de renda da família, favorecendo a criação de um ambiente de altos benefícios unilaterais para as agroindústrias integradoras, enquanto tais integrados não têm poder de negociação suficiente para elevar seus ganhos com o frango produzido.

Caso não existissem limites de racionalidade aos agentes, esses poderiam prever *ex-ante*, por meio de um contrato completo, os problemas de dependência bilateral, resultado da especificidade dos ativos. Da mesma forma, se não houvesse o oportunismo, as partes não se beneficiariam da incompletude contratual de forma aética, evitando nesse caso, perdas as suas contrapartes. WILLIAMSON (1989) reconhece que a especificidade de ativos só assume importância em conjunto com a racionalidade limitada, com o oportunismo e na presença da incerteza. Todavia, é correto afirmar que a especificidade de ativos é a grande locomotiva que a economia dos custos de transação possui para seu conteúdo preditivo, ou seja, é o principal atributo da ECT.

WILLIAMSON (1989; 1991a); SIFFERT Fº (1995); JOSKOW (1993); AZEVEDO (1996) e BIALOSKORSKI NETO (1998) distinguem seis tipos de especificidades de ativos:

- **especificidade locacional:** a localização de uma mesma cadeia produtiva próxima a firmas economiza os custos de transporte e armazenagem e significa retornos específicos a essas unidades produtivas. Em outras palavras, a especificidade do ativo aumenta quando sucessivos estágios de produção são localizados próximos uns dos outros, pois com isso, há economia de transporte e de estoque. A especificidade locacional também é explicada pela sua imobilidade, uma vez que os custos para estabelecerem, ou mesmo realizarem são muito altos. Nos sistemas agroindustriais, a dispersão geográfica da produção agrícola e as disparidades dos processos produtivos podem ocasionar a elevação dos custos de administração interna, tornando inviável e ineficiente a integração vertical, na medida em que a especificidade de ativos é alta (FARINA, *et alii*, 1997). A integração avícola possui alta especificidade locacional, na medida em que a integradora contempla apenas os integrados que preenchem os requisitos de localizarem-se na circunvizinhança onde estão os projetos de integração. Caso contrário, os altos custos de transporte inviabilizariam tais investimentos;
- **especificidade de ativos físicos:** quando os ativos, apesar de apresentarem peculiaridades físicas específicas e intrínsecas ao produto, possuem características móveis. Nessa perspectiva, os procedimentos de mercado ainda podem ser mecanismos viáveis, uma vez que o comprador pode lançar periodicamente ofertas, se surgirem

³⁴ "Como, por exemplo, o investimento em capital humano genérico é negociável - e, portanto, um 'sunk cost' - mas pode ser empregado em diversas transações ou, mais especificamente, em diferentes relações de

entraves contratuais com o vendedor. A especificidade de ativos físicos é mais comum na integração vertical, por exemplo para as culturas de maracujá e laranja, em que os integrados recorrem ao mercado (ex: feiras livres, supermercados, etc.) por intermédio do escoamento da produção, caso haja problemas contratuais com a integradora. Esse mesmo mecanismo pode ser utilizado pelo integrado de frango, embora exista maior rigidez e dificuldade na comercialização do produto em feiras e supermercados, uma vez que o frango é produto altamente específico;

- **especificidades de ativos humanos:** é toda a forma de investimentos em capital humano específico vinculado a uma determinada atividade, que muitas vezes se dá por intermédio do processo de *learning-by-doing*. Em outras palavras, esses ativos humanos tornam-se os investimentos em grupos de pessoas de alta qualificação, cujo trabalho é desenvolvido de forma conjunta, em equipe, já que não são passíveis de serem contratados individualmente;
- **ativos dedicados:** são os investimentos em determinados ativos envolvidos na criação ou expansão da “planta” em uma empresa existente em função do interesse de um comprador particular. Ou seja, são os ativos relativos a um montante de investimento, cujo retorno possui relação de dependência da transação com um agente específico e, portanto, importante de forma individual. Na integração avícola, há um grande número de ativos dedicados, uma vez que o integrado realiza altos investimentos em ativos fixos, tornando-se “preso” à atividade, no caso desse integrado decidir abandonar ou desistir do negócio. Noutras palavras, a integradora passa a assumir e agir como o agente monopsônio, principal comprador do frango, submetendo os integrados a adotarem uma relação de dependência específica;
- **especificidade de marca:** faz referência ao capital, nem físico nem humano, que se materializa na marca de uma empresa, sendo particularmente relevante na ótica das franquias;
- **especificidade temporal:** quando o valor de uma transação depende, sobretudo do fator tempo em que ela se processa, sendo especialmente relevante no aspecto da negociação de produtos perecíveis. Na agricultura, a especificidade temporal torna-se uma característica de grande relevância, uma vez que a grande maioria dos produtos agrícola é altamente perecível (FARINA *et alii*, 1997). A integração na avicultura enquadra-se nessa especificidade, uma vez que após a efetivação do período da

produção de aves (cerca de 41 dias), elevam-se enormemente os custos de produção (ex: os custos de ração e manutenção do aviário) para o integrado, havendo perdas de valor do produto final. Ao contrário, o controle da cadeia produtiva temporal dos bovinos e suínos é mais flexível do que a cadeia do frango.

Segundo CAMPOS (2001: 51),

“No caso da integração agricultura/agroindústria, a especificidade dos ativos varia caso a caso. Na integração animal, avicultura e suinocultura e.g., o ativo tem alta especificidade, uma vez que a ‘planta’ não permite o uso alternativo sem que se incorra em novos e expressivos investimentos. No caso da integração vegetal, esta especificidade dos ativos é baixa quando a estrutura produtiva pode ser utilizada para produzir vários produtos com pequenos gastos de adaptação como no caso, e.g., de tomate industrial, ervilhas, milho verde, etc.”

Portanto, as especificidades aqui apresentadas não esgotam o universo de outras mais, mas tentam explicar, na grande maioria, os problemas relacionados à dependência bilateral e suas conseqüências sobre os custos de transação.

Frequência

Um dos aspectos mais importantes a ser considerado na escolha da estrutura de governança especializada para cada transação está baseado na repetição de uma mesma espécie de transação. Ou seja, a frequência das transações é uma variável de grande relevância, à medida que possui subsídios para explicar a estrutura de controle. Assim, quanto mais freqüente for uma transação, tanto mais uma estrutura especializada pode manter-se, reduzindo conseqüentemente os custos fixos médios (NEVES & ZYLBERSZTAJN, 1995). Além disso, esse atributo está baseado em dois aspectos importantes: a) diluição dos custos da adoção de um mecanismo complexo por várias transações; e b) a possibilidade de construção de reputação por parte dos agentes envolvidos na transação. Nesse segundo aspecto, há forte relação com as demais dimensões das transações – especificidade de ativos e incerteza (AZEVEDO, 1996).

As transações podem apresentar níveis diferentes de frequência, sendo que algumas são resolvidas em um único ponto no tempo, enquanto outras tornam-se recorrentes (WILLIAMSON, 1989). Em relação às transações do primeiro tipo, não seria

economicamente viável firmar qualquer relação contratual a fim de prever as ações oportunistas. Entretanto, as segundas transações – chamadas recorrentes –, configuradas em um contrato de longo prazo, por exemplo, o mercado *spot*, apresenta economias, haja vista o maior número de transações. Nesse sentido, os custos *ex-ante* e *ex-post* incorridos na redação do contrato, na coleta de informações, no monitoramento e na adaptação às adequações de ambiente podem ser diluídos com a elevação da frequência das transações (AZEVEDO, 1996).

“A repetição de uma transação possibilita também: 1) que as partes adquiram conhecimento umas das outras – o que reduz a incerteza; 2) que se construa uma reputação em torno de uma marca – o que cria um ativo específico; e, ainda mais importante, 3) que se crie, em alguns casos, um compromisso confiável (Credible Commitment) entre as partes em torno do objetivo comum de continuidade da relação (...). A relação continuada permite que se conheçam as idiosincrasias de cada parte, tornando o resultado da transação mais previsível”. (AZEVEDO, 1996: 48).

WILLIAMSON (1989: 70) corrobora tal afirmação ligada à intensidade do atributo, quando enfatiza que:

“Cuando la frecuencia es baja pero las necesidades de una gobernación matizada son grandes, se sugiere la posibilidad de agregar las demandas de transacciones similares pero independientes. En tales circunstancias, el arbitraje suele sustituir al ordenamiento judicial: ambos procedimientos permiten la agregación, pero el último está más orientado hacia las necesidades de continuidad de las transacciones de activos específicos.”

A agricultura é um bom exemplo de setores em que, de maneira geral, é baixa a frequência de transações, se comparada à atividade industrial, o que poderá variar de acordo com o produto analisado. Tal atributo torna-se uma das principais especificidades da agricultura, em que as decisões dos agentes relativas à produção, por exemplo, quase sempre são tomadas anteriormente, obrigando o produtor a fazer previsões, dado o alto nível de incerteza e de imprecisões. Ao contrário da agricultura, na indústria há uma maior liberdade dos agentes em traçar o início do processo de produção industrial, uma vez que

esse será contínuo sem grandes intervalos de tempo, tendo, portanto, uma maior frequência das transações (CAMPOS, 2001).

No entanto, no caso do sistema de integração na avicultura de corte, embora seja um setor agroindustrial, os contratos que as agroindústrias estabelecem com os integrados são bastante padronizados e homogêneos, ao mesmo tempo em que se tornam mais ou menos confiáveis³⁵. Todavia, as condições contratuais propostas pelas agroindústrias são tendenciosas a ações oportunistas, por se tratarem de contratos de longo prazo, com ativos específicos e também com alta frequência das transações entre as partes, o que revela uma maior dependência dos integrados.

Incerteza

A existência de transações em um cenário previsível é, sem dúvida, menos complicada do que transacionar em um ambiente incerto. Ou seja, corresponde efetivamente ao desconhecimento dos possíveis eventos futuros (NORTH, 1990). Essa visão intuitiva tem importância no mundo das transações. Assim, o termo incerteza é aplicado, às vezes, com muitos sentidos sendo, dentro da NEI, abordado em diferentes âmbitos e com várias implicações (AZEVEDO, 1996). Dessa forma, a definição desse atributo está intimamente ligada à noção de racionalidade limitada, apesar de serem conceitos diferentes em que os agentes tentam a minimização dos custos dentro da ótica da abordagem keynesiana do desequilíbrio, e não com o objetivo de maximização do lucro, como preconizam os neoclássicos.

Segundo AZEVEDO (1996), é possível identificar três diferentes conceitos de incerteza: 1) risco – corresponde à variância de uma dada distribuição de probabilidades. Uma maior incerteza manifesta-se de duas formas, sendo uma em que a distribuição de probabilidade permanece inalterada e outra quando um número maior de distúrbios ocorre. 2) aumento da variância - os distúrbios tornam-se mais importantes. E, finalmente, 3) aspecto informacional da incerteza. Há incerteza quanto ao reconhecimento das

³⁵ Um contrato confiável pode ajudar no comportamento cooperativo das partes envolvidas no mesmo. Porém, existem muitas condições oportunistas entre os agentes que restringem bastante a confiabilidade do contrato. Ou seja, as atitudes oportunistas penalizam as transações com a interrupção da relação, quando o custo é igual ao valor presente, subtraindo os ganhos futuros na transação. Quanto maior o número da ocorrência de determinada transação, *coeteris paribus*, maior será o valor presente das receitas futuras e, conseqüentemente, maior será o custo da ação oportunista. Portanto, a frequência do número das transações efetuadas em um contrato pode ser um importante mecanismo para a análise de vantagens e desvantagens dos

informações relevantes ao contrato ou, mais especificamente, quando a informação é incompleta e assimétrica.

Para NEVES & ZYLBERSZTAJN (1995); ZYLBERSZTAJN (2000), o elemento de incerteza pode apresentar problemas devido às discrepâncias inesperadas das transações e às dimensões necessárias para as estruturas de monitoramento e controle, caso as estruturas sejam grandes, acabam sendo onerosas. O papel da incerteza está na distinção das várias estruturas de governança³⁶, vulneráveis à variação dos eventos, ex: as estruturas intermediárias. Segundo WILLIAMSON (1991a), *apud* AZEVEDO (1996), as adaptações das estruturas híbridas (estruturas de governança intermediárias entre o mercado e hierarquia) não podem ser unilaterais, como no mercado, ou seja, feito internamente na firma – hierarquia -, mas requerem consenso entre as partes.

Para DIAS (1981), *apud* CAMPOS (2001: 46), na agricultura,

“(...) o espaço para renegociação é ainda maior devido à própria especificidade deste tipo de atividade, diferenciando da industrial. (...) apesar de ter havido inúmeros avanços no setor agrícola (como por exemplo, na biotecnologia), a dependência da natureza ainda é marcante, aumentando, desta maneira, as incertezas em uma transação. Exemplo disso seria a energia solar, que continua sendo um insumo vital no cultivo de certos produtos, como no caso do maracujá. Apesar de outros insumos poderem ser controlados quantitativamente e qualitativamente, eles não chegarão ao mesmo controle de produção que ocorre no setor industrial, onde a produção é contínua, existindo a possibilidade de isolar quase que inteiramente o processo produtivo das condições atmosféricas e climáticas. Na agricultura, porém, apesar do progresso técnico ter modificado esta dependência, se consegue somente até certo ponto, ficando economicamente inviável substituir toda a luz solar, evitar chuvas intermitentes, seca, granizo, ou seja, a aleatoriedade é marcante na agricultura”.

Portanto, a incerteza torna-se um atributo de grande relevância na análise da ECT, por influenciar na decisão dos agentes econômicos diante das irregularidades de informação no mercado, da racionalidade limitada, das atitudes oportunistas, no aspecto da incompletude dos contratos e, sobretudo, na criação de adequadas estruturas de governança, na perspectiva de redução dos custos de transação. Quanto mais complexa a

compromissos das partes para a redução dos custos de transação, dependendo do ambiente oportunista ou cooperativo (AZEVEDO, 1996).

³⁶ *“También sería posible la adaptación efectiva mediante el empleo del método de la ‘regla general’ (...) si no existiera el oportunismo. Pero dada la necesidad de afrontar la racionalidad limitada y el oportunismo, es inevitable que se hagan algunas evaluaciones institucionales comparadas de los atributos adaptables de estructuras de gobernación alternativas”.* WILLIAMSON (1989: 66).

transação, tanto mais difícil será a descrição das responsabilidades de cada parte em um contrato e, conseqüentemente, maior será a dificuldade das instituições em definir se as obrigações foram cumpridas. Em contrapartida, a complexidade e a incerteza também elevam os custos internos da organização. Ou seja, quanto mais complexas as transações, maiores serão as dificuldades de gerenciamento e acompanhamento das transações, pressionando a capacidade limitada dos agentes.

2.1.2.1.3 Relações Contratuais na ECT

Uma das principais explicações para a existência de diferentes arranjos institucionais para reger cada transação (no mercado *spot*, nos contratos de integração ou “integração vertical”) estaria relacionada à particularidade de cada uma. Assim, as diferenças nos atributos das transações explicam a diversidade dos contratos, na ótica da ECT. Ou seja, cada atributo significa uma dimensão específica das transações, sendo que os custos de transação são uma função no espaço que forma inúmeras dimensões definidas por esses atributos (WILLIAMSON, 1989).

ZYLBERSZTAJN (1995), *apud* CAMPOS (2001: 41), aplica a ECT aos sistemas agroindustriais. Nessa perspectiva, algumas variáveis importantes devem ser consideradas, como mostra o Quadro 3.

Quadro 3
Variáveis Relevantes na Análise dos Custos de Transação

Características da Transação
<ul style="list-style-type: none"> • Especificidade de Ativos • Frequência • Incerteza
Aspectos Contratuais
<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidade <i>ex-post</i> • Desenho contratual • Incentivos • Arbitragem pública/privada • Confiança
Instituições e Organizações
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ambiente Institucional <ul style="list-style-type: none"> • Sistema legal • Aspectos culturais • Tradição e costumes • Organizações políticas • Aspectos internacionais ➤ Ambiente Organizacional <ul style="list-style-type: none"> • <i>Bureaus</i> públicos e privados • Associações • Organizações políticas • Informações • Tecnologia

Fonte: ZYLBERSZTAJN (1995), *apud* CAMPOS (2001: 41).

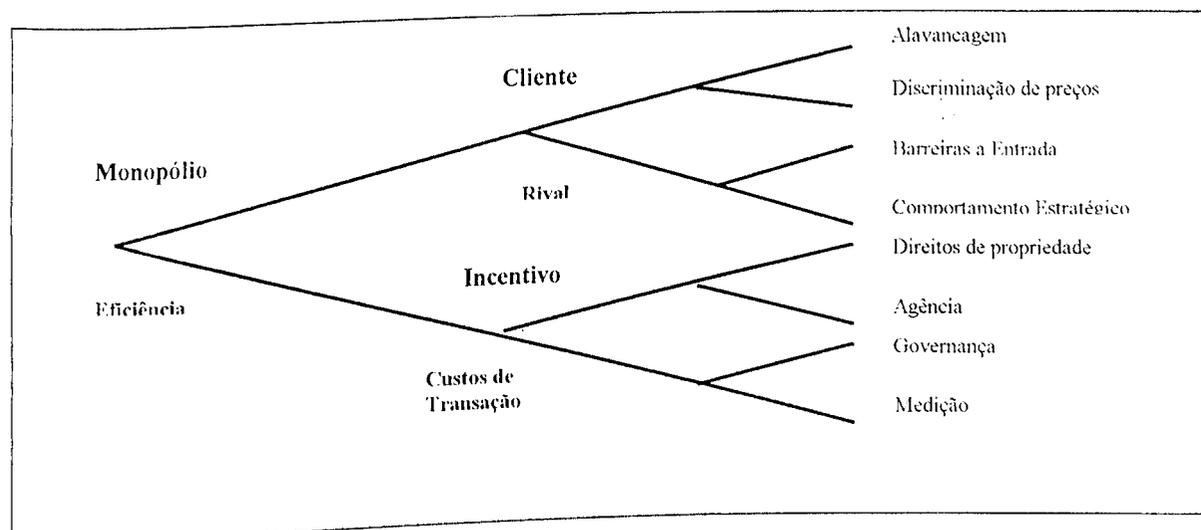
Para WILLIAMSON (1989), a organização industrial é o campo de especialização que corresponde a ECT. Examinando o contrato, é conveniente distinguir os propósitos do monopólio e os de eficiência, de acordo com a FIG. 1. O primeiro deles, o monopólio, pode ser analisado sob quatro abordagens, reagrupadas em dois subgrupos conforme as restrições monopolistas tendam aos consumidores ou aos rivais.

Na ótica da eficiência dos contratos, a análise distingue-se em dois enfoques principais: o caminho do alinhamento de incentivos por um lado e; por outro, o caminho da ECT. O primeiro enfoque diz respeito à criação de mecanismos de incentivos *ex-ante* na reestruturação dos projetos contratuais, enfatizando a importância dos direitos de propriedade (*property rights*) ou discute os efeitos da separação da propriedade e do controle sobre a contratação. O alinhamento de incentivos, enfatizado nos direitos de propriedade, é visto como a forma de evitar a alocação ineficiente de recursos. Assim, a propriedade faz a diferença, porque as formas de contratação não comuns exigem uma "planta" mais complexa de contratação, cujos direitos residuais pertençam aos agentes que

melhor uso farão de tais direitos e, conseqüentemente, atenderão às necessidades de eficiência de alocação (WILLIAMSON, 1989; OLIVEIRA, 1998).

A segunda ramificação da vertente de eficiência, a ECT, ocupa-se dos estágios de execução dos contratos, mesmo que assuma a importância da fixação *ex-ante* de incentivos, subdividindo-se em um ramo de governança e em um ramo da medição. Esse último corresponde à verificação da execução e das ambigüidades ligadas aos atributos das transações, ao passo que a primeira abordagem refere-se à análise das estruturas de governança, às instituições criadas para gerenciar o processo da adaptação das instituições e dos contratos. Em conseqüência disso, o processo de negociação torna-se um elemento endógeno à evolução dos contratos, tanto quanto à arbitragem.

FIGURA 1
Mapa Cognitivo do Contrato



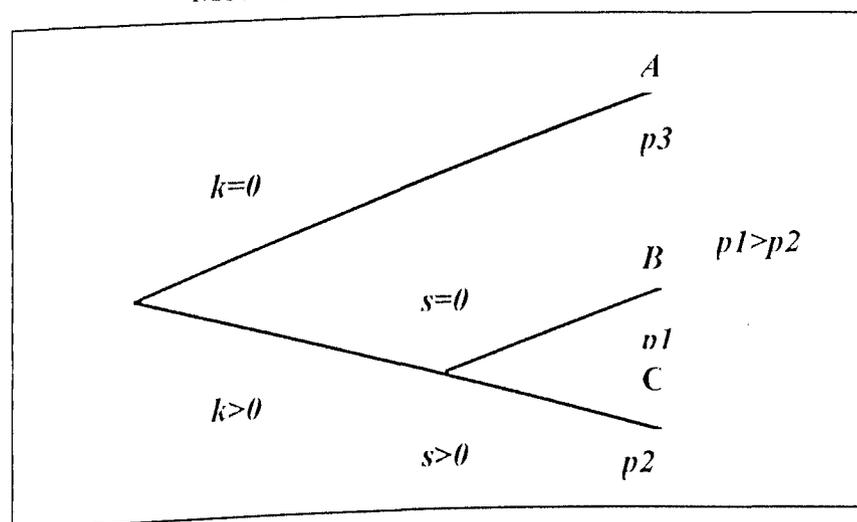
Fonte: WILLIAMSON (1989: 34).

Segundo WILLIAMSON (1989), o processo de contratação da ECT está baseado no "modelo simples de contrato", no qual duas alternativas passam a serem adotadas: a) no que tange à utilização da tecnologia de uso geral; e b) na tecnologia de uso especial, a qual os investimentos são, na grande maioria, ativos duráveis e específicos à transação, envolvendo custos submersos ou irrecuperáveis - *sunk costs* (SIFERT Fº, 1995; OLIVEIRA, 1998).

Usando (k) como uma medida dos ativos específicos envolvidos na transação, as transações de uso geral apresentam ($k = 0$), ao passo que as transações que usam tecnologia especial têm ($k > 0$). Assim, os ativos, nesse caso, são especializados, ou seja, específicos frente à necessidade dos contratantes, tendo fortes incentivos de inclusão de algum tipo de salvaguarda, cuja grandeza estará representada no valor numérico denotada por (s). Nesse caso, há a necessidade de adotar salvaguardas pelas transações que apresentem ($s > 0$). Noutras palavras, a adoção de salvaguardas funciona como mecanismo de proteção do risco em relação ao montante investido, diante da presença dos ativos específicos. Caso a contratação seja realizada sem proteção dos riscos, as salvaguardas serão nulas ($s = 0$). A partir disso, formam-se três tipos possíveis de contratos esboçado na FIG. 2, relacionando o grau da especificidade do ativo com a presença ou não de salvaguardas e, finalmente, com o preço de contratação.

A avicultura encaixa perfeitamente nesse exemplo, uma vez que as agroindústrias não cobrem os riscos na criação de frangos, no caso de perda da produção. As salvaguardas são nulas, e, portanto, não há cobertura dos riscos e dos prejuízos, que são assumidos pelo produtor integrado.

FIGURA 2
Modelo de Contratação Simples



Fonte: WILLIANSO (1989: 43).

Os três tipos de contratos estão associados a diferentes preços (p), assim como na presença de ativos específicos (k) e/ou salvaguardas (s):

- o nodo A representa uma relação em que se utiliza a tecnologia geral ($k = 0$), com ausência de salvaguardas ($s = 0$), isto é, as relações de mercado são suficientes;
- o nodo B representa um contrato com ativos específicos nas transações, ($k > 0$), sem salvaguardas ($s = 0$), o preço esperado é $p1$ (considerado instável contratualmente) e;
- o nodo C emprega também a tecnologia com ativos específicos ($k > 0$), porém, com a presença de salvaguardas ($s > 0$), protegida contra riscos.

Como os agentes (compradores), no caso do nodo C com o preço ($p2$), fornecem garantias aos demais (fornecedores) que fizeram o investimento no ativo específico, o preço praticado nessa transação pode ser menor do que aquele que ocorreria na ausência de salvaguardas, já que os fornecedores no nodo A podem reduzir a margem de risco que é incorporada ao preço, como no caso do nodo B , ($p1$). Sendo assim: ($p1 > p2$), ou seja, não havendo salvaguardas, deve-se pagar um prêmio.

A ausência de salvaguardas não contempla o pagamento de prêmios para o setor da avicultura de corte tradicional, por ser uma situação particular e específica de integração no que tange aos contratos que não são simétricos para as partes, ou seja, somente uma parte dos agentes possui os benefícios. De um lado, uma firma capitalista – agroindústria – e, de outro, a presença de milhares de pequenos integrados que buscam a diversificação da renda da família. Entretanto, a reespecialização da avicultura de corte nas regiões que apresentam características latifundiárias representadas por grandes integrados, (ex: Centro-Oeste), tem-se verificado um maior poder de barganha entre as partes envolvidas, com salvaguardas em contratos, sendo esses mais elaborados. Da mesma forma, esse procedimento tem maior incidência no setor industrial, configurado por situações de ausência de salvaguardas, pressupondo várias condições de pagamento de prêmios entre os agentes envolvidos, com maior poder de barganha e negociação.

As salvaguardas são analisadas por WILLIAMSON (1989), levando em consideração os termos da elaboração *ex-ante* e da execução *ex-post* dos contratos, resultando em três formas básicas. A primeira faz uma abordagem ao realinhamento do mecanismo de incentivos contratuais com penalidades pelo término prematuro dos contratos. A segunda, parte do pressuposto que todos os contratos são incompletos. E,

finalmente, a terceira é realizada pelo mecanismo de adaptação de trocas e concessões bilaterais, envolvendo reciprocidade e a formação de parcerias de negócio sob gerenciamento compartilhado (OLIVEIRA, 1998).

A especificidade do ativo, dimensão mais importante e crítica da transação, é associada aos pressupostos comportamentais da ECT para apresentar o mundo dos contratos em quatro processos de contratação:

- 1) **planejado (*planning*)** – composto por racionalidade ilimitada, oportunismo e ativo específico. Todas as cláusulas do contrato são estabelecidas *ex-ante*, no período de barganha. Caso haja problemas, assume-se que o tribunal seja o meio eficaz de resolução;
- 2) **compromisso (*promise*)** – ausência de oportunismo, mas a racionalidade é limitada, sendo que as transações são apoiadas por ativo específico. As partes buscam a execução contratual de forma eficiente, sendo negado o comportamento estratégico;
- 3) **competitivo (*competition*)** – a racionalidade é limitada, com oportunismo entre os agentes; porém, sem a utilização dos ativos específicos. Neste caso, os mercados são efetivamente contestáveis. Para SIFFERT Fº (1995: 117), “(...) *para a Teoria dos Mercados Contestáveis, a especificidade do ativo é insignificante, possibilitando entrada e saída em um mercado de forma rápida e sem custo (hit-and-run), ao passo que a teoria dos custos de transação magnifica a condição específica do ativo.*”;
- 4) **governança (*governance*)** – nesse caso, as características presentes são de: racionalidade limitada, oportunismo e os ativos são específicos “atributos da ECT”. Cada um dos esquemas citados anteriormente pode falhar quando a racionalidade limitada, o oportunismo e os ativos específicos agem de forma conjunta. Desde que a eficácia dos tribunais seja um problema, a execução contratual fica a critério das instituições privadas. Nos sistemas agroindustriais e, mais precisamente, na avicultura de corte, o processo de contratação assume, por assim dizer, os atributos basilares da ECT. Assim, torna-se importante enfatizar que os sistemas agroindustriais tratam de um setor com alta racionalidade limitada entre os agentes, pelo desconhecimento do mercado e pelas oscilações de preço. A avicultura de corte é um setor que esboça, de forma elucidativa, como estão estruturadas as relações oportunistas entre as agroindústrias e os produtores, principalmente, pela caracterização do setor dada a alta especificidade dos ativos, no que tange aos investimentos em capital fixo das instalações e dos equipamentos dos aviários.

Em suma, o entendimento das questões ligadas aos contratos está vinculado às relações contratuais estabelecidas entre os agentes para a redução dos custos de transação, podendo ser utilizado o instrumental básico da ECT, por meio dos pressupostos comportamentais e dos atributos das transações. Portanto, há uma grande necessidade da criação de arranjos institucionais nos sistemas de agroindustriais. Isso para elevar a eficiência dos agentes pela integração vertical entre a agricultura e a indústria diante das incertezas e dos contratos incompletos existentes no mercado. Esse processo influencia a redução dos custos de transação e as disparidades desses sistemas. Tal explicação pode ser considerada de acordo com a utilização dos contratos de integração de longo prazo, ao invés da integração vertical, quando os ativos são muito específicos.

2.1.2.1.3 Estrutura de Governança das Transações

Os itens anteriores concentraram-se na discussão acerca dos principais pressupostos comportamentais dos agentes e dos atributos presentes nas transações, na ótica do estudo do contrato. Nesse item, será realizada uma análise do emprego da ECT para a explicação do ganho de eficiência das firmas por meio das estruturas de governança aos respectivos atributos das transações, de forma analítica.

Dentro dessa perspectiva, por intermédio da ECT, é possível identificar a estrutura de governança adequada a partir da análise dos atributos das transações, os quais já foram mencionados. Assim, pode-se realizar a avaliação da coordenação – estruturas de governança adequadas ou não – visando identificar como se estruturam as transações de intersegmentos e como estão alinhados os atributos das transações. Logo, o objetivo desses instrumentos de coordenação é o de apresentar as metas que visem a redução dos custos de transação, na medida em que se criam estruturas de governança mais adequadas e eficientes (FARINA, 1996; 1999; FARINA & ZYLBERSZTAJN, 1998; ZYLBERSZTAJN, 2000).

“É curioso observar, contudo, que alguns sistemas agroindustriais no mundo tendem a apresentar soluções organizacionais muito parecidas. Por exemplo, o sistema ‘integrado’ de produção de frango tem sido adotado por países tão diversos quanto os EUA, Tailândia e Brasil³⁷. No Brasil, essa estrutura de governança tem se mostrado superior, o que pode ser percebido pela crescente participação de mercado das empresas que o adotam. Sadia, Perdigão, Ceval, Chapecó, dentre outras, apresentam variações nos termos dos contratos, mas adotam o sistema de integração ou parceria rural”. (FARINA, et alii, 1997: 170-1).

Segundo WILLIAMSON (1989; 1993), existem três tipos de estruturas de governança para a coordenação das transações entre as firmas: estruturas de mercado (*market of structures*), estruturas hierárquicas (*hierarchy*) e estruturas híbridas (*hybrid modes*). Essas são coordenadas pelos diferentes atributos das transações quanto a especificidade dos ativos envolvidos, o risco ou a incerteza que acompanham as transações e, por fim, a frequência que elas ocorrem (SAAB, 2001).

Mercado

O mercado é considerado a principal estrutura de governança para as transações não específicas da contratação ocasional e recorrente, uma vez que ambas as partes somente consultam sua própria experiência para a decisão de continuar uma relação de troca ou se vão a outra parte, efetuando menor gasto de transição, encerrando a decisão somente pelos preços (WILLIAMSON, 1989). Em outras palavras, a organização das atividades econômicas torna-se mais eficiente quando não há ativos específicos, na qual não existe nenhuma relação de dependência entre os agentes compradores e vendedores. O mercado passa a funcionar como uma estrutura mais flexível nas decisões, o que explica as maiores individualidades dos agentes, conforme aparece no Quadro 4.

Nesse sentido, a baixa especificidade de ativo torna as relações mercantis mais isoladas entre si, com sucessivas decisões independentes que buscam o benefício individual, sem perdas econômicas. Na medida em que se eleva a presença de ativos específicos, a autonomia das partes envolvidas na transação diminui devido a necessidade de arranjos adaptativos diante das contingências futuras. Portanto, a estrutura de mercado

³⁷ “O termo integrado vem escrito entre aspas porque não se trata de integração vertical, mas de um contrato que substitui a integração sob a mesma propriedade. No entanto, o termo é utilizado amplamente e só para finalidades analíticas merece qualificação”. (FARINA et alii, 1997: 171).

torna-se, gradativamente, ineficiente para a redução dos custos de má adaptação ou negociação e correção do desempenho das transações. Enfim, como as partes possuem uma relação de dependência bilateral de longo prazo, há a admissão de que a incompletude dos contratos requer o preenchimento de algumas lacunas e, às vezes, saem do alinhamento esperado (HIRATUKA, 1997).

Nas visões de Hayek e Barnard, o mercado é a estrutura mais eficiente na comunicação entre os agentes econômicos no que tange às transformações no sistema. Assim, cada agente age e adota a forma mais adequada de redução de custos na expectativa de maximização do lucro em um "*ambiente de equilíbrio neoclássico*", no qual produtores e consumidores respondem, de forma independente, às mudanças dos preços, de modo a maximizar o lucro e a utilidade, respectivamente (AZEVEDO, 1996; OLIVEIRA, 1998).

Em síntese, o surgimento de fortes distúrbios no sistema econômico, dadas às assimetrias de informações entre os agentes, resulta em demandas por uma estrutura de governança na vigência de ações coordenadas e antecipadas. Além disso, implica na atenuação das discrepâncias geradas no sistema, tendo como resultado a substituição das estruturas de mercado pelas estruturas de hierarquia.

Hierarquias

As hierarquias são as estruturas nas quais os ativos são altamente específicos, contrárias às estruturas de governança de mercado (WILLIAMSON, 1989; LANGLOIS & FOSS, 1998), significando uma maior ação coordenada e cooperativa entre os agentes quanto à negociação mais efetiva, na medida em que a estrutura de mercado perde eficiência, permitindo a resolução de conflitos contratuais no estabelecimento de uma conduta mais unificada. Esse processo possibilita a redução do grau de oportunismo entre os agentes, por meio dos mecanismos de controle e de incentivos. Assim, a internalização das atividades da firma torna-se mais um ponto vantajoso na redução dos custos de transação e de adaptação³⁸ (HIRATUKA, 1997).

Ademais, quando se passa de uma organização via mercado para uma estrutura de hierarquia, muda-se a estrutura de informação, uma vez que as informações privativas tenderão ser comuns entre as partes (BELIK, 1999). Segundo WILLIAMSON (1989), os ajustes dos preços que se tem nas firmas verticais integradas tornam-se mais completos que

³⁸ "Entretanto, a substituição do mercado pela hierarquia também inclui o risco de aumentar os custos chamados por WILLIAMSON de burocráticos". (HIRATUKA, 1997: 21).

os que se tem no intercâmbio entre as firmas. Ao contrário, no aspecto de custos de coleta e processamento de informações, o mecanismo de mercado pode apresentar-se maior eficiência que a estrutura hierárquica (AZEVEDO, 1996).

Em síntese, pode-se dizer que os arranjos de adaptação à estrutura hierárquica em um contexto de transações específicas proporcionam maiores ganhos econômicos do que pela estrutura pelo mercado, mesmo considerando os custos burocráticos internos da firma, como mostra no Quadro 4.

Estruturas Híbridas

As estruturas híbridas são as estruturas intermediárias entre a estrutura de governança dos mercados e as hierarquias formadas por meio da combinação de elementos desses dois extremos, com as características dos mercados cooperativos ou mercados de redes³⁹ - *networks* - (BRITTO, 1999). Tais estruturas são utilizadas quando as partes envolvidas na transação mantêm autonomia; todavia, estão em uma situação de dependência bilateral por causa da especificidade de ativos. Ademais, os contratos nessa estrutura passam a assumir formas mais flexíveis e informais, envolvendo um maior número de elementos de adaptação, coordenados para atenuar os distúrbios não antecipados dos mercados (HIRATUKA, 1997).

Nesse sentido, as relações mercantis são resultados de obrigações mútuas entre as partes envolvidas nas transações e os agentes possuem certa segurança quanto a conduta futura. Além disso, as estruturas híbridas apresentam um certo grau de convergência de interesses entre os agentes.

Quanto aos incentivos, os agentes econômicos combinariam elementos do mercado pela autonomia das firmas e de incentivos de alta potência, pelos mecanismos de coordenação para evitar os comportamentos oportunistas. Na ótica dos contratos⁴⁰, esses passam a apresentar um maior número de salvaguardas para facilitar as adaptações que exigem algum grau de coordenação, reduzindo as contingências exógenas do mercado (HIRATUKA, 1997).

³⁹ Ver BRITTO (1994).

⁴⁰ Segundo BROUSSEAU (1993), *apud* BELIK (1999: 12) "(...) os contratos são apresentados de forma escrita ou não escrita, formal ou informalmente e permitem aos agentes coordenar as suas ações. Os contratos instituem direitos e obrigações que cubram as demandas técnicas colocadas pelo relacionamento entre os agentes. As especificações de comportamento constantes nos contratos permitem forçar os agentes a terem um comportamento de colaboração".

Dessa forma, as estruturas híbridas⁴¹ estão baseadas em contratos estabelecidos por compromissos e obrigações de ambas as partes, veja no Quadro 4. Contratos esses, que serão mais ou menos completos, apesar da impossibilidade de serem desenhados com maior abrangência, dada a assimetria de informação e a ação oportunista dos agentes (BELIK, 1999).

“Um das razões que explicam a diversidade de organização dos sistemas são as regras do jogo competitivo e as instituições que regulam os negócios em cada país. Ambas dependem da presença de regulamentação governamental ou privada e das políticas de comércio exterior dos respectivos países. Mesmo adotando padrões tecnológicos semelhantes, a regulamentação afeta os mecanismos de coordenação dos sistemas, levando à adoção de estruturas de governança diferentes. (...) pode-se assumir a hipótese de que a pressão competitiva e a tolerância tecnológica vão definir o grau de convergência das formas de organização, à medida que contrapõem sistemas produtivos com diferentes opções em termos de tecnologia e organização. Quanto mais exigentes forem os padrões tecnológicos e quanto maior a pressão competitiva, tanto maior a semelhança entre as estruturas de governança.” (FARINA et alii, 1997: 171).

Em síntese, pode-se dizer que as estruturas de governança das transações surgem como formas distintas de coordenação e de adaptação apropriadas para administrar adequadamente as atividades econômicas que envolvem custos. Entretanto, a comparação entre custos e desempenho resulta de estruturas específicas, determinando a estrutura ideal de governança mais eficiente⁴². Além disso, um fato básico que foge à abordagem da ECT, é que a relação entre os agentes está condicionada, não somente pela necessidade de coordenação na redução dos custos de transação, mas pela necessidade de manutenção e geração de vantagens competitivas sobre os concorrentes (HIRATUKA, 1997).

⁴¹ “(...) há tipos intermediários, em que temos definidas as formas de **governança trilateral**, (grifo nosso) na qual as duas partes do contrato e um terceiro elemento institucional, o árbitro da transação. Este tipo de governança é o do contrato conhecido, isto é, há um instrumento contratual redigido que deve ser respeitado pelas partes em questão. (...) a **governança bilateral** (grifo nosso) é aquela em que as duas partes do contrato se relacionam intensamente (...) devido a inversões com certo grau de especificidade aliadas a transações que ocorrem de maneira usual”. (BIALOSKORSKI NETO, 1998: 27; WILLIAMSON, 1989: 83-5).

⁴² “No curto prazo, o ambiente institucional, tecnológico e cultural condiciona as estruturas de governança e as estratégias individuais que, por sua vez, determinam o desempenho em termos de sobrevivência e crescimento nos mercados. No longo prazo, as estratégias individuais e coletivas (organizacionais) determinam o ambiente competitivo, institucional e tecnológico, alterando as estruturas de governança eficientes.” (FARINA, 1996: 95, apud BELIK, 1999: 26).

Quadro 4
A Governança Eficiente

		Característica dos Investimentos		
		Não-específico	Misto	Idiossincrático
Frequência	Ocasionais	Governança do Mercado (Contratação Clássica)	Governança Trilateral (CONTRATAÇÃO NEO-CLÁSSICA)	
	Recorrentes		Governança Bilateral	Governança Unificada

Fonte: WILLIAMSON (1989: 87).

2.1.2.1.4 Integração Vertical: Eficiência e Competitividade

Vários autores como: COASE (1937); CHANDLER (1962); ARROW (1969), *apud* (AZEVEDO, 1996); WILLIAMSON (1989); SIMON (1987), *apud* DOWELL & CAVALCANTI (1998); RIORDAN (1990) e PERRY (1978) têm discutido a respeito da importância da abordagem da ECT no que se refere às relações mercantis interfirmas.

Na discussão da Teoria da Firma, por PENROSE (1972), *apud* HIRATUKA (1997), já era sinalizada a necessidade da criação de formas organizacionais específicas, com a propensão de vincular-se às estratégias competitivas e com estruturas subjacentes de relações interfirmas distintas. Dessa forma, a principal indagação que se faz nessa situação está baseada no porquê das firmas se verticalizarem. Seria para reduzir os custos internos (produção) e de transação (mercado) para conseguir obter ganhos de escala ao mesmo tempo em que tais firmas obteriam ganhos de sinergias?

"Os motivos pelos quais seria vantajoso estabelecer firmas, segundo COASE, deve-se à existência de custos em se utilizar o mecanismo dos preços, sendo o mais óbvio a própria informação sobre os preços relevantes. Há também custos decorrentes da negociação separada de cada contrato." (SIFERT F.º, 1995: 109).

COASE (1937) destaca que o enfoque de estudo está calcado no âmbito da firma e das estratégias de decisões dos agentes e não na estrutura de mercado. Dessa forma, com o objetivo de expandir suas atividades, as firmas decidem por reduzir seus custos na coleta de informações de preços via mercado, tendo maior dificuldade dado os altos custos de negociação e confecção de contratos. Segundo ele, existe a decisão das firmas organizarem-se internamente (distribuição ótima das atividades – *governance structure*) do que comprar no mercado.

Existem várias formas de relações interfirmas que beneficiam as empresas detentoras dessa estratégia. Uma delas é a integração vertical ou "quase-integração"⁴³ que pode ser interpretada como um instrumento de garantia da oferta de insumos e/ou da demanda por produtos, na medida em que há redução do custo de produção interna e dos custos de transação. Assim, esse sistema possibilita a redução da dependência no que diz respeito à necessidade de requerer menos informações com o mercado (*uncertainly of environment*). Segundo PERRY (1989), *apud* DOWELL & CAVALCANTI (1998), por meio de um acordo, a firma integradora não arca com os custos de acompanhamento do mercado, investigando fontes alternativas de insumos ou de escoamento da produção.

"Integração vertical significa a eliminação de trocas contratuais ou de mercado e sua substituição pela troca interna dentro dos limites da firma. É também um instrumento de propriedade e de total controle sobre estágios vizinhos de produção ou distribuição (...) Assim, a firma verticalmente integrada tem uma completa flexibilidade de tomar as decisões sobre o investimento, o emprego, a produção e a distribuição de todos os estágios que a firma possuir." (DOWELL & CAVALCANTI, 1998: 184).

WILLIAMSON (1989) acredita que a tecnologia pode vir a determinar a organização econômica somente nos casos em que existir apenas uma tecnologia específica superior às demais e quando essa tecnologia envolver uma única forma de organização.

⁴³ "Alguns autores preferem adotar o termo 'quase-integração', que ocorre quando uma empresa possui os equipamentos ou insumos específicos, tecnologias ou marcas, operados por outra pertencente a segmentos que são correlatos. Entre as formas chamadas de 'quase-integração' encontram-se as franquias, as 'joint-ventures', as alianças estratégicas, licenciamento de marcas ou produtos, investimentos minoritários em empresas, arrendamentos, entre outros." (NEVES & ZYLBERSZTAJN, 1995: 04).

Dessa forma, a integração raramente é justificada pela tecnologia, mas pela razão dela representar uma fonte de economia nos custos de transação⁴⁴.

Essa característica dos institucionalistas é fundamental para o entendimento da diferença de enfoque dos autores evolucionistas neo-schumpeterianos que atribuem às inovações tecnológicas e à capacitação técnica do aprendizado interativo um elemento implícito e complementar às formas de coordenação e relação de atividades interfirmas.

A “integração vertical”, portanto, tenta atenuar as imperfeições do mercado e da informação, uma vez que o processo possui descontinuidades e assimetrias. Dessa forma, com a integração, a demanda por informações torna-se menor do que com o mercado, na medida em que há uma gradativa substituição de relações externas pelas trocas internas.

Enfim, as características inerentes da “integração vertical” são justificadas pela intensa relação e coordenação de uma atividade produtiva entre firmas, partindo da premissa de que existe um ambiente totalmente incerto que permite a atuação dos agentes por meio dos contratos. É relevante considerar a “integração vertical” até o ponto em que a economia dos custos de transação for suficientemente compensável, ou seja, apresentar condições superiores aos custos internos (perda de economia de escala, escopo ou custos burocráticos).

⁴⁴ WILLIAMSON e vários outros autores da ECT consideram a tecnologia como um elemento dado (constante), ou seja, considera apenas as *capacitações organizacionais*, dificultando o entendimento de outras capacidades adquiridas pelos agentes, na ênfase da transação entre as firmas integradas pelo processo de aprendizado. Por exemplo, as rotinas de operação que não são difundidas em linguagem formal ou por meio de máquinas e equipamentos. Assim, na ECT a substituição dos mercados pelas hierarquias, impulsionada pela redução dos custos de transação, descuida as novas habilidades *a posteriori* adquiridas no interior da firma pelas inovações tecnológicas que modificam as condições preexistentes e demandam novas *estruturas de governança*, o que veremos mais adiante.

2.2 A ECONOMIA NEO-SHUMPETERIANA

A abordagem neo-schumpeteriana está sistematizada dentro da temática inspirada por J. SCHUMPETER (1976), no que tange ao processo de transformação econômica e institucional nos países capitalistas devido as inovações tecnológicas que seriam responsáveis pelo dinamismo da economia, criando um paradoxo à Teoria Ortodoxa Neoclássica do equilíbrio. Ou seja, a abordagem evolucionista de NELSON & WINTER (1982) é baseada na ótica da firma, ao vincular a dinâmica das inovações tecnológicas à concorrência schumpeteriana, combinando-se elementos de ruptura – transformações, descontinuidades – como inovações e ambiente incerto, com elementos de continuidade – geração de trajetórias tecnológicas. A Teoria Neo-Shumpeteriana (TNS), portanto, rompe com duas das hipóteses do modelo neoclássico: a do equilíbrio estático, tanto para as firmas quanto para os mercados, e com a hipótese de que os agentes na economia possuem a racionalidade de maximização do lucro (COUTINHO, 1991).

Nesse âmbito, o enfoque poderá ser microeconômico ou macroeconômico, embora o objeto de análise nesse estudo seja de âmbito microeconômico, centrado na firma ao invés de no mercado. Assim, na ótica da firma, revela-se qual será o comportamento dos agentes diante das assimetrias de informações (sobre preços, custos e tecnologia) relativas às incertezas de mercado (*ambiente keynesiano do desequilíbrio*). Dessa forma, essas variáveis forçam tais agentes econômicos à elaboração de trajetórias tecnológicas, no que tange a estratégias de integração com estruturas cada vez mais sofisticadas e modernas, com o objetivo de elevar os ganhos de sinergias, de escalas, de produtividade, entendendo que isso se dá graças à combinação de elementos relacionados à constante introdução das inovações tecnológicas das firmas no mercado.

2.2.1 Estruturas de Coordenação Interfirmas

Por que as firmas se integram ou utilizam estruturas de coordenação entre elas? Talvez a resposta esteja baseada não somente nos ganhos de escala ou na redução de custo, mas também na incorporação de tecnologia. Assim, muitos autores comungam dessa abordagem para enfatizar as relações interfirmas, que estão lideradas pelas atividades de minimização dos custos e também pela necessidade de coordenação, dada a concorrência dos agentes, via tecnologia, que está em constante mudança. Ou seja, além das relações de

coordenação entre empresas, por meio dos contratos (ECT), é necessário desenvolver elementos conceituais que abordem as relações entre as firmas por intermédio do aprendizado interativo tecnológico. Nessa perspectiva, o acúmulo de capacitação técnica e econômica no interior da firma torna-se um importante mecanismo utilizado para a criação de vantagens competitivas em relação aos concorrentes (HIRATUKA, 1997).

Dentro da ótica do estudo da firma, segundo PENROSE (1962: 27),

“(...) uma empresa é algo mais do que uma unidade administrativa, ela é também é um conjunto de recursos produtivos cuja distribuição entre diferentes usos no curso do tempo (...) traduzindo-se em um conjunto de ativo específicos que proporcionam a constituição e a sustentação de vantagens competitivas”.

Para MATOS (1996), quando os agentes decidem pela integração em uma atividade como, por exemplo, o sistema de integração de aves, elementos como o aprendizado e a absorção de tecnologia podem tornar-se os determinantes de fortes assimetrias entre os agentes envolvidos. Podem ocorrer em setores altamente demandantes de tecnologia, porque apresentam um dinamismo na incorporação de inovações, por exemplo, na avicultura de corte, nosso setor de estudo.

Várias interpretações podem ser feitas a respeito das firmas implementarem medidas de coordenação de atividades produtivas entre elas, procurando maiores rendimentos e maiores margens de lucro, como vimos a utilização da ECT na coordenação interfirmas para reduzir os custos de transação. Entretanto, mais que isso, a coordenação de atividades interfirmas fornece respaldo a estratégia entre as empresas no que tange à busca de eficiência produtiva pelas capacitações e habilidades técnicas entre os agentes. CHANDLER (1977) aponta alguns mecanismos que levam a “integração vertical” à maior eficiência da grande empresa integrada, constituindo um grande conjunto de vantagens competitivas, dada a sua capacidade de minimizar os custos de coordenação das atividades envolvidas no processo produtivo.

"No caso da avicultura, as relações comerciais internacionais desenvolvidas pelas firmas líderes impulsionaram o movimento da modernização e absorção de capacitação tecnológica. Isso propiciou a acumulação de novas informações, essenciais para o conhecimento de novos produtos e processos e responsáveis pelo surto do aprendizado experimentado no interior dessas empresas, uma vez que sua origem estaria incorporada nos novos equipamentos e insumos; embora também pudesse ocorrer transferência de informação através de formas 'não comercializáveis'." (MATOS, 1996: 261).

Alguns autores como RICHARDSON (1972) & PENROSE (1972), *apud* HIRATUKA (1997), sublinham que, em relação ao processo de coordenação de atividades, as estratégias das firmas podem ser divididas em duas atividades: as similares e as complementares. As primeiras representam a intenção da firma de aproveitamento da integração por meio das capacitações e habilidades acumuladas; enquanto as segundas compreendem as fases distintas de um determinado processo produtivo com algum tipo de coordenação. A coordenação realizada *ex-ante*, por meio da cooperação, torna-se relevante na medida em que a firma encontra a necessidade de integrar elementos para manter o processo de inovação, não incorrendo em custos irrecuperáveis - *sunk costs* (FORAY, 1991).

Para MATOS (1996), a coordenação de esforços implica a ação na qual os agentes econômicos tornam-se responsáveis pelo dinamismo da cadeia produtiva, dentre os quais as empresas líderes avícolas que atuaram na aquisição de capacitação tecnológica, de competências e de habilidades técnicas, inerentes ou não, em insumos, máquinas e equipamentos que se traduziram não somente em esforços internos. Todavia, muitos outros agentes nacionais e externos participaram como investidores nos núcleos de P&D em suas relações com centros de pesquisa e universidades, viabilizando a formação de uma forte articulação entre os agentes envolvidos em um sistema econômico.

É importante observar o caráter dinâmico⁴⁵ da TNS, já que essa característica é inerente às inovações tecnológicas e à mudança de estrutura das firmas pelo processo de interação. Assim, a TNS assume uma postura dinâmica e considera alguns elementos importantes como a inovação, a criação de mercados, as habilidades técnicas e específicas

⁴⁵ A ECT assume uma condição estática (comparativa), na qual mantém-se a tecnologia como elemento constante, revelando sérios problemas metodológicos fadados a várias críticas. Assim, não serão apontadas as diferenças entre as duas teorias, mas apresentar os principais pressupostos das duas abordagens para a análise e o entendimento das transformações estruturais do setor da avicultura de corte.

que podem ser denominadas de aprendizado⁴⁶ (*learning organization*). Dessa forma, a organização da firma com a interação entre os agentes, incrementada com a mudança tecnológica, na medida em que o processo de inovação torna-se dependente das capacitações acumuladas da firma ao longo do período (HIRATUKA, 1997; PONDÉ, 1992; BRITTO, 1994 e MATOS, 1996).

Veremos, a seguir, como a interação das capacidades técnicas dos agentes e o potencial de aprendizado interferem nas relações interfirmas.

2.2.2 Processo de Aprendizagem

O processo de aprendizado é a habilidade tácita e específica da firma de realizar e adquirir cumulativamente o conhecimento que se refere às capacitações técnicas. Nesse caso, ele se torna um instrumento perene de deslocamento das fronteiras das trajetórias tecnológicas, no que tange ao melhoramento de produtos e processos. Ele é cumulativo, pois concede ganhos de economia de escala na redução do custo unitário e do tempo de produção, na medida em que se eleva a produtividade (PIRTOUSCHEG, 2000).

Segundo LUNDVALL (1988), o aprendizado é um fenômeno extremamente social e coletivo, dentro de um contexto institucional e cultural. Revela-se, assim, um processo de interação (*learning by interacting*), pois ganha importância na medida em que há forte vinculação entre os conhecimentos tecnológicos adquiridos com as pessoas e mesmo com as rotinas de operações específicas. Portanto, o processo interativo entre produtores e usuários torna-se o principal determinante das inovações, tornando o ambiente gradativamente mais seletivo⁴⁷.

DOSI (1982) e POSSAS (1989), *apud* MATOS (1996), alegam que essa seleção está implícita na medida em que os agentes optam pela exclusão e/ou pela escolha de

⁴⁶ "(...) é fundamental enfatizar o caráter social e coletivo do aprendizado que se processa no interior das firmas, entendido como um processo 'pelo qual a repetição e a experimentação permitem o desempenho de tarefas de uma forma melhor e mais rápida e a identificação de novas oportunidades de produção (DOSI, 1982: 191) - distinto, portanto, do conhecimento e capacidade de aprendizado dos indivíduos que nela trabalham, embora estes sejam relevantes para a firma. Em outras palavras, o valor obtido - depende do desempenho através delas obtido - depende do ambiente institucional no qual estas são exercitadas (neste caso, a firma)". (BAPTISTA, 1997: 1243).

⁴⁷ Na ótica da demanda, a tecnologia será ou não aceita pelo mercado na medida em que existe uma relação direta da dimensão desse mercado, da taxa de crescimento dessa tecnologia, do perfil do usuário e das instituições regulatórias. Na ótica da produção e interação entre produtores e integradores, há uma propensão de se "(...) realizar investimentos em canais e códigos específicos, tanto formais quanto informais, para troca de informação. Também existe a tendência a surgir uma seletividade na relação, pois o usuário vai

determinadas linhas ou seqüências prováveis de inovações ou mesmo aperfeiçoamentos, resultando nas chamadas trajetórias tecnológicas. Todavia, para que isso ocorra é necessário que os agentes resolvam os problemas de adequação tecnológica por meio de métodos previamente definidos, por isso DOSI (1982), *apud* MATOS (1996) classifica esse processo de paradigma tecnológico.

As inovações, nesse caso, não são uma sucessão de esforços únicos pela implantação de novos produtos ou processos. Contudo, constituem uma série de fatores inerentes aos produtos (*design*, pequenos defeitos e desperdícios) e aos processos (organização da produção, busca contínua na eliminação de falhas) que gradativamente vão sendo superados e aperfeiçoados continuamente por orientação dos consumidores (*demand pull*¹⁸), dos agentes envolvidos na produção e também pela própria tecnologia (*technology push*¹⁹) (MOWERY & ROSENBERG, 1982).

Além disso, a difusão da capacitação inovativa e imitativa dos agentes potenciais podem elevar as discrepâncias existentes entre eles, por causa dos processos cumulativos internos às firmas. Assim, o processo de aprendizado contínuo resulta na geração de conhecimento dentro das firmas, conseqüentemente, o processo de mudança tecnológica. O aprendizado revela, portanto, o seu esforço informal do processo inovativo, enquanto as ações em P&D, o seu lado formal (SILVERBERG *et alii*, 1988).

No âmbito da firma, podemos enumerar várias características identificadas por DOSI, TEECE & WINTER (1992), *apud* PIRTOUSCHEG (2000), no processo de aprendizado: a) o aprendizado apresenta-se de forma cumulativa, absorve o novo conhecimento sobre do anterior; b) o aprendizado caracteriza-se pelas *habilidades organizacionais* que vão além daquelas de natureza individual; c) o acúmulo de conhecimento gerado pelo aprendizado é inerente às rotinas organizacionais. Cada firma pode ter uma taxa de aprendizado diferente, mesmo pertencendo a uma mesma indústria, revelando as diferenças nos sistemas de gestão e administração dentro das habilidades humanas.

Segundo ROSENBERG (1982), *apud* PIRTOUSCHEG (2000: 102), existem alguns processos de aprendizado provenientes dos instrumentos, são eles:

sempre preferir tratar com produtores que já conhece e que apresentaram capacitação técnica suficiente do que estabelecer contato com novos produtores". (HIRATUKA, 1997: 25).

¹⁸ É uma função da demanda, ou seja, só se introduz tecnologia se o mercado desejar. Nesse caso, o fator demandante de produtos tecnologicamente produzidos está baseado na seleção do mercado pelo consumo.

¹⁹ Nesse caso, *technology push* é uma função da oferta e da decisão da firma, pois uma tecnologia puxa a outra, ou seja, a nova tecnologia está em função da própria tecnologia existente.

"(a) processos formais de busca vinculados aos investimentos em P&D; (b) processos informais de acumulação de tecnologia dentro das firmas (...) 'internalização de externalidades' que se dá através do aprendizado via **learning by doing**⁵⁰ (aprender fazendo) e **learning by using** (aprender usando); (c) desenvolvimento de externalidades intra e interindústrias, tais como: difusão de informações e experiências, mobilidade de mão-de-obra especializada e serviços especializados."

Torna-se necessário, portanto,

"(...) incorporar elementos relacionados às estruturas de mercado, que, definidos ao nível da indústria ou de um setor produtivo, que condicionam as condutas dos agentes individuais e, conseqüentemente, atuam na definição das fronteiras das firmas. Todavia, (...) as características dos fornecedores de insumos e dos compradores dos bens fabricados determinam, em grande medida, as oportunidades e vantagens da integração vertical. Além disso, o processo de acumulação de capacitações em cada firma está subordinado à evolução do paradigma tecnológico vigente, (...) que repercute sobre o nível das barreiras à entrada em segmentos industriais específicos". (PONDÉ, 1992: 298).

De acordo com a forma de atuação, os setores podem ser classificados pela utilização de tecnologia dentro do âmbito da seleção e do aprendizado, o que resultará na geração de diferentes padrões de difusão e geração de assimetrias no interior e entre as indústrias. Destacam-se: a) os setores dominados por fornecedores (*supplier-dominated*). As inovações nesse caso são apresentadas na forma de processo; enquanto são incorporadas nos equipamentos e insumos, geradas no próprio setor (como é o caso da avicultura de corte); b) os setores intensivos em escala (*scale intensive*). Nesse caso, as inovações apresentam-se sob a forma tanto de processos quanto de produto, compreendem sistemas e produtos altamente complexos, com empresas de grande porte, com altos investimentos em P&D e também características de integração vertical; c) os setores

⁵⁰ "O aprendizado através dos processos de **learning by doing**, segundo Arrow, apud Rosenberg (1982, p.121), é uma forma de desenvolvimento de habilidades resultante da experiência envolvida na produção de um produto, tendo como efeito a redução do custo do trabalho por unidade de produto e proporcionando ganhos internos ao processo de produção (...). Por sua vez, o **learning by using** (...) corresponde a um tipo de aprendizado que ocorre na utilização de novos produtos, especialmente no caso de bens de capital, em que o fabricante pode incorporar no seu produto os conhecimentos adquiridos a partir de sua interação com o usuário." (PIRTOUSCHIEG, 2000: 103).

fornecedores especializados (*specialised suppliers*). Nesse setor as inovações são geralmente de produtos, insumos de outros setores, com contato muito próximo das firmas envolvidas no processo (geralmente pequenas); d) os setores intensivos em ciência (*science-based*). As inovações nesse caso estão ligadas às decisões de paradigmas tecnológicos viabilizados por paradigma científico, apresentando elevados índices de oportunidades tecnológicas, elevados gastos em P&D, com empresas de grande porte (POSSAS, 1989).

No caso específico do estudo dos sistemas agroindustriais, destaca-se a atuação das integradoras avícolas que implementaram estratégias inovativas no âmbito organizacional para elevar a competitividade, justificadas pelas especificidades de cada ativo e de sua complementaridade em relação ao processo como um todo. Recentemente, tem-se observado, na avicultura brasileira, mudanças de ordem espacial desde a sua primeira experiência de sucesso no Sul do país - Santa Catarina e Rio Grande do Sul - principalmente, a integração era realizada com produtores familiares. No entanto, tais mudanças entre as empresas líderes como a Sadia, Perdigão e Ceval são de natureza competitiva e estratégica, uma vez que estão montando as "plantas" de produção de frango em áreas abundantes de matérias-primas (ex: Centro-Oeste - Dourados-MS e Rio Verde-GO, Brasília-DF) e com várias formas de incentivos fiscais - Fundo Constitucional do Centro-Oeste (FCO). Além disso, o sistema de integração passa a ser realizado com os grandes produtores capitalistas, haja vista a estrutura fundiária concentrada.

Portanto, as estratégias inovativas na forma organizacional das agroindústrias líderes pela decisão de integração com grandes produtores de frango tornam-se importantes estratégias competitivas e tecnológicas na elevação da produtividade e competitividade, na utilização em maior escala de novas tecnologias, na maior capacidade de alavancagem do investimento inicial dos integrados, nas melhores garantias de empréstimos junto a instituições financeiras e bancos.

Considerando-se o aspecto do aprendizado interativo entre os agentes, a tecnologia na avicultura tornou-se muito difundida, caracterizada como "*supplier dominated*" ou influenciada pelos fornecedores (equipamentos: nebulizadores, ventiladores, climatização e comedouros automáticos). Assim, o aprendizado e a absorção tecnológica foram os principais determinantes nas assimetrias entre as firmas e entre os avicultores integrados, o que ocorreu com maior intensidade na etapa industrial, no caso das empresas e, basicamente no manejo das aves com os produtores (MATOS, 1996).

A seguir, veremos como os agentes econômicos comportam-se no ambiente de incerteza e racionalidade restrita, considerando o enfoque evolucionista neo-schumpeteriano.

2.2.3 Incerteza e Racionalidade Restrita

Como já foi mencionado, a conquista por maiores fatias de mercado força muitos agentes econômicos a utilizarem como estratégia - em um ambiente de incerteza e de racionalidade limitada - a busca não apenas da eficiência pelo método da minimização dos custos de transação; todavia, como também de medidas de aquisição de competências e habilidades técnicas na geração de assimetrias aos concorrentes, tendo a tecnologia como principal estratégia das vantagens competitivas.

Pode-se afirmar que o enfoque evolucionista neo-schumpeteriano é uma corrente que rompe com os pressupostos da teoria econômica clássica - ambiente de perfeito conhecimento do mercado e racionalidade ilimitada dos agentes. Nesse sentido, a TNS parte do princípio de que o ambiente é incerto, por isso todas as decisões dependem das expectativas dos agentes, guiados principalmente pelo poder de incorporar as inovações tecnológicas a determinado processo produtivo. Essas assumem um caráter de natureza incremental e, portanto, endógenas aos instrumentos econômicos normais, conforme enfatiza REZENDE (1999).

Para DOSI *et alii* (1989: 26) de um lado,

"(...) a incerteza não se revela em processos de inovação e difusão tecnológica apenas porque se trata da produção de bens (implementação de processos) ainda não submetidos ao teste de seletivo dos mercados - questão esta já apontada em Schumpeter - mas, principalmente, pelo fato de que o desdobramento de cada trajetória tecnológica não pode ser pré-determinado ex-ante, por suas características técnicas inerentes. A tecnologia não tem uma lógica interna autônoma que dita inevitavelmente sua evolução ou uso, mas é fruto da interação entre o desenvolvimento econômico e social. De outro lado, é necessário evidenciar a impossibilidade de prever o resultado não intencional do comportamento dos agentes individuais que, embora independentes, interagem, ao longo do tempo, em relações de interdependência mútua, característica esta que perpassa os processos econômicos em geral".

Diante de um ambiente incerto, os agentes buscam adequar os meios de que dispõem - conjunto de seus ativos e capacitações - a seus objetivos ou metas, a partir de

suas visões de mundo. Ou seja, a partir das expectativas no ambiente de incerteza, considerando a evolução desse ambiente no que tange à busca por inovações tecnológicas (expectativas tecnológicas).

Quanto à racionalidade limitada (*bounded rationality*) e processual, NELSON & WINTER (1982), *apud* BAPTISTA (1997: 1238), alegam que

“(...) a racionalidade dos processos de tomada de decisão por parte dos agentes, cujo comportamento é mais bem representado pelas noções de estratégia e rotina. (...) Nesse sentido, as rotinas apresentam um forte componente tácito e específico e, mais importante do que isto, constituem a forma mais importante de armazenamento do conhecimento de cada firma ou, em outras palavras, sua memória (continuamente renovada)”.

A ausência da previsibilidade dos resultados significa a racionalidade limitada dos agentes no mercado, pois a partir dela há necessidade de adoção de procedimentos estritamente baseados em resultados oriundos de decisões imprevisíveis, resultando ora em altos custos, ora em decisões de investimento em inovações – produtos e processos – que se tornam irrevogáveis. O progresso técnico nesse caso é abordado na ótica das estratégias das firmas, na qual o futuro depende dos cálculos probabilísticos e das expectativas dos agentes. Não existe, entretanto, a capacidade cognitiva dos agentes suficiente para prever as condições presentes (ambiente complexo, dada à interação dos agentes) e também não se pode prever os fatos e decisões futuras (GADELHA, 1997).

Portanto, de acordo com o comportamento dos agentes, com a impossibilidade de prever os eventos futuros, algumas instituições decidem pela implementação das trajetórias tecnológicas por intermédio de novos paradigmas, item que veremos a seguir, elevando-se, de fato, a previsibilidade e a estabilidade do sistema.

2.2.4 Paradigmas e Trajetórias Tecnológicas

Dentro da lógica da “concorrência shumpeteriana” e de seus fundamentos na análise das mudanças da dinâmica industrial, calcada nos pilares da mudança tecnológica, observa-se que é relevante sublinhar a geração de assimetrias tecnológicas e produtivas

como instrumentos propulsores no interior da firma, o que, de certa forma, determina a geração e a difusão das inovações tecnológicas.

Para chegar à discussão das trajetórias tecnológicas ou trajetórias naturais (NELSON & WINTER, 1982), foi necessário discutir primeiro o aprendizado que contribui para a formação dessas trajetórias e, mais, viabilizar a convergência de objetivos nas áreas de competência em determinados setores e paradigmas tecnológicos (PATEL & PAVITT, 1994). Conforme já foi salientado, o processo de aprendizado é um processo complexo que se baseia nas dimensões tecnológica, setorial específica, histórica e institucional, pois resume-se a uma questão estritamente educacional, uma vez que tal processo também está associado às formas institucionais de organização das economias (GADELHA, 1997).

“A noção de paradigmas e trajetórias tecnológicas, colocadas por Dosi (1984), retomada sob o enfoque do aprendizado interativo por Andersen (1991), pode auxiliar (...) principalmente, em observar como que as possibilidades de aprendizado, incorporadas nas estratégias dos agentes, assumem formas diferentes de acordo com a evolução temporal das trajetórias assumidas pelo progresso técnico.” (HIRATUKA, 1997: 26).

Segundo DOSI (1984), um paradigma tecnológico corresponde a um modelo ou padrão de resolução de problemas tecnológicos selecionados que são derivados de princípios científicos também selecionados a partir de uma heurística positiva ou negativa. A definição de trajetória tecnológica é um padrão de evolução não linear do progresso técnico em um paradigma tecnológico. Noutras palavras, constitui um modelo padrão de formulação e solução dos problemas específicos dentro de um paradigma, tendo elementos tecnológicos e econômicos que definirão a pesquisa tecnológica e, conseqüentemente, a direção do progresso técnico.

Portanto, em cada paradigma observado e nas trajetórias tecnológicas caberia, implicitamente, um certo grau de aprendizado no que tange à interação com sistemas externos à firma, ao mesmo tempo, que haveria um aprendizado no interior da firma, principalmente nas atividades de P&D (HIRATUKA, 1997).

Para NELSON & WINTER (1977), *apud* MATOS (1996), o avanço da tecnologia pode ser cumulativo, enquanto que as trajetórias naturais – tecnológicas – surgem por meio dos melhoramentos ao longo de determinadas linhas de progresso técnico. Nessa

perspectiva, as inovações ao longo de uma trajetória natural são bastante previsíveis, uma vez que se referem a determinadas tecnologias ou a elementos mais gerais como, por exemplo, à exploração de economias de escala e ao incremento da mecanização, servindo como foco de caráter mais geral da atividade inventiva.

Nesse sentido, as microinstituições, embora adotem a diferenciação no comportamento estratégico competitivo diante de estímulos semelhantes, tornam-se mais vulneráveis às mudanças tecnológicas implementadas pelas grandes empresas, o que significaria uma dificuldade de trabalhar com a liderança de custos. Ou seja, quanto maior a mudança organizacional, maior será também a mudança tecnológica. Nesse caso, as características tecnológicas – *cumulatividade*, *oportunidade* e a *apropriabilidade* – são adotadas endogenamente à firma, o que pode determinar a sua própria estrutura, ao mesmo tempo, criando, sustentando e ampliando vantagens competitivas expressas por descontinuidades e diferentes graus de assimetrias dos agentes econômicos entre países, setores e firmas (POSSAS 1989).

A *cumulatividade* é uma característica tecnológica que corresponde à manutenção da competência, ou seja, quem está na frente, tende a permanecer na frente. Enquanto a *oportunidade*, refere-se a característica de inovação que corresponde a algum fato que acontece esporadicamente, como as chances de realizar algum experimento, possui caráter não deliberado. Ao passo que a *apropriabilidade* é definida como a capacidade que a firma tem de retenção de lucro. Assim, quanto maior a *apropriabilidade*, maior a taxa de difusão e, conseqüentemente, menor a imitação dos produtos.

Portanto, as trajetórias e os paradigmas tecnológicos correspondem a uma característica inerente e endógena ao progresso técnico, sendo um processo tanto tecnológico quanto econômico. Essas assumem uma natureza cumulativa do ponto de vista do progresso técnico, ocorrendo a partir de uma base de conhecimentos com forte componente comum. Assim, as trajetórias e os paradigmas tecnológicos dependerão das formas de complementaridade e integração de formas distintas do conhecimento para expandirem-se, por meio de habilidade e experiência, elevando a *fronteira tecnológica*, seja de uma firma, seja de um país.

2.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse capítulo, o objetivo foi o de apresentar os pressupostos comportamentais dos agentes, as dimensões ou atributos das transações pela relação dos contratos de integração, a frequência com que eles se repetem, a incerteza a que eles são sujeitos e as especificidades dos ativos. Além disso, a forma como os agentes estão organizados na estrutura de governança mais adequada, seja no mercado, nas hierarquias ou nas estruturas híbridas para a análise da ECT.

Ademais, utilizou-se também a TNS na tentativa de explicar a cadeia produtiva avícola, seja rápida incorporação e transformação tecnológica, seja por meio da aquisição de aprendizado contínuo, competências, habilidades e, sobretudo, pela combinação dos equipamentos modernos com a utilização de novos insumos.

Nessa perspectiva, de tudo o que foi discutido até aqui, a TNS pode ser utilizada como um mecanismo complementar da ECT quanto a relação interfirmas, especificamente no que se refere à capacidade de geração de novas tecnologias, ao acúmulo de capacitações técnicas e econômicas dos agentes por meio do aprendizado interativo, enfatizando o processo de dinamismo entre as firmas na geração de assimetrias.

Em síntese, observa-se também, que a coordenação de atividades produtivas interfirmas tem como consequência a redução dos custos de transação, podendo ser abordada dentro da concepção da ECT, uma vez que utilizamos os principais fundamentos e conceitos da TNS para complementar tal abordagem, nessa mesma perspectiva de coordenação de atividades na atividade avícola.

CAPÍTULO III

AS TRANSFORMAÇÕES ESTRUTURAIS NO MODELO DE INTEGRAÇÃO DA AVICULTURA DE CORTE: O CASO DO CERRADO

Introdução

Nesse Capítulo, serão abordadas as principais transformações estruturais na avicultura de corte, enfatizando os novos aspectos do modelo de integração no cerrado. Primeiramente, serão destacadas as mudanças estruturais e na base técnica no que tange aos avanços na genética, na nutrição, na sanidade, nos equipamentos de alimentação e climatização, nos galpões superdimensionados, no processamento industrial, na segmentação de mercado e, sobretudo, nos novos padrões de produção de frango de corte. Posteriormente, na segunda etapa do trabalho, a discussão estará concentrada nas mudanças do modelo de integração efetuadas pelas integradoras nos últimos anos. Nessa ocasião, far-se-á a utilização da ECT para explicar a redução dos custos de transação acarretada pela mudança e da teoria Neo-Schumpeteriana (TNS) para justificar o aumento da eficiência produtiva e tecnológica pelas características de apropriabilidade e cumulatividade.

3.1 MUDANÇAS NA AVICULTURA DE CORTE

Nos últimos 40 anos, a base técnica do processo produtivo da avicultura de corte tem passado por transformações importantes, tornando-o cada vez mais intensivo no uso de inovações tecnológicas modernas. Como mencionado no Capítulo I, a avicultura de corte no Brasil foi um dos setores agroindustriais que apresentou maior crescimento, por causa das mudanças que o setor absorveu. Nesse sentido, as inovações tecnológicas atingiram toda a cadeia produtiva do setor, desde a genética das aves – pintinhos – até a segmentação de mercado, com os produtos diferenciados pelos cortes especiais para o consumo final. A seguir, estão indicadas as principais mudanças estruturais na avicultura de corte, a saber: mudanças na área genética, na nutrição de aves, na sanidade, nos equipamentos de alimentação, de climatização, nos processos industriais de abate, na indústria de ração e na reespecialização da avicultura.

3.1.1 Mudanças na Área da Genética

As mudanças na genética do frango de corte foram: ganho de peso – entre 4 e 5% ao ano; conversão alimentar – que diminuía na razão de 1% ao ano; redução dos depósitos de gordura abdominal das aves; rendimento dos cortes nobres, principalmente, coxa e peito; rendimento nas carcaças. Essas mudanças tiveram impactos em ganho de peso das aves, com um ganho de 73% de peso – 1,5 kg para 2,6 kg; na conversão alimentar, que passa de 3,5 para 1,8, uma economia de 48% na ração; redução da idade de abate das aves que passa de 105 para 42 dias, um ganho de 60% comparado ao período de 1930 (FRANÇA, 2000).

Portanto, os avanços na genética significaram importantes resultados no estímulo da popularização do consumo da carne de frango mundial. Além disso, na medida em que foram desenvolvidas as novas raças - pela substituição das raças puras por híbridas sintéticas, por meio de novos cruzamentos, com maior produtividade de carne - reduziu-se a idade de engorda e, conseqüentemente, do abate das aves (GOODMAN *et alii*, 1990; SORJ *et alii*, 1982).

Dessa forma, as importantes descobertas na área da genética, somadas à evolução da conversão alimentar de cereal em carne, propiciaram elevados ganhos no setor, permitindo a produção do frango em escala industrial e, ao mesmo tempo, o controle e a redução dos fatores - engorda e abate - do ciclo natural de reprodução biológica das aves.

3.1.2 Mudanças na Nutrição das Aves

A criação do frango em ambiente de confinamento reduziu os freqüentes riscos de mortalidade e permitiu controlar todas as etapas da nutrição. Ademais, na medida em que novos nutrientes foram sendo incorporados no balanceamento da alimentação das aves, os ganhos de peso foram mais rapidamente alcançados, principalmente com as rações a base de grãos como o milho e a soja, somadas às vitaminas minerais e aditivos. Assim, a melhora da qualidade da ração permitiu também a redução nos gastos com alimento por quilo produzido, resultando em enormes ganhos para o setor avícola de um modo geral.

Segundo BERTECHINI (1997), *apud* FRANÇA (2000), a evolução na qualidade da ração no Brasil está configurada em quatro fases: a primeira é marcada pela fase dos moinhos de trigo, quando cerca de 50% do farelo de trigo era utilizado na fabricação da ração, que apresentava problemas na eficiência alimentar, no desempenho dos animais e também no excesso de fibras. A segunda fase data dos anos de 60 e 70 e marcou a introdução das grandes indústrias de ração no Brasil, que implementaram novas formas de alimentação e nutrição animal. A terceira fase corresponde à expansão da produção de grãos – milho e soja – na composição das rações balanceadas. O valor nutricional de tais nutrientes permitiu a superação das deficiências da ração, tornando-a mais uniforme, além de conseguir um maior desempenho das aves. A expansão da produção do farelo de soja contribuiu bastante na oferta de uma fonte protéica de alta qualidade e barata, permitindo a redução dos custos da ração. Na quarta e última fase, o computador, por meio da programação linear, facilitou a fabricação de rações balanceadas com o mínimo custo, máxima eficiência e rapidez (ORTEGA, 1988).

Percebe-se que, a partir da década de 70, a crescente elevação mundial do preço das principais fontes protéicas diretamente ligadas à produção de ração impulsionou os nutricionistas na formulação de rações balanceadas com aminoácidos sintéticos para a redução do custo de produção das aves. Portanto, as mudanças nutricionais das aves, iniciadas desde 1900, foram responsáveis pela elevação no ganho de peso desses animais geneticamente produzidos, seja pela alta conversão alimentar, seja pela redução da idade de engorda e abate.

3.1.3 Mudanças dos Equipamentos de Alimentação

De acordo com a modernização dos equipamentos no interior dos aviários, pode-se considerar que, ao longo últimos anos, novos equipamentos foram criados com o objetivo de melhorar a criação em confinamento. Os principais equipamentos de alimentação são: os comedouros utilizados no fornecimento da ração balanceada e os bebedouros utilizados para o fornecimento de água. Com o decorrer dos anos, tais instrumentos foram alcançando novos formatos.

Na década de 70, os comedouros de bandeja eram recomendados para os pintinhos, enquanto os comedouros lineares, para os mais adultos. Já para os frangos, eram utilizados os comedouros definitivos lineares, tubulares e automáticos. Devido ao alto desperdício de ração e a excessiva mão-de-obra, atualmente os comedouros de bandeja e os lineares foram gradativamente sendo substituídos pelos comedouros tubulares automáticos.

No que se refere aos bebedouros, ENGLERT (1978) e TEIXEIRA (1997b), *apud* FRANÇA (2000), classificam esses equipamentos em diversos tipos: o bebedouro de pintinhos, o de bóia, o de água corrente, o pendular com válvula e o *nipple*. Os três primeiros são da década 70 e foram substituídos pelos dois últimos, devido o alto consumo de água e da mão-de-obra, além da maior necessidade de manter a higiene nos aviários. Atualmente o bebedouro do tipo *nipple* está substituindo os demais. Observa-se, portanto, que os comedouros e bebedouros automáticos têm apresentando maior eficiência em termos de limpeza, melhoria no ganho de peso e redução da mortalidade das aves, com a menor frequência das pessoas no interior dos galpões.

3.1.4 Mudanças da Indústria de Ração

Na década de 40, os resíduos industriais de trigo davam origem a indústria de rações que eram empregadas nas pequenas criações de fundo de quintal e em algumas poucas criações intensivas. A partir dos anos 60, a introdução das raças híbridas de aves de corte, de postura e as de suínos significou um grande salto no crescimento da indústria de rações no Brasil. Nos anos 70, o potencial de produção da chamada *Revolução Verde*, principalmente com a soja, permitiu, ao mesmo tempo, a introdução de empresas multinacionais ligadas ao complexo agroindustrial. Além disso, a informática, por intermédio da programação linear e a indústria químico-farmacêutica, por meio do *premix*, passaram a representar um importante instrumento de formulação de rações e novas

técnicas para atender às exigências das novas raças de aves. Nos anos 80, a crise das empresas especializadas do setor forçou o crescimento da produção própria da ração - ramo de *premix* - pelas integrações e pelos produtores independentes, permitindo, ao mesmo tempo, o surgimento de novas indústrias, com um volume de produção de ração superior ao que antes existia, suprimindo a demanda de suplementos vitamínicos e minerais (ORTEGA, 1988, *apud* FRANÇA, 2000).

Conclui-se, portanto, que o crescimento da produção de ração está relacionado à reorganização da indústria, que inicialmente foi atingido por elevados custos da matéria-prima, devido ao problema da logística de transporte - regionalização e diversificação da produção - conjugada às tecnologias de pequenas plantas, miniaturização da informática e acesso ao *premix* em menor escala. E, posteriormente, há o grande benefício no setor pelo surgimento das grandes integrações na produção de ração em grande escala.

3.1.5 Mudanças dos Equipamentos de Climatização

A partir da introdução do confinamento das aves em grande escala, exigiu-se a utilização dos equipamentos de climatização para que se tivesse um conforto térmico e permitisse a criação de maior número de aves por metro quadrado. Predominou-se dois tipos de equipamentos utilizados para controlar a temperatura interna dos aviários: as campânulas de aquecimento - principalmente nos 20 primeiros dias de vida das aves - e os ventiladores, exaustores e nebulizadores - na fase final do confinamento, a partir dos 20 dias.

Nos anos 70, as campânulas eram movidas a carvão, sendo mais tarde substituídas pelas campânulas a eletricidade e a gás simples ou queimador infravermelho, pela dificuldade de controle da temperatura, risco de incêndio e de intoxicação dos pintinhos durante a combustão. Atualmente todas as campânulas estão sendo substituídas pelas campânulas a gás com aquecedores infravermelhos - sendo mais eficientes e econômicas -, uma vez que a eletricidade utilizada eleva os custos de energia somada ao problema de sua escassez (MALAVAZZI, 1990; LANA, 2000, *apud* FRANÇA, 2000).

Os equipamentos de refrigeração tornaram-se mais utilizados na medida em que foi elevado o tamanho dos galpões e a avicultura foi deslocada para áreas de maior temperatura, comparada às áreas de clima ameno das regiões Sul e Sudeste. Os ventiladores - ventilação positiva - ajudam na redução da temperatura interna e na radiação

do calor, enquanto os exaustores - ventilação negativa - succionam o ar que passa por toda área interna até a outra extremidade do aviário. Os nebulizadores, fase mais recente, ajudam a refrigeração dos galpões, principalmente em épocas de alta temperatura e baixa umidade, pela pulverização da água fria na região superior do galpão, provocando a evaporação da mesma pelo ar quente espalhada pelos ventiladores que atuam no movimento da massa de ar aquecida para fora do galpão (SANTINI, s.d.; TEIXEIRA, 1997b, *apud* FRANÇA, 2000).

3.1.6 Mudanças dos Galpões

Segundo SORJ *et alii* (1982), nos anos 60, os galpões possuíam um dimensionamento de 100 m², chamados de “galpões de mil frangos”. Nos anos 70, a área interna dos galpões cresceu para 1.030 a 1.050 m² com capacidade de 10.000 aves. Atualmente, segundo os técnicos da Perdigão, a área total de galpão pode atingir 1.600 m², com a capacidade de abrigo de 24.000 aves.

Para FRANÇA (2000), o amianto sempre foi um dos tipos de telha mais utilizados na cobertura dos galpões, devido ao seu baixo custo e viabilidade de construção, mas apresenta o problema de reter muita temperatura. A telha de barro ainda é bastante recomendada, devido a maior ventilação; porém, a cobertura mais recomendada é a telha de alumínio.

A iluminação por meio de lâmpadas incandescentes no interior do galpão foi substituída pelas lâmpadas fluorescentes com melhor claridade e menor custo de energia elétrica.

As cortinas estão relacionadas ao tamanho dos galpões - pois tornaram-se maiores - e à possibilidade de uso de rodas dentadas no manejo de até 120 m de cortinas, sendo manual ou automático os sistemas de controle. O seu funcionamento está diretamente ligado à temperatura, pois quando “abaixadas”, o galpão torna-se mais resfriado e, quando “fechadas”, permitem o movimento de ar resfriando o galpão pelo sistema de exaustão.

O galpão de construção metálica ou pré-moldada substituiu o antigo galpão de madeira. Esse ainda pode ser de cimento ou de chão batido para posterior cobertura da cama de frango, importante fonte de renda alternativa do integrado.

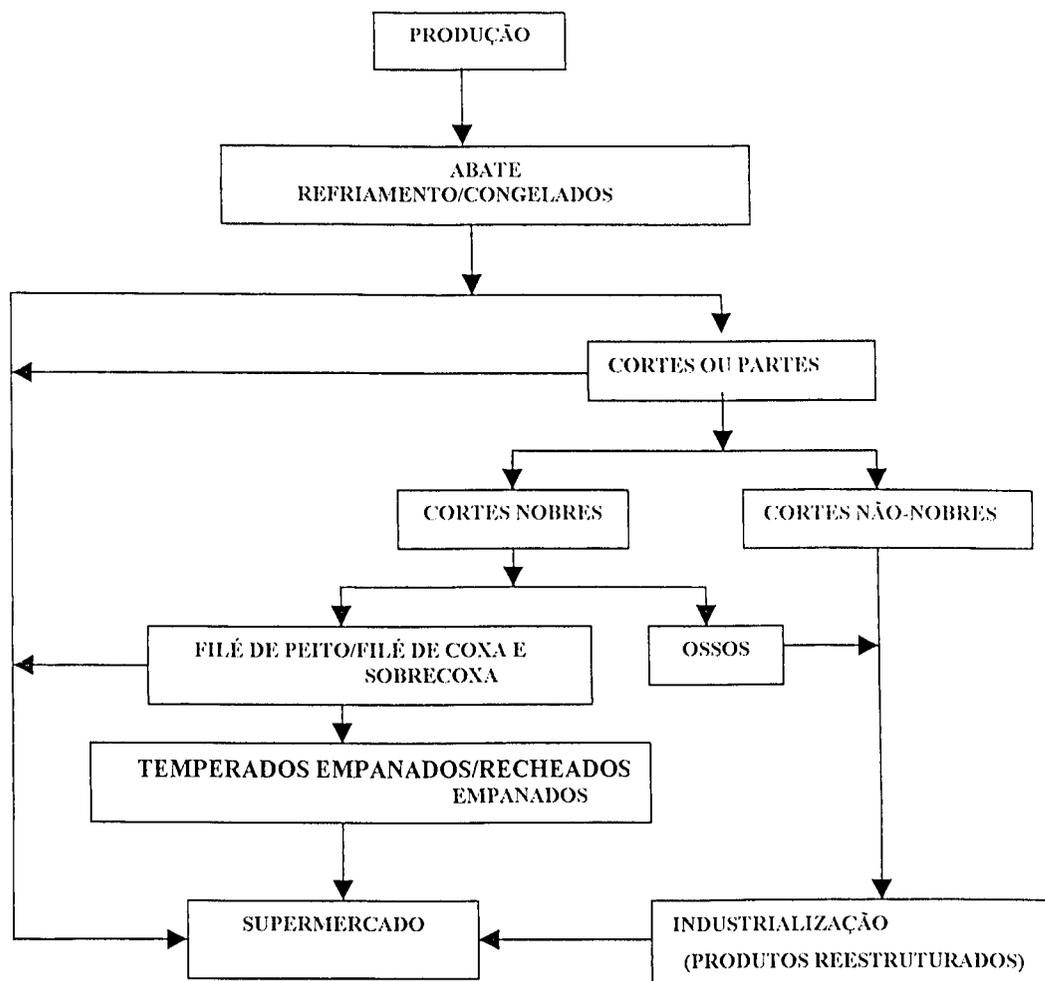
Em síntese, pode-se afirmar que a mudança nos materiais de construção dos galpões permitiu tornar tais galpões com maior número de equipamentos, na medida em

que esses alcançaram dimensões cada vez maiores, podendo-se assim, obter uma escala maior de produção de aves por meio da maior densidade de aves/m² – utilização das técnicas de superadensamento.

3.1.7 Mudanças dos Processos Industriais de Abate

Durante a década de 50, as primeiras inovações tecnológicas no processamento industrial de abate começam a surgir, principalmente a partir da introdução de equipamentos de depenagem, escaldagem e evisceração na criação de aves. Nos anos 70, com o processo de automatização, surge o processo de evisceração, sendo posteriormente incrementado pelos processos de extração automáticos de vísceras e separador de moelas (MATOS, 1996; RIZZI, 1993). LANA (2000) mostra a evolução no processamento de frangos, conforme o diagrama abaixo.

FIGURA 3
Evolução no Processamento de Frangos



Fonte: LANA (2000: 170).

Conforme foi mencionado no Capítulo I, durante os anos 80, novos processos industriais foram surgindo: o sistema a vácuo para transporte de refugos abriu caminho para o coletor de moelas, para a automatização dos processos de cortes e de empacotamento. Com a segmentação de mercado, verifica-se a introdução e ampliação de cortes especiais - coxa, sobrecoxa, peito, a passarinho - incorporando a elevação da demanda por produtos diferenciados, semiprontos, pratos congelados.

Em resumo, pode-se afirmar que as mudanças no processo industrial resultaram na evolução dos abates das aves - escaldagem, depenagem e evisceração - enquanto foram surgindo produtos mais sofisticados e, conseqüentemente, a segmentação de mercado.

3.1.8 Mudanças na Área de Sanidade

Segundo MORENG (1990), *apud* FRANÇA (2000), os EUA foram o primeiro país a criar um programa de sanidade na criação de aves por intermédio do Plano Nacional de Melhoramento Avícola. Nos anos 70, cerca de 90% dos plantéis americanos estavam sob a vigilância de tal programa que erradicou a *pulorose* dos plantéis. No Brasil, tal plano iniciou-se em 1935 e envolveu um programa voluntário e cooperativo no âmbito federal e estadual para o controle de doenças aviárias que fossem transmitidas por intermédio do ovo ou disseminadas no incubatório.

As novas tecnologias na área da sanidade são: o desenvolvimento de técnicas de laboratório para diagnóstico e monitoramento de doenças; os medicamentos de natureza preventiva e curativa; os promotores de crescimento e eficiência alimentar; os desinfetantes e vacinas. Assim, as inovações na área de sanidade estão vinculadas a várias medidas importantes: isolamento sanitário - “cerca de isolamento” de eucalipto como proteção dos aviários -; desinfecção das instalações, das máquinas e dos equipamentos ligados aos aviários; controle de prováveis transmissores de doenças como mosquitos, ratos, pássaros e aves caipiras (LANA, 2000).

Para SALLE *et alii* (1998), *apud* FRANÇA (2000), apesar dos avanços na área, a situação não é a das melhores, pois o PNSA (Plano Nacional de Sanidade Avícola) não contempla todas as doenças previstas. Não existe uma padronização oficial nos laboratórios, nem sequer o processamento de informações geradas pelos diagnósticos com vistas a medidas epidemiológicas, daí o resultado da carência do controle sanitário no Brasil.

3.1.9 Mudanças na Criação das Aves

Segundo LANA (2000), em meados dos anos 60, expandiu-se bastante as linhagens *Sex-Linked*; primeiro, pela característica da cor e; segundo, pelo rápido crescimento das penas primárias das asas, observando-se que havia um grande diferencial de peso vivo entre os frangos, principalmente, a partir da metade final do ciclo criatório. Imediatamente, foi observado que o parâmetro diferencial estava ligado ao sexo da ave, pois os machos, criados sob as condições semelhantes às das fêmeas, apresentavam vantagem e pesos corporais superiores. Já as fêmeas apresentavam características de maior acúmulo de gordura abdominal, o que prejudicava o rendimento da carcaça.

Uma das importantes mudanças na criação das aves é o aparecimento de lotes sexados. A sexagem é a identificação e separação de machos e de fêmeas na fase inicial – no primeiro dia de vida – quando observa-se que os pintinhos com empenamento rápido são as fêmeas e com empenamento lento são os machos. A partir das décadas de 80 e 90, a criação de raças autossexáveis para os frangos de corte tornou-se muito comum, em decorrência do alto volume de aves abatidas e da produção em larga escala. Além disso, a regulação dos equipamentos de depenagem nos abatedouros automáticos tem exigido, em maior grau, lotes de aves uniformes e, conseqüentemente, carcaças mais padronizadas sendo que, do contrário, haveria problemas durante a limpeza das mesmas, pois a carcaça dos machos diferencia-se das carcaças das fêmeas (FRANÇA, 2000).

Outra característica importante das mudanças na criação é o superadensamento. A criação de alta densidade tornou-se bastante praticada a partir do desenvolvimento tecnológico dos equipamentos de climatização, permitindo uma elevação de aves/m². Durante a fase inicial dos galpões tradicionais, a especificação técnica para a criação era uma densidade de no máximo de 20 kg/m² de aves (ISA, s.d., *apud* FRANÇA, 2000). Para os especialistas, a criação de alta densidade pode dar-se partir 30 kg de aves/m², sendo muito comum hoje essa prática, principalmente no período do inverno, quando os criadores elevam a densidade de 10 até 20 aves/m², obtendo um ganho de aproximadamente o dobro, 22,50 kg e 40,50 kg de carne para 10 aves e 18 aves/m², respectivamente.

Para LUCHESI (1998), *apud* FRANÇA (2000), há um importante crescimento do lucro na medida em que se eleva a densidade da criação de 10 aves/m² para 20 aves/m², resultando um aumento nos ganhos de até 58,9% no período de inverno e de até 66,7% no período de verão. Entretanto, a alta densidade pode também representar um alto risco para o produtor, por exemplo, na falta de energia elétrica ou quebra de equipamentos de climatização, o que pode causar a mortalidade dos frangos.

Pode-se considerar, portanto, que as características de sexagem e de alta densidade foram importantes, uma vez que permitiram a uniformidade das carcaças no processo de abate – evisceração, depenagem e, ao mesmo tempo, a obtenção de melhores índices de produtividade para os criadores de frango, no que tange a elevação dos lucros e também na otimização do espaço dos galpões, com o superadensamento.

3.1.10 Mudanças na Configuração Espacial da Avicultura de Corte Brasileira

A industrialização foi uma das principais responsáveis pela mudança geográfica do centro da produção avícola nacional. Antes da década de 60, a região Sudeste liderava a produção e distribuição brasileira de aves. A partir dos anos 60, com o início das atividades das empresas na região Sul, a maior parte do setor avícola é transferida para os estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Hoje, São Paulo continua sendo o estado de maior produção de aves da região Sudeste, impulsionado pelo crescimento da população e pelo processo de urbanização, somado às mudanças tecnológicas, organizacionais e nos hábitos alimentares permitiram, em maior grau, a elevação da produção de carne (LANA, 2000).

Nesse sentido, observaremos que gradativamente estão ocorrendo algumas tendências de mudanças espaciais da avicultura de corte brasileira nos últimos anos. De acordo com cada região do país, a avicultura de corte tem expandido de forma intensiva em algumas dessas:

Avicultura na Região Norte - Em algumas regiões, como a Amazônia, há e deve continuar havendo dificuldades em introduzir a avicultura, devido a concorrência com o pescado, restando como alternativa de mercado a oferta de frangos e ovos como alimento diferenciado para as classes mais altas. Enquanto isso, as classes mais baixas continuarão a consumir a carne de peixe, principal fonte alimentar para a população da região, devido aos aspectos culturais e da concorrência do peixe. A alta disponibilidade de pescado reduz o seu preço, deprimindo a demanda de carne de frango e tornando inviável no âmbito concorrencial por ser também uma carne branca, conforme a TAB. 9 (LANA, 2000).

Avicultura na região Nordeste - Nessa região, existem dois obstáculos para a expansão da avicultura. O primeiro deles são os hábitos alimentares que restringem a elevação do consumo de carne de frango na mesa do nordestino, uma vez que a cultura culinária é diversificada devido ao consumo das carnes de peixe, bovina e caprina. Outra importante característica cultural do ponto dessa região está na escolha do frango vivo para o abate, seja na avícola, seja em casa, semelhante aos primeiros anos da avicultura moderna no Sudeste. O segundo obstáculo refere-se à escassez dos principais cereais componentes da ração do frango - a soja e o milho - que representa aproximadamente 70% do custo total do frango. Essa dificuldade em alimentar as aves nessa região, portanto, configura numa enorme elevação dos custos de produção do frango para o produtor, já que

a soja e o milho são trazidos de outras regiões – Centro-Oeste – e até importados de outros países - Argentina, EUA – o que impede o desenvolvimento da produção e do consumo em maior escala na região Nordeste do país (ver TAB. 9) (LANA, 2000).

Avicultura nas regiões Sul e Sudeste - Embora a região Sudeste tenha absorvido o modelo de integração do Sul, o estado de São Paulo, por exemplo, ainda possui cerca de 25% independentes, ou seja, não estão integrados a nenhuma agroindústria. Resultado que somente é possível devido ao grande número de abatedouros no estado. O produtor detem uma política de pesquisar os preços e entregar as aves ao comprador que lhe oferecer as melhores condições. No entanto, tem havido uma forte tendência para a diminuição do número de abatedouros, seja pela venda à indústria de maior porte, seja pela associação de menores empresas.

Segundo LANA (2000), os produtores paulistas que são integrados obterão algumas vantagens em relação aos do Sul, pelo fato das integrações serem menos regionalizadas. Em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul, são raros os municípios onde existem mais de um abatedouro. Nesse sentido, não existe concorrência na compra do frango, não havendo outra opção de venda. Em São Paulo, onde não há uma concentração regional como no Sul, as integrações competirão mesmo com as granjas mais distantes. Há, dessa forma, uma clara propensão de crescimento da avicultura no Sudeste, (ver TAB. 9). Ao contrário dos produtores independentes, os integrados dificilmente interrompem a produção ou saem do negócio. Somados a esse cenário favorável, o clima e a produção abundante de grãos tornam-se importantes mecanismos da elevação da produção brasileira.

Avicultura na região Centro-Oeste - Segundo LANA (2000), as perspectivas para a região são muito otimistas, graças à abundante oferta de grãos. Há alguns anos, a região já vem sendo alvo de várias pesquisas das empresas integradoras do setor, testadas por grandes integrações, procurando estabelecer a resposta para a relação insumo-mercado. As questões do tipo: “o melhor negócio é produzir o frango mais próximo do insumo ou do mercado?” Tal dilema considera o transporte de um produto com valor agregado – frango já abatido – a um custo menor, devido à refrigeração. Caso essa questão esteja correta do ponto de vista econômico, ao invés de transportar os grãos para os grandes centros consumidores, não há dúvida de que tal decisão entre as empresas resultará no rápido crescimento da produção no Centro-Oeste, conforme a TAB. 9.

LANA (2000) enfatiza que alguns pontos importantes devem ser considerados para o desenvolvimento da avicultura no Centro-Oeste, entre eles: o barateamento das

exportações para os países asiáticos – importantes centros importadores de carne de frango brasileira – pela saída no Pacífico; o forte interesse nos mercados colombiano e chileno, uma vez que a oferta seria absorvida pelos próprios mercados regionais circunvizinhos da região – estados mais próximos. Entretanto, os principais obstáculos ao maior desenvolvimento da avicultura são: a escassez do potencial gerador de energia elétrica, impedindo a instalação de novas indústrias; as péssimas condições das rodovias para o transporte; a insuficiência de armazéns para os grãos.

TABELA 9
Brasil: Efetivos de Aves segundo Grandes Regiões (1970 – 2000)
(em mil cabeças)

Brasil/ Região	1970		1975		1980		1985		1996		2000*	
	Quant.	%										
Norte	7.376	3	11.482	4	13.928	3	18.273	4	27.373	4	34.446	4
Nordeste	36.264	17	56.124	20	64.726	16	78.473	18	103.058	14	120.560	14
Sudeste	89.638	42	116.081	40	169.210	41	147.588	34	264.904	37	318.623	37
Sul	68.118	32	89.060	31	146.976	36	172.105	39	280.107	39	335.844	39
Centro-Oeste	12.226	6	14.063	5	18.339	4	20.369	5	43.096	6	51.669	6
Total	213.622	100	286.810	100	413.179	100	436.808	100	718.538	100	861.142	100

Fonte: IBGE. Censos agropecuários (sinopse preliminar), *apud* AGROANALYSIS (2000: 14)

*Projeção com base na taxa anual de crescimento total entre 1996/85.

3.1.11 Mudanças no Controle Acionário das Empresas

SORJ *et alii* (1982) já chamavam a atenção para o forte processo de centralização e concentração das agroindústrias avícolas, quando escreveram “*Camponeses e Agroindústria: transformação social e representação política na avicultura brasileira*” acompanhado pela internacionalização do capital com a eliminação da pequena e média empresa de capital privado nacional. Nesse sentido, as empresas que não possuíam condições de acompanhar os novos patamares técnico-econômicos estariam fadadas ao desaparecimento. Segundo eles, esse processo, entretanto, não significou, em absoluto, o desaparecimento do capital privado nacional. O próprio crescimento do setor, somado à rápida expansão da atividade, abre espaço para a formação e expansão de novas pequenas empresas que, mais tarde, passaram a ser readaptadas às condições vigentes.

No entanto, o processo de concentração no setor avícola tem sido uma tendência pela aquisição e fusão das empresas nacionais às empresas multinacionais de alimentos (RIZZI, 1993; MULLER, 1990, *apud* MATOS, 1996). Nesse sentido, atualmente tem-se observado algumas mudanças no controle acionário das principais empresas do setor avícola, bem como novos investimentos pelas mesmas, com o acirramento da concorrência na busca por maiores fatias do mercado. Assim, o dinamismo do setor de produção de carne de aves no Brasil pode ser justificado, na medida em que há alterações na participação acionária de importantes empresas do setor.

Nessa última década, as principais empresas do setor estiveram envolvidas em aquisição do controle acionário de empresas concorrentes e/ou tiveram as suas ações adquiridas por outros capitais, de origem nacional ou internacional (BELIK, 1999). A primeira mudança de grande importância no controle acionário ocorreu na Perdigão, tendo o seu controle adquirido por fundos de pensão brasileiros. Muito importante também foram as aquisições de empresas brasileiras por grupos estrangeiros⁵¹.

Quadro 5
Brasil: Principais Empresas Processadoras de Carne

Empresa	Renda Bruta (em R\$ milhões)	Capital
Sadia	3.140	Familiar brasileiro
Perdigão	1.800	Fundos de Pensão brasileiros
Seara	890,1	Controlada pelo Grupo <i>Bunge</i> Internacional, com sede em Nova York e receitas anuais de US\$ 14 milhões.
Outros negócios no Brasil:		Ceva (esmagadora de soja), Santista Alimentos, Serrana e Manah (fertilizantes).
Avipal	1.100	Familiar brasileiro
Frangosul	498	Controlada pela Francesa Duox, com receita anual de US\$ 1,5 bilhão.
Chapeçó	234	Controlada pela argentina Macri, com receita anual de US\$ 4 bilhões.

Fonte: Gazeta Mercantil, 28 junho de 2000, *apud* AGROANALYSIS (2000: 13).

⁵¹ A Chapeçó foi adquirida por um grupo de investidores com participação da *IFC* (*International Finance Corporation* - Banco Mundial) e do BNDES e posteriormente revendida para o Grupo *Macri* da Argentina. O grupo *Macri* também comprou o frigorífico Prenda do Rio Grande do Sul em 2000. O controle acionário do frigorífico Batávia foi adquirido pelo Grupo *Bunge*, também de capital argentino. E finalmente, a Frangosul, comprada pelo maior grupo francês de abate e comercialização de aves, o Grupo *Duox* (BELIK, 1999). No final da década, a Sadia, a maior empresa brasileira do setor, faz a importante aquisição da Rezende Alimentos. No início de 2001, a Perdigão adquiriu os 49% restantes do capital do Frigorífico Batávia, detentor da marca Batavo de derivados de origem animal, e da *Parmalat* (51% já haviam sido adquiridos em abril de 2000). Outro fato importante foi o acordo entre a Sadia e a Perdigão, em 2001, para a constituição de uma empresa - *BRF Trading Company* - para atuar exclusivamente em mercados internacionais, onde essas duas empresas não tinham uma atuação consolidada (PERDIGÃO, 2001).

As aquisições gradativas do controle acionário de importantes empresas brasileiras do setor de carne de frango, juntamente com novos investimentos das mesmas no aumento da capacidade de produção⁵², foram resultado do acirramento da concorrência. Tal processo obrigou algumas empresas do setor, principalmente as empresas líderes – Sadia e Perdigão – a realizarem investimentos de caráter estratégicos. Alguns exemplos podem ser citados como: a aquisição da Rezende Alimentos pela Sadia; a aquisição do Frigorífico Batávia e a implementação do Projeto Buriti, em Goiás, pela Perdigão. Ambos exemplos ilustram algumas estratégias de mercado quanto a elevação da competitividade e a busca por novos mercados.

Portanto, pode-se dizer *a priori* que o aumento de competitividade está relacionado com a adoção de novos processos produtivos industriais e, também, a novas formas de comercialização mais eficientes. Dessa forma, essas procuram ter acesso à matéria-prima - ave viva - bem como ter acesso aos insumos - milho e soja - a custo menor para colocar o produto no mercado. Assim, a integradora busca a elevação da competitividade via redução nos custos de transação, via redução no custo de produção de aves, via redução do custo de logística, entre outros⁵³, assunto que será discutido nas próximas seções.

Em síntese, além da evolução da biotecnologia nas áreas de genética, nutrição e sanidade das aves; modernização, seja, dos equipamentos dos aviários, seja nas máquinas e equipamentos dos processos industriais, outras mudanças importantes implicaram na crescente busca de estratégias competitivas pelas empresas integradoras. Ademais, essas alcançaram melhores ganhos de escala na redução dos custos de produção e de transação, elevação da produtividade e, conseqüentemente, da competitividade nos mercados internos e externos (BELIK, 1999).

⁵² Um caso exemplar é o do Frigorífico Chapecó. Essa empresa passou de um faturamento de R\$ 175,8 milhões em 1999, ano em que foi adquirido pelo Grupo *Macri*, para um faturamento de R\$ 400 milhões em 2000, um valor 127,5% maior. Para 2001, a previsão da companhia é faturar R\$ 630 milhões (Gazeta Mercantil, 2001).

⁵³ Na hora da escolha da localização do investimento, os incentivos fiscais são muito importantes.

3.1.12 Mudanças no Padrão de Produção de Frangos de Corte

Desde a década de 60, a integração vertical foi o grande segredo que permitiu a elevação da produção e, conseqüentemente, da produtividade da avicultura nacional. Nesse período, a verticalização da produção consistia em pequeno produtor familiar e agroindústria, localizado na região Sul.

Indubitavelmente, um dos principais instrumentos de elevação da produtividade do frango foi e continua sendo o modelo de integração adotado que, nas últimas quatro décadas, alavancou a avicultura de corte nacional, tornando-a uma das mais competitivas do mundo.

Uma nova mudança surge no sistema de produção de frangos com a introdução do modelo de integração baseado nos médios e grandes produtores. A seguir, pretende-se fazer uma caracterização do antigo modelo de integração do Sul e do modelo recente, baseado na integração de médios e grandes produtores localizados especificamente na região Centro-Oeste do país.

3.2 TRANSFORMAÇÕES NO MODELO DE INTEGRAÇÃO

No Capítulo I, realizou-se uma breve discussão a respeito dos principais elementos que viabilizaram a expansão da avicultura no Brasil, dentre eles, o modelo de integração. Nesse item, serão apontadas e discutidas as principais características do modelo de integração nos anos pioneiros da avicultura brasileira, bem como as transformações e as principais características do modelo vigente.

3.2.1 Modelo de Integração Tradicional

No início dos anos 60, inicia-se o processo de constituição da moderna avicultura de corte brasileira, baseada em um modelo de produção que consistia na integração do pequeno produtor *versus* a grande agroindústria. A produção de carne de frango, até então, era realizada de forma artesanal, com baixa utilização das tecnologias modernas e estava disseminada por todo o país. Essa atividade tornou-se rapidamente marginalizada frente à avicultura industrial, pela incapacidade de produzir nas condições de qualidade, controle sanitário e quantidade regular que era imposta aos setores de processamento e comercialização no setor (SORJ *et alii*, 1982).

Os produtores tornaram-se integrados, ora das empresas das cadeias de carnes de suínos e de aves, ora das empresas beneficiadoras de fumo. Esses eram submetidos aos contratos de integração – formais ou informais - e possuíam poder limitado frente às exigências das agroindústrias (PAULILO, 1990; OLIVEIRA, 2000).

ROMEIRO (1998) salienta que a pequena produção pode ser explorada pelo capital industrial. Segundo ele,

“Existiriam duas formas fundamentais através das quais o capital submete a pequena produção. A primeira seria a integração total desta com a indústria agroalimentar a jusante, que detém a capacidade de decisão desde a escolha das culturas a serem desenvolvidas até as técnicas de produção. (...) Na segunda forma de submissão, os produtores são ligados à indústria agroalimentar através de relações contratuais de integração. Eles são obrigados a desenvolver uma determinada cultura ou criação animal por um período de tempo definido contratualmente. No entanto, sua margem de manobra é limitada, dado que esse produtor se especializou e investiu pesado em máquinas e equipamentos, instalações, etc.” (ROMEIRO, 1998: 171-2).

Depois de várias tentativas fracassadas de implantação do sistema de integração na região Sudeste - Minas Gerais e São Paulo -, onde prevaleceu o sistema de produção independente, a região Sul passou a ser “palco” da avicultura industrial pioneira no país com a utilização bem sucedida da mão-de-obra familiar. Além disso, o modelo consistia na utilização das inovações tecnológicas modernas da época, o que permitiu atingir um alto grau de produtividade (SHIKI, 1996; MATOS, 1996; RIZZI, 1993; ORTEGA, 1988). As principais características do modelo de produção que passam a ser disseminadas, são:

- presença de uma gama enorme de pequenos produtores integrados;
- exigência, pela integradora, de uso de mão-de-obra familiar no processo produtivo integrado;
- produtores integrados preocupados com a geração de emprego para os membros da própria família (fonte de renda);
- presença de grande número de contratos de produção (em grande parte, informal, “verbal”);
- exigência da integradora no que se refere ao sistema de produção diversificado;

- maior oferta regional de matérias-primas para a produção de ração - para a engorda das aves - e, conseqüentemente, para reduzir a dependência da renda advinda da integração⁵⁴;
- alta dependência de assistência técnica da integradora;
- alta dependência financeira e tecnológica dos integrados em relação às empresas integradoras;
- baixa capacidade de alojamento dos aviários;
- frágil capacidade de organização e representação dos produtores integrados;
- baixo nível de automação nos aviários;
- elevada heterogeneidade tecnológica.

Tal modelo de produção industrial de aves, centrado na integração pequeno produtor/ agroindústria integradora, predomina na avicultura brasileira de corte até hoje, o que contribuiu bastante para o elevado crescimento da produção de carne de frango no Brasil nos últimos 40 anos.

Assim, com o tempo, o sistema de integração da região Sul propagou-se para as regiões Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste, conforme a TAB. 10. Nos estados de Minas Gerais⁵⁵ e São Paulo, a produção de aves resultou do sistema de criação independente⁵⁶. Assim, a integração vertical originada em Santa Catarina disseminou para outras regiões brasileiras com um tipo de produtor rural diferente do produtor dos outros estados, especificamente pelas características inerentes da região (SHIKI, 1996; MATOS, 1996; DALLAS COSTA, 1997, *apud* OLIVEIRA, 2000).

⁵⁴ "As agroindústrias com unidades de integração em Santa Catarina (Sadia, Perdigão, Aurora e Chapecó), incentivam os integrados a produzirem todo o milho que será utilizado na produção de ração" (Gazeta Mercantil, 30/08/2001, página B16).

⁵⁵ "No caso de Minas, onde praticamente a avicultura não está estruturada em bases de integração horizontal, mas onde os produtores, especialmente os de pequeno porte, estão sob o controle do capital comercial de intermediários e atravessadores (...), a instabilidade destes produtores é maior, assim como também a dos próprios atravessadores. (...) Existem indicações preliminares de que (...) a readaptação da estrutura da estrutura de produção em Minas possa caminhar para as duas vertentes ao mesmo tempo, tanto o fortalecimento da integração vertical como a implantação da horizontal, ou a integração por contrato." (SORJ et alii, 1982: 54-5).

⁵⁶ "A forma 'pulverizada' de pequenos produtores 'autônomos' em que se estruturou a produção avícola em Minas e que possibilitou a diversidade de articulações e intermediações 'especulativas' nas relações de produção (...), parecem estar ligadas também certas características da rede de abate no Estado, também 'pulverizada' numa grande quantidade de abatedouros considerados 'irrecuperáveis'." (SORJ et alii, 1982: 59-0).

TABELA 10
Brasil: Procedência da Produção de Pintos de Corte, 1999

UF	Total-cabeças	Origem na própria UF (%)		Participação na produção total conforme a origem (%)	
		Independentes	Integrações	Independentes	Integrações
SP	679.915.316	45,76	54,24	9,87	11,69
MG	357.687.078	51,35	48,65	5,82	5,52
RJ	14.344.984	6,06	93,94	0,03	0,43
ES	25.426.800	100	0	0,81	0
SUDESTE	1.077.374.178	48,37	51,63	16,52	17,64
RS	484.781.508	8,31	91,69	1,28	14,1
PR	558.781.508	33,26	66,74	5,89	11,81
SC	581.887.988	14,18	85,82	2,62	15,84
SUL	1.624.857.992	18,99	81,01	9,78	41,74
MT	46.354.567	21,18	78,82	0,31	1,16
MS	51.845.841	0	100	0	1,64
DF	35.842.294	91,37	8,63	1,04	0,1
CENTRO-OESTE	134.042.792	31,76	68,24	1,35	2,9
PE	135.478.779	41,73	58,27	1,79	2,5
CE	79.866.167	51,56	48,44	1,31	1,23
BA	20.839.018	66,95	33,05	0,44	0,22
RN	1.660.692	0	100	0	0,05
AL	5.431.148	28,38	71,62	0,05	0,12
SE	13.211.904	90,65	9,35	0,38	0,04
MA	6.787.000	0	100	0	0,22
PI	4.558.000	100	0	0,14	0
PB	10.394.906	21,76	78,24	0,07	0,26
NORDESTE	278.227.814	47,44	52,56	4,19	4,64
AM	762.000	100	0	0,02	0
PA	36.410.985	68,15	31,85	0,79	0,37
RO	825.000	57,58	42,42	0,02	0,01
RR	73.000	100	0	0	0
TO	930.000	100	0	0	0
NORTE	39.000.985	69	31	1	0
BRASIL	3.153.503.471	33	67	33	67

Fonte: PINAZZA & LAUANDOS (2000: 13)

3.2.2 O Novo Modelo de Integração

A expansão da avicultura e, conseqüentemente, do modelo de integração para outros estados brasileiros resultou, não somente na elevação do potencial dos sistemas de distribuição de carnes, mas principalmente, na busca de redução dos custos de produção e de estratégias - proximidade das fontes de matéria-prima e dos centros de consumo (MATOS, 1996; HELFAND & REZENDE, 1998; FAVARET FILHO & PAULA, 1998).

Para FAVARET FILHO & PAULA (1998), nos últimos anos, o padrão de produção industrial de frangos tradicional começou a entrar num processo de decadência. Segundo eles, os custos logísticos e de gerenciamento vêm excedendo constantemente. Dessa forma, distribuir a ração, coletar os frangos, fornecer a assistência técnica e supervisionar a grande quantidade de contratos existentes com os integrados, todo esse

processo gera uma maior fonte de custos que, segundo eles, tornam-se pouco compatíveis com um negócio de pequenas margens de lucro.

Na década de 90, a preocupação das principais empresas avícolas com a competitividade, principalmente no mercado externo, resulta na busca de maior eficiência produtiva e, portanto, maior competitividade internacional. Como consequência, nos últimos anos, tem-se observado o surgimento de um novo modelo de integração, diferente das características do modelo tradicional do Sul. As principais características observadas no novo modelo de integração são:

- alto nível de automação dos aviários;
- alto volume de aves confinadas por aviário/produtor integrado;
- redução significativa no número de produtores integrados para cada planta industrial;
- redução do número de contratos estabelecidos com a firma agroindustrial integradora;
- integração com produtores de médio ou grande porte;
- exigência de maior alavancagem de financiamento do capital fixo inicial, dado os custos de instalação dos aviários;
- produtores melhor informados sobre o mercado;
- produtores que buscam alternativas de investimento (melhor retorno do capital investido, e não simplesmente uma nova fonte de renda);
- uso predominante de mão-de-obra assalariada nos aviários;
- reespecialização das agroindústrias integradoras.

Ao realizar uma comparação entre os dois modelos, observa-se que as principais diferenças estão relacionadas ao:

- tipo de produtor integrado;
- grau de heterogeneidade da base técnica de produção;
- número de produtores integrados por estabelecimento agroindustrial;
- número de contratos firmados;
- número de aves confinadas por produtor;
- nível de automação dos aviários;
- uso de mão-de-obra assalariada e,
- conteúdo de exigências mínimas de capital para se tornar integrado.

Baseado em tais diferenças, alguns especialistas do setor têm pesquisado vários projetos implantados em todo o país. Recentemente vem sendo implantado o Projeto Buriti, em Rio Verde-GO, assunto que será abordado no próximo item. O projeto diferencia-se dos demais, por ser o primeiro que procura adotar plenamente as características do novo modelo de integração no Brasil (HELFAND & REZENDE, 1998; FAVARET FILHO & PAULA, 1998).

Assim, variáveis importantes para a análise do modelo, como grau de organização e representação dos produtores, ainda não podem ser avaliadas. No caso específico dessa variável, dadas as características dos produtores integrados (maior acesso a informações, não envolvimento direto no processo produtivo, alto volume de capital investido no mesmo) é de se esperar que os produtores integrados apresentem um maior nível de organização e representação, implicando diferentes impactos nas relações entre integrado e integrador⁵⁷.

O novo modelo é fruto de um lento processo de evolução do modelo tradicional de integração de avicultura de corte brasileira. Várias características podem referir-se ao uso de inovações tecnológicas, a automação dos equipamentos de alimentação e climatização, aos módulos de confinamento de maior tamanho, entre outros, comparado à heterogeneidade da base técnica do modelo tradicional. Uma grande diferença entre os dois modelos está, portanto, na homogeneização dessas características e no conjunto de integrados de uma mesma planta industrial (FERNANDES FILHO & QUEIROZ, 2001).

É importante salientar, portanto, que a essência da idéia do que vem a ser integração não muda, seja para o integrado pequeno, seja para o médio/grande produtor. Em qualquer dos modelos, a integradora fornece ao integrado a ave de um dia, a ração para alimentação da mesma e a assistência técnica. O integrado responsabiliza-se pela construção dos aviários e pela instalação dos respectivos equipamentos, de acordo com as determinações da integradora, e entrega a ave quando a mesma estiver com o peso apropriado para o abate. O pagamento da integradora ao integrado é realizado de acordo com indicadores técnicos constantes do contrato de integração celebrado entre as partes. A

⁵⁷ "O sistema de representação de interesses na avicultura está constituído de maneira verticalizada, com entidades estaduais (de carne e de ovos) e uma entidade nacional, a União Brasileira de Avicultura (UBA). Por reunir numa mesma entidade de avicultores e que coordena a representação de todo o complexo. Por reunir numa mesma entidade de avicultores e que coordena a representação de todo o complexo. Por reunir numa mesma entidade de avicultores e que coordena a representação de todo o complexo. Podemos classificá-la como uma típica coordenadora interprofissional, articulando os agroindústrias, podemos classificá-la como uma típica coordenadora interprofissional, articulando os conflitos existentes no interior do CAI e representados por outras importantes entidades, como a Associação Brasileira dos Exportadores de Frango (ABEF) e a Associação Brasileira de Frigoríficos Avícolas (ABFA)." (ORTEGA, 2000: 7).

integradora, portanto, terceiriza a engorda das aves junto aos produtores integrados (HELFAND & REZENDE, 1998; FAVARET FILHO & PAULA, 1998).

Dessa forma, o Projeto Buriti torna-se um dos projetos agroindustriais precursores de produção de aves que apresenta as características desse novo modelo. A seguir, no próximo item, serão apresentadas as principais informações referentes ao mesmo.

3.2.2.1 Projeto Buriti

O Projeto Buriti está sendo implementado, desde 1998, pela Perdigão, em Rio Verde, cidade da região Sudoeste do Estado de Goiás, região essa que é a maior produtora de milho⁵⁸, soja e algodão do Estado. Entre outros projetos, podemos citar o da Ceval, em Barreiras e da Avipal, em Feira de Santana, ambos no Estado da Bahia. Esses também apontam uma avicultura com uma nova geografia do setor (FAVARET FILHO & PAULA, 1998). Além disso, a base técnica do processo produtivo das unidades agropecuárias produtoras de grãos é intensiva no uso de inovações tecnológicas modernas e a maior parte dos estabelecimentos produtores desses grãos apresenta tamanho de área superior a 200 hectares (CENSO AGROPECUÁRIO DE GOIÁS, 1995-96). São esses produtores – que, em geral, detêm maior poder de alavancagem de recursos, na medida em que, principalmente, têm maior patrimônio para dar em garantia do empréstimo bancário – o público alvo da Perdigão para celebrar contratos de integração. No caso de Rio Verde, os grandes produtores de leite dessa região, a maior bacia leiteira de Goiás, são também público-alvo da integradora.

Esse projeto apresenta números nunca antes vistos para a avicultura de corte nacional. Segundo informações da empresa (PERDIGÃO, 1999), quando estiver em pleno funcionamento, significará um aumento de 50% na capacidade produtiva da agroindústria (capacidade de 1998), em termos de produção de carne de aves e de suínos. Estão sendo investidos R\$ 550 milhões, sendo R\$ 400 milhões pela Perdigão, R\$ 110 milhões pelos produtores e R\$ 40 milhões pelas transportadoras. Desse total, o BNDES financiará R\$ 180 milhões para as instalações industriais e o Fundo Constitucional do Centro-Oeste –

⁵⁸ “O principal ingrediente das rações para aves e suínos é o milho, que representa cerca de dois terços do volume e do custo das rações. Em virtude do preço reduzido do milho, o custo do frete constituiu fator crítico para a decisão de localização da fábrica de ração. Como a região de Rio Verde produz cerca de 1,1 milhão de t de milho, será possível captar todo o milho necessário em um raio de até 120 km. Atualmente, o abastecimento das fábricas de ração de Santa Catarina é feito com milho comprado até na própria região de Rio Verde (distante cerca de mil km de Videira, sede da empresa).” (FAVARET FILHO & PAULA, 1998: 3).

FCO, via Banco do Brasil, financiará R\$ 110 milhões para os produtores construírem os módulos de alojamento para aves e suínos. A área total construída soma 1.501.650 m² (PERDIGÃO, 2001).

Segundo dados da PERDIGÃO (2000), as instalações industriais da empresa estão distribuídas da seguinte forma:

- granja de matrizes de aves com capacidade para 864.000 cabeças, um quarentenário e um centro de difusão genética;
- incubatório de corte com capacidade para 1.460.000 pintos/semana;
- abatedouro de aves com capacidade 281.600 aves/dia e produção 130.000 t/ano;
- sistema “terminador” de aves com 478 módulos de 25.000 cabeças cada;
- abatedouro de suínos com capacidade de 3.520 suínos/dia e produção de 73.500 t/ano;
- sistema produtor de leitões com 64 módulos de 520 cabeças;
- sistema “terminador” de leitões com 272 módulos de 1.006 cabeças;
- industrialização de carnes (produtos: linguiças salsichas, presuntos, apresuntados, mortadelas, salames, hambúrgueres e empanados) com capacidade para 120.000 t/ano;
- industrialização de massas com capacidade para 12.000 t/ano;
- fábrica de rações com capacidade para 60.000 t/mês;
- fábrica de subprodutos com capacidade para 30.000 t/ano;
- estação de tratamento de água de efluentes com capacidade de filtração previsto de 8.000 m³/dia, (conceito misto aeróbico e anaeróbico);
- sistema de transporte com 320 veículos integrados.

A previsão inicial de que o projeto estaria operando no ano 2000 foi confirmada, mas notícias da mídia apontam para atraso no cronograma de implantação em função das dificuldades que a empresa estaria encontrando para encontrar produtores interessados em integrar-se a ela. A previsão inicial de que o Projeto Buriti estará operando em plena capacidade em 2003 está mantida.

As principais características desse projeto são:

- produtores integrados médios ou grandes;
- pequeno número de produtores integrados (seja em termos absolutos, seja em termos relativos);

- produtores integrados com maior capacidade de alavancagem de recursos no sistema financeiro (seja por ter maior patrimônio, seja por ter maior articulação com o mesmo);
- custos elevados para implantação dos aviários;
- módulos com automação no fornecimento de água e comida, além de equipamentos de climatização;
- produtores integrados utilizando a mesma base técnica.

Segundo FAVARET FILHO & PAULA (1998), o modelo tradicional de integração do Sul tem apresentado sinais de esgotamento, porque de um lado, elevam-se os custos logísticos e de gerenciamento pelo grande número de integrados. De outro lado, o reduzido tamanho médio dos aviários na região Sul e as suas formas de adaptação do padrão de expansão refletem hoje em grandes obstáculos à adoção de tecnologias mais modernas e produtivas. Ademais, a heterogeneidade tecnológica e de escala resultam em contratos bastante diferenciados, já que a remuneração dos produtores é realizada baseando-se nos critérios técnicos, cujas variáveis dependem da escala de produção e da tecnologia utilizada.

As responsabilidades do integrado podem ser descritas, a seguir, de acordo com o projeto, conforme sugerem FAVARET FILHO & PAULA (1998: 6):

- arcar com os investimentos em instalações e equipamentos, compreendendo construção e manutenção, sob a supervisão da empresa;
- fornecer mão-de-obra para cuidados do aviário;
- fornecer mão-de-obra para carga e descarga;
- fornecer água, gás e energia elétrica;
- seguir orientações técnicas e sistemas de controle indicados pela empresa;
- permitir livre acesso dos técnicos aos aviários;
- aderir a um sistema de retenção de fundo de equalização das prestações.

O investimento total por aviário é de R\$ 85.000, enquanto a empresa estuda as novas fontes de financiamento, exigindo do integrado uma parcela de recursos próprios de 25%, aproximadamente, R\$ 21.000, enquanto os outros 75% são financiados. Assim, FAVARET & PAULA (1998) esboçam o fluxo de caixa dos integrados de frango de corte da Perdígão da seguinte forma:

- entrega de lotes de frango a cada 54 dias;
- receita por lote: R\$ 3.231 (desde que alcançados os níveis técnicos médios estabelecidos pela empresa);
- despesa média por lote: R\$ 1.553 (incluindo mão-de-obra no valor de R\$ 574);
- remuneração média mensal após a liquidação do financiamento: R\$ 932 (ou R\$ 1.506 se utiliza mão-de-obra própria para cuidar do aviário e para apanhe);
- remuneração média mensal durante o financiamento: R\$ 398 (ou R\$ 972 em caso de mão-de-obra própria);
- condições do financiamento para o caso específico: prazo – 12 anos; juros – TJLP + 6%, com redução de 45% de Fundo Constitucional do Centro (FCO), 75% de financiamento e retenção de 30% da remuneração para constituição de fundo equalizado das prestações (acordo entre a empresa e o Banco do Brasil).

Aspecto importante, do ponto de vista das integradoras e que, no entanto, não é tão favorável para os integrados, é a exigência de atividades diversificadas na fazenda, como o plantio de culturas. Tal medida permitira a diluição dos riscos do produtor, uma vez que a integração significaria um “colchão” amortecedor das atividades de maior risco, pois possui um retorno permanente. Ademais, tais culturas funcionariam como mecanismo de sinergias. A cama de frango e dos dejetos dos suínos na alimentação animal ou fertilização, por exemplo, reduzem bastante os custos do produtor, na medida em que permitem altos ganhos complementares na integração (FAVARET FILHO & PAULA, 1998).

Nesse sentido, de acordo com as mudanças na base técnica no setor, os fatores logísticos e tecnológicos apontam para unidades de produção com escalas superiores àquelas vigentes nas regiões precursoras de integração. A opção por granjas de maior capacidade, cerca de 24 mil frangos em Rio Verde, em relação às granjas de Santa Catarina, cerca de 6 mil a 15 mil frangos, tem viabilizado para a Perdigão a adoção de tecnologias de fronteira, como alimentação automatizada e climatização (FAVARET FILHO & PAULA, 1998).

Pode-se afirmar, portanto, que o modelo de integração que está sendo implementado em Rio Verde possui grandes diferenças em relação ao tradicional predominante na avicultura de corte brasileira. No entanto, os autores chamam a atenção que o modelo de integração com grandes produtores poderá dar certo desde que: haja a constituição de maiores vínculos e, sobretudo, formais; aproveitamento das áreas de

integração com vantagem de produção de insumos primários; definição das principais fontes oficiais de financiamento e, sobretudo, das garantias para tais financiamentos; alto comprometimento com a assistência técnica pelas integradoras.

No próximo item, serão apresentadas algumas explicações para o interesse das agroindústrias em integrar com grandes produtores, apontando as principais vantagens e desvantagens do ponto de vista das teorias da ECT e da TNS.

3.2.3 Explicações para Adoção do Novo Modelo de Integração

3.2.3.1 Redução dos Custos

Para FARINA *et alii* (1997), os processos de desregulamentação setorial e de abertura comercial resultam em mudanças institucionais que elevam a pressão competitiva, ampliam e alteram as estratégias de concorrência e de crescimento com impactos diretos no aspecto organizacional dos sistemas produtivos. Assim, a competitividade transforma-se num instrumento compulsório para as empresas e para os sistemas, com exigências de reorganização para a flexibilização e capacidade de adaptação no mercado.

3.2.3.1.1 Redução nos Custos de Transação

Utilizando-se os principais pressupostos e atributos da ECT - racionalidade limitada, oportunismo, incerteza, frequência e especificidade dos ativos - mencionados no Capítulo II, observa-se que a avicultura de corte torna-se um setor factível para a análise institucional da firma, no que tange às relações entre os agentes - produtores integrados *versus* agroindústria integradora, por intermédio dos contratos de integração. Nesse item, será abordada a análise da redução dos custos de transação no novo modelo de integração em relação ao tradicional e novo modelo.

Segundo a ECT, na avicultura de corte, a agroindústria utiliza o processo de integração com o objetivo de reduzir os custos de transação no mercado. Ou seja, não produz diretamente o "frango", mas, por meio da "parceria", consegue que outros agentes executem etapas de sua produção. Portanto, na ótica da estrutura de mercado, a agroindústria abre mão de produzir internamente (hierarquia) e/ou comprar no mercado -

mercado *spot*, para produzir via integração (integração vertical) e, assim, obter ganhos de escala e redução dos custos de produção internos e de transação.

Nesse sentido, a integradora participa do processo produtivo por meio do fornecimento dos pintinhos, de insumos agrícolas, assistência técnica. Em troca, os produtores integrados fornecem os frangos dentro de um padrão mínimo exigido de qualidade, em um período de tempo estipulado.

No modelo tradicional de integração, os custos de transação tornam-se reduzidos por não estarem sujeitos aos preços de mercado, às oscilações de oferta do frango, à qualidade, à quantidade, ao esforço burocrático para produzir, à produtividade. Contudo, ainda são elevados se comparados aos custos do novo modelo de integração, principalmente, porque:

- os custos de elaboração dos contratos são mais elevados em função da base técnica dos produtores ser diferenciada;
- o custo de monitoramento é superior porque há um número maior de produtores integrados por cada “planta” industrial;
- o custo de assistência técnica é superior porque também há um maior número de produtores,
- os problemas sanitários tendem a ser elevados em função de uma localização inapropriada dos produtores – por estarem localizados muito próximos entre si (problemas com os dejetos das aves, facilidade de disseminação de doenças nos aviários);
- o custo de realizar as transações entre os integrados e a integradora torna-se mais oneroso na medida em que os integrados têm pequena capacidade de alojamento;
- pequenos ganhos de escala - seja na entrega do pintinho, da ração, dos produtos veterinários, seja na busca do frango para o abate;
- maiores gastos com o cálculo da remuneração dos integrados pela engorda do frango com o pagamento dos mesmos, devido ao fato de haver um maior número de integrados.

Como já foi mencionada no Capítulo II, a racionalidade limitada é um pressuposto da ECT que revela a limitação dos agentes quanto às oscilações e mudanças no mercado. Para WILLIAMSON (1989); JOSKOW (1993) é impossível aos agentes confeccionarem

contratos completos, porque todos os estados futuros tornam-se imprevisíveis, o que há necessidade de salvaguardas como garantia diante das contingências futuras.

Assim, a racionalidade dos agentes é limitada, no caso da avicultura de corte - pequenos produtores *versus* agroindústria -, uma vez que os contratos entre as partes são utilizados como mecanismos de relação legal, utilizando uma série de informações de pouca previsibilidade, o que os tornam bastante incompletos. Portanto, a racionalidade no modelo tradicional é menor do que será apresentado no novo modelo, porque os integrados têm menor acesso ao número de informações no mercado, o que poderá elevar o grau de oportunismo.

O comportamento oportunista com o tempo, nesse modelo, tende a ser maior por parte das agroindústrias sobre os integrados, haja vista a necessidade de criação de mecanismos de controle – as salvaguardas - e, ao mesmo tempo, de incentivos (SIMON, 1962). Nesse sentido, tais salvaguardas são quase impossíveis, já que a agroindústria impõe e controla todo o processo de integração, por meio do grande capital industrial sobre os pequenos integrados que, não tendo outras alternativas de renda, submetem-se a tal exploração capitalista (SORJ *et alii*, 1982).

Segundo SORJ *et alii* (1982: 60),

"Em certas condutas e motivações mais particularmente especulativas e de exploração direta dos pequenos avicultores por parte do capital comercial, financeiro e industrial ligado ao setor avícola (...) parece, residir, por outro lado, uma das dificuldades de se estabelecer no Estado, a intermediação horizontal por contrato nos moldes em que isso se dá em Santa Catarina. (...) os empresários do setor em Minas estão pouco propensos a conceder algum benefício aos produtores e só interessados em ver na operação lucros imediatos. Nesse caráter 'empresarial mineiro' mais claramente lesivo ao produtor (...) parece estar umas das causas da inexistência, em Minas, de integração horizontal completa, mais do que nas explicações oferecidas por empresários que se referem à atitude individualista do pequeno produtor mineiro ou ainda à inexistência de uma estrutura de pequenos camponeses."

No que tange aos atributos da ECT aplicados na avicultura de corte, a incerteza está relacionada ao maior risco frente ao comportamento dos agentes diante dos possíveis eventos futuros, ou seja, ao desconhecimento quanto ao aspecto da assimetria informacional. Nesse modelo, a incerteza entre os agentes tende a ser menor, uma vez que as agroindústrias controlam o processo de integração enquanto os integrados não dispõem

de todas as informações. O risco tende a ser menor para as integradoras, haja vista o ambiente mais previsível das eventuais situações futuras e contingências.

Ao contrário da incerteza, a frequência das transações entre os agentes tende a ser superior, pois nesse modelo tende a apresentar uma situação de maior dependência técnica e financeira dos integrados em relação à agroindústria, contribuindo para que esse último setor utilize formas de maior exploração.

Já especificidade dos ativos, o atributo mais importante da ECT, pode ser interpretada quanto aos custos irrecuperáveis, ou seja, os *sunk costs*, uma vez que os integrados não poderão utilizar suas instalações – aviários – para outras atividades produtivas, senão produzir frangos, tornando-o preso ao alto investimento.

Além disso, a especificidade os ativos pode assumir outras formas. FARINA *et alii* (1997) salientam que na agricultura existem 02 tipos: a especificidade temporal - perecibilidade dos produtos agrícolas - e a especificidade locacional - localização da matéria-prima em relação a cadeia produtiva. No caso específico da avicultura há uma alta especificidade temporal - pelo tempo de entrega do frango vivo para o abate, já que após as 06 semanas, o frango gera altos custos para o produtor, caso não seja entregue para o abate. Pela especificidade locacional – localização dos aviários em relação a agroindústria. Na avicultura de corte existe uma alta especificidade locacional, pois nem todos integrados atuam próximos da agroindústria, o que poderá elevar os custos.

No caso dos avicultores do modelo tradicional, a especificidade locacional tende a ser menor, uma vez que a localização das granjas é mais próxima das integradoras. Da mesma forma, a especificidade das instalações também é inferior, dada a utilização de tecnologia menos onerosa se comparada ao do novo modelo.

De acordo com FARINA *et alii* (1997), as estruturas de governança eficientes dependem das estratégias implementadas pelas empresas. Dessa forma, a integração vertical - para os produtores no Sul - internalizou as transações econômicas, fazendo-as subordinadas à hierarquia interna, na qual os custos transacionados no mercado tornaram-se substituídos pelos custos internos de monitoramento e gerenciamento ligados à estrutura de organização das indústrias. SHIKI (1996), *apud* FRANÇA (2000), é bastante enfático quando afirma que a agricultura familiar tem se mostrado como a estrutura organizacional da produção que melhor adapta-se às exigências tecnológicas e às condições de risco de produção e de mercado. Na avicultura, o domínio das tecnologias de manejo é a chave de

todo o sucesso, sendo permitido para aqueles produtores com a mínima capacidade de investimento e absorção de conhecimento.

No modelo recente de integração, aparentemente há redução dos custos de transação até em maior magnitude quando comparado ao antigo, porque:

- possibilita a redução drástica do número de integrados por cada “planta” industrial⁵⁹,
- estabelece que os produtores tenham uma mesma base técnica e façam uso das inovações tecnológicas de maneira intensiva;
- escolhe os produtores para serem integrados com maior acesso a informações (a não se envolverem com trabalho direto no processo produtivo, e sim, com o gerenciamento do negócio como um todo);
- há uma maior redução dos custos com formulação e monitoramento dos contratos, assistência técnica, entrega do pintinho, da ração, dos produtos veterinários, na busca do frango para o abate, no cálculo da remuneração dos integrados pela engorda do frango e no pagamento dos mesmos;

Os efeitos, tanto da hipótese de racionalidade limitada, quanto do oportunismo estão alinhados, ou seja, existe a dificuldade de elaboração de contratos completos, força a necessidade de criação de salvaguardas para manter e garantir a continuidade e preservação dos contratos (WILLIAMSON, 1989; 1993).

No caso do novo modelo, por um lado, os custos na criação de salvaguardas tendem a ser mais elevados, pois haveria maiores garantias do negócio. Contudo, por outro lado, na medida em que os produtores integrados têm maior acesso às informações no mercado, há uma maior redução nos custos pela elaboração de contratos mais completos. Ou seja, haveria, menor oportunismo por parte do integrado, uma vez que o custo de abandonar a atividade de integração seria elevado – *sunk costs* – oriundo do elevado investimento, principalmente, em capital fixo – especificidade dos ativos⁶⁰. Enfim, contribuiria para reduzir os custos administrativos e, por conseqüência, de transação mediante o maior

⁵⁹ Novas técnicas de produção, como o adensamento de aves (maior número de aves por m²) conjugadas às novas tecnologias, na construção de galpões superdimensionados (25.000 aves/galpão), sofisticados e automatizados propiciaria para as agroindústrias, a integração com um menor número de produtores por unidade industrial (FRANÇA, 2000).

⁶⁰ As especificidades locacionais tenderiam a ser mais elevadas, por causa da maior dispersão geográfica da produção e localização das granjas em relação à empresa processadora. Da mesma forma, a especificidade de

número de salvaguardas com o objetivo de ambas as partes honrarem os contratos, funcionando como um modelo de parceria. Talvez seja a explicação de algumas das dificuldades da empresa Perdigão para conseguir integrados em Rio Verde-GO.

A incerteza e a frequência entre médios e grandes produtores capitalizados apresentam situações diversas em relação ao modelo tradicional. Tais produtores tendem a prever as contingências futuras – previsibilidade (FARINA *et alii*, 1997) – enquanto as agroindústrias podem melhorar o gerenciamento do menor número de produtores, de contratos, de assistência técnica, permitindo a redução dos custos de transação e administrativos, a elevação do seu lucro e, conseqüentemente, de sua competitividade – menor frequência. Todavia, o aspecto informacional poderá ser decisivo para a elaboração de contratos caso haja maiores divergências entre as partes, podendo elevar a incerteza entre os agentes.

Nesse modelo, a princípio, há uma tendência de menor oportunismo entre produtores e agroindústria e, conseqüentemente, há uma situação de contratos mais completos, com as salvaguardas, adotando uma estrutura de governança hierárquica – “integração vertical” – ou seja, a presença de contratos mais cooperativos de maior relação bilateral (FARINA *et alii*, 1997). Assim, tanto os grandes produtores integrados quanto as agroindústrias processadoras possuem natureza capitalista. Contudo, os integrados desejam a obtenção de lucro, caso haja uma ação oportunista sobre eles, a agroindústria poderá arcar com maiores contingências de custos, uma vez que tais produtores são mais organizados, implicando num maior risco para a integradora.

Embora não tenha sido possível dimensionar o impacto que a redução dos custos de transação terão no custo total da unidade agroindustrial integradora, uma vez que não foi possível o acesso aos dados de custos da empresa, é possível ter uma idéia do impacto do novo modelo, já que o mesmo está diretamente relacionado ao número de integrados em si mesmo, ao fazer uma estimativa da redução do número de produtores integrados⁶¹.

ativos das instalações físicas seria superior às do modelo tradicional, uma vez que estas são mais modernas e de maior volume de capital fixo, implicando em maiores custos fixos iniciais.

⁶¹ Para se ter uma idéia de em quanto seria reduzido o número de integrados nesse novo modelo, realizar-se-á um breve exercício. Segundo o relatório de administração da empresa Perdigão, para se produzir 290.800 toneladas de frigoríficos de aves, havia um total de 3.260 produtores integrados em 1998. Isso equivale a uma produção média de 89,2 toneladas por integrado. Em Rio Verde, a produção prevista será de 130.000 toneladas por ano, tendo no máximo 478 integrados, já que serão apenas 478 módulos de confinamento. A divisão da produção total esperada em Rio Verde, pela produção média do modelo tradicional, resultaria no número de integrados necessários, segundo o modelo tradicional que seria de 1.457 produtores integrados (130.000 toneladas/89,2 toneladas = 1.457). Como se teria no máximo 478 integrados no projeto de Rio Verde, haverá uma queda mínima de 67% no número de integrados. Se, como está previsto, em média cada

Em suma, considerando, ainda, que esses produtores estarão utilizando uma mesma base técnica e estarão localizados apropriadamente, tanto em termos de distância da “planta” industrial, quanto entre si – o que contribui para reduzir os problemas sanitários pode-se concluir, portanto, que os custos com a formulação e monitoramento dos contratos reduzirão ainda mais. Noutras palavras, os custos com insumos, assistência técnica e o cálculo da remuneração dos integrados pela engorda do frango permitem apontar que, sob esses aspectos, o custo de transação no novo modelo será significativamente menor que no modelo tradicional.

3.2.3.1.2 Redução dos Custos de Logística

A redução dos custos de logística na adoção do novo modelo vai ocorrer, principalmente, devido ao fato de que o custo de suprimento dos integrados, por parte da agroindústria – em termos de pintinhos, ração, produtos veterinários diversos – assim como o custo de transporte do frango até a integradora será menor, já que o volume transportado será maior que no modelo anterior, conforme mencionado no item anterior, a respeito dos custos de logísticos e de gerenciamento. Ou seja, há maior escala de produção nesse novo modelo.

Portanto, a redução do custo de logística proporcionado pelo novo modelo seria aquele obtido pela redução do custo na entrega de ração e de pintinho e na “busca” do frango vivo para o abate. Como seria menor o número de produtores integrados e maior o volume de ração e de pintinhos a serem entregues, seja porque são poucos os produtores, seja porque estão localizados perto da agroindústria integradora, seria menor o custo de logística (HELFAND & REZENDE, 1998).

Pode-se concluir, portanto, que a adoção do novo modelo de integração venha permitir a redução dos custos de logística da integradora. No entanto, como não se tem a planilha de custos da integradora, não foi possível estimar os impactos nos custos totais da mesma.

integrado em Rio Verde possuir dois módulos, o número de integrados cai para 239 produtores, ou seja, uma queda de 83%. Portanto, o número de produtores integrados no Projeto Buriti será significativamente menor que aquele que se observaria, caso fosse utilizado o modelo tradicional de integração (FERNANDES FILHO & QUEIROZ, 2001).

3.2.3.1.3 Redução nos Custos de Produção

Uma outra explicação para a adoção do novo modelo de integração seria que o mesmo proporcionaria um menor custo de produção do frango para a agroindústria, a principal matéria-prima utilizada no processo produtivo da integradora. Essa redução do custo de produção, nas unidades confinadoras, ocorreria: pela maior escala de produção (aviários com capacidade maior de confinamento); utilização mais intensiva de tecnologia de automação e de climatização que permitiria maior produtividade da mão-de-obra empregada no processo produtivo e melhor aproveitamento da estrutura física (maior quantidade de aves confinadas por metro quadrado de aviário); menor incidência de problemas sanitários; menores custos de transporte de ração, de pintinhos, de produtos veterinários e do frango vivo para a integradora, devido ao maior volume transportado (FERNANDES FILHO & QUEIROZ, 2001). Para SORJ *et alii* (1982), e também para FERREIRA *et alii* (1998), um fator principal e determinante na produção de frango seria

“(...) o capital de investimento para a construção do galpão e aquisição de equipamentos, o qual tem sido sempre maior, em razão do padrão de exigência das empresas integradoras. Tem-se, portanto, questionado sobre quais fatores estariam contribuindo para a redução de custos e para o aumento da produtividade por meio de adequações na escala de produção”. (FERREIRA et alii, 1998: 318).

Pode-se concluir, portanto, que a adoção do novo modelo de integração deve permitir uma redução do custo de produção de ave viva – principal matéria-prima da agroindústria integradora – e, conseqüentemente, uma melhoria da competitividade da agroindústria, embora não tenha sido possível dimensionar essa redução, uma vez que não foi possível ter acesso aos dados da empresa.

3.2.3.2 Ganhos em Tecnologia e Apropriabilidade

As mudanças estruturais na tecnologia de manejo tornaram-se principais elementos da produção, tornando os produtores mais seletivos em relação ao processo de contrato de integração, seja na avicultura, seja na suinocultura (SORJ *et alii*, 1982). A organização técnica e administrativa da produção cumprem as regras de um padrão tecnológico que

resulta em qualidade e produtividade dentro de um mercado cada vez mais competitivo. Segundo CANEVER *et alii* (1997: 865),

“(...) o objetivo desse sistema é substituir gradativamente os equipamentos manuais por automáticos, até chegar à automatização e climatização totais dos aviários. Com o novo sistema, os avicultores pequenos que possuem instalações inadequadas e que não forem capazes de adequar aos novos padrões terão que deixar a atividade”.

Portanto, as mudanças tecnológicas apontam para a viabilidade econômica somente daqueles produtores contemplados que apresentam as possibilidades superiores de investimento, com o maior uso de tecnologia e qualificação técnica, capazes de assegurar a reprodução da qualidade genética (IPARDES, 1990).

Para HAYAMI & RUTTAN (1985), *apud* ROMEIRO (1998: 140),

“(...) a demonstração de que a mudança técnica pode ser tratada como variável endôgena ao processo de desenvolvimento econômico não quer dizer que o progresso agrícola e industrial seja guiado pela ‘mão invisível’ dos preços relativos em direção ao desenvolvimento de tecnologias eficazes. (...) A mudança técnica, por sua vez, é fonte poderosa de demanda de novas demandas institucionais. (...) Assim, a demanda por inovações institucionais seria induzida também pelas modificações dos preços relativos dos fatores de produção e dos produtos e pelo progresso tecnológico associado ao crescimento econômico”.

Pela Teoria Neo-Shumpeteriana (TNS), BRITTO (1999); POSSAS (1998); GADELHA (1996) enfatizam que as condições de cumulatividade, bem como as de apropriabilidade, predominam no âmbito tecnológico podendo ser interpretadas em razão da montagem de estruturas interorganizacionais indutoras de práticas cooperativas. A integração no novo modelo permite uma maior apropriabilidade e, portanto, uma maior difusão tecnológica entre os agentes – integrados *versus* agroindústria – em relação ao modelo tradicional, uma vez que os primeiros utilizam uma organização da produção e dos processos calcados numa atividade intensa em tecnologia.

Nesse sentido, a natureza cognitiva dos processos de aprendizado pode ser consolidada em função dos mecanismos de *learning-by-using* e *learning-by-interacting*

(MATOS, 1996; COUTINHO, 1991). No âmbito da organização da empresa, a exploração de economias de escala pela realização do esforço tecnológico é viabilizada por meio da disponibilidade de serviços tecnológicos especializados.

WINSBERG (1982), *apud* ROMEIRO (1998), classifica o processo de especialização em dois tipos: a especialização como instrumento para aproveitar ao máximo a 'vocação cultural' de uma região e a especializa o como meio eficiente de racionalizar o processo produtivo no que tange   tecnologia (economia de escala e redu o dos obstáculos   mecaniza o) e   organiza o do trabalho, e também, no que se refere às facilidades de comercializa o.

Segundo ROMEIRO (1998) e OLIVEIRA (2000), a especializa o do produtor torna-o gradativamente dependente do capital industrial, ao mesmo tempo, a mesma indústria compra a sua produ o – indústria agroalimentar. O processo de integra o na avicultura de corte, dessa forma, foi o responsável pela intensa especializa o e utiliza o das novas tecnologias na produ o de frango, resultado da subordina o dos integrados frente aos critérios e às tecnologias impostas pela integradora.

Entende-se que as mudanças estruturais na avicultura de corte, especificamente a integra o com grandes produtores, refletem a busca por eficiência produtiva e, sobretudo, por intermédio das inova es tecnológicas. Segundo ROMEIRO (1998: 206),

"As atuais trajetórias tecnológicas evoluíram em resposta a um quadro complexo de incentivos e restri es, formando um sistema tecno-econômico articulado que lhes confere importantes ganhos provenientes desse processo de ajuste (economias de escala, de localiza o, de aprendizado na produ o e no uso de novas tecnologias – 'learning effects', etc.)."

Para GOODMAN *et alii* (1990), *apud* FRANÇA (2000), os principais determinantes das transforma es da base técnica estariam na apropria o e substitui o industriais do processo de produ o agrícola. A partir da execu o do processo tecnológico na indústria, há um novo ritmo de incorpora o de inova es, enquanto a indústria apropria-se e determina a utiliza o da tecnologia na agricultura. Exemplo das mudanças na base técnica que são citadas na introdu o desse capítulo, e nelas o processo industrial cria novas técnicas e novos produtos como: vacinas, melhoramento genético, nutri o, sanidade, novos equipamentos.

Em suma, os efeitos das inovações tecnológicas no modelo de integração com grandes produtores tenderiam a ser maiores se comparados aos efeitos do antigo modelo, dada a sua maior difusão tecnológica entre os produtores por meio da apropriabilidade. Assim, a utilização intensiva da tecnologia pelos produtores integrados dentro de uma base homogênea viabilizaria, em maior grau, a expansão da produção em alta escala, refletindo em maiores ganhos de produtividade. Assim, conclui-se que, do ponto de vista tecnológico cumulativo e apropriação do capital, tenderia a ser mais vantajoso para as integradoras o novo modelo de integração com os médios e grandes produtores, como veremos nos impactos econômicos.

3.2.4 Impactos

Neste item, serão analisados alguns impactos sociais, econômicos e ambientais que a adoção generalizada desse novo modelo de integração, baseado no médio/grande produtor, poderia causar.

3.2.4.1 Em Termos Sociais

A disseminação do modelo de integração no Brasil Central baseado no médio/grande produtor teria um impacto social bastante significativo, o que modificaria o “rótulo” do que prevalecia a respeito da integração apenas com pequenos produtores. Tal modelo, por intermédio dos médios e grandes criadores, por um lado, reduzem o espaço para a atividade da agricultura familiar, ou deixa-a ainda em um maior grau de ‘marginalidade’ do mercado; por outro lado, viabiliza a introdução da mão-de-obra assalariada, que era considerada um “tabu”, especialmente no setor avícola (ORTEGA, 2000).

Dessa forma, a exclusão do pequeno produtor, dada a condição de integrado, seria um dos impactos negativos, uma vez que são mantidas às exigências para a concessão de empréstimos bancários. Para SORJ *et alii* (1982), a produção industrial de aves tornou-se extremamente excludente por sua própria seletividade estratégica, privilegiando determinado grupo de produtores e exigindo investimentos em tecnologia.

Para se ter uma idéia desse potencial de substituição, retornar-se-á ao exercício realizado no item 3.2.3.1.1⁶².

As conseqüências para essas unidades de produção que perderiam a condição de integrado poderia ser caótica. A concentração de renda decorrente disso seria uma das mais significativas.

Para ORTEGA (2000: 29),

“Outro exemplo de que a cadeia produtiva reduz a participação dos micro e pequenos empresários é a introdução da mecanização para a recolhida dos frangos de abate. Essa atividade, que requeria bastante habilidade, mas pequena qualificação e investimentos, abria espaço para a terceirização da tarefa para pequenas empresas prestadoras de serviços. Entretanto, em virtude do aumento do tamanho mínimo dos galpões de frangos, essa atividade vem sendo substituída por máquinas de recolhimento de frangos, que realizam o trabalho com muito mais rapidez. Assim, essa terceirização agora passa ser realizada por empresas de maior capital, que podem investir na aquisição das máquinas, provocando o desemprego de trabalhadores com baixa qualificação e que têm dificuldade de inserção no mercado de trabalho.(...) Mesmo a criação, face à automatização cada vez mais intensa do processo, vem requerendo cada vez menos mão-de-obra. Assim, o que antes era um modelo que utilizava necessariamente mão-de-obra familiar para alcançar elevados níveis de produtividade e qualidade, hoje, pela mecanização no processo de criação de animais, vem sendo realizado com mão-de-obra assalariada. Porém, sem que isso venha a significar uma importante elevação na demanda por trabalho, já que o número de empregos gerados nesse modelo é muito pequeno.”

Assim, o número de pessoas que trabalham nos aviários prestando assistência técnica, seria cada vez menor. Embora não tenha sido possível fazer um cálculo aproximado, a redução será elevada nos dois casos, devido, de um lado, ao elevado nível de automação dos aviários e, de outro, por causa do menor número de aviários, do melhor planejamento da localização dos aviários - visando evitar problemas sanitários - e da menor distância dos integrados da integradora.

⁶² Seguindo o mesmo raciocínio, para cada integrado incorporado com as características do novo modelo - que, no mínimo, vai produzir 271 toneladas de carne de frango frigorificada - serão substituídos, no mínimo, 03 (271,9 toneladas/89,2 toneladas = 03) produtores integrados do modelo antigo - uma vez que, em média, produzem 89,2 toneladas de carne frigorificada, em média, por produtor. Se, como se espera, cada integrado possuir, no mínimo, dois módulos no modelo novo, a substituição vai ser de no mínimo 06 (543,9 toneladas/89,2 toneladas = 06) produtores integrados do modelo tradicional por cada integrado incorporado do modelo novo. Ou seja, se o novo modelo fosse disseminado, haveria uma queda brutal no número de produtores integrados. Essa substituição pode ser ainda maior se o número médio de módulos por produtor integrado no modelo novo for superior a 2 (FERNANDES FILHO & QUEIROZ, 2001).

Portanto, se o novo modelo for disseminado, deverá ser reduzido drasticamente o número de integrados, o número de pessoas que trabalham nos aviários e o número de profissionais que prestam assistência técnica nas granjas dos integrados. O impacto sobre a concentração de renda, na ausência de políticas compensatórias, tende a ser significativo.

3.2.4.2 Em Termos Regionais

A disseminação do novo modelo, sem alteração na condição de financiamento dos produtores integrados e, portanto, com a exclusão dos pequenos produtores, pode levar a impactos regionais profundos (SORJ *et alii*, 1982). É de se esperar que os novos projetos se localizem em regiões onde haja médios e grandes produtores interessados em integrarem-se. Assim, pode ocorrer uma reespecialização regional da avicultura de corte brasileira.

Portanto, as áreas propícias ao desenvolvimento dessa atividade deixariam de ser as áreas com grande concentração de pequenos produtores, passando a ser as áreas com grande concentração de médios/grandes produtores. Essa modificação espacial seria tão maior quanto maior fosse a substituição dos pequenos produtores integrados por novos médios/grandes produtores.

Em síntese, pode-se dizer que a disseminação do modelo poderia levar a uma significativa elevação da produção de aves, em termos absolutos e em termos relativos, naquelas regiões onde há maior presença de médios/grandes produtores, como a região dos cerrados e/ou do Centro-Oeste. Nesse sentido, a escolha de Rio Verde-GO para a instalação do projeto da Perdígão é exemplar (HELFAND & REZENDE, 1998).

Uma possível reespecialização da produção de frangos, particularmente se houver concentração da produção em região que não a do Sul do país, resultará em impactos sociais, aventados no item anterior, sejam ainda maiores, uma vez que as atividades produtivas de integração serão concentradas em uma região.

3.2.4.3 Em Termos Econômicos

Os impactos econômicos da disseminação do novo modelo podem ser bastante considerados, particularmente, se a redução dos custos de transação, de produção e de logística for tão significativos quanto se espera. As indústrias tendem a ser beneficiadas

pela expansão da produção, da produtividade e pelas economias de escala. Ademais, as inovações tecnológicas permitem o uso de equipamentos e máquinas dentro de uma base técnica homogênea, permitindo também a elevação da competitividade, bem como das exportações de frango.

No entanto, ROMEIRO (1998) chama a atenção de que necessariamente uma mudança tecnológica é uma das principais causas da busca pela eficiência técnica e produtiva das empresas; por isso, os incentivos para inovar são considerados efetivamente econômicos. A tecnologia é considerada mais do que um processo cumulativo e com capacidade de autogeração do que simplesmente algo que se ajusta passivamente às pressões e sinais das forças econômicas, mediadas por meio do mercado e dos preços dos fatores de produção em particular. Segundo ele, não há nenhuma dúvida de que os incentivos para a mudança tecnológica resultem da natureza econômica em última instância, todavia, apresentam um caráter difuso e, em geral, eles não têm capacidade de explicar todas as características ou o *timing* de determinado processo inovativo.

No âmbito social, um crescimento expressivo da produção interna pode atenuar os impactos sociais aventados no item 3.2.4.1, já que reduziria os impactos negativos em termos de emprego, seja pela expansão da produção de aves, seja pela expansão da produção de insumos (milho e soja), seja pelo crescimento do emprego direto nas instalações industriais da integradora.

3.2.4.4 Em Termos Ambientais

Como afirmam muito ambientalistas, os problemas são muito graves, no caso da suinocultura. Por exemplo, os países da Europa, como a Holanda e Alemanha, vêm reduzindo gradativamente sua produção por pressão da sociedade e autoridades devido aos problemas de concentração da atividade e à dificuldade de eliminação dos dejetos, ocasiona a contaminação dos mananciais de água (CANEVER *et alii*, 1997, *apud* ORTEGA, 2000).

Da mesma forma, na avicultura, a concentração da produção de aves próxima da indústria favorece a contaminação e a poluição dos mananciais de água pelos dejetos produzidos nos aviários. Na região Sul por exemplo, o problema sempre existiu, uma vez que a situação é ainda pior pela baixa temperatura da região, dificultando a eliminação dos dejetos das aves pela sua absorção pelo solo. Outro grande problema da região é que os

aviários são muito próximos entre si, por causa das pequenas propriedades; contribuindo para que a atividade avícola se concentrasse em algumas regiões.

Com a disseminação do novo modelo de integração, continua o problema de eliminação e manejo dos dejetos, do odor e da poluição, tanto dos mananciais quanto da água dos córregos e rios, causando danos à natureza. Embora as propriedades sejam maiores, essas estarão em um raio de distância de apenas 60 km da agroindústria, o que permite a concentração da produção em poucas áreas (FAVARET FILHO & PAULA, 1998). Uma vantagem do manejo dos dejetos e a redução do maior risco de doenças entre os animais seria as áreas de maior altitude e temperatura (diferentes daquelas do Sul), o que viabilizaria a atividade avícola; todavia, não é possível o controle efetivo dos problemas ambientais.

3.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As transformações estruturais anunciadas nesse capítulo foram resultado de uma constante busca de aperfeiçoamento técnico e produtivo entre os agentes. Seja nos melhoramentos da base técnica – genético, nutrição, sanidade, equipamentos dos aviários e industriais, seja no modelo padrão de produção de frangos – modelo tradicional de integração – tais transformações favoreceram, ao longo dos últimos 40 anos, a expansão da avicultura de corte brasileira, tornando o Brasil um dos países mais competitivos mundialmente na avicultura de corte.

No entanto, a recente constituição do novo modelo de integração para a produção de frangos de corte - principalmente nos cerrados - é o resultado da pressão por aumento da eficiência produtiva e por conquista de novos mercados a que as agroindústrias integradoras estão submetidas. A análise realizada sob a ótica da ECT e da TNS fornece indicações de que o novo modelo tende a ser mais vantajoso do ponto de vista técnico e econômico da produção que o modelo de integração baseado na integração com pequenos produtores, uma vez que o mesmo proporcionaria maior redução dos custos de transação, de produção e de logística.

Além disso, paralelamente, haveria maiores ganhos de escala pela introdução de uma base técnica homogênea – cumulatividade e apropriabilidade da tecnologia. Isso, no entanto, não significa que a disseminação do mesmo não possa proporcionar impactos

sociais, regionais e ambientais negativos, o que indica uma necessidade de avaliação melhor da oportunidade de destinar recursos públicos para o fomento do mesmo.

Isso não significa, ainda, e talvez mais importante, que o novo modelo será disseminado amplamente. A análise desenvolvida nesse estudo considera fundamental o ponto de vista da agroindústria, e não o da ótica do médio/grande produtor, que seria o integrado do novo modelo. Pode ser que para o mesmo integrar-se à agroindústria de aves, nas condições que estão postas hoje, não seja exatamente a melhor oportunidade para aplicar o seu capital. Talvez seja essa uma das explicações para o fato da Perdigão ter problemas para conseguir produtores médios/grandes interessados em se tornar em produtores integrados de aves no chamado Projeto Buriti (Rio Verde-GO).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O surgimento do moderno complexo avícola mundial esteve ligado constantemente ao desenvolvimento de novas tecnologias, principalmente no campo da engenharia genética e nutrição, o que permitiu a formação de outros setores na área farmacêutica, ração, máquinas e equipamentos. A expansão do complexo avícola nos 20 últimos anos resultou do processo de mudanças nos hábitos alimentares, ou seja, da substituição da carne bovina e suína pela carne de frango. Conseqüentemente, houve a elevação da produção, do consumo e, sobretudo, das exportações de carne de frango em vários países. Dessa forma, o setor avícola passou a constituir uma importante atividade econômica para muitos países, elevando a competitividade, haja vista o gradativo processo de imposição de barreiras tarifárias e fitossanitárias (principalmente dos EUA, UE e Japão).

Nesse sentido, observou-se que o Brasil, a partir das décadas de 70 e 80, acompanhou tal desenvolvimento da avicultura industrial mundial, o qual atingiu altos índices de crescimento no consumo, produção e, sobretudo, das exportações, na década de 90. A trajetória de tal crescimento da atividade no país deve ser explicada, principalmente: pela introdução várias raças híbridas trazidas dos EUA e Canadá pelas várias empresas multinacionais implantadas no país e trazendo outras empresas ligadas ao setor de ração e farmacêutica, pela abundância de grãos, pela produção de milho e soja, pelo processo de integração com pequenos produtores familiares do Sul, pela formação dos Complexos Agroindustriais, pelos incentivos fiscais concedidos pelo governo.

Portanto, verificou-se que, desde o início da década de 60, período de introdução da produção de frangos nos moldes industriais, a avicultura de corte brasileira passou a ser alvo de muitas transformações estruturais ao longo das últimas quatro décadas. As transformações podem ser enumeradas no que tange: à genética; à nutrição das aves; à sanidade e ao controle de doenças; aos galpões, nos equipamentos dos aviários - climatizadores, ventiladores - ao processo industrial dos frigoríficos e abatedouros; à concentração de investimento no setor de carne de frango - fusão e aquisição do controle acionário de empresas brasileiras por empresas multinacionais - ao modelo de integração na produção das aves.

Por meio da TNS, observou-se que a avicultura de corte possui a peculiaridade de ser um setor de alta absorção tecnológica, como se verificou a rápida expansão desse setor

no Brasil em todo nosso estudo. Nesse sentido, tal processo de absorção tecnológica pode ser explicado, principalmente, pelas formas de interação e coordenação entre produtores e agroindústrias, o processo de aprendizado entre eles, das trajetórias tecnológicas e, sobretudo, pelas formas de acúmulo de capacitações técnicas e de difusão tecnológica.

Apesar de ser um processo ainda recente, a princípio, observa-se que o novo modelo permite uma maior geração e difusão tecnológica entre tais agentes, em relação à avicultura tradicional das décadas anteriores. Ou seja, a integração avícola das agroindústrias com os grandes produtores obteria *a priori* maiores níveis de rendimento - altas economias de escala - em relação à homogeneidade tecnológica entre os integrados quanto aos equipamentos dos aviários, resultando em um processo de maior apropriabilidade e cumulatividade entre eles. Enfim, permite uma maior difusão tecnológica no sistema de integração dentro de uma base homogênea entre os produtores de frango e agroindústria, embora tal cenário apresente um alto risco de investimento para ambos, uma vez que a quebra dos contratos estabelecidos pode resultar em altos custos irre recuperáveis em ativos específicos.

Outro ponto importante são as vantagens e desvantagens proporcionadas pelo novo modelo. Pode-se afirmar que as vantagens do novo modelo de integração, de acordo com a ECT, estariam balizadas nos principais mecanismos de redução nos custos de transação, de produção e de logística, existentes nas relações produtivas entre integrados e agroindústrias - principal foco do nosso estudo. Além disso, verificou-se um deslocamento gradativo e recente das agroindústrias líderes para regiões abundantes em matérias-primas, incentivos fiscais. Observa-se que tal processo resulta na utilização de uma base tecnológica homogênea, reduzindo o número de integrados, de contratos e, conseqüentemente, do monitoramento das atividades em assistência técnica, implicando na redução dos custos internos da empresa. Ademais, as agroindústrias obteriam maiores economias de escala, maiores índices de produção e maiores níveis de competitividade no mercado interno e até externo.

As desvantagens do novo modelo estariam esboçadas nos principais impactos de natureza social, regional e ambiental. Em termos sociais, a integração avícola baseada no novo modelo resultaria na redução do número de produtores, significando, portanto, um processo excludente. Ou seja, o processo de integração seria parcial, apenas para os grandes produtores capitalizados, somente para aqueles que se enquadrassem aos moldes exigidos pela empresa, ao passo que os demais produtores seriam excluídos desse

processo. Em termos regionais, apenas algumas áreas – aquelas próximas às agroindústrias – seriam contempladas com a integração, tornando as demais áreas marginais ao modelo. Em termos ambientais, os aviários localizados nas proximidades dos mananciais contaminariam as nascentes d'água, originando na grande dificuldade de eliminação dos dejetos, dos odores animais, apesar da altitude e das altas temperaturas da região Centro-Oeste.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABAIXO à “Vaca louca”. O que há de n’ovo. *In: Revista Avicultura Industrial*. Ano 89 nº 1064 mar.99.
- ABEF (2001), Associação Brasileira de Produtores e Exportadores de Frango. www.abef.com.br/estatísticas.htm.
- ACORDA, Brasil, a avicultura quer alçar vôos mas altos. Altos Teores de Crescimento. *In: Revista Agroanalysis*. Rio de Janeiro. FGV. Vol.20 nº8 / 15 de agosto de 2000.
- ANUALPEC 1999 (1999), **Anuário da Pecuária Brasileira**. São Paulo, FNP Consultoria & Comércio.
- ANUALPEC 2000 (2000), **Anuário da Pecuária Brasileira**. São Paulo, FNP Consultoria & Comércio.
- APA (2001). **Associação Paulista de Avicultura**. Disponível na Internet: www.apa.com.br/estatísticas_
- ARAÚJO, M. P. & ALVES FILHO, E. (1998), **Análise do Comportamento dos Preços Recebidos pelo Produtores de Frango de Corte, Integrados Verticalmente**. UFV, Viçosa-MG. pp.1-10.
- ARROW, K. J. (1974), **The Limits of Organization**. New York: Norton & Company, 87p;
- AZEVEDO, P. F. (1996), **Integração Vertical e Barganha**. São Paulo, Departamento de Economia, FEA/USP. (Tese de Doutorado).
- _____ (2000), Nova Economia Institucional: Referencial geral e aplicações para a agricultura. **Revista Agricultura em São Paulo**. São Paulo: Instituto de Economia Agrícola, vol. 47.
- BAPTISTA, M. (1997), **O Enfoque Neo-Schumpeteriano da Firma**. Unicamp/Campinas-SP. pp.1236-1254.
- BELIK, W. (1999), **Muito Além da Porteira: mudanças nas Formas de Coordenação da Cadeia Agroalimentar no Brasil**. Campinas-SP. (Tese de Livre Docência).
- BIALOSKORSKI NETO, S. (1998), **Cooperativas: economia, crescimento e estrutura de capital**. ESALQ/USP. Piracicaba-SP. Tese de doutorado.
- BRANDERBURG, A. & FERREIRA, A. D. (1995), Os agricultores e suas Estratégias: A Relação Contratual com as Agroindústrias. *In: Revista de Economia e Sociologia Rural*. Brasília, v.33, n.3, p. 35-62, jul/set 1995.

- BRITTO, J. (1994), Redes de Firms e Eficiência Técnico-Produtiva: uma análise crítica da abordagem dos custos de transação. *In: Anais do XXII Encontro Nacional de Economia*, vol. 2: 120-139.
- _____ (1999), **Características Estruturais e Modus-Operandi das Redes de Firms em condições de diversidade tecnológica**. UFRJ/Instituto de Economia. Tese de Doutorado, 350p.
- CAMPOS, F. R. (2001), **Determinantes da Garantia de Fornecimento de Matérias-Primas na Integração Agricultura-Agroindústria: o caso da produção de maracujá**. IE/UFU/Uberlândia-MG. Dissertação de Mestrado, 108p.
- CANEVER, M. D.; TALAMINI, K. J. D.; CAMPOS, A. C. & SANTOS FILHO, J. I. (1997), Competitividade entre as Cadeias de Carne de Frango Brasileira e Argentina. *In: Anais do XXXV SOBER*. Natal-RN, 4 a 8 de agosto de 1997. pp. 862-869.
- CENSO AGROPECUÁRIO DE GOIÁS, 1995-96. Rio de Janeiro, FIBGE – Fundação Brasileira de Geografia e Estatística.
- CHANDLER, Jr., A. D., (1977), **The visible hand: the managerial revolution in American Business**, Cambridge: Harvard University.
- COASE, R. H. (1937), "The Nature of Firm". *Economica* n. 4, november.
- _____ (1993a), "The Nature of the Firm". *In: WILLIAMSON, Oliver E. and Winter, Sidney G. (eds.), The nature of firm, origins, evolution and development*. New York, Oxford University Press; (A Edição original é de 1937);
- _____ (1993b), Nobel lecture: the institutional structure of production, *In: WILLIAMSON, Oliver E. and Winter, Sidney G. (eds.), The nature of firm, origins, evolution and development*, New York, Oxford University Press;
- COELHO, C. N. & BORGES, M. (1999), O Complexo Agro-industrial (CAI) da Avicultura. *In: Artigos de Política Agrícola*. Seção II. 19p.
- COUTINHO, C. S. (1991), Um Estudo sobre a contribuição do enfoque Neo-Schumpeteriano Evolucionista à Teoria Econômica Contemporânea. *In: Revista Ensaios*. Uberlândia-MG. IE/UFU. v.6 n.º1;
- DOSI, G. (1984), **Technical Change and Industrial Transformation: The Theory and an Application to the Semiconductor Industry**. Londres: Macmillan;
- DOWELL, M. C. M & CAVALCANTI, J. C. (1998), Integração Vertical: Um painel da literatura. *In: Revista Nova Economia*. BH-MG. v.8 n.1 Jul/98. pp.183-200.
- FARINA, E. M. M. Q. & ZYLBERSZTAJN D. (1998), Competitividade no Agribusiness Brasileiro. **Introdução e Conceitos**. v.1. PENZA/FIA/FEA/USP. São Paulo, julho de 1998.

- FARINA, E. M. M. Q. (1996), Abordagem Sistêmica dos Negócios Agroindustriais e a Teoria de Custos de Transação: enfatizando as instituições e as estratégias. *In: Workshop Teórico Economia Política da Agricultura*. Campinas, FEA/USP & IE/UNICAMP, dezembro.
- _____. (1999), **Sistemas Agroindustriais: conceito e aplicações**. Departamento de Economia FEA/USP/PENSA (Programa de Estudos dos Negócios do Sistema Agroindustrial).
- FARINA, E. M. M. Q.; AZEVEDO, P. F. de; & SAES, M. S. M. (1997), **Competitividade: Mercado, Estado e Organizações**. Ed. Singular Ltda. São Paulo-SP. FAPESP/PENSA.
- FAVARET FILHO, P. & PAULA, S. R. L. de (1998), Um estudo da integração a partir do Projeto Buriti da Perdigão. **Texto para discussão**. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n.7, p.123-134, mar.1998.
- FERNANDES FILHO, J. F. & QUEIROZ, A. M. (2001), **Transformações Recentes na Avicultura de Corte Brasileira: o caso do modelo de integração**. Ribeirão Preto-SP. PENSA/FEA/USP.
- FERREIRA, A. A. *et alii* (1998), Economia de Escala e Custos de Produção de Frango de Corte no Estado de Minas Gerais. *In: Anais do XXXVI SOBER*. Poços de Caldas-MG, 10 a 14 de agosto de 1998. pp. 317-332.
- FORAY, D. (1991), The Secrets of Industry are in the Air: Industrial cooperation and the Organization Dynamics of the Innovative Firm. **Research Policy** 20 (1991) 393-405. North-Holland.
- FRANÇA, L. R. (2000), **A Evolução da Base Técnica da Avicultura de Corte no Brasil: Transformações, determinantes e impactos**. Uberlândia, IE/UFU. (Dissertação de Mestrado). 131p.
- FREEMAN, C. & PEREZ, C. (1986), The Diffusion of Technical Innovations and Changes of Techno-economic Paradigm. *In: IIASA Conference on "Long Waves, Depression and Innovation" at Siena*. Venice Conference, March, 1985. Science Polity Research Unit, University of Sussex.
- GADELHA, C. A. G. (1997), A Nova Ortodoxa do Desenvolvimento: uma crítica do debate em torno da visão do Banco Mundial e elementos para uma abordagem alternativa neo-schumpeteriana. *In: Revista de Economia Política*. IEI/UFRJ. Dez/97;
- GAZETA MERCANTIL (2001), Chapecó reage e expande negócios de aves e suínos. *In: Jornal Gazeta Mercantil*. São Paulo, Jornal Gazeta Mercantil, 10.04.2001, página B-16.

- GOODMAN, D.; SORJ, B.; & WILKINSON, J. (1990), **Da Lavoura às Biotecnologias: Agricultura e Indústria no Sistema Internacional**. Tradução, Carlos Eduardo Baesse de Souza e Carlos Schlottfeldt. Ed. Campus Ltda, Rio de Janeiro-RJ.
- GRAZIANO DA SILVA, J. F. (1996), **A Nova Dinâmica da Agricultura Brasileira**. Campinas-SP: IE/UNICAMP.
- GROSSMAN, S. & HART, O. D. (1986), The costs and benefits of ownership: a theory of vertical integration, **Journal of Political Economy**.
- HART, O. D. (1993), Incomplete contracts and the theory of the firm. In: WILLIAMSON, Oliver E. and Winter, Sidney G. (eds.), **The nature of firm, origins, evolution and development**, New York, Oxford University Press.
- HENRY, R. & ROTHWELL, G. (1995), **The World Poultry Industry**. Washington DC, World Bank, 1995 (ISBN 0-8213-3429-8).
- HIRATUKA, C. (1997), Estruturas de Coordenação e Relações Interfirmas: Uma Interpretação a partir da Teoria dos Custos de Transação e da Teoria Neo-Schumpeteriana. *In: Revista Econ. Empresa*. São Paulo-SP, v.4, nº1, pp.17-32.
- IPARDES (1990), Complexo de Produção de Proteína Animal. Estratégias Agroindustriais para as Cooperativas. **Instituto Paranaense de Desenvolvimento e Social**. Fundação Édison Vieira. Curitiba-PR, julho de 1990.
- JANK, M. S. (1998), Nossas Carnes ao Mercado Externo. Guia Aves & Ovos 1998. *In: Revista AVES & OVOS*. Associação Paulista de Avicultura. São Paulo-SP. Fev. 98 Ano XIV Nº04.
- JOSKOW, P. L. (1993), Asset Specificity and the Structure of Vertical Relationship: Empirical Evidence. *In: WILLIAMSON, Oliver E. and Winter, Sidney G. (eds.), The nature of firm, origins, evolution and development*, New York, Oxford University Press.
- KATO, H. T. & MARGARIDO, M. A. (1999), A Influência de Interesses Regionais no Estabelecimento de Canais de Distribuição Internacionais: o conflito das bananas sob o enfoque da Economia dos Custos de Transação (ECT). *In: Anais do 23º Encontro Nacional da ANPAD*. Foz do Iguaçu-PR, 19 a 22 de setembro.
- LANA, G. R. Q. (2000), **Avicultura**. Livraria e Editora Rural Ltda. Recife-PE, Departamento de zootecnia da UFRPE.
- LANGLOIS, R. N. & FOSS, N. J. (1998), **Capabilities and Governance: the rebirth of production in the theory of economic organization**. Danish Research Unit for Industrial Dynamics (DRUID).
- LIMA, J. F. *et alii* (1995), **Relato Setorial, Avicultura**. Área de Operações Industriais 1 e Gerência Setorial 1. BNDES. Rio de Janeiro/agosto/95. 39p.

- LUNDVALL, B. A. (1988), Innovation as an Interactive Process: from User-Producer Interaction to the national System of Innovation, *In: Dosi, G. et alli. (org.) Technical Change and Economic Theory*, London: Pinters Publishers, p.349-369.
- MATOS, V. A. & SHIKI, S. (1996), Especificidades e Diversidades Estratégicas no Setor Avícola: análise de duas regiões. *In: XXXIV SOBER*. Aracaju-SE, 05 a 08 de ago/96. pp.1286-1307.
- MATOS, V. A. (1996), **Estratégias Empresariais no Setor Avícola: Estudo Comparativo de duas Regiões Produtoras**. São Paulo, EAESP/FGV. Tese de doutoramento.
- MOWERY, D.C.; ROSENBERG, N. (1982), The influence of market demand upon innovation: a critical review of some recent empirical studies. *In: Rosenberg, N. (ed.) Inside the black box – technology and economics*. Cambridge: University Press.
- NELSON, R. & WINTER, S. (1982), **An Evolutionary Theory of economic Change**. Cambridge: Harvard University Press.
- NEVES, M. F. & ZYLBERSZTJN, D. (1995), "Toll Processing" no Agribusiness Brasileiro: O exemplo do Sistema Agroindustrial Citrícola. *In: XXXIII SOBER*, Curitiba-PR, 31 de jul/03 de ago/95. pp.1-21.
- NORTH, D. C. (1990), **Institutions, Institutional Change and Economic Performance**. Cambridge University Press.
- OLIVEIRA, C. A. C. N. V. (1998), **O Surgimento das Estruturas Híbridas de Governança na Indústria de Energia Elétrica no Brasil: a abordagem institucional da Economia dos Custos de Transação**. UFSC/CSE/Departamento de Economia. Economia Industrial. Florianópolis, abril/98. Dissertação Mestrado.
- OLIVEIRA, W. M de (2000), **A agroindústria e Produção Rural Integrada no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (MG): um estudo sobre a avicultura**. Programa de Pós-Graduação em Geografia/UFU. Uberlândia-MG. 171p. (dissertação de mestrado).
- ORTEGA, A. C. (1988), **A Indústria de Rações: Da Especialização à Integração vertical** NPCT/CNPq/UNICAMP. Campinas-SP, out/88. Dissertação de mestrado.
- _____. (2000); Competitividade dos Complexos Agroindustriais de Aves e Suínos do Centro-Oeste. *In: Projeto: Programas Setoriais de Promoção da Competitividade do Norte e Centro-Oeste*: NEDRU, IE/UFU.
- PAULILO, M. I. S. (1990), **Produtor e Agroindústria: Consensos e Dissensos. O caso de Santa Catarina**. Ed. da UFSC. Florianópolis-RS.
- PENROSE, E. T. (1962), **Teoria del crecimiento de la empresa**. Trad. Felix Varela Parache. Madrid: Aguilar.

- PERDIGÃO (1999), **Relatório de Administração 1998**. www.perdigao.com.br
- _____ (2000), **Projeto Buriti**. www.perdigao.com.br
- _____ (2001), **Relatório de Administração de 2000**. www.perdigao.com.br
- PERRY, M. K. (1978) Related market conditions and interindustrial mergers: comment. **The American Economic Review**, v.68, n.1, p.221-224, march 1978.
- PINAZZA, L. A. & LAUANDOS, I. P. (2000), Voando a Mil. *In: Revista Agroanalysis*. Rio de Janeiro: FGV, v.20 n. 8 / 15 de agosto de 2000.
- PIRTOUSCHEG, A. (2000) **A Estrutura e o Desempenho de Unidades de Produção de bovinos de corte: uma análise fundada em trajetórias tecnológicas adotadas na região do Triângulo Mineiro**. UFRRJ/ICHS/CPGDAS/RJ. Tese de doutoramento, 245p.
- PONDÉ, J. L. (1992) Estratégias de Integração em uma Abordagem Dinâmica da Firma. *In: Anais do XX Encontro Nacional de Economia*, vol. 1 pp. 282-302.
- _____. (1994), **Coordenação, custos de transação e inovações institucionais**. IE/UNICAMP. (Texto para discussão, 38).
- PONDÉ, J. L.; FAGUNDES, J. & POSSAS, M. L. (1997), Custos de Transação e Política de Defesa da Concorrência. *In: Revista Economia Contemporânea*. Nº2, julho-dezembro de 1997.
- POSSAS, M. L. (1989), Em direção a um paradigma microdinâmico: a abordagem neo-shumpeteriana. *In: Amadeo, E. (org.) Ensaios sobre economia política moderna: teoria e história do pensamento econômico*. NPCT/IG/UNICAMP. Campinas-SP.
- REVISTA AGROANALYSIS/FGV (2000). Instituto Brasileiro de Economia – Centro de estudos Agrícolas. Vol.20 n.º8 / 15 de agosto de 2000.
- REVISTA AVES & OVOS, Associação Paulista de Avicultura. São Paulo; APA. Vários números.
- REVISTA AVICULTURA INDUSTRIAL. Gessulli Editores. Porto Feliz-SP. Vários números.
- REZENDE, D. C. (1999), Integração entre ECT e Enfoque Evolucionista: Um Estudo de caso no Agribusiness do Leite. *In: Anais do 23º Encontro Nacional da ANPAD*. Foz do Iguaçu-PR, 19 a 22 de setembro de 1999.
- REZENDE, G. C., & HELFAND, S. M. (1997), **Mudanças na Distribuição Espacial da Produção de Grãos, Aves e Suínos no Brasil: o papel do Centro-Oeste**. Rio de Janeiro: IPEA, ISSN 1415-4765. Texto para Discussão.
- RIBEIRO, A. J. (1999), A Inserção da Avicultura Brasileira no Comércio Internacional. *In: XXXVII SOBER*, Foz do Iguaçu-PR, 1 a 5 de ago/99. 10p.

- RIORDAN, M. H. (1990), Vertical Integration and the Strategic Management of the enterprise. *In: AOKI, M., GUSTAFSSON, B. & WILLIAMSON, O. E., The firm as a Nexus of Treaties: an Introduction*, London, Newbury Park and New Delhi. SAGE Publications.
- RIZZI, A. T. (1993), **Mudanças Tecnológicas e Reestruturação da Indústria Agroalimentar: o caso da indústria de frangos no Brasil**. Campinas: UNICAMP/IE. Tese de Doutorado. 193p.
- ROMEIRO, A. R. (1998), **Meio Ambiente e Dinâmica de Inovações na Agricultura**. Annablume; FAPESP/São Paulo-SP. 272p.
- SAAB, M. S. M. (2001), Changes in contractual relations – an example in the beef agribusiness system in Brazil. *In: II Seminário Brasileiro da Nova Economia Institucional*. PENSA/FEA/USP. Campinas/Unicamp. CD-ROM.
- SALLE, C. T. P.; SILVA, E. N. da; SCHMIDT, G. S. & GODOY, J.C. (1998), **Cadeia Produtiva da Avicultura**. *In: Agronegócio Brasileiro; Ciência Tecnologia e Competitividade*. Brasília: CNPq. 225-237p.
- SCHORR, H. (2000), Asas para o Futuro. Altos Teores de Crescimento. *In: Revista Agroanalysis*. Rio de Janeiro: FGV, Vol.20, nº08 / 15 de agosto de 2000.
- SCHUMPETER, J. A. (1976), **Capitalismo, Socialismo e Democracia**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1984.
- SHIKI, S. (Coord.) (1996), **Agroindústria y Transformación Productiva de la Pequeña Agricultura - El Caso COAGRI**. CEPES/UFU, Uberlândia, mar/96.
- SIFFERT F.º, N. F. (1995), A Economia de Custos de Transação. *In: Revista BNDES*, (4): pp.103-127.
- SILVEBERG, G.; DOSI, G.; ORSENIGO, L. (1988), Innovation, diversity and diffusion: a self-organization model. **Economic Journal**. v.98.
- SIMON, H. (1962), The Architecture of Complexity. **Proceedings of the American Philosophical Society**, pp. 467-482.
- SOB CONTROLE. Sanidade. *In: Revista Avicultura Industrial*. Ano 88 nº 1052 fev. 98.
- SORJ, B.; POMPERMAYER, M. J. & CORADINI O. L. (1982), **Camponeses e Agroindústria: Transformação Social e Representação Política da Avicultura Brasileira**. Rio de Janeiro: Zahar Editores. Coleção Agricultura e Sociedade.
- UBA (2001), União Brasileira de Avicultura. <http://200.239.59.21/uba/>
- WILLIAMSON O. E (1989), **Las Instituciones Económicas del Capitalismo**. México DF, Fondo de Cultura Económica.

_____ (1990), The firm as a Nexus of Treaties: an Introduction, *In*: Aoki, M., Gustafsson, B. & WILLIAMSON, O. E., **The firm as a Nexus of Treaties: an Introduction**, London, Newbury Park and New Delhi. SAGE Publications.

_____ (1991) **Mercados y Jerarquias: Su Análisis y Sus Implicaciones Antitrust**. México DF. Fondo de Cultura Económica.

_____ (1993), The logic of economic organization, *In*: WILLIAMSON, Oliver E. and Winter, Sidney G., **The nature of firm, origins, evolution and development**, New York, Oxford University Press;

ZYLBERSZTAJN, D. (2000), Entre o Mercado e a Hierarquia: análise de casos de quebra contratual no agribusiness. *In*: **Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural** (39.:2000: Rio de Janeiro). Anais... Brasília: SOBER, 2000.