

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS  
CAMPUS DE JABOTICABAL**

**A REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA DA AVICULTURA DE  
CORTE: RIO VERDE (GO) E VIDEIRA (SC)**

**Levy Rei de França**

Zootecnista

Jaboticabal – São Paulo – Brasil

2006

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS  
CAMPUS DE JABOTICABAL**

**A REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA DA AVICULTURA DE  
CORTE: RIO VERDE (GO) E VIDEIRA (SC)**

**Levy Rei de França**

**Orientador: Prof. Dr. José Gilberto de Souza**

**Co – Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Vera Maria Barbosa de Moraes**

Tese apresentada à Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias do Campus de Jaboticabal – UNESP, para obtenção do título de Doutor em Zootecnia – Área de Concentração em Produção Animal.

Jaboticabal – SP

Fevereiro de 2006

## DADOS CURRICULARES DO AUTOR

**LEVY REI DE FRANÇA** – nascido em 12 de julho de 1961, em Rio Verde - GO, graduou-se em Zootecnia pela FESURV, Universidade de Rio Verde, em 1985 e em Ciências - Habilitação em Biologia, licenciatura plena, pela mesma Instituição, em 1991. Concluiu duas pós-graduações *latu sensu*, uma em Metodologia do Ensino Superior, em 1989 e outra em Produção de Suínos e Aves, em 1998. Fez Mestrado em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal de Uberlândia, concluindo em 2000 e ingressou em 2002 no curso de Doutorado em Zootecnia, na área de Produção Animal, na Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus de Jaboticabal, submetendo-se à defesa de Tese no dia 03 de fevereiro de 2006. É professor Adjunto III da FESURV, Universidade de Rio Verde desde 1988, sendo responsável pelas disciplinas de Avicultura, Melhoramento Animal Básico e Bioclimatologia. Exerce atividade empresarial nas áreas de: 1- Ensino, no Colégio e Faculdade Quasar, dos quais é sócio desde a fundação em 1988, onde exerce o cargo de diretor financeiro; 2 – Indústria de alimentos para animais, na Rio Rações, da qual é sócio fundador desde 1990 e onde exerce o cargo de diretor técnico e administrativo; 3- Pecuária, na fazenda São Tomaz e Agropecuária Quasar Ltda, atuando na engorda semi-extensiva de bovinos desde 1995; e 4- Indústria de fitoterápicos, no laboratório Odlá Ltda, do qual é sócio desde 2002, e onde exerce o cargo de diretor financeiro. É casado com Stela Leão Ferreira França com quem tem dois filhos: Gustavo Leão Rei de França e Felipe Leão Rei de França.

- Quando eu era jovem, procurava mudar o mundo;
- Com a maturidade, já pensava em mudar a minha família, os mais próximos;
- Com a velhice vejo que o meu caminho é mudar a mim mesmo!

**Autor desconhecido**

- A todos aqueles que acreditam na força do conhecimento,
- Àqueles que passam parte de suas vidas aprendendo a entender o mundo,
- E também àqueles que contribuem efetivamente para melhoria na nossa sociedade.

**DEDICO**

## AGRADECIMENTOS

À Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Campus de Jaboticabal, pela oportunidade.

À FESURV, Universidade de Rio Verde pela liberação para cursar o Doutorado.

Aos colaboradores Centro Educacional Quasar, Rio Rações e Laboratório Odlá, pela compreensão e apoio durante o tempo em que estive ausente.

Ao professor José Gilberto de Souza, pela orientação, sugestões, análise crítica, amizade e direcionamento desta tese.

À professora Vera Maria Barbosa de Moraes, pela co-orientação, amizade e sugestões durante o doutorado.

Ao professor Antônio Sérgio Ferraudo pelo auxílio na análise estatística e pelos conhecimentos importantes de análise multivariada tanto para esta tese como para pesquisas futuras.

À professora Maria Cristina Thomaz pela costumeira atenção e dedicação à causa dos estudantes e da Zootecnia.

Aos amigos Alessandro Fraga, Rizal Hobles, Cristina, Eduardo, Adriana, Simone e Luciano Polaquini, pela grande amizade.

À empresa Perdigão pela permissão e apoio na coleta das informações.

À minha Família pelo eterno apoio.

A todos os que contribuíram de alguma forma para a realização desta conquista.

<b>SUMÁRIO</b>	<b>Página</b>
CAPÍTULO 1.....	01
CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	01
Pesquisa 1.....	08
Pesquisa 2.....	08
Pesquisa 3.....	08
Referências.....	09
CAPÍTULO 2.....	12
PARTICIPAÇÃO PÚBLICA NO DESENVOLVIMENTO DA AVICULTURA DE CORTE.....	12
Resumo.....	12
Palavras-chave.....	12
THE PUBLIC PARTICIPATION IN THE BROILER DEVELOPMENT.....	13
Summary.....	13
Keywords.....	13
Introdução.....	14
Revisão de literatura.....	15
A importância do Estado estruturante e do empresário inovador.....	15
Evolução das políticas públicas e o desenvolvimento da região Centro-Oeste e da avicultura goiana.....	20
Material e métodos.....	25
Obtenção dos dados da pesquisa de campo.....	26
Definição das variáveis para análise dos dados.....	27
Resultados e discussão.....	30
Políticas públicas que contribuíram para o surgimento do novo modelo de produção de frangos de corte.....	30
Impactos sociais da reestruturação produtiva da avicultura de corte.	35
Conclusões.....	44
Referências.....	45

CAPÍTULO 3.....	51
CARACTERIZAÇÃO E DIFERENCIAÇÃO DOS MODELOS DE PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE.....	51
Resumo.....	51
Palavras-chave.....	51
THE CHARACTERIZATION AND DIFFERENTIATION OF THE MODELS BROILER PRODUCTION.....	52
Summary.....	52
Keywords.....	52
Introdução.....	53
Revisão de literatura.....	54
Caracterização do tradicional modelo de produção (integração da produção familiar).....	54
Caracterização do novo modelo de produção (integração homogênea de escala).....	56
Comparação entre os dois modelos de produção.....	58
Material e métodos.....	59
Obtenção dos dados.....	59
Determinação do tamanho das amostras.....	60
Definição das variáveis.....	62
Características dos dois modelos de produção.....	62
Variáveis utilizadas nas análises multivariadas.....	63
Análise dos dados.....	66
Resultados e discussão.....	68
Análise de agrupamento.....	70
Análise dos componentes principais.....	72
Conclusões.....	79
Referências.....	81
CAPÍTULO 4.....	85
ANÁLISE DE COMPETITIVIDADE DOS DOIS MODELOS DE PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE.....	85

Resumo.....	85
Palavras-chave.....	85
COMPETITIVENESS ANALYSIS OF THE TWO MODELS BROILER PRODUCTION.....	86
Summary.....	86
Keywords.....	86
Introdução.....	87
Revisão de literatura.....	88
Competitividade.....	90
Aspectos contratuais.....	91
Aspectos tecnológicos.....	93
Custos de transação.....	97
Custos de produção.....	101
Custos de logística.....	103
Material e métodos.....	103
Obtenção dos dados.....	103
Definição das variáveis para análise da competitividade.....	104
Fatores de custos de transação.....	106
Fatores de custos de produção.....	108
Fatores custos de logística.....	109
Resultados e discussão.....	110
Competitividade.....	110
Aspectos contratuais.....	110
Aspectos tecnológicos.....	114
Fatores de custos de transação.....	120
Fatores de custos de produção.....	121
Fatores custos de logística.....	126
Conclusões.....	129
Referências.....	131

CAPÍTULO 5.....	135
IMPLICAÇÕES.....	135
APÊNDICES.....	138
Apêndice A - Protocolo de Intenções celebrado entre o Estado de Goiás, município de Rio Verde e a empresa Perdigão, em 1996.....	139
Apêndice B - Questionário para entrevista do integrados, visando à caracterização e diferenciação dos modelos de produção.....	146
Apêndice C - Questões abertas para análise da competitividade entre os dois modelos de produção.....	150
Apêndice D - Questionário com informações fornecidas pelos gerentes, tomadores de decisão, visando à caracterização, diferenciação e determinação da competitividade dos dois modelos de produção de frangos de corte.....	151
Apêndice E - Resultados das variáveis características dos modelos de produção, cruzadas uma a uma. Dados em valores percentuais, onde as frequências dos cruzamentos de cada par de categorias foram calculados na direção das linhas.....	152

## ÍNDICE DE FIGURAS DO CAPÍTULO 1

	Página
Figura 1. Localização das duas unidades de produção de frangos de corte estudadas na pesquisa, uma no município de Rio Verde-GO e outra no município de Videira-SC.....	07

**ÍNDICE DE TABELAS DO CAPÍTULO 1**

	Página
Tabela 1. Projeto Buriti, unidades da agroindústria e respectivas capacidades.....	03
Tabela 2. Evolução das receitas obtidas com a exportação de carnes brasileiras, no período de 2000 a 2004 (US\$ mil).....	04

**ÍNDICE DE FIGURAS DO CAPÍTULO 2**

	Página
Figura 1. Valores liberados em milhões de reais para construção de granjas avícolas (abrange a compra de equipamentos necessários) e compra de aves e ovos, através do SNCR, com a finalidade de investimento, de 1990 a 2001, para a região Centro-Oeste em relação ao Brasil.....	31

## ÍNDICE DE TABELAS DO CAPÍTULO 2

	Página
Tabela 1. Classificação dos produtores rurais, de acordo com a carteira de crédito do Banco do Brasil, considerada a renda bruta agropecuária anual, para acesso ao FCO rural, utilizada na implantação do projeto Buriti em 1998.....	29
Tabela 2. Exemplo utilizado para orientar os integrados, na determinação da produção agropecuária anual.....	30
Tabela 3. Origem e valor dos recursos (R\$) disponibilizados para implantação do Projeto Buriti (Rio Verde-GO), a partir de 1998.....	32
Tabela 4. Recursos estaduais utilizados na implantação do Projeto Buriti em Rio Verde, no período de 1999 a 2000.....	33
Tabela 5. Destino e valores dos recursos disponibilizados para investimento (R\$), na implantação do Projeto Buriti (Rio Verde-GO), a partir de 1998.....	34
Tabela 6. Número de aves por trabalhador, estratificado de acordo com a capacidade de alojamento por propriedade.....	35
Tabela 7. Número de caminhões para transporte, estratificados por tipo de carga, nas unidades dos municípios de Videira-SC e de Rio Verde-GO.....	36
Tabela 8. Relação entre capacidade de alojamento por galpão de acordo com o município onde se localizavam os galpões (%)......	37
Tabela 9. Tipo de tecnologia dos equipamentos dos galpões, estratificada em função do número de aves alojadas por galpão (%)......	37
Tabela 10. Classificação por categoria, dos produtores integrados da Perdigão, nos municípios de Videira-SC e de Rio Verde-GO, conforme critério de enquadramento utilizado pelo Banco do Brasil (%)......	38
Tabela 11. Classificação dos produtores integrados da Perdigão, nos municípios de Videira-SC e de Rio Verde-GO, estratificados conforme critério de enquadramento no Banco do Brasil, de acordo com o início das atividades, no período de 1970 a 2004 (%)....	39

**ÍNDICE DE FIGURAS DO CAPÍTULO 3**

	Página
Figura 1. Árvore hierárquica (dendrograma) para agrupamento dos integrados, a partir de 146 questionários abrangendo os municípios de Rio Verde e de Videira...	70
Figura 2. Distribuição dos integrados segundo os dois primeiros componentes, a partir de 146 questionários abrangendo o município e Rio Verde e de Videira.....	73

### ÍNDICE DE TABELAS DO CAPÍTULO 3

	Página
Tabela 1. Classificação dos produtores rurais, de acordo com a carteira de crédito do Banco do Brasil, considerada a renda bruta agropecuária anual, para acesso ao FCO rural, utilizada na implantação do projeto Buriti em 1998.....	64
Tabela 2. Exemplo utilizado para orientar os integrados, na determinação da produção agropecuária anual.....	64
Tabela 3. Relação entre mão-de-obra utilizada e as duas regiões estudadas, em termos percentuais.....	68
Tabela 4. Valores médios das variáveis dos grupos e das unidades produtivas de cauda e cabeça de acordo com a análise hierárquica.....	71
Tabela 5. Capacidade de alojamento de frangos de corte por propriedade, estratificada nas unidades dos municípios de Rio Verde-GO e de Videira-SC (%)......	74
Tabela 6. Classificação dos produtores integrados da Perdigão, nos municípios de Videira-SC e de Rio Verde-GO, estratificados conforme a capacidade de alojamento por propriedade (%)......	75
Tabela 7. Quantidade de aves alojadas por propriedade, estratificada em função da porcentagem de renda oriunda da atividade avícola (%)......	76
Tabela 8. Porcentagem de renda avícola em relação a renda total do integrado, estratificada por extrato de renda, nas unidades dos municípios de Videira-SC e de Rio Verde-GO (%)......	77
Tabela 9. Número de aves por trabalhador, estratificado de acordo com a capacidade de alojamento por propriedade.....	77
Tabela 10. Tamanho dos galpões (m <sup>2</sup> ), estratificados em função da capacidade de alojamento por propriedade, nas unidades dos municípios de Rio Verde-GO e de Videira-SC (%)......	78
Tabela 11. Tipo de tecnologia utilizada nas granjas, estratificada em função da capacidade de alojamento por galpão (%)......	78
Tabela 12. Tipos de tecnologias utilizadas nos galpões, estratificadas por município, no período de 1970 a 2004 (%)......	79

**ÍNDICE DE FIGURAS DO CAPÍTULO 4**

	Página
Figura 1. Comparação dos índices custos de produção do frango vivo posto na plataforma de abate para as tecnologias manual, automático e climatizado, em 1997 e 2002.....	97

## ÍNDICE DE TABELAS DO CAPÍTULO 4

	Página
Tabela 1. Comparação de índices zootécnicos e de índices de custos dos principais países produtores de frangos de corte.....	90
Tabela 2. Coeficientes técnicos médios dos sistemas de produção de frangos de corte.....	95
Tabela 3. Comparação dos custos de produção do frango vivo posto na plataforma de abate para as tecnologias manual, automático e climatizado, em 1997 e 2002.....	96
Tabela 4. Classificação dos produtores rurais, de acordo com a carteira de crédito do Banco do Brasil, considerada a renda bruta agropecuária anual, para acesso ao FCO rural, utilizada na implantação do projeto Buriti em 1998.....	105
Tabela 5. Exemplo utilizado para orientar os integrados, na determinação da produção agropecuária anual.....	106
Tabela 6. Comparação da performance das aves a partir do Índice de eficiência da produção (IEP) e da densidade de criação das aves (aves/m <sup>2</sup> ), nas unidades dos municípios de Rio Verde-Go e de Videira-SC.....	110
Tabela 7. Classificação por categoria, dos produtores integrados da Perdigão, nos municípios de Videira-SC e de Rio Verde-GO, conforme critério de enquadramento utilizado pelo Banco do Brasil (%)......	111
Tabela 8. Classificação dos produtores integrados da Perdigão, nos municípios de Videira-SC e de Rio Verde-GO, estratificados conforme critério de enquadramento no Banco do Brasil, de acordo com o início das atividades, no período de 1970 a 2004 (%)......	112
Tabela 9. Participação da renda avícola na avicultura na renda total do integrado, estratificada por faixa de renda, nas unidades dos municípios de Videira e de Rio Verde (%)......	113
Tabela 10. Tipo de tecnologia dos equipamentos dos galpões, estratificada em função do número de aves alojadas por galpão e tamanho dos galpões (%)......	115
Tabela 11. Tipos de tecnologias utilizadas granjas, estratificadas por município, no período de 1970 a 2004 (%)......	116

Tabela 12. Perfil da tecnologia dos equipamentos dos galpões de acordo com a classificação por renda rural, estratificada conforme critério de enquadramento utilizado pelo Banco do Brasil, para acesso dos produtores rurais ao FCO (%).....	117
Tabela 13. Evolução das mudanças tecnológicas, estratificada conforme o tipo de tecnologia utilizada nos galpões, no período de 1970 a 2004 (%).....	117
Tabela 14. Relação entre tecnologia utilizada nas granjas, estratificada em função da porcentagem de renda oriunda da atividade avícola (%).....	119
Tabela 15. Relação entre início da atividade avícola, estratificada em função da porcentagem de renda oriunda da atividade avícola (%).....	119
Tabela 16. Relação entre capacidade de alojamento por galpão de acordo com o município onde se localizavam os galpões (%).....	122
Tabela 17. Capacidade de alojamento por propriedade, estratificada por municípios onde se localizaram os galpões (%).....	122
Tabela 18. Tipo de tecnologia utilizada nas granjas, estratificada em função da capacidade de alojamento por galpão (%).....	123
Tabela 19. Número de aves por trabalhador, estratificado de acordo com a capacidade de alojamento por propriedade.....	124
Tabela 20. Relação entre a mão-de-obra utilizada e as duas regiões estudadas (%).....	124
Tabela 21. Efeito do tamanho do lote sobre o fator de produção.....	125
Tabela 22. Quantidade de aves alojadas por propriedade, estratificada em função da porcentagem de renda oriunda da atividade avícola (%).....	126
Tabela 23. Capacidade da carga por caminhão, estratificados por tipo de carga, nas unidades dos municípios de Videira-SC e de Rio Verde-GO.....	127
Tabela 24. Número de caminhões para transporte de insumos, estratificados por tipo de carga, nas unidades dos municípios de Videira-SC e de Rio Verde-GO.....	127

## LISTA DE ABREVIATURAS

AA = Análise de Agrupamentos

ABEF = Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Frangos

ACP = Análise de Componentes Principais

ARFOR = Associação de Reposição Florestal Obrigatória

BEG = Banco do Estado de Goiás

BNDES = Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CAIs = Complexos Agroindustriais

CELG = Companhia Energética de Goiás.

CP1 = Primeiro Componente Principal

CP2 = Segundo Componente Principal

DAC = Departamento de Aviação Civil

DF = Distrito Federal

ECT = Economia dos Custos de Transação

EUA = Estados Unidos da América

FCO = Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste

FINEP = Financiadora de Estudos e Projetos – Ministério da Ciência e Tecnologia

FOMENTAR = Fundo de Participação e Fomento à Industrialização do Estado de Goiás

FURNAS = FURNAS - Centrais Elétricas S.A.

GO = Goiás

IBGE = Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMS = Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços

IE/UNICAMP = Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas

IEP = Índice de Eficiência da Produção

IGP-DI = Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna

IPEA = Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IPTU = Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana

ISS = Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza

MG = Minas Gerais

NESUR = Núcleo de Economia Social, Urbana e Regional

PIB = Produto Interno Bruto

POF = Pesquisa de Orçamentos Familiares

POLOCENTRO = Programa de Desenvolvimento dos Cerrados

PRODUZIR = Programa de Desenvolvimento Industrial de Goiás

SAHN = Sequenciais, Aglomerativos, Hierárquicos e sem sobreposição

SC = Santa Catarina

SERP = Sociedade Esportiva e Recreativa Perdigão

SNCR = Sistema Nacional de Crédito Rural

SUPLAC/GO = Superintendência de Planejamento e Controle do Estado de Goiás

TJLP = Taxa de Juros de Longo Prazo

UPGMA = Unweighted Pair-Group Method using arithmetic Averages

URV = Unidade Referência Monetária

## CAPÍTULO 1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

A década de 70 marcou o início da construção da cadeia produtiva da avicultura de corte brasileira. Até então a produção de frango para industrialização se constituía em uma atividade sem muita tecnologia incorporada. Godoy (2000) citou que naquela época, cada brasileiro consumia, na média, 35,6 kg das três principais carnes (bovina, suína e de frango) e nesse total, a participação do frango não era mais do que 6%, pois cada brasileiro consumia menos de 2,3 kg. Em 1999, o consumo *per capita* total de carnes foi estimado em 76,7 kg (115% de aumento em relação a 1970). Nessa expansão, a participação da carne bovina passou de 25,7 para 36,9 kg (cerca de 41% de aumento), e a carne de frango subiu para 29,1 kg, ou seja, bem mais de 1000% de aumento em apenas 30 anos.

Para Ortega (2000), esse aumento no consumo de carne de frango, nas últimas décadas, é decorrente de diversos fatores: de um lado, as estruturas produtivas e de distribuição vêm possibilitando elevadas taxas de conversão de proteína vegetal em animal, a custos cada vez mais baixos. De outro, do ponto de vista da demanda, há vários fatores, como: a) mudanças nos hábitos alimentares, em virtude da preocupação com a redução do consumo de carnes de elevados teores de gordura, favorecendo a avicultura; b) motivos religiosos, dado o crescimento do número de adeptos de religiões e seitas que restringem o consumo de proteína animal a poucos animais e; c) produto com baixo preço e produzido em larga escala, capaz de atender mercados gigantescos.

Os números existentes são suficientes para demonstrar a verdadeira explosão do crescimento experimentado pela avicultura de corte no Brasil. Para Godoy (1999), existem duas frases, de épocas distintas, que retratam fielmente o que foi essa “explosão”.

A frase da esquerda foi dita pelo jornalista Aparício Torelly; o irreverente dito refere-se a uma época que se estendeu até, praticamente, o fim dos anos sessenta, quando o frango era realmente alimento escasso, prato típico de fim de semana ou, sobretudo, de festas. Isso, além de ser considerado, também, “vitamínico” indicado para

lactantes, convalescentes ou panacéia para males corriqueiros como gripes e resfriados. Daí o dito, do qual se apropriaram os laboratórios fabricantes de vitamina C, “caldo de galinha e cama”. A afirmativa da direita provém do IBGE citado pela POF (2003), que constatou que o frango está presente, com variações mínimas, no consumo dos diversos segmentos econômicos na sociedade brasileira.

PASSADO	PRESENTE (E FUTURO)
“Pobre, quando come frango, um dos dois está doente”. “Barão” de Itararé	“O frango é a mais democrática das proteínas”. IBGE

Fonte: Godoy (1999).

Na opinião de Shiki (1999), a análise da evolução do processo de produção de frangos de corte apresenta dois cenários bem distintos, um referente ao início da produção industrial de frango na década de 70 e o outro no momento recente. O processo inicial de criação de frangos de corte no Brasil consistia em uma grande quantidade de produtores independentes estabelecendo relações comerciais com empresas especializadas (fabricas de rações, incubatórios e abatedouros), que no momento mais recente, foram gradativamente substituídas pelas grandes empresas verticalizadas. Neste ambiente ocorreu também a emergência do sistema de integração, a oligopolização do sistema de produção de frango e a subordinação da propriedade rural à grande indústria.

Um exemplo desse tipo de organização é o Projeto Buriti, que foi implantado em Rio Verde a partir de 1998 e iniciou suas atividades em 2000. Este projeto apresentou números nunca antes vistos em termos da avicultura de corte nacional, foram investidos R\$ 833.883.516,76 (valor atualizado com base no IGP-DI, base fevereiro de 2003). Com esse volume de recursos foram construídas, as unidades da agroindústria e de produção animal, conforme apresentado na Tabela 1. O projeto incluiu ainda um quarentenário e um centro de difusão genética, somando no total uma área de 1.501.650 m<sup>2</sup>.

Segundo a Perdigão (2001b) quando o Projeto Buriti entrou em pleno funcionamento significou um aumento de 50% na sua capacidade de produção, que era 290.800 toneladas de frigoríficos de aves/ano, capacidade de 1998.

Tabela 1. Projeto Buriti, unidades da agroindústria e respectivas capacidades.

Unidades	Capacidade
Abatedouro de aves	281.600 aves/dia e produção de 130.000 t/ano
Abatedouro de suínos	3.520 suínos/dia e produção de 73.500 t/ano
Industria de carnes <sup>1</sup>	120.000 t/ano
Industria de massas	12.000 t/ano
Fábrica de rações	60.000 t/mês
Fábrica de subprodutos	30.000 t/ano
Incubatório	1.460.000 pintos/semana
Estação de tratamento de água	8.000 m <sup>3</sup> /dia
Estação de tratamento de efluentes <sup>2</sup>	8.000 m <sup>3</sup> /dia
Sistema de transporte	320 veículos
Sistema produtor de leitões	64 módulos de 520 cabeças
Sistema terminador de leitões	272 módulos de 1.006 cabeças
Sistema terminador de aves	478 módulos de 25.000 cabeças
Granja de matrizes de aves	864.000 cabeças

Fonte: base de dados Perdigão (2001a) e Perdigão (2001c), elaborada pelo autor.

Considerando a dimensão da avicultura de corte, por ocasião do início das atividades do Projeto Buriti, Schorr (2000) argumentou que em 2000, o agronegócio representou US\$ 300 bilhões dos US\$ 850 bilhões do PIB brasileiro (35% do total) e neste mesmo ano a avicultura de corte brasileira participou com US\$ 16,7 bilhões (1,96% do total).

Com relação à importância no momento recente para a economia brasileira, dos US\$ 6.177.754 mil de carnes exportadas pelo Brasil em 2004, US\$ 2.594.883 mil foram

<sup>1</sup>Produção de lingüiças, salsichas, presuntos, mortadelas, salames, hambúrgueres e empanados.

<sup>2</sup> Conceito misto aeróbio e anaeróbio.

oriundos da venda de frangos, representando uma participação de 42% do total das exportações e o primeiro lugar geral em relação ao total exportado (Tabela 2).

Tabela 2. Evolução das receitas obtidas com a exportação de carnes brasileiras, no período de 2000 a 2004 (US\$ mil).

	2000	2001	2002	2003	2004
Frango	805.737	1.265.887	1.396.815	1.798.953	2.594.883
Bovina	778.872	533.470	626.859	1.509.733	2.457.268
Suína	171.851	276.296	479.939	546.534	774.050
Peru	-	67.953	89.155	152.316	216.574
Outras carnes	-	18.998	19.736	97.808	134.979
Total	1.756.460	2.162.604	2.612.504	4105.344	6.177.754

Fonte: dados base ABEF, vários anos. Elaborada pelo autor.

Gonçalves (1999) em uma profunda análise da questão agrária brasileira recomendou que era preciso intensificar a industrialização da agricultura. Dessa forma, um setor que cresce com vitalidade tão grande, como a avicultura de corte, em uma economia em recessão como a brasileira, deve ser mais bem estudado, pois o entendimento do seu dinamismo poderá servir de modelo e contribuir para o desenvolvimento de outros setores da produção animal, no caminho da competitividade.

Para o perfeito entendimento das mudanças sistêmicas que ocorreram na avicultura de corte, é necessário que o seu estudo seja feito a partir do enfoque de sua cadeia produtiva. Segundo Gonçalves (1999), a construção de uma cadeia produtiva por várias empresas independentes só se torna possível através de um processo de orquestração de interesses, que reduza as instabilidades entre elas, levando-as a confluir para o mesmo objetivo, sem o que a competitividade pode ser comprometida.

Quando essa sincronia não ocorre, tem-se uma mera “seqüência produtiva” desconexa e não produtiva, pois a despeito da modernidade de alguns segmentos, observa-se um profundo conflito entre os elos produtivos que impedem a soldagem de interesses. Contudo, na presença da concensuação, constitui-se uma “cadeia produtiva”

na qual, ao invés de cada qual preocupar-se exclusivamente com o seu bem intermediário, existe uma procura pela solidarização da produção de um dado bem final. A esse respeito, Salle et al. (1998) comentaram que uma cadeia produtiva é tanto mais forte quanto seu segmento mais fraco.

Essa perspectiva permite incorporar a visão neocorporativista de Graziano da Silva (1991), na qual a constituição das diferentes cadeias produtivas tem a presença do Estado como elemento importante para a sua concretização, atuando como “maestro da orquestração de interesses”.

As recentes mudanças que estão ocorrendo na economia nacional e internacional forçam a modernização das indústrias processadoras e, conseqüentemente, dos diferentes elos de sua cadeia. Para Canever et al. (1998), esse é o caso da avicultura de corte, na qual a estrutura de produção do frango vivo está se modernizando devido à necessidade de redução dos custos e aumentos da produtividade.

Matos (1996) acrescentou que três fatores essenciais embasam o desenvolvimento da avicultura brasileira e sua consolidação como um dos mais modernamente constituídos: uma intensa integração vertical, a expansão do mercado interno e a busca do mercado externo. Portanto, a reestruturação produtiva da avicultura de corte tem modificado as estruturas e as relações de produção, manifestando a evidência de existência de diferentes modelos de produção bem característicos.

Fernandes Filho e Queiroz (2001) relataram a existência de dois modelos de produção. Segundo estes autores, as diferenças são percebidas em relação ao grau de heterogeneidade da base técnica de produção; ao número de produtores integrados por estabelecimento agroindustrial; ao número de aves confinadas por produtor; ao nível de automação dos aviários; ao uso de mão-de-obra assalariada e às exigências mínimas de aporte de capital para se tornar integrado. Entretanto, ainda não existem estudos feitos diretamente nas granjas comparando as estruturas de produção, utilizando metodologias adequadas para diferenciar modelos tecnológicos.

Um outro aspecto que acompanha essas mudanças tem sido atribuído à questão locacional. Helfand e Resende (1998) observaram que tem ocorrido uma migração da produção de aves e suínos da região Sul para a região Centro-Oeste, Saboya (2001) também confirmou esta tendência, para o autor 100% dessas empresas são grandes e trabalham com o sistema de produção através da integração.

Dentre as vantagens locais da região Centro-Oeste descritas por Falcão e Medeiros (2001) destacam-se: a) a infra-estrutura, constituída por uma topografia plana a levemente ondulada, facilitando a manutenção de estradas, permitindo o tráfego de grandes caminhões e o programa governamental para eletrificação rural; b) condições climáticas favoráveis, apresentando uma altitude de 800 m, baixa amplitude térmica e regime pluviométrico definido e; c) meio-ambiente e estrutura fundiária, permitindo vantagens sanitárias pela ausência de atividade similar de grande porte, disponibilidade de recursos hídricos e áreas para distribuição benéfica dos dejetos.

Enquanto que na região Centro-Oeste existe a possibilidade de implantação e ampliação da produção de frangos de corte em larga de escala, na região Sul vários aspectos limitam a possibilidade de ampliação, dentre eles destaca-se principalmente a limitação da produção de milho e soja. A existência de recursos públicos para a região Centro-Oeste também é outro diferencial importante para implantação deste tipo de investimento. O Projeto Buriti, por exemplo, foi planejado e implantado justamente a partir de um arranjo produtivo, onde houve as participações públicas em níveis federal, estadual e municipal, através de incentivos, financiamentos e concessões associado a disposição de uma grande empresa em investir em um projeto de grande porte.

Considerando estes aspectos, duas unidades de produção de frangos de corte foram pesquisadas (Figura 1), uma no município de Videira-SC, implantada a partir de 1934 e que teve um processo de crescimento gradativo ao longo de sete décadas e outra no município de Rio Verde (Projeto Buriti) implantada a partir 1998, iniciando as atividades em 2000. As produções anuais de frangos de corte em 2003 foram de 146.158 e 171.470 toneladas, para as unidades de Videira e Rio Verde, respectivamente. Portanto, a unidade de Rio Verde já nasceu com uma capacidade de produção 17,32% maior.



Figura 1. Localização das duas unidades de produção de frangos de corte estudadas na pesquisa, uma no município de Rio Verde-GO e outra no município de Videira-SC.

Fonte: elaborada pelo autor.

O objetivo desta pesquisa foi estudar a implantação, caracterização e competitividade do novo modelo de produção de frangos de corte, da unidade do município de Rio Verde. Dessa forma: no capítulo 2 foram analisados os arranjos produtivos entre o setor público e privado, que viabilizaram o Projeto Buriti, foram analisados também alguns impactos sociais a partir da comparação das tecnologias utilizadas, nas duas unidades estudadas; No capítulo 3 foi caracterizado e diferenciado o novo modelo de produção do tradicional modelo de produção de frangos de corte, utilizando-se para isso, principalmente, as técnicas de análises multivariadas; no capítulo 4, foi estudada a competitividade do novo modelo a partir da comparação com o tradicional modelo de produção de frangos de corte, utilizando-se para isso aspectos contratuais e tecnológicos e a análise de alguns componentes importantes, que influenciaram nos custos de produção, transação e logística e; o estudo encerra no

capítulo 5 (implicações) apresentando algumas contribuições desta pesquisa nas áreas econômica, social e científica.

O trabalho se fundamenta nas seguintes hipóteses:

### **Pesquisa 1**

O novo modelo de produção de frangos de corte foi implantado a partir da participação pública, via financiamentos, incentivos fiscais e concessões.

### **Pesquisa 2**

A comparação das estruturas de produção da Perdigão, no Sul e no Centro-Oeste, permitem caracterizar e diferenciar os dois modelos de produção de frangos de corte.

### **Pesquisa 3**

Houve ganhos de competitividade com a introdução do novo modelo de produção de frangos de corte, pela redução de alguns fatores de custos de transação, produção e logística.

## Referências

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES E EXPORTADORES DE FRANGOS.** Disponível em: <<http://www.abef.com.br>> Acesso em: 19 ago. 2005.

CANEVER, M.D. et al. Mudanças tecnológicas na avicultura de corte: implicações sócio-econômicas. **Revista de Política Agrícola**, São Paulo, v.7, p. 5-10, 1998.

FALCÃO, J. F. N. ; MEDEIROS, J. X. Análise das vantagens do deslocamento da suinocultura integrada para a região Centro-Oeste: O caso do projeto Buriti da Perdígão In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ECONOMIA E GESTÃO DOS NEGÓCIOS AGROALIMENTARES, 3., 2001, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: PENSA, 2001. v.1. p. 1-10. 1CD-ROM.

FERNANDES FILHO, J. F. ; QUEIROZ, A. M. Transformações recentes na avicultura de corte brasileira: o caso do modelo de integração. **Year 2001**. 2001. 12 p. Disponível em: <[www.fearp.usp.br/egna/resumos.pdf](http://www.fearp.usp.br/egna/resumos.pdf)>. Acesso em: 30 dez. 2001.

GODOY, J. C. A evolução da avicultura brasileira: uma visão estatística. In: SIMPÓSIO SOBRE ASSUNTOS EMPRESARIAIS, 2., 1999, São Paulo. **Resumos...** São Paulo: FACTA, 1999. 19 p. 1 Disquete.

GODOY, J. C. Espaço para todos. **Agroanalysis**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 8, p. 35-38, 2000.

GONÇALVES, J. S. **Mudar para manter:** pseudomorfose da agricultura brasileira. São Paulo: CSPA/SAA, 1999. 373 p.

GRAZIANO DA SILVA, J. F. Complexos agroindustriais e outros complexos. **Reforma Agrária**, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 5-34, 1991.

HELFAND, S. M. ; RESENDE, G. C. **Mudanças na distribuição espacial da produção de grãos, aves e suínos no Brasil: o papel do Centro-Oeste.** Rio de Janeiro: IPEA, 1998. 55 p. Texto para Discussão.

MATOS, V. A. Estratégias competitivas das empresas líderes do segmento avícola brasileiro. **Economia Ensaios**, Uberlândia, v.10, n. 2, p. 67-112, 1996.

ORTEGA, A. C. Competitividade dos complexos agro-industriais de aves suínos do Centro-Oeste In: PROJETO: Programas Setoriais de Promoção da Competitividade do Norte e Centro-Oeste. Rio de Janeiro: NEDRIJ, IE/UFU, 2000. 113 p.

PERDIGÃO. **Projeto Buriti.** Disponível em: <[www.perdigao.com.br](http://www.perdigao.com.br)>. Acesso em: 20 ago. 2001a.

PERDIGÃO. **Relatório de administração de 1998.** Disponível em: <[www.perdigao.com.br](http://www.perdigao.com.br)>. Acesso em: 20 ago. 2001b.

PERDIGÃO. **Relatório de administração de 2000.** Disponível em: <[www.perdigao.com.br](http://www.perdigao.com.br)>. Acesso em: 20 ago. 2001c.

PESQUISA de orçamentos familiares 2002-2003: a análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2003. 80 p.

SABOYA, L. V. **A dinâmica locacional da avicultura e suinocultura no Centro-Oeste brasileiro.** 2001. 146 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2001.

SALLE, C. T. P. et al. A cadeia produtiva da avicultura. In: AGRONEGÓCIO Brasileiro Ciência, Tecnologia e Competitividade. Brasília: CNPq, 1998. p. 225-237.

SCHORR, H. Asas para o futuro. **Agroanalysis**, Rio de Janeiro, v. 20. n. 8, p. 31-34, 2000.

SHIKI, S. Agroindústria e transformação produtiva da pequena agricultura: avicultura na região de Dourados-MS. In: MALUF, R. S. ; WILKINSON, J. **Reestruturação do sistema agroalimentar**. Rio de Janeiro: UFRRJ/CPDA, 1999. p. 141-170.

## **CAPÍTULO 2 - PARTICIPAÇÃO PÚBLICA NO DESENVOLVIMENTO DA AVICULTURA DE CORTE**

**Resumo** – Este estudo apresentou, a partir de um recorte analítico, as participações pública e privada que contribuíram para a implantação do Projeto Buriti em Rio Verde-GO, pela empresa Perdigão. Foram coletadas informações dos governos federal, estadual e municipal referentes aos financiamentos, incentivos e concessões relacionadas ao investimento. Considerando a grande escala e os aspectos tecnológicos diferenciados, foram analisados também alguns impactos sociais comparativamente ao tradicional modelo de produção de frangos de corte da região Sul, utilizando-se para isto as informações do município de Videira-SC. As informações relativas aos dois modelos de produção foram conseguidas através de entrevistas com gerentes tomadores de decisão da agroindústria integradora e questionários preenchidos por integrados, nos municípios de Rio Verde-GO e de Videira-SC. Os resultados mostraram que: a) o novo modelo de produção de frangos de corte foi viabilizado principalmente a partir de recursos públicos; b) as participações públicas ocorreram principalmente através de financiamentos de longo prazo, incentivos fiscais e concessões de áreas para infra-estrutura; c) houve geração de emprego na agroindústria e nas unidades de produção a campo e; d) devido à utilização de tecnologias poupadoras de mão-de-obra e as parcerias com médios e grandes produtores em Rio Verde-GO, ocorreu uma diminuição relativa da quantidade de integrados e trabalhadores, necessários ao processo de produção de frangos de corte, comparativamente a unidade produtiva do município de Videira-SC.

**Palavras-chave:** agronegócio, frangos de corte, Integração

## CHAPTER 2 – THE PUBLIC PARTICIPATION IN THE BROILER DEVELOPMENT

**Summary** – This study presented through an analytic cutting, the public and private participations which have contributed to the implantation of the Buriti Project in Rio Verde-GO, by the company called Perdigão. It was collected information from the federal, state and municipal government related to loans, incentives and concessions related to the investment. Considering the big scale and the differentiated technological aspects, it was also analyzed some social impacts comparatively to the traditional broiler model production of the South region, using the information of the municipal district of Videira-SC. The relative information of the two models production were gotten through interviews with managers who take decision of integrated agroindustry and questionnaires performed by integrated, in the municipal districts of Rio Verde and Videira-SC. The results showed that: a) the new model broiler production was possible mostly from public resources; b) the public participations occurred mostly through loans of long term, fiscal incentives and concessions of areas for infrastructure; c) there was a generation in job agroindustry and in the production units in that field and; d) due to the workmanship saving technologies utilization and the partnerships with medium and big producers in Rio Verde, it occurred a decrease quantity of the integrated and workers, necessary to the broiler production process, comparatively to the municipal district of Videira-SC productive unit.

**Keywords:** agribusiness, broiler, Integration

## Introdução

A avicultura de corte tem conseguido destaque especial dentro da produção animal, tanto em termos de crescimento da produção de frangos de corte, ano a ano, a partir da década de 70, como quando comparado a outras áreas dinâmicas da produção animal, qual seja a suinocultura e bovinocultura.

Para Rizzi (1999), as alterações no consumo e aumento relativo do mercado de carnes de frango, devem-se à ampliação da escala de produção e inovações tecnológicas em sua cadeia produtiva, enquanto que as outras carnes permanecem ainda, com raras exceções, relativamente atrasadas em termos de tecnologia de processo e de matérias-primas. Portanto, a reestruturação da indústria avícola permitiu reduzir substancialmente custos e preços, bem como criar variedades de produtos com maior potencial de difusão e ampliação de mercados.

No momento recente percebemos a expansão da avicultura de corte para a região Centro-Oeste e vários trabalhos têm abordado o assunto, envolvendo diversos aspectos deste movimento. Neste trabalho foram analisadas as características diferenciadas que resultaram na constituição do novo pólo de produção de frangos de corte em Rio Verde-GO (Projeto Buriti) e buscou também mostrar a estratégia do Estado no sentido de desenvolver, na região Centro-Oeste, a criação de aves e suínos.

As características do sistema de produção de frangos de corte em Rio Verde são tão diferenciadas, que neste estudo cunhou-se a expressão de o “novo modelo de produção de frango de corte”. O estudo inicia apresentando uma visão teórica da importância da participação pública no investimento de longo prazo e na necessidade de alavancar fundos, para o empresário inovador da área industrial.

Em seguida, apresenta uma evolução das políticas públicas que atuaram no desenvolvimento da região, desde a década de 70 até os dias atuais e no momento recente as participações públicas federal, estadual e municipal através de financiamentos, incentivos e concessões relacionadas viabilizando a implantação do Projeto Buriti.

Finalmente, foram analisados os impactos sociais das novas tecnologias, implantadas na unidade Rio Verde-GO comparativamente ao tradicional modelo de produção de frangos de corte da região Sul, utilizando-se para isto as informações do município de Videira-SC.

## **Revisão de literatura**

### **A Importância do Estado Estruturante e do Empresário Inovador**

Os investimentos públicos apresentam um compromisso básico de gerar crescimento econômico e bem estar social. Segundo Amadeo (1992), Keynes via na ação coletiva do Estado enquanto regulador do investimento uma condição para a sobrevivência do capitalismo. Em sua principal obra, a *Teoria Geral*, ele propunha de forma pragmática, que o Estado se responsabilizasse pelo investimento como forma de tirar a Inglaterra, e o próprio mundo capitalista, do desemprego e da recessão.

As idéias de Keynes sobre Estado estruturante foram largamente utilizadas para a reversão do quadro de depressão econômica dos anos 30 e fundamentou-se na incapacidade do mercado assegurar o equilíbrio econômico de longo prazo e o pleno emprego. Dessa forma, segundo a teoria do autor, é necessária a intervenção do Estado no controle de grandes variáveis econômicas, como taxa de juros, o consumo e os investimentos, este basicamente direcionado para obras de infra-estrutura.

A grande inovação keynesiana nesse ponto foi fazer com que a interferência do Estado nos mecanismos de mercado passasse a ser vista como necessária, não de um ponto de vista moral, mas a partir de um raciocínio estritamente econômico. A característica básica do funcionamento da economia capitalista, tal como visto na *Teoria Geral*, é a ausência de mecanismos automáticos que mantenham a demanda efetiva no nível suficiente para o pleno emprego. Para Keynes citado por Versiani (1986), não existem, a partir da experiência, evidências claras de que a política de investimento socialmente vantajosa coincida com aquela que é mais lucrativa, nessas

circunstâncias, não há como negar a desejabilidade social de uma intervenção do governo no processo. Pela primeira vez declara-se a inoperância da mão invisível num aspecto fundamental da economia capitalista.

O Estado passa a ter, por conseguinte, funções bastante amplas com vistas à consecução e manutenção do pleno emprego. Para Versiani (1986) o Estado deve iniciar e financiar a expansão da demanda, sempre que a necessidade de industrialização for sentida e de tal forma, que mudanças pequenas e dependência exclusiva do setor privado não sejam suficientes.

A maioria das economias capitalistas experimentou, no pós-guerra, um crescimento econômico sem precedentes, aliado à expansão de programas e sistemas de bem-estar social. Hobsbawm (1995) destacou que para a maioria dos analistas, ocorreu uma parceria bem sucedida entre a política social e a política econômica, sustentada por um consenso acerca do estímulo conjugado com segurança e justiça social. Teria havido mesmo um “círculo virtuoso” entre a política econômica Keynesiana e o “welfare state”: Aquela regula e estimula o crescimento econômico; este por sua vez, arrefece os conflitos sociais e permite a expansão de políticas de corte social, que amenizam tensões e, no terceiro momento, potencializam a produção e a demanda efetiva.

Segundo Gonçalves (1999), o desenvolvimento de regiões de pecuária extensiva, e daquelas onde as lavouras ainda não estão integradas à agricultura moderna, tem sido possível apenas com a presença ativa do Estado, seja na construção da infra-estrutura ou do próprio financiamento da agroindústria (ou de estruturas de beneficiamento como no caso das frutas e oleaginosas).

Dessa forma, quando se analisa a quantidade de investimentos que foram direcionados para o Centro-Oeste, desde a década de 70 até momento recente com a construção do novo modelo de produção de frangos de corte, percebe-se a participação ativa do Estado, através financiamentos, incentivos e concessões.

Da mesma forma que Keynes explica a importância do Estado no financiamento do investimento, Schumpeter<sup>3</sup> se preocupa em analisar o perfil de quem recebe esse recurso.

Para Schumpeter (1982), ninguém, além do empresário, precisa de crédito e que o crédito serve ao desenvolvimento industrial. Citou ainda que o empresário deve não apenas devolver o crédito ao financiador, mas deve também devolver economicamente as mercadorias ao reservatório de bens, o equivalente aos meios produtivos emprestados; ou deve, em última instância, cumprir a condição com a qual os bens podem normalmente ser retirados da corrente social. O resultado de seu empréstimo o capacita a cumprir essa condição. Após completar o negócio, se tudo ocorreu de acordo com as suas expectativas, ele enriqueceu a corrente social com bens cujo preço total é maior do que o crédito recebido e do que o preço total dos bens direta ou indiretamente gastos por ele.

Na opinião do autor, a ação do empreendedor, ou seja, do empresário inovador, levaria por intermédio de novos processos, novos produtos, novas fontes de recursos, novos mercados, dentre outros fatores, todo o sistema a uma nova rotina de funcionamento. Esta mudança de rotina, segundo Schumpeter (1984), caracterizaria em suma, o desenvolvimento econômico. No que se refere à necessidade de financiamento Schumpeter citou ainda que:

“[...] em geral o homem de negócios primeiro torna-se devedor do banco para tornar-se depois seu credor, que primeiro toma emprestado o que *uno actu deposita*.” (SCHUMPETER, 1982, p.69).

Neste aspecto o empresário inovador não seria, necessariamente o proprietário dos meios de produção, nem possuiria como pré-requisito a posse dos recursos necessários para a realização dos investimentos na busca das novas combinações de insumos. Esta distinção entre as figuras do capitalista e do empresário inovador levou-o

---

<sup>3</sup> Segundo Lima (1996), Joseph A. Schumpeter se tornou pioneiro na análise do desenvolvimento do progresso técnico e de seus efeitos na economia, contribuindo de forma significativa para a compreensão do desenvolvimento econômico e de sua evolução ao longo do tempo. Para o autor, Schumpeter desenvolveu de forma clara a idéia de um sistema econômico cuja principal característica de evolução residia no incessante processo de inovação.

a dar especial importância a presença do crédito bancário, o qual teria a específica função de tornar esse agente com propriedades especiais em efetivamente empreendedor. Dessa forma, segundo Schumpeter<sup>4</sup> (1984), é a existência de um pacote de inovações tecnológicas que ainda não foram postas em prática e de linhas de crédito de longo prazo que possibilitam a transformação da moeda em novos métodos de produção e/ou em novos produtos, base da impulsão para o desenvolvimento econômico.

Com isso, a organização da produção, a combinação de novos insumos e a busca constante por novos produtos passam a ser fundamental para a geração de desenvolvimento econômico. Estas seriam as funções próprias não exclusivas do empresário inovador, mas de uma rede de órgãos e instituições que seriam criadas com o objetivo principal de inserir no sistema econômico, os incentivos necessários para que as empresas se lançassem continuamente na busca do novo, do desenvolvimento. Neste momento surge a visão schumpeteriana de desenvolvimento econômico que é um dos mais importantes papéis assumidos pelo Estado: a criação de órgãos e institutos que incentivem o investimento industrial ao contribuir com a indústria privada na tarefa de planejar, estimular e promover de forma organizada o desenvolvimento econômico nacional.

Fazendo uma análise da obra dos dois economistas, Amadeo (1992) concluiu o seguinte:

Keynes estava fundamentalmente interessado no investimento como determinante da demanda efetiva, enquanto Schumpeter o encarava essencialmente como determinante da taxa de progresso tecnológico. No argumento de Keynes, a situação normal era que a atividade de investimento, quando deixada somente ao discernimento dos agentes individuais, poderia agir como obstáculo à prosperidade, enquanto para Schumpeter poderia agir em situações normais como um mecanismo promotor de prosperidade (AMADEO, 1992, p. 77).

---

<sup>4</sup> Segundo Schumpeter (1984) com a introdução de uma inovação no sistema econômico o empresário inovador obtém um lucro extraordinário, algo inédito para a rotina do sistema. A existência deste lucro, além de caracterizar a saída do fluxo circular, onde o lucro é zero, representa uma situação temporária. Ao sinalizar a existência de ganhos diferenciados, é possível notar o deslocamento dos investimentos dos demais produtores na busca deste ganho obtido até então, de forma inédita e exclusiva pelo empresário inovador.

A moeda, o crédito e o sistema financeiro são também elementos fundamentais das obras de Keynes e Schumpeter. Para Milgate citado por Amadeo (1992), ambos rejeitaram a noção tradicional de que a moeda é um véu e de que as variáveis reais têm suas trajetórias próprias, independentes dos fenômenos monetários. A política monetária e o comportamento dos bancos condicionam a operação dos agentes na esfera produtiva, afetando os níveis de investimento e consumo (Keynes) e o processo de inovação (Schumpeter). A disponibilidade de crédito liberta a decisão de investir da existência prévia de poupança, tornando-se fator decisivo nos processos de expansão das economias capitalistas.

Em Keynes, o investimento é a variável autônoma por excelência, desempenhando um papel central na determinação do nível da atividade; para Schumpeter, é o principal elemento do processo de inovação<sup>5</sup>, pois todo ato de investimento vem acompanhado de uma inovação, seja tecnológica, seja de outra natureza.

Carvalho (1988) observou ainda que para Keynes, as expectativas de curto prazo formam-se em torno de preços enquanto que as expectativas de longo prazo são feitas em função de retornos. Os investimentos de longo prazo ampliam a exposição ao risco; neste aspecto Keynes e Schumpeter concordaram quanto à forma de lidar com a incerteza e por isso a necessidade de parceria entre o Estado e empresário inovador.

Schumpeter (1982) relacionou os períodos de prosperidade ao fato de que o empreendedor inovador ao criar novos produtos é imitado por um grande número de empreendedores não inovadores que investem recursos para produzir e imitar os bens criados pelo empresário inovador. Conseqüentemente, uma onda de investimentos de capital ativa a economia.

---

<sup>5</sup> Segundo Schumpeter (1984), o processo inovativo consiste em três fases seqüenciais: invenção, inovação e difusão. A invenção distingue-se da inovação em decorrência de ser a segunda um fenômeno essencialmente econômico, em que ocorre a comercialização de um novo produto ou implementação de um novo processo. Em contraposição, as invenções constituem conhecimento novo, cuja aplicação pode ou não ser economicamente viável.

Do ponto de vista do Estado esse comportamento seria uma explicação do aumento da taxa de emprego, por ocasião da construção de nova capacidade produtiva a partir de novas tecnologias.

Dessa forma, na construção do investimento de longo prazo a oferta dos recursos fica, em sua maioria, por conta do poder público (federal, estadual e municipal), enquanto que a procura de lucro e a devolução dos recursos emprestados, conforme o combinado, ficam por conta do setor privado.

Este aspecto está relacionado ao fato de que o investimento de longo prazo é fomentado pelo setor público<sup>6</sup>, já que o empresário inovador, via de regra, tem objetivos de curto prazo e para estimulá-lo a investir é necessário que exista a oferta de crédito, com essa condição, dentre outras, ele tende a se expor ao risco.

### **Evolução das Políticas públicas e o desenvolvimento da região Centro-Oeste e da avicultura goiana.**

Os rumos do desenvolvimento econômico do Centro-Oeste sempre estiveram intimamente associados às transformações na base técnica da produção agropecuária. Para Pereira (2001), a modernização da agricultura representou um aspecto chave do modelo de desenvolvimento regional, com a incorporação de equipamentos mecânicos tecnologicamente avançados e de insumos de origem industrial. As características físicas da região, solos ácidos com deficiência de nutrientes, serviram de base para a aplicação de novas tecnologias e de insumos industrializados.

---

<sup>6</sup> Para SORJ et al. (1982) a avicultura industrial era um setor inviável caso não fosse considerada a presença do Estado, já que ao recriar as condições sócio-econômicas para a acumulação, o Estado cria também as condições para a associação ou a articulação com o capital externo e para o avanço no sentido de centralização e dinamização do moderno capital. Citaram, ainda, que o complexo avícola brasileiro teve a sua expansão apoiada no crédito público subsidiado que permitiu o ingresso, no setor, dos mais variados tipos de produtores. Mais especificamente em dois grandes tipos de produtores rurais avícolas, as unidades produtivas familiares de pequeno e médio portes e as grandes empresas, fundadas no trabalho assalariado.

De acordo com pesquisa realizada pelo IPEA/IBGE/NESUR-IE/UNICAMP (1999), a região Centro-Oeste foi classificada como sendo um exemplo típico de fronteira agrícola, fortemente impulsionada pela ação estatal<sup>7</sup>, transformando a sua base produtiva e consolidando em área de produção agroindustrial tecnologicamente avançada.

O texto destaca ainda que o suporte dado pelo setor público foi fundamental tanto para a ocupação como para a transformação produtiva recente do Centro-Oeste. Os investimentos em infra-estrutura de transportes, energia e armazenagem, as políticas de crédito rural subsidiado e de preços mínimos, os programas de colonização (PIC) e de incentivo à agropecuária, o programa de incentivo a frentes comerciais, a política de preço único de combustíveis para todo o território nacional e de preço subsidiado do óleo diesel (reduzindo os custos de transporte de cargas para a produção do interior e o custo do combustível para a mecanização rural), foram citados como exemplos importantes da participação pública.

Segundo Pereira (2001), a principal política específica que atuou na região foi o POLOCENTRO (Programa de Desenvolvimento dos Cerrados). Programa este instituído pelo Decreto nº 75.320 de 29.01.1975, cuja idéia principal baseava-se na concepção de pólos de desenvolvimento. Para tanto foram selecionadas, no Centro-Oeste e Oeste de Minas Gerais, áreas dotadas de infra-estrutura e com um potencial para a expansão agropecuária.

O POLOCENTRO tinha como meta a modernização das atividades agropecuárias no Centro-Oeste e Oeste de Minas Gerais. Para Gonçalves (1999), este programa investiu em infra-estrutura (construção de estradas e abastecimento de

---

<sup>7</sup> O espaço do mercado para a consolidação do complexo agroindustrial só foi possível graças a uma política expansionista, que aumentou a demanda por insumos modernos. O principal mecanismo de articulação do Estado para atender os interesses agroindustriais foi a concessão de crédito a taxas de juros negativas, além de outras condições, favoráveis de financiamento (prazos e carências elásticas). No ramo da pecuária, as indústrias frigoríficas, de laticínios e avicultura (ramos caracterizados por maior concentração e integração de capitais) são, de longe, os grandes beneficiários do crédito de comercialização rural (FRANÇA, 2000, p. 82).

energia elétrica), construiu armazéns, incentivou a pesquisa agropecuária, prestou assistência técnica e, principalmente, facilitou o acesso ao crédito.

Era pretensão do POLOCENTRO<sup>8</sup> incorporar ao processo produtivo da agropecuária, no período de 1975/79, cerca de 3,7 milhões de hectares de cerrados, dos quais 1,8 milhões com lavouras, 1,2 milhões com pecuária e 0,7 milhões com florestamento/reflorestamento. Para isso foram definidas 12 áreas de atuação, sendo três em Minas Gerais e nove no Centro-Oeste. Em Goiás foram selecionadas duas regiões: Piranhas e Rio Verde.

Analisando especificamente o Centro-Oeste a fundação João Pinheiro citou o seguinte:

A incorporação induzida pelo Programa no Centro-Oeste foi de 2,06 milhões de hectares e o Estado de Goiás, regiões de Piranhas e Rio Verde, ficaram com 42,3 % desse total, perfazendo um total de 871.380 hectares, com 69,7 % da área sendo incorporada para agricultura. (FUNDAÇÃO JOAO PINHEIRO, 1985, p.56).

Kageyama et al. (1990) comentaram que na década de 70 a agricultura, em particular, passou por um processo de modernização que não só induziu mudanças na base técnica da produção, mas também, e paralelamente, estreitou os vínculos produtivos com as indústrias a montante e a jusante. O processo de modernização e seu desdobramento na industrialização, possível graças a internalização de uma indústria de bens de capital para a agricultura, incluíam também a implantação de indústrias processadoras de matérias-primas de origem agrícola.

Para Castro e Fonseca (1995), as mudanças podem ser percebidas caracterizando-se os últimos trinta anos em três fases. Numa primeira fase deu-se a adaptação da soja ao cerrado, nos anos 70, em que se verificavam atividades de beneficiamento de grãos em Goiás. A segunda fase pode ser qualificada como sendo a da expansão da soja e do milho para áreas de alta produtividade, porém com deficiências em infra-estrutura do Centro-Oeste e, na terceira fase, após a metade dos

---

<sup>8</sup> Analisando os projetos desse programa, Mueller (1990) comentou que foram aprovados 3.373 projetos, durante a sua duração, num montante aproximado de US\$ 600 milhões, ficando o Centro-Oeste com 71,3 % do número e 74,1 % do valor total dos projetos. Em Goiás, especificamente nas áreas de Piranhas e Rio Verde, foram recebidos 38,1 % dos projetos aprovados para o Centro-Oeste.

anos 80, com o deslocamento de grandes conglomerados agroindustriais, que transferiram fábricas de beneficiamento de grãos e atividades relacionadas à integração na criação e abate de pequenos animais.

Interpretando essas mudanças a partir da participação pública, observou-se que houve significativa diferença na contribuição dos governos estadual e federal nas últimas décadas. Até a década de setenta notou-se a grande importância dos recursos públicos do governo federal para promoção do desenvolvimento econômico, e a partir da década de 80, os governos estaduais passaram a gerir efetivamente suas políticas de atração de investimentos.

Isso ocorreu devido à crise de financiamento do Estado que passou a ter dificuldades de estar à frente de programas direcionadores de investimentos. Segundo Paschoal (2001), no início da década de 80 a deterioração fiscal se manifestou a partir de: a) mudanças no cenário internacional, com o crescimento abrupto das taxas de juros e da redução da liquidez; b) ajuste exportador adotado internamente; c) o Estado ter assumido as dívidas em dólar do setor privado; d) ônus que recaiu sobre as estatais, devido ao fato de as mesmas terem sido obrigadas a se endividar em dólar em um momento de tarifas controladas, de má desvalorização e de juros altos.

Tendo em vista a redução do papel do Estado como articulador de políticas regionais, a partir de 1984, essas políticas passaram a mudar de perspectiva. Passaram a ser efetuada por meio da constituição de programas de cunho eminentemente regional, voltados à atração de indústrias, ancorados em subsídios, incentivos fiscais e financeiros, mas desarticulados com um projeto nacional.

A Constituição de 1988 ampliou a participação de estados e municípios na receita tributária, permitindo a estes, dentro dos parâmetros formulados pela legislação vigente, estabelecer concessões envolvendo o Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços. A esse respeito, Paschoal (2001) comentou que a adoção de incentivos fiscais passou a ser cada vez mais utilizada, sendo inclusive, um dos fatores de atração de novos investimentos para novos espaços econômicos.

Neste aspecto Cleps Junior e Pelegrini (2000) comentaram que:

O final da década de 80 marcou uma nova fase na agricultura brasileira, caracterizada principalmente pela significativa redução do crédito agrícola oficial, com a redução considerável da intervenção do Estado, e pela intensificação da dependência da agricultura frente aos setores mais organizados da economia: financeiro, industrial e comercial. Tais transformações estavam relacionadas à alteração no padrão de acumulação, nos centros mais dinâmicos do capitalismo mundial (CLEPS JÚNIOR e PELEGRINI, 2000, p. 28).

Neste cenário nasceu o novo modelo de produção de frangos de corte. O Projeto Buriti foi instalado em Rio Verde, em 1998, após uma acirrada disputa entre Minas Gerais e Goiás, manifestando esse momento novo onde os estados tentavam incentivar seu crescimento às suas próprias custas, descolados de um projeto nacional.

Segundo Pereira (1999), a implantação teve a sua atratividade baseada na concessão pelo Estado de Goiás, do diferimento do ICMS para atrair o investimento<sup>9</sup>, em detrimento do Estado de Minas Gerais. Embora não fosse um fator imprescindível, pesou bastante na decisão final da Perdigão, o diferimento do ICMS concedido por Goiás. Falcão e Medeiros (2001) observaram ainda que o governo municipal isentou o IPTU e o ISS por 15 anos; isenção de taxa de licença para localização, funcionamento e execução de obras por 15 anos.

Além dos incentivos, para Helfand e Resende (1998) a mudança para o Centro-Oeste permitiu o redesenho das instituições de integração e teve a vantagem adicional de evitar custo de realocação do que poderia ser um processo penoso, e politicamente explosivo, de ajustamento no Sul.

Entretanto, neste projeto, contrariando o momento recente, houve expressiva participação pública federal, através dos recursos oriundos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), mas o que realmente teve maior relevância foi a utilização de recursos do Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO) a taxas de juros reduzidas como incentivo de desenvolvimento da

---

<sup>9</sup> Ortega (2000) mostrou que os governos dos Estados de Mato Grosso do Sul, Goiás e o do Distrito Federal atuaram mais agressivamente na atração de empresas, a partir de incentivos fiscais. Em Goiás, o incentivo ficava por conta do financiamento de 70% do ICMS por 15 anos, com prazo de 15 anos para pagamento, a juros de 2,4% a.a., sem atualização monetária.

região Centro-Oeste<sup>10</sup>, fator inexistente no Estado de Minas. Mais recentemente, Goiás assumiu a primeira posição na atração de investimentos, com a instalação do Projeto Buriti em Rio Verde<sup>11</sup>.

## **Material e métodos**

Este estudo apresentou, a partir de um recorte analítico, a participação pública que contribuiu para a implantação do projeto Buriti em Rio Verde-Goiás. Decidiu-se fazer um estudo de caso da empresa Perdigão que recentemente montou um “novo modelo de produção de frangos de corte” na região Centro-Oeste, financiado em parte por recursos públicos.

Para a determinação do padrão de financiamento da avicultura em nível federal, utilizou-se como fonte de dados os relatórios do Banco Central do Brasil. Os valores foram expressos em moeda nacional, atualizados pelo IGP-DI, base fevereiro de 2003, por modalidade de crédito para investimento. Foram utilizados também os dados sobre financiamento, oriundos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e do Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO).

As participações públicas, estadual e municipal foram obtidas a partir do Protocolo de Intenções assinado por ocasião das negociações para implantação do projeto Buriti em Rio Verde-GO. A checagem do que foi efetivamente feito, foi conseguida a partir de entrevista com representantes da integradora, do governo

---

<sup>10</sup> A constituição de 1988 destinou parte do produto da arrecadação dos impostos sobre venda e proventos de qualquer natureza e sobre produtos industrializados para aplicação em programas de financiamento ao setor produtivo das regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste. Ao distribuir a fatia da arrecadação tributária para as regiões mais carentes, a União propiciou a criação dos fundos constitucionais de financiamento, entre os quais FCO, que tem por objetivo contribuir para o desenvolvimento econômico e social da região Centro-Oeste, mediante a execução de programas de financiamento às atividades produtivas dos setores agropecuário, industrial, agroindustrial, mineral, de turismo, comércio e serviços (FCO, 2002, p. 4).

<sup>11</sup>“Dos estados que mais receberam recursos voltados para aves e suínos, Goiás apenas ultrapassou Mato Grosso do Sul no final da década de 90 graças a inúmeros projetos de Rio Verde-GO beneficiados pelo fundo a partir de 1998” (SABOYA, 2001, p. 104).

municipal e do relatório de atividades do governo do Estado de Goiás através da Superintendência de Planejamento e Controle (SUPLAC/GO).

Finalmente, para avaliar alguns impactos sociais provocados por investimentos de longo prazo associados às inovações tecnológicas, foram utilizados dois critérios: 1- análise da classificação dos produtores rurais que tiveram acesso ao crédito do FCO, via Banco do Brasil, para se tornarem integrados e; 2- comparação da quantidade relativa de mão-de-obra utilizada nas unidades de produção em relação às tecnologias existentes nos municípios de Videira-Sc e Rio Verde-GO.

### **Obtenção dos dados da pesquisa de campo**

Os dados da pesquisa de campo foram obtidos por meio de entrevistas com gerentes tomadores de decisão a respeito das atividades da integradora nos municípios de Videira-SC e Rio Verde-GO, e de questionários preenchidos pelos integrados. O modelo do questionário para entrevista dos integrados e dos gerentes tomadores de decisão, os relatórios com as informações das entrevistas e a interpretação dos questionários fazem parte dos apêndices B, C, D, e E.

Na coleta das informações, optou-se por questões abertas nas entrevistas, onde o gerente tomador de decisão forneceu os dados numéricos e informações que considerasse relevante e nos questionários foram utilizadas questões fechadas visando viabilizar a coleta de dados de uma maior quantidade de integrados, nas granjas de produção.

Para determinação do tamanho das amostras foram utilizados os critérios sugeridos por Gil (1999) e Richardson et al. (1999). Segundo eles, para que uma amostra represente com fidedignidade as características do universo, devem ser considerados os seguintes fatores: extensão do universo, nível de confiança estabelecido, erro máximo permitido e a porcentagem com a qual o fenômeno se verificou, Utilizando-se a seguinte fórmula:

$$n = \frac{\sigma^2 p \cdot q \cdot N}{e^2 (N - 1) + \sigma^2 p \cdot q}$$

Em que:

n = Tamanho da amostra

$\sigma^2$  = Nível de confiança escolhido, expresso em número de desvios-padrão

p = Porcentagem com a qual o fenômeno se verificou

q = Porcentagem complementar

N = Tamanho da população

$e^2$  = Erro máximo permitido

Foram pesquisados 42 integrados, de um total de 78, no município de Rio Verde-GO na região Centro-Oeste e 104 integrados, de um total de 600, no município de Videira-SC, na região Sul. A aplicação desta quantidade de questionários permitiu trabalhar com um nível de confiança de 95% (equivalente a um  $\sigma$  igual a 2), erro máximo permitido igual a 5% nas duas regiões, sendo que os valores de “p” para os municípios de Rio Verde e Videira foram de 94% e 91,4%, respectivamente. Estes valores ficaram dentro dos limites recomendados pelos dois autores.

### **Definição das variáveis para análise dos dados**

Na seqüência estão definidas as variáveis que fizeram parte dos questionários e das entrevistas. Estão incluídas também as explicações justificando a importância de cada variável que foi utilizada no estudo por ocasião da implantação do novo modelo de produção de frangos de corte.

a) *Local da granja (LOGRA)* – este item já foi previamente preenchido, conforme o local onde estava sendo feita a pesquisa. Foram utilizadas as informações das unidades da Perdigão, localizadas em Videira<sup>12</sup>-SC e em Rio Verde-GO. A proposta

---

<sup>12</sup>Segundo gerente tomador de decisão, as informações de Videira-SC, podem ser extrapoladas para análise da produção de frangos de corte, de todas as unidades da integradora, na região Sul.

deste estudo foi justamente captar as diferenças entre estas duas unidades de produção.

b) *Início da atividade (INIATI)* – procurou-se identificar com essa pergunta, o início da atividade do integrado. A pressuposição era de que os integrados do tradicional modelo de produção se instalaram e ampliaram suas instalações nas décadas de 70 e 80, na região Sul. Enquanto que os integrados do novo modelo iniciaram as atividades a partir 1998 em Rio Verde, na região Centro-Oeste.

c) *Produção de frangos por região (PROFRA)* – pretendeu-se com essa pergunta identificar um dos principais referencias para se proceder a comparação entre os dois modelos de produção. A maioria das comparações entre os dois modelos foi feita comparando-se a produção anual, em tonelada e em unidades de aves produzidas.

d) *Capacidade de alojamento (CAPALO)* – pretendeu-se com essa pergunta identificar a quantidade de aves alojadas por galpão e por granja. A expectativa era de que ocorreria uma diminuição da quantidade de tratadores, em função da otimização da atividade, pelo aumento da escala.

e) *Número de trabalhadores por propriedade (NUMTRA)* – pretendeu-se com esta indagação identificar a quantidade de trabalhadores na avicultura por propriedade. Em função das tecnologias utilizadas e da maior escala de produção por integrado esperava-se necessitar de menor quantidade de trabalhadores por granja nas unidades do município de Rio Verde.

f) *Mão-de-obra utilizada (MANOBR)* – a idéia que envolveu essa pergunta foi a de que na região Sul se utilizasse significativamente mais mão-de-obra familiar, podendo porem, existir ainda a mão-de-obra familiar e a assalariada simultaneamente, enquanto que no novo modelo a expectativa era de que a quase totalidade de produtores utilizassem mão-de-obra assalariada. Um outro aspecto relevante foi a quantidade de pessoas necessárias para o manejo da granja, a expectativa era de que no tradicional sistema de produção se utilizassem mais trabalhadores em função do nível tecnológico menos automatizado.

g) *Número de caminhões (NUMCAM)* – objetivou-se averiguar com esta pergunta o número de caminhões utilizados nas duas regiões, para transporte de pintinhos de um

dia, rações e aves para o abate. À medida que aumenta o número de caminhões torna-se mais complexo e oneroso o trabalho de logística, inclusive aumentando a necessidade de mão-de-obra (motoristas).

h) *Classificação por renda (CLAREN)* – objetivou-se com este parâmetro classificar o produtor rural a partir da renda bruta anual. A expectativa era de que no tradicional modelo a grande maioria fosse pequenos produtores, e que no novo modelo fossem médios e grande produtores. Para classificação dos produtores foram utilizados os critérios de enquadramento no FCO (2002), para efeito de financiamentos, conforme a Tabela 1.

Tabela 1. Classificação dos produtores rurais, de acordo com a carteira de crédito do Banco do Brasil, considerada a renda bruta agropecuária anual, para acesso ao FCO rural, utilizada na implantação do projeto Buriti em 1998.

Mini	Até R\$ 80.000,00
Pequeno	De R\$ 80.000,00 a R\$ 160.000,00
Médio	De R\$ 160.000,00 a R\$ 1.000.000,00
Grande	Acima de R\$ 1.000.000,00

Fonte: dados da pesquisa.

O cálculo da renda bruta foi feito a partir dos dados da produção agropecuária total da unidade de produção. Para isto foram utilizadas as referências de preço de produtos agropecuários do Banco do Brasil. Foi solicitada ao produtor rural a relação de todas as modalidades de produção, quantidade produzida, unidade de medida e unidade de tempo, conforme mostra o exemplo na Tabela 2 e que também constou no questionário no apêndice B, em anexo.

Segundo um dos gerentes do Banco do Brasil em Rio Verde, foi utilizado como critério de enquadramento para efeito específico de acesso ao FCO e participação do Projeto Buriti, que no levantamento na renda rural fossem considerados 100% das rendas rurais para outras culturas e apenas a metade do preço recebido pelo integrado na integração, por exemplo, se ele fosse receber 22 centavos pela criação do frango, fosse considerado apenas 11 centavos na composição da renda rural.

Tabela 2. Exemplo utilizado para orientar os integrados, na determinação da produção agropecuária anual.

<b>Modalidade de produção</b> Especificar o tipo de produto produzido (soja, leite, frango, etc.).	<b>Quantidade produzida</b> Especificar quantidade produzida.	<b>Unidade de medida</b> Especificar a unidade de medida (sacas, litros, unidade, etc.).	<b>Unidade de tempo</b> Especificar a unidade de tempo (mês, ano, etc.).
Ex1: soja	12.500	Sacas (60 kg)	ano
Ex2: leite	6.000	Litros	ano
Ex3: frango	350.000	Aves	ano

Fonte: elaborada pelo autor.

i) *Número de integrados (NUMINT)* – procurou-se com esta questão identificar o número de integrados nas duas regiões. Esperava-se *a priori* menor quantidade de contratos e integrados no novo modelo de produção, como resultado de maior capacidade de alojamento por integrado.

## Resultados e discussão

### Políticas Públicas que contribuiriam para o surgimento do novo modelo de produção de frangos de corte.

A construção de nova capacidade produtiva está diretamente relacionada à disponibilidade de recursos de longo prazo, já que projetos dessa natureza necessitam de vários ciclos para serem amortizados. Dessa forma, a disponibilidade de recursos públicos<sup>13</sup> a partir do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e do Fundo Constitucional para

<sup>13</sup>Para Delgado (1985) o sistema de crédito patrocinado pelo Estado é quem possibilita a integração, entre a propriedade territorial, o capital industrial e o “grande capital” em um movimento de integração de capitais no complexo agroindustrial. Na verdade, o agente integrador por excelência é o Estado quando assume o papel de “grande capitalista” financeiro.

financiamento do Centro-Oeste (FCO), se apresentaram como uma das estratégias para investigar o direcionamento de recursos para a construção do Projeto Buriti.

Inicialmente procurou-se explicar os financiamentos ocorridos com sendo oriundos do SNRC. Analisando o total de recursos liberados para construção de granjas avícolas e compra de aves e ovos, com a finalidade de investimento, pôde-se acompanhar o comportamento do SNCR na oferta de créditos durante o período de 1990 a 2001. Considerando que o Projeto Buriti iniciou implantação em 1998, era de esperar que neste período houvesse um acréscimo significativo de recursos para o Centro-Oeste, fato que não aconteceu, pelo contrário observou-se a partir da Figura 1 que os valores liberados<sup>14</sup> até diminuíram de 1997 para 1998. Portanto os recursos não foram oriundos dessa fonte de financiamento, como se imaginava.

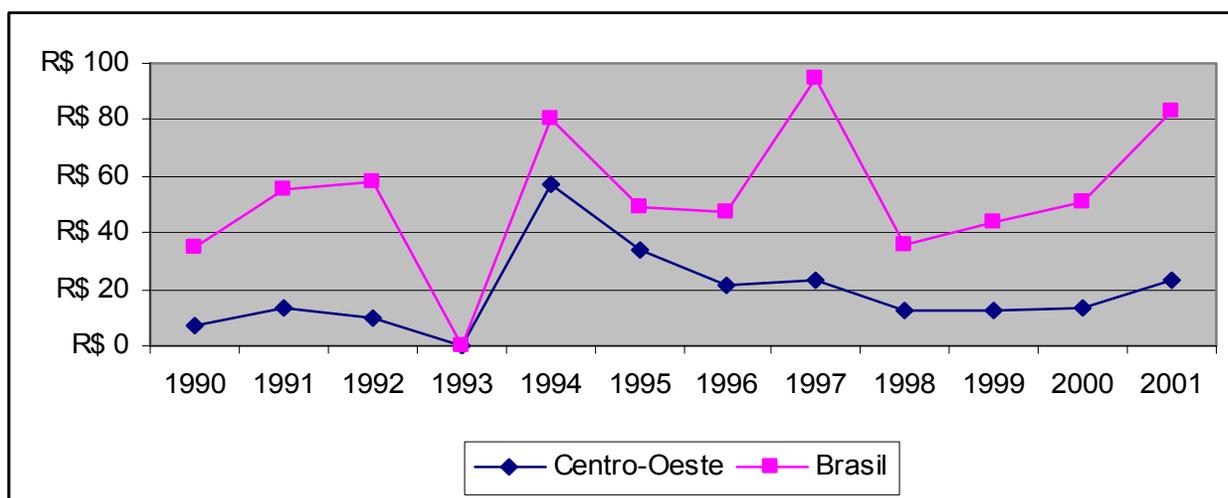


Figura 1. Valores liberados em milhões de reais para construção de granjas avícolas (abrange a compra de equipamentos necessários) e compra de aves e ovos, através do SNCR, com a finalidade de investimento, de 1990 a 2001, para a região Centro-Oeste em relação ao Brasil.

Fonte: BACEN, vários anos. Valores constantes em milhões de Reais, atualizados pelo IGP-DI, base fevereiro de 2003, elaborada pelo autor.

<sup>14</sup> A partir da interpretação destes dados perceberam-se, inclusive, alguns efeitos sistêmicos de planos econômicos na tentativa de estabilização da economia. No período de 1990 a 1993, sob efeito dos planos Collor I e II, a economia ficou sujeita a vários choques, de maneira que em 1993 ocorreu drástica redução nos recursos oferecidos pelo SNCR.

A participação do BNDES e do FCO pode ser analisada a partir da Tabela 3. Observou-se que as duas fontes foram responsáveis pela disponibilização de R\$ 439.684.036,11 correspondendo a 52,73% do total dos recursos utilizados. Esses volumes de recursos ratificam a importante participação pública federal<sup>15</sup> na implantação do Projeto Buriti.

Tabela 3. Origem e valor dos recursos (R\$) disponibilizados para implantação do Projeto Buriti (Rio Verde-GO), a partir de 1998.

Origem	Valor (R\$)	Total (%)
BNDES	272.907.332,76	32,73
FCO	166.776.703,35	20,00
BNDES + FCO	439.684.036,11	52,73
Projeto Buriti	833.883.516,76	100,00

Fonte: dados da pesquisa, (FCO, 2000). Valores constantes em Reais, atualizados pelo IGP-DI, base fevereiro de 2003, elaborada pelo autor.

Além da participação pública federal, houve também participação efetiva dos governos estadual e municipal, Isso pôde ser comprovado a partir da análise do Protocolo de Intenções celebrado em 1996. Neste protocolo os governos estadual e municipal e a própria Perdigão, através de seus dirigentes, assumiram vários compromissos para viabilização do Projeto Buriti, maiores informações sobre os compromissos de cada parte podem ser encontradas no apêndice A.

Dentre os incentivos oferecidos pelo governo estadual, de acordo com o Protocolo de Intenções (1996), destacam-se a construção de um anel viário, trevos, acesso a todas as granjas, água até o local da agroindústria, venda de uma área de 200 ha ao preço equivalente a 10% do menor valor praticado pelo mercado, financiamento de 70% do ICMS a partir de recursos do FOMENTAR e energia elétrica no local da

<sup>15</sup> Segundo Delgado (1985), o complexo agroindustrial brasileiro operou como se estivesse totalmente integrado verticalmente, com uma cabeça financeira que foi o próprio Estado. A unidade analítica que derivou daí não foi a dos ramos de atividade nem a das cadeias produtivas, mas sim a dos próprios grupos econômicos de capitais integrados. O Estado apareceu como o regulador desses grupos de capitais, administrando os financiamentos, redirecionando esses capitais para distintos ramos através de penalizações, incentivos, etc. O Estado ficou acima dos interesses dos capitais particulares, administrando a competição intercapitalista.

agroindústria (sem ônus) e a preço de custo de FURNAS, acrescida dos devidos impostos, por um período de dois anos. De acordo com um dos diretores da Perdigão, todos os compromissos assumidos pelo Estado de Goiás foram cumpridos. Os valores e o tipo de investimentos feitos, entre 1999 e 2000, pelo governo estadual encontram-se na Tabela 4.

Tabela 4. Recursos estaduais utilizados na implantação do Projeto Buriti em Rio Verde, no período de 1999 a 2000.

Obras	Valor (R\$)
Sistema Integrado Perdigão – Aviários	10.084.150,34
Sistema Integrado Perdigão – Fábrica de Ração – Implantação básica	1.498.585,71
Sistema Integrado Perdigão – Revestimento Primário/Acessos	6.598.674,92
Sistema Integrado Perdigão – Suínos – Implantação básica	8.508.794,27
Sistema Integrado Perdigão – Aves – Implantação básica	6.526.563,70
Total	33.216.768,94

Fonte: SUPLAC/GO (2004). Valores constantes em Reais, atualizados pelo IGP-DI, base fevereiro de 2003, elaborada pelo autor.

Em relação ao governo municipal, dentre as contribuições mais importantes estão a disponibilização de cinco áreas totalizando 1000 ha para construção das granjas da integradora, 2,5 ha para edificação da Sociedade esportiva e Recreativa Perdigão (SERP), três áreas totalizando 750 ha em um raio de 50 km para assentamento de famílias dos integrados responsáveis pela disseminação da cultura de integração na região, 150 lotes para construção de residências para os colaboradores, brita necessária para todas as construções, poços artesianos para todas as granjas, mudas de árvores para formação de barreiras de vento, retirada de lixo da integradora e infra-estrutura de transporte coletivo para movimentação dos funcionários. Sendo que todos esses compromissos foram cumpridos pelo governo municipal.

Houve também ação conjunta dos governos estadual e municipal oferecendo a terraplanagem para construção de todas das granjas. Posteriormente foi construída também na Fundação do Ensino Superior de Rio Verde (FESURV), a granja escola padrão de suínos e aves, visando o desenvolvimento de pesquisas e formação de mão-

de-obra, nesta obra houve também a participação da FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos – Ministério da Ciência e Tecnologia).

Dessa forma, com esse volume de recursos, incentivos e concessões, foi implantado o Projeto Buriti em Rio Verde. Segundo dados da Perdigão (2001), foram investidos R\$ 833.883.516,76 desse total 72,73% foram utilizados na construção da agroindústria, 20,00% na construção das granjas e 7,27% a aquisição de caminhões pelas transportadoras (Tabela 5).

Tabela 5. Destino e valores dos recursos disponibilizados para investimento (R\$), na implantação do Projeto Buriti (Rio Verde-GO), a partir de 1998.

<b>Destino</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Total (%)</b>
Perdigão – construção da agroindústria	606.460.739,46	72,73
Produtores – construção das granjas	166.776.703,35	20,00
Transporte – aquisição de caminhões	60.646.073,95	7,27
Projeto Buriti	833.883.516,76	100,00

Fonte: Perdigão (2001b). Valores constantes em Reais, atualizados pelo IGP-DI, base fevereiro de 2003, elaborada pelo autor.

Do total destes recursos, coube a Perdigão destinar ao projeto R\$ 379.037.962,16<sup>16</sup>, para a realização de investimentos fixo e capital de giro ao longo de um prazo de aproximadamente sete anos a contar da assinatura do Protocolo de intenções em 1996.

O resultado desse volume de investimentos pôde ser percebido a partir da comparação do PIB da Cidade com o PIB brasileiro. Segundo Cardoso (2003), a cidade obteve um PIB estimado em R\$ 790 milhões, em 2002, e a expectativa era crescer 7% em 2003, percentual bem superior ao do PIB brasileiro cuja expectativa era um crescimento de 1,6% para o mesmo ano. A projeção inicial era a geração de 3000 novos empregos diretos na indústria. Entretanto, a Perdigão divulgou em 2005, através

<sup>16</sup> Valor constante em Reais, atualizado pelo IGP-DI, base fevereiro de 2003.

da Gazeta de Goiás, que conta com 5.700 empregados; portanto, 90% a mais do que o inicialmente programado.

### **Impactos sociais da reestruturação produtiva da avicultura de corte**

Os impactos sociais do investimento de longo prazo, incorporando novas tecnologias não representam novidades, principalmente em tempos de políticas neoliberais, manifestando seus efeitos sistêmicos e com intensidades variadas na economia.

Em função da apropriação dos avanços tecnológicos e domínio econômico, a avicultura de corte foi absorvida pela indústria criando uma dinâmica diferente em relação a outros setores da produção animal, de forma que se tornou um excelente termômetro para se analisar os efeitos das políticas neoliberais, associado à implantação de novas tecnologias dentro do agronegócio.

Neste estudo foram analisados os impactos sociais do investimento de longo prazo com a introdução de novas tecnologias, na avicultura de corte. Foram analisados os impactos sobre o número de trabalhadores nos galpões, motoristas e integrados, a partir da comparação do tradicional modelo de produção de frangos de corte da região Sul, utilizando-se como referência as informações da unidade produtiva do município de Videira-Sc, comparada aos dados do novo modelo localizado em Rio Verde-GO.

Segundo os dados da pesquisa, em média, um trabalhador (incluindo mão-de-obra familiar e assalariada) cuida de 9.713 aves na região de Videira (Tabela 6) e considerando o estoque de 7.671.232 aves alojadas, são ocupadas 789 pessoas.

Tabela 6. Número de aves por trabalhador, estratificado de acordo com a capacidade de alojamento por propriedade.

<b>Aves/propriedade</b>	<b>Videira-SC</b>	<b>Rio Verde-GO</b>
< 32.000	7.184	-
32.001-64.000	14.192	-
64.001-96.000	11.520	-
> 96.001	-	34.885

Média da região	9.713	34.885
-----------------	-------	--------

Fonte: dados da pesquisa.

Se no Centro-Oeste fossem utilizadas as mesmas tecnologias e reproduzisse a mesma situação, seriam ocupados 1.024 tratadores para cuidar dos aviários com 9.951.531 aves alojadas. No entanto, foram ocupadas apenas 285 pessoas em função de um tratador cuidar de 34.885 aves. Portanto, a tecnologia adotada substituiu o equivalente a 739 trabalhadores nos aviários.

Com relação ao transporte, se no Centro-Oeste fossem utilizados os mesmos veículos e reproduzisse a mesma situação encontrada na região de Videira-SC, a quantidade de caminhões para transporte de rações passaria de 26 para 34 e transporte de frangos para o abate passaria de 34 para cerca de 45 veículos. No entanto, em função do maior volume transportado, foram ocupados apenas 12 caminhões para transporte de rações e 19 para transporte de frangos para o abate (Tabela 7). Isso representou uma diminuição de 22 caminhões para transporte de rações e de 26 caminhões para transporte de frangos de corte e, portanto, o equivalente 48 motoristas foram substituídos pela nova tecnologia.

Tabela 7. Número de caminhões para transporte, estratificados por tipo de carga, nas unidades dos municípios de Videira-SC e de Rio Verde-GO.

Carga	Videira-SC (Unidades)	Rio Verde-GO (Unidades)
Rações	26	12
Pintinhos	4	3
Frangos	34	19

Fonte: dados da pesquisa.

Finalmente, com relação à quantidade de integrados, de acordo com os dados da pesquisa, se a estrutura tecnológica em Rio Verde fosse a mesma de Videira-SC teríamos 704 integrados. Entretanto, no próprio projeto já estava planejado que, em função da capacidade de alojamento dos galpões, acima de 24.000 aves (Tabela 8), seriam necessários 478 módulos de confinamento; portanto, utilizaria no máximo 478 integrados.

Tabela 8. Relação entre capacidade de alojamento por galpão de acordo com o município onde se localizavam os galpões (%).

<b>Aves/galpão</b>	<b>Videira-SC</b>	<b>Rio Verde-GO</b>
Menor que 9.000	18,27	0,00
9.001-16.000	9,62	0,00
16.001-24.000	71,15	0,00
Mais de 24.001	0,96	100,00
Total	100,00	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

O aumento na capacidade de alojamento está diretamente relacionado às tecnologias utilizadas nos galpões de produção. Conforme pode ser observado na Tabela 9, todos galpões que alojam mais de 24.001 apresentam os equipamentos com tecnologia climatizada.

Tabela 9. Tipo de tecnologia dos equipamentos dos galpões, estratificada em função do número de aves alojadas por galpão (%).

<b>Número de aves alojadas/galpão</b>	<b>Manual</b>	<b>Automático</b>	<b>Climatizado</b>	<b>Misto</b>	<b>Total</b>
Menor que 9.000	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00
9.001-16.000	30,00	30,00	0,00	40,00	100,00
16.001-24.000	19,74	47,37	3,95	28,95	100,00
Maior que 24.001	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

Terminada a implantação do Projeto Buriti, a pesquisa de campo mostrou que foram utilizados apenas 78 produtores e isso representou uma substituição equivalente a 626 integrados<sup>17</sup> com perfil da unidade de produção de Videira-SC por integrados médios e grandes produtores, com perfil da unidade de Rio Verde-GO, que tiveram acesso ao financiamento, em função da grande capacidade de endividamento. Somente uma propriedade no município de Rio Verde tem 1.078.000 aves alojadas em 44

galpões, quando a média da região é de 206.504 aves alojadas e 8 galpões por propriedade.

Analisando as condições de acesso ao crédito durante a implementação do projeto Buriti, Fernandes Filho e Queiroz (2001) já tinham argumentado que somente os médios e grandes foram beneficiados. Analisando este aspecto, Bernardes (2002) comentou que devido às exigências de garantias três vezes maior que o valor financiado, seria diminuída a participação do pequeno produtor no projeto<sup>18</sup>.

Isso foi comprovado pela pesquisa, pois fazendo a análise por categoria de classificação do produtor, dentro da integradora, observou-se que do total dos médios e grandes produtores integrados vinculados à integradora, 85,71% estavam localizados no município de Rio Verde e apenas 14,29% estavam localizados no município de Videira, conforme pode ser observado na Tabela 10.

Tabela 10. Classificação por categoria, dos produtores integrados da Perdigão, nos municípios de Videira-SC e de Rio Verde-GO, conforme critério de enquadramento utilizado pelo Banco do Brasil (%).

Classificação do produtor	Videira	Rio Verde	Total
Mini	88,79	11,21	100,00
Pequeno	33,33	66,67	100,00
Médio/grande	14,29	85,71	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

<sup>17</sup> Fernandes Filho (2002) estimou, a partir da análises de relatórios anuais da integradora, que seriam necessários 1.457 integrados no projeto Buriti.

<sup>18</sup> A estrutura fundiária em Rio Verde foi um exemplo dessa mudança. O tamanho da propriedade integrada foi bem maior que as existentes no sul, isso ocorreu devido às garantias bancárias necessárias ao financiamento e à viabilidade da produção de frangos nas condições do projeto. GRAZIANO DA SILVA (1990) atribui esse fato ao caráter incrustado das inovações tecnológicas na concorrência intercapitalista, de maneira que “as inovações funcionam como um tipo de barreira à entrada de concorrentes naquelas condições específicas, ao nível de região e dos produtos, na medida em que configura um dado padrão produtivo que define inclusive uma certa escala mínima para permanecer naquele determinado ramo de atividade. Em outros termos, o próprio desenvolvimento capitalista de um ramo da produção agropecuária impõe continuamente a elevação de um patamar mínimo, definido em função das tecnologias disponíveis, para um produtor determinado permanecer naquela atividade. É como uma corrida onde determinado indivíduo para manter a sua posição relativa tem que se mover no ritmo do conjunto”.

Se considerado o início das atividades, percebeu-se também que as participações de médios e grandes produtores aumentaram a partir de 2000, representando 85,71% do total de integrados desta categoria (Tabela 11).

Graziano da Silva (1993) notou que foi uma tendência em relação à estrutura produtiva a concentração e centralização de capitais na agropecuária nacional. Para o autor, uma característica da modernização agropecuária em nosso país foi o seu caráter excludente, quer se considere o tamanho dos produtores (médios e grandes), quer se considere a região do país (Centro-Sul). Nada indicou que a concentração produtiva em nível dos Complexos Agroindustriais (CAIs) viesse a se alterar. Pelo contrário, as tendências mais recentes apontam no sentido de uma centralização ainda maior, ou seja, pelo crescimento da escala mínima viável em vários ramos da atividade agropecuária. Outro aspecto produtivo a destacar está na crescente integração dos segmentos modernos da agropecuária com a indústria fornecedora de insumos, máquinas e equipamentos, constituindo-se assim ligações específicas para trás dando origem aos CAIs completos.

Tabela 11. Classificação dos produtores integrados da Perdigão, nos municípios de Videira-SC e de Rio Verde-GO, estratificados conforme critério de enquadramento no Banco do Brasil, de acordo com o início das atividades, no período de 1970 a 2004 (%).

<b>Classificação do integrado</b>	<b>1970-1979</b>	<b>1980-1989</b>	<b>1990-1999</b>	<b>2000-2004</b>	<b>Total</b>
Mini	11,21	43,93	23,36	21,50	100,00
Pequeno	5,56	27,78	0,00	66,67	100,00
Médio/grande	4,76	9,52	0,00	85,71	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

O mesmo autor citou ainda que, desenha-se uma polarização crescente: de um lado, a perda gradativa do papel produtivo dos segmentos mais pobres de pequenos produtores; de outro, tecnificação crescente dos produtores familiares integrados aos complexos agroindustriais, aliando um patrimônio imobilizado cada vez maior a menores níveis de autonomia; e no segmento dos empresários rurais espera-se a

elevação da escala mínima de capital necessário para permanecer em determinadas atividades e crescente integração intersetorial.

Segundo Ramos e Souza (2004), a constante introdução de inovações promoveu mudanças no perfil de composição orgânica do capital, na relação entre a tecnologia e a incorporação de trabalho vivo no processo produtivo e por sua vez nas relações sociais de produção. Analisando este aspecto Marx (1988) fez o seguinte comentário:

O modo de produção especificamente capitalista, o desenvolvimento da força produtiva do trabalho a ele correspondente e a alteração assim causada na composição orgânica do capital não avançam somente passo a passo com o progresso da acumulação ou o crescimento da riqueza social. Avançam com rapidez incomparavelmente maior, porque tanto a acumulação simples ou a expansão absoluta do capital global é acompanhada pela centralização de seus elementos individuais como a revolução técnica do capital adicional é acompanhada pela revolução técnica do capital original (MARX, 1988, p. 189-190).

Em geral, nas regiões com agroindustrialização avançada, os limites de escala e de eficiência colocam contra a parede as estruturas produtivas das propriedades menores. Nessa realidade, as pequenas propriedades estão declinando como nos países desenvolvidos, não havendo espaço para recriação de outro número delas. Entretanto, Gonçalves (1999) comentou que políticas menos regressivas aumentariam as chances de que um número maior de pequenas propriedades, hoje existentes, se modernizassem e ampliassem suas áreas permanecendo competitivas. A opção nesse espaço seria a redução dos estímulos à continuidade do movimento concentrador de terra e de riqueza, ainda que no processo de aprofundamento das transformações capitalistas isso venha ocorrer.

O autor afirmou também que as políticas regionais devem romper com a lógica perversa de valorizar os grandes patrimônios fundiários existentes e realizar previamente medidas redistribuidoras de terras, desconcentrando a propriedade pela reforma agrária. Isso vale para várias zonas da fronteira de expansão e, mesmo, para “fendas de agropecuária atrasada” em regiões de agricultura desenvolvida. Nessas condições, a construção da moderna agricultura poderia dar lugar à expansão das pequena e média propriedades, realizando ações recriadoras de novas unidades e fortalecendo as já existentes.

Analisando esta questão a partir de dados de aplicação de tecnologias poupadoras de mão-de-obra, Canever et al. (1998) estimaram que 30 a 40% dos atuais produtores integrados teriam que deixar a atividade, caso a densidade nos aviários passasse de 10 para 17 aves/m<sup>2</sup> quando da implantação efetiva da climatização. A implantação desses sistemas, a exemplo de outros países, como nos Estados Unidos e na Europa, é gradual e irreversível, porém, a velocidade com que o sistema será adotado depende da relação custo/benefício para a agroindústria e para os produtores rurais. Citaram ainda que:

A introdução de tecnologias modernas em nível de manejo e de ambiência reduz a participação do custo da mão-de-obra sobre o custo do frango vivo, ou, dito de outra forma, tais tecnologias são poupadoras de mão-de-obra. Simulando o impacto do custo da mão-de-obra no custo de produção do frango[...], estima-se que quando o salário do trabalhador rural superar 1,5 salário mínimo (mais 63,25% de encargos trabalhistas) a produção de frangos em aviários climatizados torna-se mais econômica do que nos demais sistemas. Dessa forma, regiões que apresentam escassez e custos elevados da mão-de-obra rural, como no Estado de São Paulo e partes dos estados do Brasil-Central tenderão a adotar essa tecnologia com maior rapidez do que nas regiões de oferta de mão-de-obra mais elásticas (CANEVER et al., 1998, p. 5).

Segundo Gonçalves (1999) a constante atualização tecnológica subordina cada vez mais o produtor, em função das expectativas de ganhos de longo prazo e dos financiamentos para a sua manutenção em nível tecnológico dentro do sistema. Citou ainda que, a reestruturação produtiva acelerada pela automação e/ou mecanização dos processos produtivos no Brasil, deixou as lideranças sindicais de mãos amarradas, mesmo as do combativo sindicalismo que emergiu nos anos 70. Os conflitos foram diminuídos também pela dinâmica de inclusão e exclusão, conforme se adapte ou não no sistema. Um outro aspecto da fragilização da atuação dos sindicatos foi o fortalecimento da cadeia produtiva do frango de corte, se contrapondo àquele padrão oportunista das relações comerciais independentes.

A grande questão é que esse padrão de crescimento sob inspiração neoliberal implementado pelo governo brasileiro a partir da década de 90 tem afetado de maneira sistêmica e diferenciada o desenvolvimento social dos espaços subnacionais. Com o afastamento do padrão indutor do Estado (Brasil), as regiões e/ou municípios que

atualmente se beneficiam são aqueles que já possuem infra-estrutura e produzem matéria-prima relacionada com o que a empresa deseja transformar.

E mesmo dentro destas regiões ainda observa-se a concentração de renda sendo promovida pelo Estado. França e Pereira (2003) argumentaram que esses efeitos em longo prazo tendem a promover grandes movimentos migratórios para uma mesma região e o esvaziamento de outras, criando problemas sociais graves nas regiões desertas e nas regiões com grande densidade demográfica. As regiões que mais crescem são aquelas que têm interesse de curto prazo para o mercado. A ausência de mecanismos redistributivos para compensar as forças de mercado em expansão acaba por acentuar ainda mais as diferenças entre as regiões, até mesmo intra-estado.

Segundo Paiva citado por Gonçalves (1999), a melhoria das técnicas agrícolas nos países subdesenvolvidos não alcança um grande número de agricultores. Nunca se encontram nesses países aquelas paisagens típicas dos países desenvolvidos, onde a agricultura mostra-se uniformemente eficiente, com altas porcentagens dos agricultores empregando técnicas modernas e uniformes.

Nos países subdesenvolvidos, o que se constata é uma situação de dualidade tecnológica em que apenas uma pequena porcentagem de agricultores faz a agricultura moderna, ao lado de uma grande maioria que mantém suas técnicas tradicionais. Nessa visão, a limitação básica a ser vencida é o dualismo tecnológico, impulsionando um processo de modernização da agricultura.

Gonçalves (1999) analisando a estrutura agrária brasileira rotulou este padrão de crescimento de pseudomorfose, partindo do princípio de que as mudanças de base técnica conservam a propriedade nas mãos dos grandes capitais agrários, caracterizando a tradicional modernização conservadora da agricultura, para culturas de escala capitalista e indisponíveis à pequena propriedade em função da escala.

Cabe ao poder público, essencialmente, aumentar os ganhos sociais com essas negociações. Dessa forma, se a renúncia fiscal não provocar ganhos sociais significativos seria uma política de negação do próprio Estado, privatizando dinheiro de todos para o benefício de poucos. A proposta de um Estado estruturante se contrapõe

justamente a esse modelo de desenvolvimento, pois tem a dimensão de um projeto nacional inspirado em demandas de longo prazo e sem a renúncia de tributo nos níveis atualmente praticados diante da guerra fiscal.

Pelo que se observou o recurso público segue o caminho da concentração na oferta do crédito para aquisição dos meios de produção (oferecendo mais a quem já tem) e no impacto do crédito na construção de nova capacidade produtiva em função de que novas tecnologias são poupadoras de mão-de-obra (a cada ciclo de mudança tecnológica, oferece relativamente menos a quem tem menos). Portanto, esse efeito sistêmico também foi observado na avicultura de corte.

Essas considerações são sistêmicas e poderiam ser utilizadas para o entendimento de vários setores que recebem desenvolvimento tecnológico, mas o que fica patente é a fragilidade do Estado diante do avanço das políticas neoliberais, onde percebemos a perda do controle do investimento no território nacional.

Embora a proposta principal deste trabalho fosse mostrar os aspectos positivos no que se refere à implantação de uma avicultura de corte competitiva em nível global, aumentando as exportações, do ponto de vista da interpretação do capitalismo atual, essas características apresentadas permitiram um alerta nessa caminhada, onde cada vez mais o Estado<sup>19</sup> se insere em descaminhos na tentativa de criar competitividade e criando problemas sociais de longo prazo a serem resolvidos.

## **Conclusões**

---

<sup>19</sup> Uma sociedade de recursos escassos, permeada por enormes carências no plano social, não pode dar-se ao luxo de persistir numa continua fagocitose interregional, onde a expansão da agropecuária das regiões de fronteira se realiza às custas de antigas regiões. Isso ao invés de alargar a área agricultada substitui antigas regiões por novas regiões sem incrementar a renda e o emprego nacional. Para verificar isso basta ver a febre da ocupação do Brasil central com base em incentivos fiscais e subsídios e expressivas inversões em infra-estrutura. Planta-se mais soja, milho e algodão no Centro-Oeste e diminui-se as áreas dessas culturas no Sul-Sudeste. Enquanto isso, sucateia-se precocemente a infra-estrutura construída nas regiões antigas que retornam a atividade pecuária. Esse canibalismo interregional representa um rombo nos cofres públicos (que arca tanto com os recursos para investimento como abre mão de receitas, em função de subsídios e renúncias fiscais), sem que sejam gestadas condições de desenvolvimento sustentado. Ao contrário, nessas modernas fronteiras persiste a antiga lógica de expansão da ocupação com base na especulação fundiária, com os recursos públicos alavancando os preços da terra pela construção da infra-estrutura (GONÇALVES, 1999, p. 345).

O novo modelo de produção de frangos de corte foi viabilizado principalmente a partir de recursos públicos. Além da participação pública federal, houve também significativa participação pública estadual e municipal. As participações públicas ocorreram principalmente através de financiamentos de longo prazo, incentivos fiscais e concessões.

Em nível federal foram disponibilizados recursos de longo prazo oriundos do BNDES para construção da agroindústria e FCO para construção das granjas. Em níveis estadual e municipal foram disponibilizados incentivos fiscais e concessões nas áreas de infra-estrutura, conforme apresentado no Protocolo de Intenções.

Houve geração de 5.700 empregos na agroindústria. Em relação ao campo foram criadas vagas para 34 terceirizados no transporte, 78 integrados parceiros nas integrações e 285 postos de trabalhos nas granjas (entre mão-de-obra familiar e assalariada). Comparativamente foram gerados mais empregos na agroindústria do que no campo.

Devido à utilização de tecnologias poupadoras de mão-de-obra e as parcerias com médios e grandes produtores em Rio Verde-GO, ocorreu uma diminuição relativa da quantidade de integrados e trabalhadores, necessários ao processo de produção de frangos de corte, comparativamente a unidade produtiva do município de Videira-SC.

## Referências

AMADEO, E. J. **John M. Keynes**: cinquenta anos de teoria geral. 2. ed. Rio de Janeiro: IEPA, 1992. 176 p.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Anuário estatístico do crédito rural**. Brasília, 1990-2001.

BERNARDES, U. As regiões da avicultura brasileira. **Avicultura Industrial**, São Paulo, v. 9, n. 1105, p. 20-45, 2002.

CANEVER, M.D. et al. Mudanças tecnológicas na avicultura de corte: implicações sócio-econômicas. **Revista de Política Agrícola**, São Paulo, v.7,p. 5-10, 1998.

CARDOSO, C. Agronegócio enriquece Rio Verde, Goiás. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 16 jun, 2003. Dinheiro, p. B7.

CARVALHO, F. J. C. Keynes, a instabilidade do capitalismo e a teoria dos ciclos econômicos. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 741-764, 1988.

CASTRO, A. C. ; FONSECA, M. G. **A dinâmica agroindustrial do Centro-Oeste**. Brasília: IPEA,1995. 220 p.

CLEPS JÚNIOR, J. ; PELEGRINI, F. D. A integração agroindustrial no triângulo mineiro: a Rezende alimentos. **Caminhos da geografia**, Uberlândia, v.1, p. 27-38, 2000. Disponível em : <[www.ig.ufu.br/volume1.html](http://www.ig.ufu.br/volume1.html)> Acesso em: 30 dez. 2003.

DELGADO, G. C. **Capital financeiro e agricultura no Brasil: 1965-1985**. São Paulo: Ícone, 1985. 240 p.

FALCÃO, J. F. N. ; MEDEIROS, J. X. Análise das vantagens do deslocamento da suinocultura integrada para a região Centro-Oeste: O caso do projeto Buriti da Perdigão In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ECONOMIA E GESTÃO DOS NEGÓCIOS AGROALIMENTARES, 3., 2001, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: PENSA, 2001. v.1. p. 1-10. 1CD-ROM.

FERNANDES FILHO, J. F. Transformações recentes no modelo de integração da avicultura de corte brasileira: explicações e impactos In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 30., 2002, Nova Friburgo. **Anais...** Brasília: Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia, 2002. p. 1-19.

FERNANDES FILHO, J. F. ; QUEIROZ, A. M. Transformações recentes na avicultura de corte brasileira: o caso do modelo de integração. **Year 2001**, 2001. 12 p. Disponível em: <[www.fearp.usp.br/egna/resumos.pdf](http://www.fearp.usp.br/egna/resumos.pdf)>. Acesso em: 30 dez. 2001.

FRANÇA, L. R. **A evolução da base técnica da avicultura de corte no Brasil: transformações, determinantes e impactos**. 2000. 131 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) - Instituto de Economia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2000.

FRANÇA, L. R. ; PEREIRA, S. L. Mudanças no padrão de produção da avicultura de corte: a inserção da burguesia rural goiana nesse novo modelo de desenvolvimento regional. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE AGROPOLOS, 5., 2003, Rio Verde. **Anais...** Rio Verde: FESURV, 2003. 1CD-ROM.

FUNDO CONSTITUCIONAL DE FINANCIAMENTO DO CENTRO-OESTE. **Informações gerenciais: exercício 2000**. Brasília: Banco do Brasil, 2000. 23 p.

FUNDO CONSTITUCIONAL DE FINANCIAMENTO DO CENTRO-OESTE.  
**Programação - 2002.** Brasília: Banco do Brasil, 2002. 70 p.

FUNDAÇÃO JOAO PINHEIRO. **Perfil sócio econômico do estado de Goiás.** Goiânia: Secretaria do Planejamento e Coordenação, 1985. 142 p.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999. 206 p.

GOIÁS, Secretaria do planejamento. Superintendência de planejamento e controle. Sistema de informações gerenciais – controladoria do Estado de Goiás. In: \_\_\_\_\_. **Relatório dos programas estratégicos em Rio Verde.** Goiânia, 2004. não paginado.

GONÇALVES, J. S. **Mudar para manter:** pseudomorfose da agricultura brasileira. São Paulo: CSPA/SAA, 1999. 373 p.

GRAZIANO DA SILVA, J. F. O progresso técnico na agricultura. **Caderno de difusão tecnológica,** Brasília, v. 7, n. 1, p. 13-46, 1990.

GRAZIANO DA SILVA, J. F. **Por um novo programa agrário,** São Paulo: DESEP/CUT, 1993. 11 p. mimeografado.

HELFAND, S. M. ; RESENDE, G. C. **Mudanças na distribuição espacial da produção de grãos, aves e suínos no Brasil:** o papel do Centro-Oeste. Rio de Janeiro: IPEA, 1998. 55 p.

HOBBSAWM, E. **Era dos extremos:** o breve século XX: 1914-1991. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. 598 p.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Caracterização e tendências da rede urbana do Brasil**. Campinas: IBGE/NESUR-IE/UNICAMP, 1999. 2 v. (Coleção Pesquisas, 3).

KAGEYAMA, A. (Coord.). O novo padrão agrícola brasileiro: do complexo rural aos complexos agroindustriais. **Agricultura e Políticas Públicas**, Brasília, n. 127, p. 113-223, 1990.

LIMA, G. T. Development, technological, change and innovation: schumpeter and the neo-schumpeterians. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 50, n. 2, p. 179-204, 1996.

MARX, K. **O capital: crítica da economia política**. 3. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988. v. 2, 294 p. (Os economistas).

MUELLER, C. C. Políticas governamentais e a expansão recente da agropecuária no Centro-Oeste. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, v. 1, n. 3, p. 3-44, 1990.

ORTEGA, A. C. Competitividade dos complexos agro-industriais de aves suínos do Centro-Oeste In: PROJETO: Programas Setoriais de Promoção da Competitividade do Norte e Centro-Oeste. Rio de Janeiro: NEDRIJ, IE/UFU, 2000. 113 p.

PASCHOAL, J.A.R. **O papel do FOMENTAR no processo de estruturação industrial em Goiás (1984-1999)**. 2001. 125 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) – Instituto de Economia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2001.

PEREIRA, S.L. Algumas considerações sobre as políticas de atração de investimentos. **RVEconomia**, Rio Verde, v. 2, n. 3, p. 8-10, 1999.

PEREIRA, S. L. **Alterações estruturais na economia goiana e do sudoeste de Goiás no período dos anos 80/90.** 2001. 111 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) – Instituto de Economia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2001.

PERDIGÃO de Rio Verde é a maior empregadora do Centro-Oeste. **Gazeta de Goiás**, Rio Verde, 25 abr. a 10 maio, 2005. p. 6.

PERDIGÃO. **Relatório de administração de 1998.** Disponível em: <[www.perdigao.com.br](http://www.perdigao.com.br)>. Acesso em: 20 ago. 2001.

PROTOCOLO de intenções. Estado de Goiás, Goiânia, 1996.22 p.

RAMOS, D. A. ; SOUZA, J. G. Transformações da estrutura agroindustrial no município de Sertãozinho-SP: um estudo de caso de "linkages". In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL - O DESENVOLVIMENTO LOCAL NA INTEGRAÇÃO: ESTRATÉGIAS, INSTITUIÇÕES E POLÍTICAS, 1., 2004, Rio Claro. **Anais...** Rio Claro: UNESP-IGCE, 2004. v. 01, 13 p.

RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa social:** métodos e técnicas. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1999. 334 p.

RIZZI, A. T. Mudanças tecnológicas e reestruturação produtiva na indústria de frangos In: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA E ECONOMETRIA DA REGIÃO SUL, 2., 1999, Curitiba. **Anais...** Curitiba: ANPEC SUL, 1999. v. 1, p. 1-20.

SABOYA, L. V. **A dinâmica locacional da avicultura e suinocultura no Centro-Oeste brasileiro.** 2001. 146 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2001.

SCHUMPETER, J. A. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982. 169 p. (Os economistas).

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1984. 534 p.

SORJ, B. et al. **Camponeses e agroindústria: transformação social e representação política da avicultura brasileira**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982. 119 p.

VERSIANI, F. R. A teoria geral e a economia do subdesenvolvimento. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 263-280, 1986.

### **CAPÍTULO 3 – CARACTERIZAÇÃO E DIFERENCIAÇÃO DOS MODELOS DE PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE**

**Resumo** – Foram estudadas duas estruturas de produção de frangos de corte, uma no município de Videira-SC e outra no município de Rio Verde-GO, com o objetivo de caracterizar e diferenciar os dois modelos de produção, sendo estudados através das análises multivariadas de agrupamento e componentes principais. Através das análises multivariadas de agrupamento houve a formação de dois grupos, um formado por todos os integrados do município de Videira, que segundo a pesquisa iniciaram suas atividades em média em 1988, apresentaram renda bruta anual conforme classificação para efeito de enquadramento no FCO de R\$ 50.069,12, alojaram 25.031 aves por propriedade e 15.978 aves por galpão. O outro grupo foi formado por todos os integrados estudados do município de Rio Verde. Esse grupo iniciou suas atividades em média em 2001, apresentaram renda bruta de R\$ 214.820,00 por ano, alojaram em média 184.393 aves por propriedade e 24.440 aves por galpão. A análise dos componentes principais também permitiu a separação dos integrados em dois grupos, caracterizando os dois modelos de produção. O primeiro componente principal agregou 56,61 % da variação contida nos dados originais. As variáveis mais discriminatórias foram: início da atividade, classificação por renda, mão-de-obra, alojamento total, alojamento por galpão e tecnologia utilizada.

**Palavras-chave:** modelos de produção, tecnologia, frangos de corte

### CHAPTER 3 – THE CHARACTERIZATION AND DIFFERENTIATION OF THE MODELS BROILER PRODUCTION

**Summary** – Two broiler production structures were studied, one in the municipal district of Videira-SC and the other in the municipal district of Rio Verde–GO, with the goal of characterizing and to differentiate both models of production, they were studied through the analyses of Multivariate Exploratory Techniques of grouping and main components. Through the analyses Multivariate Exploratory Techniques of grouping there was the formation of two groups, one formatted by all the integrated of the Videira municipal district, that according to the research began its activities on an average in 1988, they introduced annual gross income as classification for framing effect in FCO of R\$ 50.069,12, lodged 25.031 birds by property and 15.978 birds by shed. The other group was formatted by all the integrated studied in the municipal district of Rio Verde. This group began its activities on an average in 2001, they introduced gross income of R\$ 214.820,00 a year, lodged on an average 184.393 birds by property and 24.440 birds by shed. The main components analysis also allowed the separation of the integrated in two groups, characterizing both production models. The first main component aggregated 56,61% of the variation contained in the original data. The most discriminatory variable were: activity beginning, classification by income, workmanship, total lodging, lodging by shed and used technology.

**Keywords:** production models, technology, broiler

## Introdução

Segundo França (2000), nesses 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 tecnologias. Além da evolução da biotecnologia nas áreas de genética e nutrição das aves, outras mudanças fizeram parte desse processo, no que tange à crescente busca de estratégias competitivas pelas empresas integradoras, aos ganhos de escala na redução dos custos de produção e de transação, na elevação da produtividade e, conseqüentemente, na competitividade nos mercados interno e externo.

A modernização tecnológica no setor agropecuário, difundido principalmente a partir de inovações provenientes do setor produtor de máquinas e equipamentos, insumos e sementes, tem determinado o novo ritmo geral de produção à atividade agropecuária. Esse padrão geral produtivo é imposto, de um lado, a partir de “pacotes tecnológicos” e, também a partir da agroindústria, que forçam os estabelecimentos agropecuários modernos a adotarem certos padrões de qualidade e de homogeneidade de produto.

Para Matos (1996), a constante introdução de inovações possui papel determinante no processo de mudança sócio-econômica desse segmento produtivo e no desenvolvimento da empresa agroindustrial. O autor citou ainda que as grandes empresas do ramo procuram enfrentar a concorrência utilizando-se não só de estratégias de expansão, diferenciação e diversificação de sua produção, mas também da introdução constante de novas tecnologias, de processo e de produto e da capacitação tecnológica dos agentes sociais no processo de produção.

Essas transformações foram as responsáveis pelas mudanças nas estruturas de produção de frangos de corte em nível das propriedades rurais. Deve se considerar ainda que o crescimento do sistema de integração tem intensificado o ritmo de transformações nas estruturas de produção de frangos de corte e aumentado a sua competitividade.

Esse comportamento se caracteriza por ser a forma mais atual de conexão da agricultura com os outros setores da economia, que é através das configurações em rede. Wilkinson (1999) citou que nas configurações em rede, o processo de geração e de adoção de inovações tecnológicas é comandado pela indústria ou rede de distribuição, subordinando os produtores para a adequação aos quesitos exigidos.

Dessa forma, quando comparamos as estruturas tradicionais de produção de frangos de corte no município de Videira, com a estrutura recentemente construída no município de Rio Verde, percebemos várias diferenças que poderiam identificar dois modelos de produção. O objetivo desta pesquisa foi o de fazer um estudo das estruturas de produção de frangos de corte, nestes dois municípios, procurando caracterizar e diferenciar os dois modelos de produção de frangos de corte.

## **Revisão de literatura**

### **Caracterização do tradicional modelo de produção (integração da produção familiar)**

No início dos anos 60 começou a constituição da avicultura de corte brasileira, baseada em um modelo de produção que consistia na integração, quase sempre do pequeno produtor com a grande agroindústria, localizada na região Sul do país. Shiki (1999) comentou que a produção de carne de frango, até então, era realizada de forma artesanal, com baixa utilização das tecnologias modernas, disseminadas por todo país.

Cleps Júnior e Pelegrini (2000) caracterizaram a produção integrada na região Sul do Brasil como sendo uma atividade típica de pequenos produtores, os quais utilizavam mão-de-obra familiar, e cuja decisão de se ligar à agroindústria se justificava meramente pelas necessidades de sobrevivência, diante de uma conjuntura econômica desfavorável à pequena produção. Segundo Vellinho (2002), em 2002, o Estado do Rio Grande do Sul possuía oito mil integrados, instalados em mini e pequenas propriedades que tinham em média 10 ha.

Uma profunda caracterização do tradicional modelo de produção foi feita por Fernandes Filho e Queiroz (2001). Segundo os pesquisadores, as principais características desta forma de produção são:

- presença de uma gama enorme de pequenos produtores integrados;
- exigência, pela integradora, de uso de mão-de-obra familiar no processo produtivo integrado;
- presença de grande número de contratos de produção (em grande parte, informal, "verbal");
- exigência da integradora de que os produtores tivessem um sistema de produção diversificado - o que contribuiria para maior oferta regional de matérias-primas a serem utilizadas na produção de ração para a engorda das aves, e para reduzir a dependência da renda advinda da integração<sup>20</sup>; dependência de assistência técnica da integradora;
- alta dependência financeira e tecnológica dos integrados em relação às empresas integradoras;
- baixa capacidade de alojamento dos aviários;
- pouca capacidade de organização e representação dos produtores integrados;
- baixo nível de automação nos aviários; e elevada heterogeneidade tecnológica.

Embora este modelo de produção de frango centrado na integração entre o pequeno produtor com a agroindústria predominasse na avicultura de corte brasileira e, portanto, tivesse contribuído para o elevado crescimento da produção de carne de frango no Brasil, nos últimos anos um novo modelo de produção surgiu e com características bem diferenciadas.

---

<sup>20</sup> Agroindústrias com unidades de integração em Santa Catarina (Sadia, Perdigão, Aurora e Chapecó) incentivavam os integrados a produzir todo o milho a ser utilizado na produção de ração (GAZETA MERCANTIL, 10/04/2001, P. B16).

### **Caracterização do novo modelo de produção (integração homogênea de escala)**

Algumas evidências sobre o novo modelo de produção já foram relatadas por alguns pesquisadores, merecendo destaque os estudos feitos por Cleps Júnior e Pelegrini (2000) e Fernandes Filho e Queiroz (2001).

Uma das primeiras estruturas bastante parecidas com o novo modelo de produção foi implantada pela empresa Rezende alimentos, de Uberlândia-MG. Na montagem de sua estrutura integrada foram privilegiadas as grandes empresas rurais, implantando galpões com capacidade de alojamento de 18.000 aves, construídos com recursos próprios, dada as limitações nas linhas de crédito.

Segundo Cleps Júnior e Pelegrini (2000), este programa exigiu dos produtores, maior capacidade de investimento para cobrir o grande aporte de capital necessário à implantação de um programa que teve em evidência os ganhos em escala, e a capacidade de reinvestimento para dar continuidade à política de freqüente adoção de inovações tecnológicas.

O modelo implantado pela Rezende (atual Sadia), caracterizou-se por ter grandes fazendeiros, empresários ou profissionais liberais. A grande maioria dos produtores integrados residia fora de suas propriedades, utilizando-se, assim, de mão-de-obra contratada para a execução das atividades de criação. Além disso, a renda destes produtores não advinha apenas da produção integrada, o que, para Cleps Júnior e Pelegrini (2000), lhes conferia maior poder de barganha no trato com a integradora.

Uma outra experiência referiu-se ao projeto Buriti em Rio Verde-GO, onde o novo modelo teve a sua implantação fomentada a partir de financiamentos e incentivos públicos (municipal, estadual e federal). Segundo os dados do Censo Agropecuário de Goiás (1995-96), a maior parte dos estabelecimentos produtores nesta região apresentam área superior a 200 hectares.

Para Fernandes Filho e Queiroz (2001) as principais características do novo modelo de produção de frangos de corte são:

- alto nível de automação dos aviários (fornecimento de água e ração, além de equipamentos de climatização);

- produtores integrados utilizando a mesma base técnica; grande número de aves confinadas por aviário/produtor integrado (galpões de confinamento com capacidade individual para 25.000 aves);

- redução significativa no número de produtores integrados para cada planta industrial (seja em termos absolutos, seja em termos relativos) e, portanto, do número de contratos estabelecidos pela firma agroindustrial integradora;

- produtores integrados, classificados como médios ou grandes produtores, decorrente da exigência de que os integrados tivessem maior capacidade de alavancagem de financiamento em função do aumento significativo nos custos de instalação de novos aviários (seja pela maior automação, seja pela ampliação no tamanho do aviário);

- produtores melhor informados sobre o mercado; produtores que buscavam 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;

- re-territorialização das agroindústrias integradoras em função da necessidade de se localizar em regiões que tenham como características alguns fatores como a concentração de um número significativo de produtores com maior capacidade de alavancagem de financiamento (seja por ter maior patrimônio, seja por ter maior articulação com o mesmo), em função de custos elevados para implantação dos aviários e que queiram se integrar; e

- re-territorialização em função da ação do Estado na concessão de benefícios (incentivos) fiscais necessários para a redução do risco de possíveis perdas financeiras com o investimento, e oferta abundante de matérias-primas, tais como milho e soja, de forma a ter acesso às mesmas em condições favorecidas.

Desta forma, este modelo de produção, baseado na integração com médios e grandes produtores, aumento das escalas de produção associadas à introdução de novas tecnologias, têm sido relatados como uma integração homogênea de escala, aqui denominado de o novo modelo de produção de frangos de corte.

## **Comparação entre os dois modelos de produção**

O Projeto Buriti é a principal referência de estudo onde se procurou adotar as características deste novo modelo no Brasil. Muitas de suas características já podem ser plenamente visualizadas uma vez que este projeto já está implementado desde 1998. Assim, variáveis importantes para análise do modelo, permitindo a sua caracterização e diferenciação, já podem ser avaliadas.

Segundo Faveret e Paula (1998), dadas as características dos produtores integrados (maior acesso a informações, não envolvimento direto no processo produtivo, alto volume de capital investido no mesmo, etc.) era de se esperar que os produtores integrados apresentassem maior nível de organização e representação, o que teria impactos diferentes nas relações entre integrado e integrador.

Várias das características deste novo modelo, particularmente no que se refere à utilização de inovações tecnológicas, como automação da alimentação, uso de equipamentos de climatização, módulos de confinamento maiores entre outros, podem ser observadas, ainda que de maneira parcial, no modelo tradicional. Portanto, uma grande diferença entre os dois modelos está na heterogeneidade da base técnica no modelo tradicional e na homogeneidade destas tecnologias no novo modelo de produção.

Para Fernandes Filho e Queiroz (2001), as principais diferenças entre estes dois modelos referem-se ao tipo de produtor integrado; número de produtores integrados por estabelecimento agroindustrial e, portanto, número de contratos; número de aves confinadas por produtor; nível de automação dos aviários; uso de mão-de-obra assalariada; e exigências mínimas de aporte de capital para se tornar integrado.

De qualquer forma, não existem evidências de que a idéia do que venha a ser integração tenha mudado seja o integrado, pequeno médio ou grande produtor. Em qualquer uma das duas estruturas de produção, a integradora fornece ao integrado a ave de um dia, ração e assistência técnica. O integrado se responsabiliza pela construção dos aviários e instalação dos respectivos equipamentos, de acordo com as determinações da integradora, e entrega as aves para a integradora quando estiverem

com o peso apropriado para abate. O pagamento da integradora ao integrado é feito de acordo com indicadores técnicos constantes do contrato de integração celebrado entre as partes.

## **Material e métodos**

Neste item foram evidenciados os aspectos metodológicos propostos para análise das transformações tecnológicas, caracterização e diferenciação dos modelos de produção. Decidiu-se fazer um estudo de caso na empresa Perdigão em função de ter estruturas de produção de frangos de corte nas regiões Sul e Centro-Oeste. A seguir foram definidos os critérios de amostragem e relação das variáveis que fizeram parte dos questionários, com suas devidas justificativas.

## **Obtenção dos dados**

Os dados foram obtidos através de entrevistas com gerentes tomadores de decisão a respeito das atividades da integradora nos municípios de Videira-SC e Rio Verde-GO e de questionários preenchidos pelos integrados. O modelo do questionário para entrevista dos integrados e dos gerentes tomadores de decisão, os relatórios com as informações das entrevistas e a interpretação dos questionários fazem parte dos apêndices B, C, D, e E.

Na coleta das informações através dos questionários e entrevistas procurou-se captar as principais variáveis que permitissem diferenciar os dois modelos de produção de frangos de corte. Optou-se por questões abertas nas entrevistas, onde o gerente tomador de decisão informou os dados numéricos e informações que considerasse relevante e nos questionários foram utilizadas questões fechadas visando viabilizar a coleta de dados de uma maior quantidade de integrados.

## Determinação do tamanho das amostras

Para determinação do tamanho das amostras foram utilizados os critérios sugeridos por Gil (1999) e Richardson et al. (1999). Segundo estes autores, para que uma amostra represente com fidedignidade as características do universo, devem ser considerados os seguintes fatores: extensão do universo, nível de confiança estabelecido, erro máximo permitido e a porcentagem com a qual o fenômeno se verifica.

*Extensão do universo* – Os universos são classificados em infinitos e finitos. Universos infinitos são aqueles que apresentam elementos em número superior a 100.000. São assim denominados porque acima desse valor, o número de elementos da amostra a ser selecionada será rigorosamente o mesmo. Universos finitos, por sua vez, são aqueles que apresentam elementos em número inferior a esse.

Como o tamanho da amostra foi 678, sendo 78 integrados produtores de frangos de corte no Centro-Oeste e 600 no Sul, verificou-se a existência de uma população finita. Desta forma Gil (1999) e Richardson et al. (1999) recomendaram a utilização da seguinte fórmula.

$$n = \frac{\sigma^2 p \cdot q \cdot N}{e^2 (N - 1) + \sigma^2 p \cdot q}$$

Onde:

n = Tamanho da amostra

$\sigma^2$  = Nível de confiança escolhido, expresso em número de desvios-padrão

p = Porcentagem com a qual o fenômeno se verifica

q = Porcentagem complementar

N = Tamanho da população

$e^2$  = Erro máximo permitido

*Nível de confiança* – Para Richardson et al. (1999) os trabalhos estatísticos mostraram que a distribuição, no universo, de qualquer informação coletada por amostra, ajusta-se, geralmente, à lei normal da probabilidade, apresentando valores centrais elevados (repetem com muita frequência) e valores extremos reduzidos (repetem com pouca frequência). Dessa forma, a distribuição se ajusta à forma de uma curva (curva de

Gauss). Assim, o nível de confiança é a área da curva normal que se pretende abranger.

Para esses autores, normalmente trabalha-se em pesquisas sociais com nível de confiança de 95% (equivalente a um  $\sigma$  igual a 2), isso significa que existe uma probabilidade de 95%, em 100%, de que qualquer resultado obtido na amostra seja válido no universo.

*Erro máximo permitido* – Os resultados obtidos numa pesquisa a partir de amostras não são rigorosamente exatos em relação ao universo de onde foram extraídos. Esses resultados apresentam sempre um erro de medição, que diminui na proporção em que aumenta o tamanho da amostra. O erro de medição é expresso em termos percentuais e nesta pesquisa foi estimado em 5%, sendo que este valor está de acordo com as sugestões de Gil (1999) e de Richardson et al (1999).

*Porcentagem com a qual o fenômeno se verifica* – É a estimativa da proporção que a característica pesquisada apresenta no universo. Para Gil (1999), quando não é possível estimar a porcentagem com a qual o fenômeno se verifica, utiliza-se o valor mais desfavorável de p, ou seja, p igual a 50.

*Porcentagem complementar* – Refere-se à proporção do universo que não possui a característica pesquisada, que considerada em porcentagem é  $q = 100 - p$ .

Foram pesquisados 42 integrados, de um total de 78, no município de Rio Verde na região Centro-Oeste e de 104 integrados de um total de 600 no município de Videira, na região Sul. Esse retorno de questionários permitiu trabalhar com um nível de confiança de 95% (equivalente a um  $\sigma$  igual a 2), erro máximo permitido igual a 5% nas duas regiões sendo que os valores de “p” para os municípios de Rio Verde e Videira foram de 94% e 91,4%, respectivamente.

## Definição das variáveis

São apresentadas a seguir as variáveis utilizadas para caracterização e diferenciação dos modelos de produção de frangos de corte e a forma como elas foram tratadas.

### Características dos dois modelos de produção

a) *Local da granja (LOCGRA)* – Este item já foi previamente preenchido, conforme o local onde estava sendo feita a pesquisa. Foram utilizadas as informações das unidades da Perdigão, localizadas em Videira-SC e em Rio Verde-GO. A proposta deste estudo foi justamente captar as diferenças entre estas duas unidades de produção.

Todas as perguntas a seguir estavam diretamente relacionadas com o local da granja, pois a proposta era mostrar que o novo modelo de produção nasceu no Centro-Oeste e o tradicional modelo de produção de frangos de corte se localiza no Sul.

b) *Recursos utilizados (RECUTI)* – Este item permitiu identificar a origem dos recursos utilizados na construção dos galpões. Esperava-se que a quantidade de galpões construídos com a participação de recursos públicos na região Centro-Oeste fosse significativamente maior que na região Sul.

c) *Índice de eficiência da produção (INDEFI)* – Esperava-se com as informações sobre o peso vivo das aves ao abate, conversão alimentar, idade das aves ao abate e viabilidade calcular o Índice de Eficiência da Produção (IEP) para os dois modelos de produção, conforme fórmula abaixo:

$$IEP = \frac{(\text{Peso Médio} \times \text{Viabilidade}) \times 100}{\text{Conversão alimentar} \times \text{Idade de Abate}}$$

A priori, esperava-se, encontrar relativamente melhores índices de performance na região Centro-Oeste, em função da tecnologia automatizada, homogeneidade

tecnológica e de ser uma região livre de agentes patogênicos, portanto com menores problemas sanitários.

d) *Densidade (aves/m<sup>2</sup>) (DENAVER)* – Buscava-se com essa informação captar alguma diferença de densidade de criação das aves nos dois modelos de produção em função das tecnologias utilizadas. A expectativa era de que a quantidade de aves por área fosse maior no novo modelo de produção em função da climatização, e de que este manejo associado a outros aspectos tecnológicos, ambientais e de controle resultasse em diferenças de performance.

e) *Dependência de energia elétrica (DEPENE)* – Esperava-se também que no modelo tradicional, caracterizado por um pluralismo tecnológico, existisse menor dependência de energia elétrica. Por outro lado, no novo modelo essa dependência deveria ser maior, em função da sua necessidade para funcionamento dos equipamentos de climatização, podendo ser motivo de elevadas mortalidades.

### **Variáveis utilizadas nas análises multivariadas**

Para análise multivariada foram utilizadas as seguintes variáveis: início da atividade, classificação por renda, porcentagem de renda avícola, mão-de-obra utilizada, alojamento total, tamanho dos galpões e tecnologia utilizada. A escolha dessas variáveis foi função dos seguintes aspectos:

a) *Início da atividade (INIATI)* – Correspondia à primeira pergunta do questionário e procurou-se identificar com essa pergunta, o início da atividade do integrado. A pressuposição era de que os integrados do tradicional modelo de produção se instalaram e ampliaram suas instalações nas décadas de 70 e 80, na região Sul, enquanto que os integrados do novo modelo iniciaram as atividades a partir 1998 em Rio Verde, na região Centro-Oeste.

b) *Classificação por renda (CLAREN)* – Objetivou-se com este parâmetro classificar o produtor rural a partir da renda bruta anual. A expectativa era de que no tradicional modelo a grande maioria fossem pequenos produtores, e que no novo modelo fossem

médios e grande produtores. Para classificação dos produtores foram utilizados os critérios de enquadramento no FCO (2002), para efeito de financiamentos, conforme a Tabela 1.

Tabela 1. Classificação dos produtores rurais, de acordo com a carteira de crédito do Banco do Brasil, considerada a renda bruta agropecuária anual, para acesso ao FCO rural, utilizada na implantação do projeto Buriti em 1998.

Mini	Até R\$ 80.000,00
Pequeno	De R\$ 80.000,00 a R\$ 160.000,00
Médio	De R\$ 160.000,00 a R\$ 1.000.000,00
Grande	Acima de R\$ 1.000.000,00

Fonte: dados da pesquisa.

O cálculo da renda bruta foi feito a partir dos dados da produção agropecuária total da unidade de produção, para isto foram utilizadas as referências de preço de produtos agropecuários do Banco do Brasil. Foi solicitada ao produtor rural a relação de todas as modalidades de produção, quantidade produzida, unidade de medida e unidade de tempo, conforme mostra o exemplo na Tabela 2 e que também constava no questionário em anexo.

Tabela 2. Exemplo utilizado para orientar os integrados, na determinação da produção agropecuária anual.

<b>Modalidade de produção</b> Especificar o tipo de produto produzido (soja, leite, frango, etc.).	<b>Quantidade produzida</b> Especificar quantidade produzida.	<b>Unidade de medida</b> Especificar a unidade de medida (sacas, litros, unidade, etc.).	<b>Unidade de tempo</b> Especificar a unidade de tempo (mês, ano, etc.).
Ex1: soja	12.500	Sacas (60 kg)	ano
Ex2: leite	6.000	Litros	ano
Ex3: frango	350.000	Aves	ano

Fonte: elaborada pelo autor.

Segundo um dos gerentes do Banco do Brasil em Rio Verde, foi utilizado como critério de enquadramento para efeito específico de acesso ao FCO e participação do Projeto Buriti, que no levantamento na renda rural fossem considerados 100% das rendas rurais para outras culturas e apenas a metade do preço recebido pelo integrado na integração, por exemplo, se ele fosse receber 22 centavos pela criação do frango, fosse considerado apenas 11 centavos na composição da renda rural.

c) *Porcentagem de renda avícola (POREAV)* – Considerando que os integrados do novo modelo de produção fossem, principalmente, médios e grandes produtores, esperava-se que a porcentagem de renda total oriunda da atividade avícola fosse menor na unidade de Rio Verde-GO.

A priori, esperava-se que no tradicional modelo de produção a atividade avícola fosse a principal fonte de renda, enquanto que no novo modelo fosse uma fonte de renda complementar, tendo, portanto, um menor nível de dependência em relação ao sistema de integração.

d) *Mão-de-obra utilizada (MANOBR)* – A idéia que envolveu essa pergunta era a de que na região Sul se utilizasse significativamente mais mão-de-obra familiar, podendo existir ainda mão-de-obra familiar e assalariada simultaneamente, enquanto que no novo modelo a expectativa era de que a quase totalidade de produtores utilizassem mão-de-obra assalariada. Um outro aspecto relevante era a quantidade de pessoas necessárias para o manejo da granja. A expectativa era de que no tradicional sistema de produção se utilizassem mais trabalhadores em função do nível tecnológico menos automatizado.

e) *Alojamento total (ALOTOT)* – Pretendeu-se averiguar nesta pergunta a capacidade de alojamento nos dois modelos de produção. A expectativa era de que a capacidade de alojamento por propriedade fosse significativamente maior no Centro-Oeste.

f) *Tamanho dos galpões (TAMGAL)* – A expectativa era de que os galpões fossem maiores no novo modelo de produção, enquanto que no Sul era esperada maior quantidade de galpões menores e de tamanhos variados.

g) *Tecnologia utilizada (TECUTI)* – Procurou-se caracterizar neste item o padrão tecnológico utilizado. Para definição dos modelos básicos de tecnologia utilizou-se o padrão proposto por Canever et al. (1998), onde os aviários manuais são aqueles que

empregam comedouros tubulares, bebedouros pendulares, cortinas de ráfia e a calefação é feita com campânulas a gás de operação manual e aquecimento auxiliar a lenha. Os aviários automatizados caracterizam-se por possuir comedouros tuboflex, bebedouros nipple, cortinas de ráfia e campânulas a gás sensorizadas. O sistema climatizado é composto por equipamentos automáticos que regulam a temperatura, umidade e velocidade do vento por sistema computadorizado; possuem cortinas impermeáveis e as operações de alimentação, fornecimento de água e calefação são automatizadas.

A pressuposição era de que na região Sul os galpões com tecnologia manual fossem relativamente os mais utilizados, da mesma forma esperava-se que os galpões com tecnologia climatizada fossem relativamente os menos utilizados. Esperava-se também uma grande heterogeneidade tecnológica caracterizada pela mistura de modelos tecnológicos tanto dentro do mesmo galpão quanto dentro da mesma granja (galpões com tecnologias diferentes). Por outro lado, no novo modelo de produção de frango no Centro-Oeste, a expectativa era de se encontrar a quase totalidade dos galpões apresentando o modelo climatizado e uma grande homogeneidade tecnológica.

### **Análise dos dados**

Os dados foram analisados através de duas técnicas de análise multivariada, a análise de componentes principais (ACP) e a análise de agrupamento (AA). A utilização dessas ferramentas estatísticas foi devido aos seguintes aspectos:

A análise de componentes principais (ACP) permite a obtenção de um pequeno número de combinações lineares de um conjunto de variáveis, que retenham o máximo possível da informação contida nas variáveis originais. Para Hotelling (1933), essa técnica pode ser entendida como um método de transformação das variáveis originais em novas variáveis não correlacionadas. Frequentemente, um pequeno número de componentes pode ser usado, em lugar das variáveis originais, nas análises de regressões, análises de agrupamentos etc. Os componentes principais são ordenados

em ordem decrescente da sua variância, dessa forma, o componente principal que contém mais informações é o primeiro, sendo o último aquele com menos informações, portanto seguindo a ordem do mais explicativo para o menos explicativo. Teoricamente o número de componentes é sempre igual ao número de variáveis. Entretanto, alguns poucos componentes são responsáveis por grande parte da explicação total.

Quanto a análise de agrupamentos (AA), foi utilizada para avaliar a estrutura de grupos contida num conjunto de dados. De acordo com Sokal e Sneath (1963), essa técnica utilizava coeficientes de semelhança (similaridade ou dissimilaridade) com o objetivo de maximizar a semelhança inter grupo e a dessemelhança entre grupos.

Adotou-se como medida de semelhança entre unidades a distância euclidiana que é um coeficiente de dissimilaridade, pois quanto menor a distância entre dois indivíduos mais próximos eles estão localizados. Como estratégia de agrupamento utilizou-se o método “Não ponderado de Agrupamento aos Pares” (Unweighted Pair-Group Method using arithmetic Averages - UPGMA). Este método pertence à classe de métodos que se caracterizam por serem Sequenciais, Aglomerativos, Hierárquicos e sem sobreposição (SAHN). Neste método, a distância entre dois grupos foi definida como a média das distâncias entre todos os pares de valores de um grupo com o outro. O resultado foi uma árvore de grupos denominada dendrograma que mostrava a estrutura de grupos encontrada.

Aleixo (2003) citou que em se conhecendo a árvore de classificação, pode-se analisar partições em um número maior ou menor de classes. O exame da árvore permite classificar partições, sendo que uma regra sugerida para se obter boa partição é “cortar os ramos mais longos”.

Segundo Bussab et al. (1990), o nível de corte do dendrograma deve ser realizado de forma a buscar alterações significativas dos níveis de similaridade entre as sucessivas fusões obtidas.

Dessa forma, esperava-se, com a utilização dessas duas metodologias, classificar os dados em dois grupos homogêneos: um representado pelo tradicional modelo de produção e outro pelo novo modelo de produção de frangos de corte.

## **Resultados e discussão**

A caracterização e diferenciação dos dois modelos de produção foram feitas através de análise comparativa dos dados dos dois municípios e através da técnica de análise multivariada, utilizando a análise de agrupamento e de componentes principais.

Considerando-se os dois municípios foram previstas para o ano de 2003 as produções 317.628 toneladas de frangos, sendo que 146.158 toneladas em Videira, representando 46% do total e 171.470 toneladas em Rio Verde, representando 54% do total. No município de Videira foram utilizados 600 integrados, com uma produção média de 243,60 toneladas de frango vivo/ integrado/ ano (146.158/600 integrados).

Se a estrutura tecnológica em Rio Verde fosse a mesma de Videira seriam necessários 704 integrados (171.470 integrados/243,60 toneladas). No entanto, a pesquisa de campo mostrou que foram utilizados apenas 78 integrados. Dessa forma observou-se que o novo modelo se diferenciou do tradicional por utilizar apenas 11,08% de integrados em relação ao modelo tradicional de produção.

Além das mudanças na quantidade de integrados, houve mudanças também no tipo mão-de-obra utilizada (Tabela 3). Do total de mão-de-obra utilizada no município de Videira 82,7% foi estritamente familiar, em Rio Verde este tipo de mão de obra representou 11,9% e observou-se também aumento da mão-de-obra assalariada e de mão-de-obra assalariada combinada com mão-de-obra familiar. Fernandes Filho (2002) já tinha citado que nos novos projetos avícolas seria ampliada a participação da mão-de-obra assalariada em detrimento da familiar.

Tabela 3. Relação entre mão-de-obra utilizada e as duas regiões estudadas, em termos percentuais.

<b>Município</b>	<b>Familiar</b>	<b>Assalariada</b>	<b>Familiar + Assalariada</b>	<b>Total</b>
Videira	82,69	8,65	8,65	100,00
Rio Verde	11,90	50,00	38,10	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

O índice de eficiência da produção (IEP) calculado nas unidades pesquisadas dos municípios de Videira-SC e Rio Verde-GO foi de 290 e 307, respectivamente. Já a

densidade populacional calculada em Videira-SC foi de 14,97 aves/m<sup>2</sup> e em Rio Verde-GO foi de 15,27 aves/m<sup>2</sup>. A partir desses parâmetros, o novo modelo de produção teria sua diferenciação explicada devido a uma superioridade de 5,86% em relação ao IEP e de 2% em relação à densidade populacional.

Esses valores foram extremamente baixos para serem utilizados como critério de diferenciação dos modelos de produção. Canever et al. (1998) já tinham observado que no estudo da competitividade da avicultura de corte, as análises dos aspectos contratuais e tecnológicos eram mais importantes do que a comparação dos valores dos índices zootécnicos. Gomes e Rosado (1998) comparando os índices zootécnicos e índices de custo também chegaram à mesma conclusão.

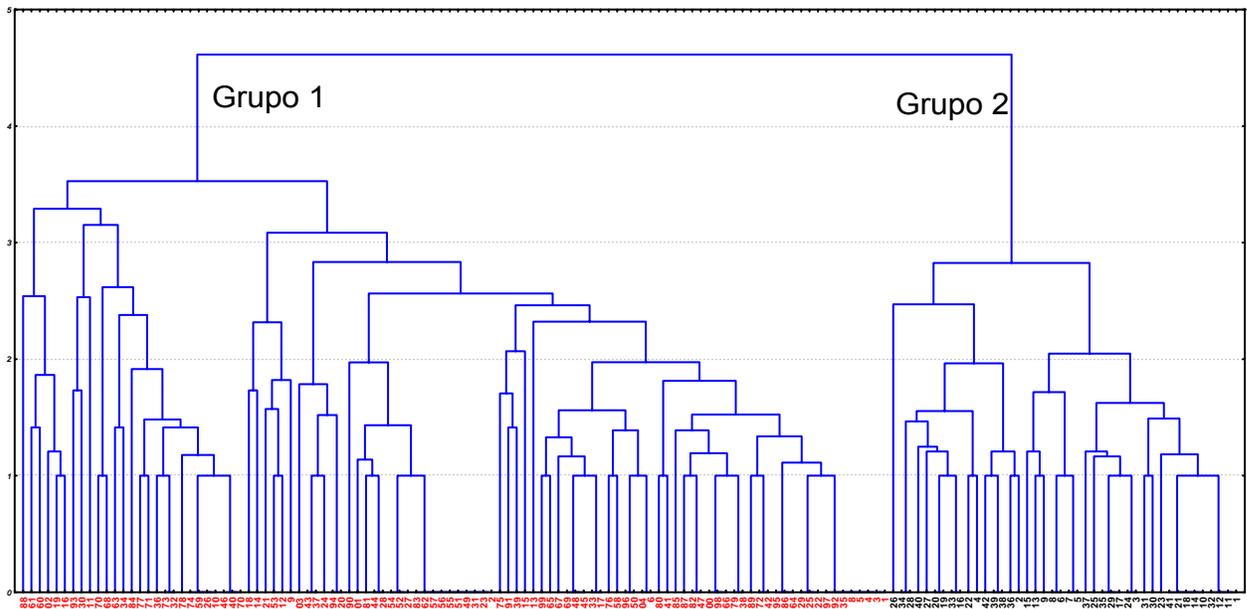
Todos os galpões localizados no município de Rio Verde foram financiados a partir de recursos do FCO, enquanto no município de Videira somente 55,77% foram financiados. Conforme informado nos questionários, o percentual financiado por integrado também variou nas duas regiões, pois enquanto em Rio Verde foram financiados em média 88,11% do capital total, em Videira esse percentual foi de 55,32%. Portanto, 44,23% das estruturas de Videira foram construídas com recursos próprios e mesmo aquelas que tiveram a participação pública, essa porcentagem de financiamento foi em média 32,79% menor que em Rio Verde.

Segundo o gerente da integradora, os financiamentos no Sul foram raros, embora existissem, os juros foram semelhantes, com taxas de juros para investimento de 8,75% ao ano, mas o prazo para amortização foi de apenas 5 anos contra 12 no Centro-Oeste. Dessa forma, ficou difícil assumir financiamentos em tão pouco tempo.

Com relação à energia elétrica, a região de Videira não foi tão dependente em função da pouca utilização de equipamentos automatizados e climatizados. Por outro lado, em Rio Verde todas as granjas tinham gerador e todos os projetos novos já vinham com essa tecnologia, demonstrando, portanto, a elevada preocupação com a energia elétrica no novo modelo de produção.

### **Análise de agrupamento**

A análise de agrupamento permitiu separar os integrados em dois grupos. O grupo 1 foi formado por integrados do município de Videira-SC, representando o tradicional modelo de produção e o grupo 2 foi formado por integrados com granjas localizadas no município de Rio Verde-GO, representando o novo modelo de produção, conforme pode ser verificado através da Figura 1 e da Tabela 4. França e Pereira (2003) trabalhando com uma amostra piloto de 10 de integrados, através da análise de agrupamento, também verificaram a formação de dois grupos bem distintos caracterizando os dois modelos de produção de frangos de corte.



Os integrados numerados de 1 a 104, com fonte vermelha (grupo 1), são do município de Videira-Sc e os numerados de 1 a 42, com fonte preta (grupo 2), são do município de Rio Verde-GO.

Figura 1. Árvore hierárquica (dendrograma) para agrupamento dos integrados, a partir de 146 questionários abrangendo os municípios de Rio Verde e de Videira.

Fonte: dados da pesquisa – 2003.

O grupo 1 foi formado pelos 104 integrados estudados do município de Videira, representando 71,23% do total analisado, e o grupo 2 pelos 42 integrados do município de Rio Verde, representando 28,77% do total estudado. O grupo 1 se apresentou mais heterogêneo que o grupo 2, que inclusive formou subgrupos bem característicos.

Comparando os dois grupos em relação à classificação por renda, a pesquisa mostrou que os integrados do grupo 1 apresentaram uma renda anual média de R\$ 50.069,12 e o grupo 2 R\$ 214.820,00, isso significou uma renda 329,05% maior. Analisando a característica tamanho dos galpões, os grupo 1 e grupo 2 apresentaram tamanho médios dos galpões de 1.068m<sup>2</sup> e 1600m<sup>2</sup>, respectivamente. Portanto os galpões o grupo 2 apresentaram um tamanho 48,81% superior.

Tabela 4. Valores médios das variáveis dos grupos e das unidades produtivas de cauda e cabeça de acordo com a análise hierárquica.

Variáveis	Grupo 1(Videira)			Grupo 2 (Rio Verde)		
	Cabeça	Média do grupo	Cauda	Cabeça	Média do grupo	Cauda
Classificação por renda (R\$)	1.097.106,00	50.069,12	10.180,00	1.068.870,00	214.820,00	75.460,00
Tamanho dos galpões (m <sup>2</sup> )	1804	1.068	600	1.600	1.600	1.600
Alojamento total (nº de Aves)	72.000	25.031	8.500	1.078.000	184.393	96.000

Fonte: dados da pesquisa.

Finalmente em relação a característica alojamento total, observou-se que os grupos 1 e 2 alojaram em média 25.031 e 184.393 aves por propriedade, respectivamente. Portanto, o grupo 2 teve uma capacidade de alojamento por propriedade 636,66% superior, observou-se inclusive que a maior capacidade de alojamento do grupo 1 (72.000) é menor que a menor capacidade de alojamento do grupo 2 (96.000).

Dessa forma observou-se que a diferenciação do novo modelo de produção em relação ao tradicional modelo, ocorreu em função de ter iniciado as atividades a partir de 1999 e de ter apresentado uma superioridade em relação a renda bruta anual, tamanho dos galpões e alojamento total de 329,05%; 48,81%; 636,66%; respectivamente. Dessa forma, essas variáveis apresentaram grande contribuição para

a maximização da semelhança inter grupo e da dessemelhança entre grupos, na análise de agrupamento.

### **Análise dos componentes principais**

A análise dos componentes principais também permitiu a separação dos integrados em dois grupos bem distintos (Figura 2). Observou-se que o grupo 1 foi formado pelos integrados da unidade do município de Videira-SC, caracterizando o tradicional modelo de produção de frangos de corte, e grupo 2 foi formado por todos integrados da unidade de Rio Verde-GO mais dois integrados do município de Videira-SC, caracterizando o novo modelo de produção de frangos de corte. França e Pereira (2003) estudaram a amostra constituída por 10 integrados por análise de componentes principais e também obtiveram dois grupos bem distintos, caracterizando os dois modelos de produção.

O primeiro componente principal (CP1) agregou o maior autovalor<sup>21</sup> (3,54) e explicou 50,61% da variação original dos dados e o segundo componente principal (CP2) agregou o segundo maior autovalor (1,01) e explicou 14,46% da variação remanescente. Assim, esses 2 componentes juntos explicaram em conjunto 65,07% da variabilidade existente nas variáveis originais, ou seja, foram perdidas apenas 34,93% das variações, o que é bastante relevante.

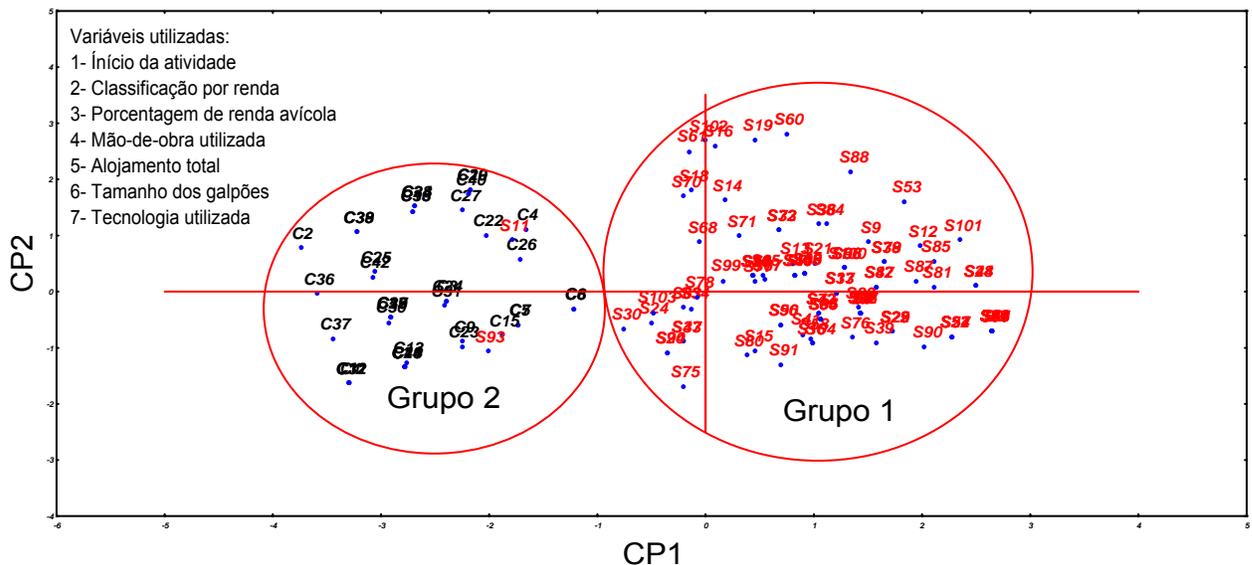
A correlação entre as variáveis<sup>22</sup>: início da atividade, classificação por renda, porcentagem de renda avícola, mão-de-obra utilizada, alojamento total, tamanho dos galpões e tecnologia utilizada e o primeiro componente principal (CP1) foram de: -0,717; -0,721; -0,298; -0,745; -0,924; -0,810; -0,595; respectivamente. Portanto, com exceção da variável porcentagem de renda avícola (-0,298) e em parte a variável

---

<sup>21</sup>Segundo Jackson (1991) somente autovalores acima de 1 geram componentes com quantidade relevante de informações das variáveis originais.

<sup>22</sup> Para efeito de interpretação, as correlações positivas concordaram com o sentido da reta e as negativas discordaram do sentido da reta.

tecnologia utilizada (-0,595), todas as demais variáveis apresentaram correlações em módulo, acima de 0,70, podendo ser escolhidas como variáveis discriminadoras. Todas as variáveis possuíam correlações negativas o que as associaram com o grupo 2 (da esquerda), sendo as mais discriminantes as variáveis: alojamento total (-0,924) e tamanho dos galpões (-0,810), indicando que os integrados localizados mais a esquerda possuíam maior influência dessas variáveis. A correlação entre as variáveis: início da atividade, classificação por renda, porcentagem de renda avícola, mão-de-obra utilizada, alojamento total, tamanho dos galpões e tecnologia utilizada e o segundo componente principal (CP2) foram de: -0,110; -0,277; 0,864; -0,226; -0,018; -0,008; 0,356; respectivamente. Assim, em CP2, somente a variável porcentagem de renda avícola apresentou forte contribuição discriminante (0,864), indicando que no eixo vertical os integrados situados mais acima (correlação positiva) possuíam maior influência desta variável.



Os integrados numerados de S1 a S104, com fonte vermelha, são do município de Videira-Sc, região Sul e os numerados de C1 a C42, com fonte preta, são do município de Rio Verde-GO, região Centro-Oeste.

Figura 2. Distribuição dos integrados segundo os dois primeiros componentes, a partir de 146 questionários abrangendo o município e Rio Verde e de Videira.

Fonte: dados da pesquisa – 2003.

Analisando-se a variável alojamento total, que foi a mais discriminante, observou-se que 100% dos alojamentos acima de 96.000 aves por propriedade estavam

localizados em Rio Verde-GO, enquanto que todos os alojamentos da unidade de Videira-SC tinham menos que 72.000 aves por propriedade (Tabela 4), sendo que 69,23% das propriedades alojam menos 32.000 aves, conforme pode ser observado na tabela 5. Dessa forma os valores dessa variável (alojamento total) mostraram uma característica relevante da unidade de RIO Verde-GO, que foi a alta capacidade de alojamento.

Tabela 5. Capacidade de alojamento de frangos de corte por propriedade, estratificada nas unidades dos municípios de Rio Verde-GO e de Videira-SC (%).

<b>Município</b>	<b>&lt; 32.000</b>	<b>32.001 – 64.000</b>	<b>64.001 – 96.000</b>	<b>&gt; 96.001</b>	<b>Total</b>
Videira	69,23	28,85	1,92	0,00	100,00
Rio Verde	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

Quando se relacionou a variável alojamento total, com a variação classificação do produtor, observou-se que 85,71% dos integrados que alojaram mais de 96.000 por propriedade foram médios e grande produtores (Tabela 6). Essa grande relação entre as duas variáveis pode ser explicadas pelo fato de que, para construir granjas com grande capacidade de alojamento foi necessário ter capacidade de endividamento, que foi uma característica dos médios e grandes produtores.

Esses dados estão de acordo com os trabalhos de Cleps Júnior e Pelegrini (2000). Segundo esses pesquisadores, os grandes projetos de integração, no setor de carnes, implantados principalmente pelos grupos Sadia e Perdigão, foram implantados na região central do país<sup>23</sup> e deram preferência a estabelecer contratos com médios e grandes produtores, em função de deterem maior capacidade de investimento e adoção de inovações tecnológicas, objetivando redução de custos administrativos e de transporte.

<sup>23</sup> Rizzi (1999) já apontava que uma das tendências mais recentes no segmento de aves, dada sua vinculação com a soja e o milho, era justamente o deslocamento de capitais, especialmente das empresas líderes, para regiões do Brasil-Central que passaram a constituir, nos anos 80, áreas de fronteira agrícola, principalmente com a expansão da soja.

Rizzi (1984) citou que o crescimento da indústria de aves na região Sul, através de integração, ocorria graças às características produtivas da região, em função da estrutura fundiária ser baseada em pequenos estabelecimentos agrícolas. Dessa forma, observou-se uma mudança no perfil do integrados no Projeto Buriti, já que a proposta era trabalhar com alta capacidade de alojamento por propriedade.

Tabela 6. Classificação dos produtores integrados da Perdigão, nos municípios de Videira-SC e de Rio Verde-GO, estratificados conforme a capacidade de alojamento por propriedade (%).

Classificação do produtor	< 32.000	32.001-64.000	64.001-96000	> 96.001	Total
Mini	64,49	24,30	0,00	11,21	100,00
Pequeno	11,11	16,67	5,56	66,67	100,00
Médio/grande	4,76	4,76	4,76	85,71	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

Um aspecto polêmico que contribuiu como elemento diferenciador foi a participação da renda avícola na renda total dos integrados. Segundo vários autores, os médios e grandes produtores têm menor participação da renda avícola em suas rendas rurais totais. Na opinião de Saboya (2001), o sistema de integração no Centro-Oeste experimentou um novo desafio, já que as parcerias foram feitas com médios e grandes produtores, dotados de elevado poder de barganha por apresentar outras fontes de renda.

Para Cleps Júnior e Pelegrini (2000) a dependência da integradora diminuiria em função desses integrados terem outras fontes de renda e apresentarem maior poder de barganha. Isso na prática significaria o surgimento de uma nova forma de negociação, bem diferente daquela feita com pequenos integrados.

Fernandes Filho e Queiroz (2001) já tinham argumentado que já foi uma recomendação da integradora, na região Sul, que os produtores tivessem um sistema de produção diversificado, incluindo a produção de grãos, o que contribuía para que houvesse maior oferta regional de matérias-primas a serem utilizadas na produção de

ração para a alimentação das aves e para reduzir a dependência da renda advinda da integração.

Na análise do primeiro componente principal observou-se que a variável porcentagem de renda avícola foi pouco discriminante (-0,298). Analisando os dados da Tabela 7, observou-se que do total de integrados, cuja renda avícola representou mais 76% da renda total, 55% alojaram mais de 96.000 aves por propriedade. Portanto esses dados contribuem para explicar porque a correlação dessa variável foi baixa em relação ao primeiro componente principal, e elevada em relação ao segundo componente principal (0,864).

Tabela 7. Quantidade de aves alojadas por propriedade, estratificada em função da porcentagem de renda oriunda da atividade avícola (%).

Renda oriunda da atividade avícola/ano (%)	< 32.000	32.0001-64.000	64.001-96.000	> 96.000	Total
< 25	53,85	23,08	1,28	21,79	100,00
26-50	63,89	13,89	0,00	22,22	100,00
51-75	33,33	8,33	16,67	41,67	100,00
>76	15,00	30,00	0,00	55,00	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

Dessa forma, enquanto que os integrados que apresentaram alta capacidade de alojamento se localizaram mais a esquerda, os que apresentaram alta porcentagem de renda avícola se localizaram mais acima (Figura 2). Demonstrando que o fato do integrado ter alta capacidade de alojamento, não necessariamente significa que terá alta porcentagem de renda total oriunda da atividade avícola.

Analisando a Tabela 8, observou-se que a porcentagem de renda oriunda da atividade avícola em relação aos dois municípios estudados, os resultados também mostraram a dependência da renda avícola, pois 55% do total de integrados cuja renda oriunda da atividade avícola representou mais de 76% estavam localizados na unidade de Rio Verde-GO. Fazendo a média total dos dois municípios, sem estratificação, enquanto que a média da porcentagem de renda oriunda da atividade avícola, em relação a renda total da propriedade, em Videira foi de 40,65%, em Rio Verde essa

porcentagem foi de 58,11%. Estes demonstraram que, contrariando os autores acima citados, a dependência da renda avícola foi maior no novo modelo de produção.

Tabela 8. Porcentagem de renda avícola em relação a renda total do integrado, estratificada por extrato de renda, nas unidades dos municípios de Videira-SC e de Rio Verde-GO (%).

Renda oriunda da atividade avícola/ano (%)	Videira	Rio Verde	Total
< 25	78,21	21,79	100,00
26 - 50	77,78	22,22	100,00
51-75	50,00	50,00	100,00
>76	45,00	55,00	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

A variável mão-de-obra se mostrou altamente correlacionada ao primeiro componente principal (-0,745), da mesma forma que a variável alojamento total (-0,924). Investigando essas variáveis observou-se que a medida que aumentou a capacidade de alojamento diminuiu a necessidade de mão de obra, isso pôde ser comprovado pelos dados da Tabela 9, enquanto que um trabalhador cuidou em de 9.713 na unidade de Videira-SC, na unidade de Rio Verde um tratador cuidou de 34.885 aves. Dessa forma na análise da Figura 2, os integrados localizados mais a esquerda alojaram mais aves e utilizaram menos mão-de-obra.

Tabela 9. Número de aves por trabalhador, estratificado de acordo com a capacidade de alojamento por propriedade.

Aves/propriedade	Videira-SC	Rio Verde-GO
< 32.000	7.184	-
32.001-64.000	14.192	-
64.001-96.000	11.520	-
> 96.001	-	34.885
Média da região	9.713	34.885

Fonte: dados da pesquisa.

O tamanho dos galpões se apresentou também como um excelente instrumento diferenciador dos dois modelos de produção, a correlação dessa variável com o primeiro componente principal, apresentou o segundo maior valor (-0,810). Os dados da Tabela 10 também mostraram ser esta variável altamente correlacionada com a variável alojamento total, pois todos os alojamentos acima de 96.000 aves por propriedade utilizaram galpões com tamanho de 1600m<sup>2</sup>.

Tabela 10. Tamanho dos galpões (m<sup>2</sup>), estratificados em função da capacidade de alojamento por propriedade, nas unidades dos municípios de Rio Verde-GO e de Videira-SC (%).

<b>Aves/propriedade</b>	<b>≤ 600m<sup>2</sup></b>	<b>601m<sup>2</sup>– 1.066m<sup>2</sup></b>	<b>1.067m<sup>2</sup>– 1.599m<sup>2</sup></b>	<b>≥ 1600m<sup>2</sup></b>	<b>Total</b>
< 32.000	25,00	2,78	72,22	0,00	100,00
32.001-64.000	3,33	23,33	70,00	3,33	100,00
64.001-96.000	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00
> 96.001	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

A análise das tecnologias usadas nas duas regiões apresentou importância especial, pois segundo vários autores, o parâmetro tecnologia utilizada representava uma das grandes diferenças dos dois modelos de produção, a correlação dessa variável com o primeiro componente principal foi de -0,595, sendo, portanto uma variável pouco discriminante, isso pôde ser explicado pela variação de tecnologias utilizadas nos menores alojamentos por propriedade .

Tabela 11. Tipo de tecnologia utilizada nas granjas, estratificada em função da capacidade de alojamento por galpão (%).

<b>Aves/galpão</b>	<b>Manual</b>	<b>Automático</b>	<b>Climatizado</b>	<b>Misto</b>	<b>Total</b>
< 32.000	45,83	37,50	0,00	16,67	100,00
32.001-64.000	13,33	43,33	3,33	40,0	100,00
64.001-96.000	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00
> 96.001	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

A partir da Tabela 11 observou-se que, todos os alojamentos acima de 96.000 aves por propriedade utilizaram tecnologia climatizada, e para alojamentos até 64.000 aves por propriedade utilizou-se principalmente a tecnologias manual e automatizada, desta forma enquanto o tradicional modelo de produção se caracterizou por apresentar heterogeneidade tecnológica, o novo se caracterizou por apresentar homogeneidade tecnológica.

Os dados da Tabela 12 reforçaram essas conclusões, pois se observou que todos os galpões no município de Rio Verde apresentam tecnologia climatizada, enquanto que em Videira existiram todos os tipos de tecnologias consideradas, inclusive sendo comum também a existência de mistura de modelos tecnológicos.

Tabela 12. Tipos de tecnologias utilizadas nos galpões, estratificadas por município, no período de 1970 a 2004 (%).

<b>Município</b>	<b>Manual</b>	<b>Automatizada</b>	<b>Climatizada</b>	<b>Mista</b>	<b>Total</b>
Videira	35,58	38,46	0,96	25,00	100,00
Rio Verde	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

Finalmente, deve-se se ressaltar que houve boa concordância entre as análises de agrupamento e componentes principais, para diferenciação dos dois modelos de produção nas unidades do município de Rio Verde e de Videira (Figuras 1 e 2), mostrando dessa forma que houve coerência dos resultados.

## **Conclusões**

As análises dos dados permitiram caracterizar dois grupos bem definidos, sendo um deles representado pelo tradicional modelo de produção de frangos de corte, localizado no município de Videira-Sc e o outro representado pelo novo modelo de produção de frangos de corte localizado em Rio Verde-GO.

Através da análise comparativa o novo modelo de produção se diferenciou por utilizar apenas 11,08% do total integrados, em relação a unidade de Videira-SC, utilizou principalmente mão-de-obra assalariada e mão-de-obra assalariada combinada com mão-de-obra familiar, foi concebido a partir de elevada participação de recursos públicos e com fonte alternativa de energia elétrica, através de geradores em função da elevada quantidade de equipamentos automatizados.

Através da análise de agrupamento foi possível a separação dos integrados em dois grupos, um deles foi formado por todos integrados da unidade do município de Rio Verde-GO e o outro grupo foi formado por todos integrados da unidade de Videira-SC. Portanto, caracterizando exatamente os dois modelos de produção.

Finalmente através da análise dos componentes principais, também foram formados dois grupos de integrados bem definidos. Observou-se que o grupo 1 foi formado pelos integrados da unidade do município de Videira-SC, caracterizando o tradicional modelo de produção de frangos de corte, e grupo 2 foi formado por todos integrados da unidade de Rio Verde-GO mais dois integrados do município de Videira-SC, caracterizando o novo modelo de produção de frangos de corte.

As variáveis: início da atividade, classificação por renda, mão-de-obra utilizada, apresentam correlações acima de 0,70 em relação ao primeiro componente principal, sendo as mais discriminantes e altamente correlacionadas com as anteriores, as variáveis alojamento total (-0,924) e tamanho dos galpões (-0,810). Com relação ao segundo componente principal a variável mais discriminante foi a porcentagem de renda avícola (0,864).

Finalmente deve se destacar que houve boa concordância entre as análises de agrupamento e dos componentes principais, confirmando a coerência dos resultados, e, portanto, a existência dos dois modelos de produção de frangos de corte.

## Referências

ALEIXO, S. S. **Identificação de componentes principais na determinação de grupo econômico e tecnicamente homogêneo na pecuária de leite**. 2003. 112 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2003.

BUSSAB, W. O. et al. **Introdução a análise de agrupamentos**. São Paulo: Associação Brasileira de Estatística, 1990. 150 p.

CANEVER, M. D. et al. Mudanças tecnológicas na avicultura de corte: implicações sócio-econômicas. **Revista de Política Agrícola**, São Paulo, v. 7, p. 5-10, 1998.

CENSO AGROPECUÁRIO DE GOIÁS. Rio de Janeiro: FIBGE - Fundação Brasileira de Geografia e Estatística, 1995-96. 366 p.

CHAPECÓ reage e expande negócios de aves e suínos. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 10 abr. 2001, p. B-16.

CLEPS JÚNIOR, J. ; PELEGRINI, F. D. A integração agroindustrial no triângulo mineiro: a Rezende alimentos. **Caminhos da Geografia**, Uberlândia, v.1, n. 1, p. 27-38, 2000. Disponível em: <[www.ig.ufu.br/volume1.html](http://www.ig.ufu.br/volume1.html)> Acesso em: 30 dez. 2003.

FAVERET FILHO, P. ; PAULA, S. R. L. **Um estudo da Integração a partir do projeto Buriti, da Perdigão**. Rio de Janeiro: BNDES, 1998. p. 123-134. (Setorial, nº 7).

FERNANDES FILHO, J. F. Transformações recentes no modelo de integração da avicultura de corte brasileira: explicações e impactos In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 30., 2002, Nova Friburgo. **Anais...**Brasília: Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia, 2002. p. 1-19.

FERNANDES FILHO, J. F. ; QUEIROZ, A. M. Transformações recentes na avicultura de corte brasileira: o caso do modelo de integração. **Year 2001**. 2001. 12 p. Disponível em: <[www.fearp.usp.br/egna/resumos.pdf](http://www.fearp.usp.br/egna/resumos.pdf)>. Acesso em: 30 dez. 2001.

FRANÇA, L. R. **A evolução da base técnica da avicultura de corte no Brasil: transformações, determinantes e impactos**. 2000. 131 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) - Instituto de Economia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2000.

FRANÇA, L. R. ; PEREIRA, S. L. Transformações tecnológicas no “modelo” de produção de frangos de corte: o caso do município de Rio Verde-GO. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE AGROPOLOS, 5., 2003, Rio Verde. **Anais...** Rio Verde: FESURV, 2003. 1CD-ROM.

FUNDO CONSTITUCIONAL DE FINANCIAMENTO DO CENTRO-OESTE. **Programação 2002**. Brasília: Banco do Brasil, 2002. 70 p.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999. 206 p.

GOMES, M. F. M. ; ROSADO, P. L. O Agronegócio de Aves e Suínos. In: CONGRESSO NACIONAL DOS ESTUDANTES DE ZOOTECNIA, 1998, Viçosa. **Anais...** Viçosa: Suprema, 1998. p. 397-413.

HOTELLING, H. Analysis of a complex of statistical variables into principal components. **Journal educational psychology**, Washington, v. 24, p. 417-441, 498-520, 1933.

JACKSON, J.E. **A user's to principal components**. New York: John Wiley and Sons, 1991. 569 p.

MATOS, V. A. Estratégias competitivas das empresas líderes do segmento avícola brasileiro. **Economia Ensaios**, Uberlândia, v.10, n. 2,p. 67-112, 1996.

RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1999. 334 p.

RIZZI, A. T. **O capital industrial e a subordinação da pequena produção agrícola: o complexo agrícola no sudoeste Paranaense**. 1984. 200 f. Dissertação (Mestrado em Economia ) - Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1984.

RIZZI, A. T. Mudanças tecnológicas e reestruturação produtiva na indústria de frangos In: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA E ECONOMETRIA DA REGIÃO SUL, 2., 1999, Curitiba. **Anais...** Curitiba: ANPEC SUL, 1999. v. 1, p. 1-20.

SHIKI, S. Agroindústria e transformação produtiva da pequena agricultura: avicultura na região de Dourados-MS. In: MALUF, R. S. ; WILKINSON, J. **Reestruturação do sistema agroalimentar**. Rio de Janeiro: UFRRJ/CPDA, 1999. p. 141-170.

SABOYA, L. V. **A dinâmica locacional da avicultura e suinocultura no Centro-Oeste brasileiro**. 2001. 146 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2001.

SOKAL, R. R. ; SNEATH, P. H. A. **Principles of numerical taxonomy**. San Francisco: W. H. Freeman, 1963. 450 p.

VELLINHO, P. D. As regiões da avicultura brasileira. **Avicultura industrial**, São Paulo, v. 9, n. 1105, p. 20-45, 2002.

WILKINSON, J. Perfis emergentes no setor agroalimentar. In: MALUF, R. S. ;  
WILKINSON, J. **Reestruturação do sistema agroalimentar**. Rio de janeiro:  
UFRRJ/CPDA, 1999. p. 27-43.

## **CAPÍTULO 4 – ANÁLISE DE COMPETITIVIDADE DOS DOIS MODELOS DE PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE**

**Resumo** – Foram estudadas duas unidades de produção de frangos de corte, uma no município de Videira-SC e outra no município de Rio Verde-GO. O objetivo foi comparar a competitividade dos dois modelos de produção. A coleta de dados foi feita a partir de entrevistas com gerentes tomadores de decisão e de questionários com integrados das duas regiões. O novo modelo de produção localizado em Rio Verde apresentou maior competitividade, em função das seguintes razões: a) aspectos contratuais - foram estabelecidos integração com médios e grandes produtores, que apresentaram maior dependência da renda avícola, para sobrevivência e para pagamento de financiamentos assumidos; b) aspectos tecnológicos - houve um aumento da capacidade de alojamento por propriedade e por galpão, devido à utilização de tecnologia 100% climatizada; c) fatores custos de transação - inferiram-se duas considerações: ratificaram o aumento da dependência no novo modelo, em função do aumento da especificidade dos ativos e a diminuição da incerteza e garantia da frequência, em função da necessidade da renda avícola e pela diminuição da quantidade de transações em função da homogeneidade tecnológica e da menor quantidade de integrados. d) fatores de custos de produção - no novo modelo de produção foi possível trabalhar com elevada capacidade de alojamento por propriedade e por galpão, em função da tecnologia climatizada; e) fatores de custo de logística - houve um aumento da capacidade de carga dos caminhões de transporte de rações e de frangos e utilizados apenas 11,08% dos integrados que seriam necessários, comparativamente a unidade de Videira.

**Palavras-chave:** competitividade, frangos de corte, Integração

## CHAPTER 4 – COMPETITIVENESS ANALYSIS OF THE TWO MODELS BROILER PRODUCTION

**Summary** – Two units of broiler production were studied, one in the Videira-SC municipal district and the other one in the municipal district of Rio Verde. The goal was to compare the competitiveness of the two models production. The data collection was made through interviews with managers who take decision and questionnaires with integrated of the two regions. The new model production located in Rio Verde presented larger competitiveness, due to the following reasons: a) contractual aspects – it was established integration with mediums and big producers, which presented larger income poultry dependence, for survival and for finance payment assumed; b) technological aspects - there was a lodging capacity increase by property and for shed, due to the technology utilization 100% acclimatized; c) transaction factors costs – it was infered two considerations: they ratified the dependence increase in the new model, in specificness asset increase function and the frequency uncertainty and warranty decrease, in need function to income poultry and by the transactions quantity decrease in technological homogeneity function and of the minor quantity of integrated. d) production costs factors - in the new model production was possible to work with lodging elevated capacity by property and for shed, in acclimatized technology function; e) logistics cost factors - there was an increase of the load trucks capacity of ration and broilers, for doing so, just 11,08% of the integrated would be enough, comparatively to the Videira unit.

**Keywords:** competitiveness, broiler, Integration

## Introdução

Segundo França (2000), a década de 70 marcou o início da avicultura industrial brasileira, pois até então a produção de frango para industrialização se constituía em uma atividade sem muita tecnologia incorporada. Godoy (2000) citou que nessa época cada brasileiro consumia, em média 35,6 kg das três principais carnes (bovina, suína e de frango). Nesse total a participação do frango não era mais do que 6%, pois cada brasileiro consumia menos de 2,3 kg. Em 1999 o consumo per capita total de carnes foi estimado em 76,7 kg (115% de aumento em relação a 1970) e nessa expansão, a participação da carne bovina aumentou de 25,7 kg para 36,9 kg (cerca de 41% de aumento), e a carne de frango subiu para 29,1 kg, ou seja, bem mais de 1000% de aumento em 30 anos.

Toda estrutura de produção de frangos de corte modernizou-se e continua buscando formas de melhorar ainda mais o desempenho do setor, reduzindo os custos de produção, aumentando a produtividade e com isso melhorando a competitividade em nível mundial. França e Fernandes Filho (2003) atribuíram esses ganhos de competitividade às transformações de base técnica que ocorreram de maneira sistêmica na produção de frangos de corte e às mudanças nas relações de produção.

As transformações de base técnica são fontes de sustentabilidade de toda cadeia produtiva. Essas tecnologias, além de serem poupadoras de mão-de-obra, aumentam a produtividade, trazendo benefícios econômicos para a produção de frangos de corte; entretanto, requer melhor qualificação dos produtores e maior volume de capital para a sua implantação.

No que se refere às relações de produção, Canever et al. (1998) comentaram que com o predomínio da agroindústria avícola como agente coordenador de toda a cadeia através das relações contratuais, as variáveis de mercado, preço e qualidade ofertada perderam importância. Com isso as regras estabelecidas nos contratos foram as ações que têm sido de maior importância nas negociações entre as partes.

Recentemente temos observado na avicultura de corte brasileira mudanças de ordem espacial desde a sua primeira experiência de sucesso no Sul do país (Santa Catarina e Rio Grande do Sul). Segundo Queiroz (2002), tais mudanças entre as empresas líderes como a Sadia, Perdigão e Ceval foram de natureza competitiva e estratégica, uma vez que foram montando as “plantas” de produção de frango em áreas abundantes de matérias-primas (ex: Centro-Oeste – Dourados-MS, Rio Verde-GO e Brasília-DF) e com várias formas de incentivos fiscais, com destaque especial, por exemplo, para o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO). Além disso, o sistema de integração passou a ser realizado com os grandes produtores capitalistas, haja vista a estrutura fundiária concentrada.

Dessa forma, para o entendimento dessa expansão da avicultura de corte a análise das transformações tecnológicas e das relações de produção foram parâmetros de grande importância.

Neste estudo foram comparadas duas estruturas de produção de frangos de corte, qual seja, o modelo tradicional da região Sul com o recentemente implantado no Centro-Oeste, buscando caracterizar e diferenciar a competitividade dos dois modelos de produção.

Foram abordados aspectos contratuais e tecnológicos, procurando comparar a competitividade dos dois modelos, a partir da análise dos custos de transação, dos custos de produção das aves e dos custos de logística.

## **Revisão de literatura**

Além das variáveis estudadas nesta pesquisa, várias outras justificativas foram encontradas para explicar o novo modelo de produção. Rizzi (1999), por exemplo, citou que as indústrias avícolas do Sul tendem a permanecer relativamente estagnada em função do deslocamento de capitais para as regiões de fronteira agrícola.

Salientou, ainda, que a expansão da soja e milho nessas regiões estava associada à atração de capitais, a partir da avicultura, que buscaram o fornecimento de

matérias-primas de origem agrícola para sua transformação industrial. O esgotamento da fronteira agrícola para essas culturas, na região Sul, não significou apenas a limitação da produção, mas, segundo o autor, de todas as atividades a ela vinculadas, em especial a indústria de carnes.

Faveret Filho e Paula (1998) explicaram esse comportamento, justificando que, nos últimos anos o padrão tradicional começou a dar mostras de esgotamento. De um lado, 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 frangos, 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.

A questão ambiental foi outro fator que foi considerado por Zilli et al. (2003) como um impedimento para o crescimento das agroindústrias em áreas de elevada concentração de animais, como é o caso da região Sul. Perceberam também que a possibilidade de expansão da produção, via ampliação das unidades produtoras, nas empresas localizadas na região Sul do Brasil estava limitada ao espaço físico.

Assim, ao invés das agroindústrias implantarem novas plantas naquela região, estão priorizando a instalação de plantas na região Centro-Oeste, onde a oferta de grãos é muito maior. Figueiredo (2002) observou que, se comparadas as duas regiões, essas considerações explicariam muito bem o que acontece na região Sul, em relação ao Centro-Oeste, pois a disponibilidade de ampliação da agricultura criou um cenário bastante favorável à avicultura de corte.

Ratificando o comportamento diferenciado das duas regiões, Zilli et al. (2003) citaram, ainda, que a indústria sulina não vem crescendo através de novas plantas, mas apenas investindo em novos equipamentos e ampliação das instalações. Por outro lado, o crescimento do setor no Centro-Oeste está se dando através de novas plantas e com grande escala de produção por propriedade.

Desta forma, observou-se que vários autores já tinham percebido a grande competitividade da avicultura de corte no Centro-Oeste, embora ainda faltassem

estudos enfocando os verdadeiros ganhos de competitividade com esse novo modelo de produção.

## Competitividade

Na opinião de Canever et al. (1998), os aspectos contratuais e tecnológicos têm se destacado em relação aos valores dos índices zootécnicos na avaliação da competitividade da avicultura de corte. Para ratificar a argumentação desses autores, foram analisados os trabalhos de Gomes e Rosado (1998), a respeito de índices zootécnicos e de índices de custos.

Tabela 1. Comparação de índices zootécnicos e de índices de custos dos principais países produtores de frangos de corte.

		Brasil	Holanda	China	EUA	Tailândia	França
Índices zootécnicos	Conversão	2,0	1,9	2,3	2,0	2,0	2,0
	Idade (dias)	41,9	42,0	56,0	42,0	45,0	43,0
	ÍEP <sup>24</sup>	227	232	201	230	211	225
	Peso limpo (kg)	1,4	1,4	2,0	1,5	1,4	1,4
Índices de custos	Ração	100	153,9	119,5	102,5	143,5	159,1
	Pintinho	100	170,4	106,5	98,8	104,3	152,3
	Abatedouro	100	188,7	118,3	112,8	136,8	179,4
	Total	100	191,2	109,9	109,0	124,7	185,7

Fonte: GOMES e ROSADO (1998). Adaptada pelo Autor.

Em que:

$$\text{IEP} = \frac{(\text{Peso Médio} \times \text{Viabilidade}) \times 100}{\text{Conversão alimentar} \times \text{Idade de Abate}} \quad \text{Conversão Alimentar} = \frac{\text{Consumo de Ração (kg)}}{\text{Peso da Ave (kg)}}$$

A partir dos dados da Tabela 1, em relação aos índices zootécnicos percebemos que a Holanda tinha a melhor eficiência da produção (232), apresentando 2,20% mais eficiência que a produção brasileira. Entretanto apresentava o pior índice de custo (191,2), sendo 91,20% superior ao índice brasileiro que, por sua vez, apresentava o

<sup>24</sup> Índice de Eficiência da Produção

menor índice de custo (100), demonstrando que não existia relação direta entre índices zootécnicos e custo de produção, na comparação de sistemas de produção em ambientes distintos.

### **Aspectos contratuais**

Segundo França e Fernandes Filho (2003), a partir de 1961 surgiu o sistema de integração no Brasil, importado dos Estados Unidos. Campos (2000) citou que os integrados eram pequenos agricultores que possuíam um galinheiro padronizado pela integração para criação de 10.000 aves. O pagamento estava condicionado ao desempenho dos frangos, quanto melhor, maior o pagamento e caso os índices zootécnicos da integração não fossem atingidos, o integrado era desligado.

Para Campos (2000)<sup>25</sup>, o contrato foi o marco decisivo para a consolidação do sistema de integração na indústria avícola, possibilitando a expansão da produção, principalmente nos países de economia estável e de produção avícola já consolidada. Nos países que ainda não atingiram aquelas condições ou que ainda estejam numa fase incipiente da avicultura, a única maneira de expandir o mercado seria começar pelo contrato inicial e seguir paulatinamente até chegar ao ponto final da integração.

Dessa forma, a mudança do sistema de produção independente para o sistema de integração, na opinião do autor, seria uma evolução do processo de produção de frangos de corte no caminho do aumento da competitividade.

---

<sup>25</sup> Historicamente, o sistema de integração começou nos EUA, no estado da Geórgia, já no início da exploração industrial avícola com o surgimento de novos produtos geneticamente melhorados, através de um negociante de rações chamado Jesse Jewell, 1946. Naquela ocasião o mercado americano estava sujeito a oscilações devido ao desequilíbrio entre oferta e procura, principalmente na Geórgia, onde os plantadores de algodão eram motivados a criar frangos de corte por causa do mercado decadente do algodão. Jesse Jewell precisava vender ração, mas o avicultor não tinha dinheiro para comprar ou pagar devido às crises de mercado. Jesse Jewell resolveu garantir a sua sobrevivência financiando seus clientes com outros produtos além da ração, e tendo como garantia a produção do financiado, cujo responsável pela venda era o próprio Jesse Jewell. Após a venda, ocorria o ponto crítico do negócio: após o balanço, se positivo, era destinado ao produtor, porém, se negativo, o problema era do produtor que teria que arcar com os prejuízos de acordo com um contrato entre as partes. A idéia foi boa, Jesse Jewell manteve seu negócio, mas o produtor continuava sempre na dependência do mercado para se manter no negócio. Como todo negócio bem-sucedido, sempre surge a concorrência, e Jesse Jewell teve que melhorar as suas condições de negócio com novos tipos de contratos (CAMPOS, 2000, p. 31).

Esse também foi o entendimento de Shiki (1999), em que na análise do autor, a evolução do processo de produção de frangos de corte apresentou dois cenários bem distintos, sendo um referente ao início da produção industrial de frango na década de 70 e o outro no momento recente. Argumentou, ainda, que o processo inicial de criação de frangos de corte no Brasil consistia em uma grande quantidade de produtores independentes que no momento mais recente foram gradativamente se integrando as grandes empresas verticalizadas.

Fazendo uma análise da evolução do sistema de integração, França (2001b) citou que, a partir de 1961, o sistema cresceu com tal dinamismo que em 1980 já representava 35% e, em 2000, dobrou a participação, abrangendo 70% do frango produzido no Brasil. Em 2002, para Mendes, a produção de frangos sob o sistema de integração já se encontrava acima de 80%. Finalmente, em 2003, estudos de Zilli et al. (2003) sobre a avicultura de corte na região Centro-Oeste e na região Sul, mostraram que a estrutura de governança adotada nos locais pesquisados, era 100% por meio do sistema de integração, em 100% das unidades do Sul e do Centro-Oeste, e que a relação integrado/indústria se dava via contratos, que estabeleciam direitos e deveres de ambos e a remuneração do produtor.

Na implantação do novo modelo de produção de frangos de corte no Centro-Oeste, as grandes agroindústrias avícolas trouxeram consigo a experiência adquirida na região Sul, já com o modo de governança<sup>26</sup> previamente definido, ou seja, via sistema de integração. Na opinião de Falcão e Medeiros (2001), este tipo de governança possibilita às integradoras terem uma quantidade de produtores interessados pela integração maior do que a efetivamente necessária. O elo de fidelidade por parte do integrado é relativamente forte e a integradora tem a garantia da produção das aves de acordo com a sua necessidade.

---

<sup>26</sup> As empresas agroindustriais trabalham com diversas alternativas de estruturas de governança da transação para a aquisição de matéria-prima, entre elas segundo Falcão e Medeiros (2001), o modo de governança via mercado, é quando a empresa, no mercado, adquire matéria-prima, sem vínculo contratual com o fornecedor; o modo de governança via hierárquica, é quando a empresa irá, ela mesma, produzir a matéria-prima; e um modo de governança misto é o que absorve conceitos dos modos de governança anteriores.

Dessa forma, o aumento da competitividade a partir da integração pode ser percebido pela sua própria evolução, já que 100% das grandes agroindústrias avícolas adotaram este sistema. No caso específico desta pesquisa, a possibilidade de gestão de um grupo de integrados com capacidade de investimento elevada, a possibilidade de definir e exigir o nível tecnológico desejado e a possibilidade de escolher a quantidade de integrados necessários para o processo de produção, sem outro concorrente equivalente na região, tornou o sistema de integração, um dos elementos importantes para explicar o aumento da competitividade da avicultura de corte no novo modelo de produção.

### **Aspectos tecnológicos**

Dentre os setores da produção de proteína animal, o da avicultura de corte destaca-se como o mais tecnificado atualmente. Segundo França (2001a), a tecnologia é a grande responsável pelo sucesso da atividade avícola. Os benefícios são percebidos nas áreas da genética, nutrição, mecânica, automação, informática e sanidade.

Analisando as transformações tecnológicas nos galpões de criação dos frangos de corte, França (2000) observou que a área de equipamentos de alimentação foi atingida de maneira intensa pela automação. Hoje, o funcionamento dos comedouros e dos bebedouros não depende de mão-de-obra humana; são mais eficientes em termos de limpeza e melhoraram o ganho de peso, o que resultou na diminuição da mortalidade em função, principalmente, da ausência de pessoas andando com frequência dentro do galpão.

A tecnologia de climatização passou a ser um dos elementos mais importante na produção de frangos, a tecnologia atual oferece o aquecimento por campânulas a gás com queimador de infravermelho, que são de baixo custo e aquecem o dobro de pintinhos. A refrigeração passou a fazer parte dos galpões, o sistema mais utilizado tem

sido a combinação de nebulizadores e exaustores (ventilação negativa) movimentando o ar de um lado a outro do galpão (sistemas, climatizado e semiclimatizado).

Houve aumento da capacidade interna dos galpões que passaram de 1000 m<sup>2</sup> do início da década de 70 para 1600 m<sup>2</sup> nos projetos atuais, a cobertura de telhas de barro e amianto foram trocadas por telhas de alumínio, não utilizam mais lanternis em função da ventilação negativa, a estrutura de madeira foi mudada para estrutura de cimento pré-moldado ou metálica e as lâmpadas incandescentes foram trocadas pelas lâmpadas fluorescentes.

Abordando a questão tecnológica nos novos projetos avícolas da Rezende alimentos, Cleps Júnior e Pelegrini (2000) citaram que:

A constante adoção de inovações tecnológicas em seus diversos segmentos produtivos, presente inclusive nos galpões dos integrados, expressa sua conformidade com o novo modo de desenvolvimento característico da atual revolução tecnológica. Estas características distinguem este programa de outros anteriormente implantados no Brasil, por empresas e cooperativas como a Sadia, Perdigão, Ceval, COOAGRI, etc. Devido a estas características, o programa de integração da Rezende alimentos desde o seu nascimento, constitui-se em um novo modelo de integração agropecuária no Brasil, uma nova tendência que já pode ser observada em outras regiões, como por exemplo, o programa de integração da Perdigão em implantação na região de Rio Verde em Goiás, que apresenta características semelhantes (CLEPS JÚNIOR E PELEGRINI, 2000, p. 34).

Para Canever et al. (1998), a introdução de novas tecnologias melhora o ambiente e o manejo na criação de frangos, promove economias de escala e a redução dos custos, permitindo o aumento no tamanho das criações em função da elevação na densidade de aves por aviário, fazendo com que cada vez mais, um menor número de criadores atendam às necessidades de abate dos frigoríficos e, conseqüentemente, do mercado.

Para analisar o impacto das transformações tecnológicas, estes autores desenvolveram um estudo comparando o custo de produção em três diferentes

tecnologias<sup>27</sup>, no que se refere à ambiência e equipamentos, ou seja: galpões manuais, automatizados, e climatizados.

As instalações nos três sistemas foram idênticas, todos galpões tinham área de 1.200m<sup>2</sup> e construídos em estrutura pré-fabricada em concreto, com altura de pé-direito de 3m, telhado de fibrocimento de 5mm de espessura e fechamento das extremidades com tábuas.

Na avaliação dos índices técnicos a partir dos dados apresentados na Tabela 2, os índices de eficiência da produção (IEP) para os galpões com tecnologia manual, automático e climatizado foram de 216,29; 236,50 e 228,03, respectivamente e as médias de alojamento foram de 10,48; 11,20 e 17,07 aves/m<sup>2</sup> para os galpões manual, automático e climatizado, respectivamente. Portanto, os galpões com tecnologia automatizada apresentaram maior índice de eficiência da produção e os galpões com tecnologia climatizada apresentaram maior capacidade de alojamento.

Tabela 2. Coeficientes técnicos médios dos sistemas de produção de frangos de corte.

<b>Coeficientes técnicos</b>	<b>Manual</b>	<b>Automático</b>	<b>Climatizado</b>
Idade de abate (dias)	37,13	37,22	37,55
Lotação inicial (pintos)	12.571	13.441	20.480
Mortalidade (%)	3,67	3,05	3,42
Peso médio (kg)	1,574	1,667	1,618
Peso total (kg)	18.978,70	21.722,76	32.004.01
Conversão alimentar (kg/kg)	1,888	1,836	1,825

Fonte: Canever et al. (1998), modificada pelo autor.

<sup>27</sup> “Os aviários manuais são aqueles que empregam comedouros tubulares, bebedouros pendulares, cortinas de ráfia e a calefação é feita com campânulas a gás de operação manual e aquecimento auxiliar à lenha. Os aviários automatizados caracterizam-se por possuir comedouros tuboflex, bebedouros nipple, cortinas de ráfia e campânulas a gás sensorizadas. O sistema climatizado é composto por equipamentos automáticos que regulam a temperatura, umidade e velocidade do vento por sistema computadorizado; possui cortinas impermeáveis, e as operações de alimentação, fornecimento de água e calefação são automatizadas” (CANEVER et al., 1998, p.2).

Na Tabela 3 foram apresentadas as duas pesquisas realizadas por Canever et al. (1998), com a finalidade de analisar os custos de produção do frango vivo posto na plataforma de abate para os sistemas de produção manual, automático e climatizado. Conforme pode ser observado, os custos totais/kg de frango, em 1997, foram de R\$ 1,21; R\$ 1,17 e R\$ 1,71 para os galpões com tecnologias manual, automatizada e climatizada, respectivamente. Utilizando os mesmos critérios os mesmos autores repetiram os cálculos em 2002, e os custos totais/kg de frango, foram de R\$ 1,49; R\$ 1,46 e R\$ 1,48. Analisando a evolução dos custos de produção de 1997 para 2002, em termos percentuais, observou-se que ocorreram aumentos de 23,14% e 24,79%, para os galpões com tecnologias manual e automatizada, respectivamente e uma diminuição de 13,45% para os galpões com tecnologia climatizada.

Tabela 3. Comparação dos custos de produção do frango vivo posto na plataforma de abate para as tecnologias manual, automático e climatizado, em 1997 e 2002.

<b>Época da apuração do custo</b>	<b>Manual</b>	<b>Automático</b>	<b>Climatizado</b>
Custo total/kg em 1997 - Canever et al., 1998.	R\$ 1,21	R\$ 1,17	R\$ 1,71
Custo total/kg em 2002 - Canever et al., 2002.	R\$ 1,49	R\$ 1,46	R\$ 1,48
Variação aproximada (%)	+ 23,14%	+ 24,79%	- 13,45%

Fonte: Valores constantes em Reais, atualizados pelo IGP-DI, base fevereiro de 2003, elaborada pelo autor.

Dessa forma, observou-se que houve uma equalização dos custos de produção em 2002, isso pôde ser observado também a partir da figura 1, onde os custos foram transformados em índices nas duas épocas, ficando os galpões com tecnologia manual e climatizada com valores iguais a 100 e automatizada com valor igual a 98. Portanto, os galpões com tecnologia climatizada passaram a apresentar custos semelhantes às outras tecnologias utilizadas, soma-se a isto o fato de terem apresentado um índice de eficiência da produção apenas 3,7% inferior, mas, uma superioridade de 52,41% na capacidade de alojamento, em relação ao sistema com tecnologia automatizada.

Comparando as tecnologias utilizadas, Canever et al. (1998) observaram que, além das melhorias no ambiente interno dos aviários, os galpões climatizados

permitiram ganhos relacionados indiretamente com a produção, tais como: redução dos custos de transporte (ração e frangos) por lote, assistência técnica e melhorias na logística de coordenação, resultando em menores custos de transação. Outra vantagem atribuída à climatização foi a possibilidade do fornecimento de rações mais adaptadas às necessidades nutricionais das aves, ante a maior homogeneidade do clima.

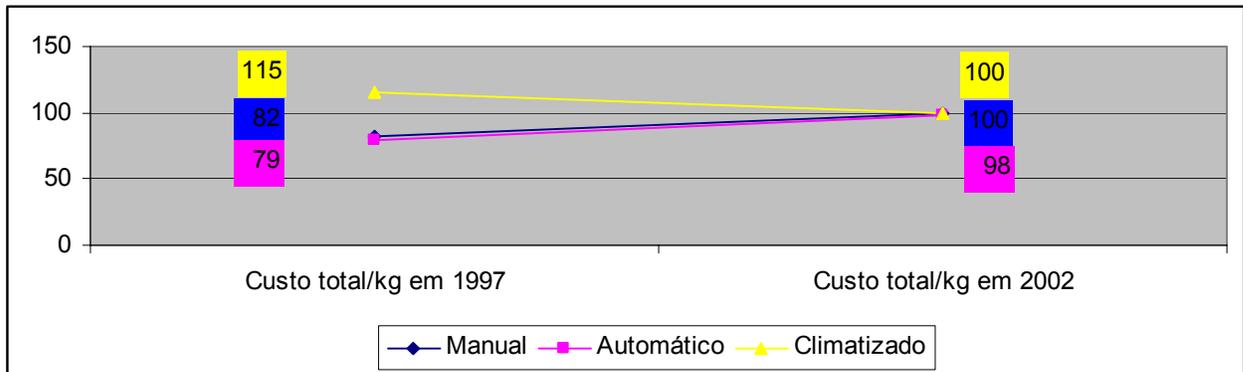


Figura 1. Comparação dos índices custos de produção do frango vivo posto na plataforma de abate para as tecnologias manual, automático e climatizado, em 1997 e 2002.

Fonte: Canever et al. (1998), Canever et al.(2002). Valores constantes em Reais, atualizados pelo IGP-DI, base fevereiro de 2003, transformados em índice, elaborada pelo autor.

Portanto, a partir do que foi apresentado, observou-se que os novos equipamentos de nutrição e climatização foram viabilizados ao longo do tempo, em princípio por permitir o aumento do tamanho dos galpões e da capacidade de alojamento e, mais recentemente, pela diminuição dos custos de produção das aves. Dessa forma, a competitividade do novo modelo de produção pode ser alcançada também pela adoção de novas tecnologias, estabelecendo relação com integrados mais capitalizados e capazes de acompanhar o desenvolvimento tecnológico.

Estes dados reforçaram a idéia de que a competitividade de um sistema de produção de frangos de corte não pode ser avaliada somente pelos valores dos índices zootécnicos, mas também pelos aspectos econômicos, principalmente relacionados a escala de produção em função das mudanças tecnológicas.

## **Custos de transação**

De acordo com Williansom (1989), custo de transação, é o custo de administrar o sistema econômico, ou seja, são os custos de adquirir e processar informações relativas a contratos referentes a eventos futuros que não podem ser previstos com certeza; os custos organizacionais incorridos pelo comportamento ineficiente das partes contratantes e os custos legais quando da quebra de contratos.

Para Farina (1999), os custos de transação<sup>28</sup> estão relacionados aos custos decorrentes da negociação, da elaboração de contratos; da organização da produção; mensuração dos direitos de propriedade e fiscalização, monitoramento e mudanças nos contratos.

Dois aspectos podem ser trabalhados a partir dos custos de transação, um buscando analisar a dependência em função de aspectos tecnológicos e contratuais e outro em função da diminuição do número de transações e de seus custos. Em um aspecto procura-se estabelecer uma relação entre o tipo de decisão em função do tempo (curto, médio ou longo prazos) e no outro se compara a quantidade de contratos nos dois modelos de produção.

Em relação ao primeiro aspecto, Queiroz (2002) verificou que no curto-prazo, a integradora opta por uma política que garanta o abastecimento de matéria-prima para o frigorífico, no médio-prazo, a integradora passa a se preocupar com o nível do serviço prestado, tendo em vista sua política de crescimento e ampliação da quantidade de integrados, até o limite sustentável na região e no longo-prazo pelo estabelecimento de uma política de atualização tecnológica de todas as suas estruturas de produção.

Assim, o processo constante de tomada de decisão envolve algumas peculiaridades que fogem à construção da teoria microeconômica tradicional.

A Economia dos Custos de Transação (ECT) prescreve que a escolha por formas distintas de coordenação envolve as três dimensões da transação, quais sejam:

---

<sup>28</sup> Para Azevedo (1996) existem ainda, os custos referentes a monitoramento do desempenho e organização de atividades.

a especificidade do ativo, incerteza e freqüência. Acredita-se que sob esta ótica seja possível entender as diferentes decisões tomadas pelas integradoras para produção de frangos de corte.

A especificidade dos ativos é interpretada como sendo custos irrecuperáveis, uma vez que os integrados não poderão utilizar suas instalações (aviários) para outras atividades produtivas, senão produzir frangos, tornando-se preso aos altos investimentos.

Para FARINA et al. (1999), na agricultura existem 02 tipos de especificidades: a especificidade temporal (perecibilidade dos produtos agrícolas) e a locacional (localização da matéria-prima em relação à cadeia produtiva). No caso específico da avicultura há 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 e pela especificidade locacional – localização dos aviários em relação à agroindústria. Na avicultura de corte existe alta especificidade locacional, pois nem todos os integrados atuam próximos da agroindústria, o que pode elevar os custos.

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, para Queiroz (2002), a incerteza tende a ser menor porque 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.

Com relação à freqüência, Queiroz (2002) observou que as transações entre os agentes tende a apresentar maior freqüência, uma vez que revela uma situação de maior dependência técnica e financeira dos integrados em relação à agroindústria, contribuindo para que esse último setor utilize formas de retirar mais benefícios a partir da subordinação.

Quanto ao segundo aspecto, para Fernandes Filho (2002), os custos de transação no modelo tradicional são mais elevados do que no novo modelo de produção, 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 número maior de produtores integrados por cada “planta” industrial;
- O custo de assistência técnica é superior porque também há maior número de produtores,
- Os problemas sanitários tendem a ser mais 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, e;
- Maiores gastos com o cálculo da remuneração dos integrados, devido ao fato de haver maior número de integrados, com diferentes capacidades de alojamento e tecnologias.

Seguindo este raciocínio, o novo modelo contribuiria para a redução dos custos de transação, ao possibilitar a redução drástica do número de integrados por planta industrial <sup>29</sup>, estabelecer que os mesmos tenham mesma base técnica e façam uso das inovações tecnológicas de maneira intensiva, escolher produtores integrados que tenham maior acesso a informações (ao não se envolverem com trabalho direto no processo produtivo e sim com o gerenciamento do negócio como um todo). Com isso, haveria redução dos custos com formulação e monitoramento dos contratos, assistência

---

<sup>29</sup> Novas técnicas de produção como o adensamento de aves (maior número de aves por m<sup>2</sup>) conjugadas às novas tecnologias na construção de galpões superdimensionados (25 mil aves/galpão), sofisticados e

técnica, entrega das aves de um dia, ração, produtos veterinários, busca do frango para abate, gestão dos integrados pela engorda do frango e com o pagamento dos mesmos, os problemas sanitários também tenderiam a ser menores em função de localizarem apropriadamente, tanto em termos de distância da planta industrial quanto entre si.

Para Falcão e Medeiros (2001), os contratos com pequenos produtores familiares, com o passar do tempo foram se saturando, tendo como causas principais os seguintes fatores: 1) evolução tecnológica – levando a mudanças constantes nas instalações e equipamentos, impossíveis de serem acompanhadas pelo pequeno produtor; 2) aumento dos custos de transporte - pois um número grande de produtores recebendo pequenas quantidades de rações e fornecendo pouca quantidade de matéria-prima para a agroindústria trazia ineficiência para o sistema; 3) o gerenciamento de um grande número de integrados – oferecendo assistência técnica, e gerenciando centenas de diferentes contratos, elevando os custos de transação; a poluição do meio ambiente – principalmente pela contaminação das águas, porque as pequenas propriedades já não possuíam área disponível para a utilização racional dos dejetos.

Dessa forma, os custos de transação estariam explicando o aumento da dependência dos integrados em relação à integradora, em função do compromisso com o pagamento de um grande volume de capital financiado e das características do investimento e explicando também a diminuição de alguns itens de custos de transação, pela integradora, em função de menor quantidade de transações e, portanto de seus custos.

## **Custos de produção**

Fazendo uma análise a respeito de custos, Schumpeter (1982) citou que a introdução de maquinaria é um caso especial de todas as mudanças no processo

---

automatizados propiciaria, às agroindústrias integradoras, a integração com menor número de produtores

produtivo no sentido mais amplo, cujo objetivo é produzir uma unidade de produto com menos dispêndio e assim criar uma discrepância entre o seu preço existente e seus novos custos. Muitas inovações na organização dos negócios e todas as inovações nas combinações comerciais se incluem nisso.

Para o autor em um negócio em larga escala são possíveis arranjos mais adequados e melhor utilização dos fatores de produção do que em negócios menores; e, além disso, é possível a escolha de uma localização mais favorável.

Analisando os elementos de competitividade na avicultura de corte, Campos (2000) argumentou que os resultados, outrora chamados zotécnicos, atualmente são denominados zoeconômicos, em função de serem aqueles que realmente irão reduzir os custos de produção. Citou, ainda, que nos países de economia estável, a exploração avícola atingiu um estágio muito elevado baseada na economia de escala, na qual se ganha em quantidade ou volume produzidos. Para atingir tal estágio, ocorreu um entrosamento entre os diversos estratos da indústria avícola, baseado em vários tipos de contratos envolvendo a produção e a comercialização.

Dessa forma, a adoção de novas tecnologias, somada ao entrosamento dos vários estratos da cadeia produtiva, apresentariam reflexos positivos sobre a diminuição de alguns itens dos custos de produção. Considerando estes aspectos, a mudança do modelo de produção no Centro-Oeste, ofereceria a oportunidade de diminuir alguns componentes dos custos de produção, devido à construção de abatedouros com elevada capacidade de abate integrando grandes criadores de animais e proporcionando economias de escala na produção e no abate.

Esta redução do custo de produção também seria explicada em nível das unidades confinadoras, em função: da maior escala de produção (aviários com maior capacidade de confinamento); da 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); da menor incidência de problemas

sanitários; do menor custo de transporte de ração, pintinhos, produtos veterinários e do frango vivo para a integradora devido ao maior volume transportado.

## **Custos de logística**

A logística pode ser definida como um conjunto de recursos empregados para desenvolver todas as operações de movimentação e posicionamento das mercadorias, permitindo assegurar os fluxos corretos pelo mínimo custo total.

Na visão de Caixeta Filho e Martins (2001), a logística envolve o processo de planejamento, implementação e controle eficientes e eficazes do fluxo e armazenagem de mercadorias, serviços e informações relacionadas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender às necessidades do cliente.

Saboya (2001) verificou que ocorreram ganhos de competitividade no novo modelo de produção devido ao aumento das vantagens comparativas, decorrentes das novas oportunidades de lucros provenientes da conjugação das duas cadeias, de grãos e de carnes, refletindo diretamente sobre a estrutura de logística.

Dessa forma, a redução dos custos de logística seria explicada, principalmente, pelo fato de que o custo de suprimento dos integrados, por parte da agroindústria, em termos de aves de um dia, ração, produtos veterinários e diversos, assim como o custo de transporte dos frangos vivos até a integradora, seriam menores, pelo fato de que o volume transportado seria maior que no modelo anterior, devido à maior escala de produção vinculada à menor quantidade de integrados.

## **Material e métodos**

### **Obtenção dos dados**

Os dados foram obtidos por meio de entrevistas com gerentes tomadores de decisão a respeito das atividades da integradora, nos municípios de Videira-SC e Rio Verde-GO, e de questionários preenchidos pelos integrados. Foram coletados 42 questionários na região de Rio Verde e 104 na região de Videira-SC. O modelo do questionário para entrevista dos integrados e dos gerentes tomadores de decisão, os relatórios com as informações das entrevistas e a interpretação dos questionários fazem parte dos apêndices B, C, D, e E.

Na coleta das informações procurou-se captar as principais variáveis que permitissem o estudo de alguns fatores de custos de transação, de produção e de logística. Optou-se por questões abertas nas entrevistas, onde o gerente tomador de decisão informou os dados numéricos e informações que considerasse relevante e nos questionários foram utilizadas questões fechadas visando viabilizar a coleta de dados de maior quantidade de integrados.

### **Definição das variáveis para análise da competitividade**

Na seqüência, estão definidas as variáveis que fizeram parte dos questionários e das entrevistas, em harmonia com o referencial teórico e com as pretensões deste estudo. Foram incluídas também as explicações, justificando a importância de cada variável que foi utilizada na comparação da competitividade dos dois modelos de produção:

a) *Local da granja (LOCGRA)* – Todas as perguntas a seguir foram diretamente relacionadas com o local da granja, pois o novo modelo de produção da Perdigão nasceu em Rio Verde-GO e o tradicional modelo de produção de frangos de corte se localiza no Sul, e foi analisado a partir das informações da região de Videira-SC.

b) *Produção de frangos por região (PROFRA)* – pretendeu-se com essa pergunta identificar uma das principais referências para se proceder o estudo entre os dois modelos de produção. A maioria das comparações entre os dois modelos foi feita com relação à produção, em tonelada e/ou quantidade de aves produzidas com as variáveis de competitividade.

c) *Índice de eficiência da produção (INDEFI)* – Esperava-se com as informações sobre o peso vivo das aves ao abate, conversão alimentar, idade das aves ao abate e viabilidade calcular o Índice de Eficiência da Produção (IEP) para os dois modelos de produção, conforme fórmula abaixo:

$$\text{IEP} = \frac{(\text{Peso Médio} \times \text{Viabilidade}) \times 100}{\text{Conversão alimentar} \times \text{Idade de Abate}}$$

A priori, esperava-se, encontrar relativamente melhores índices de performance na região Centro-Oeste, em função da tecnologia automatizada, homogeneidade tecnológica e de ser uma região livre de agentes patogênicos, portanto com menores problemas sanitários.

d) *Classificação por renda (CLAREN)* – objetivou-se com este parâmetro classificar o produtor rural a partir da renda bruta anual. A expectativa era de que no tradicional modelo a grande maioria fosse de pequenos produtores, e que no novo modelo fossem médios e grandes. Para classificação dos produtores foram utilizados os critérios de enquadramento no FCO (2002), para efeito de financiamentos, conforme a Tabela 4.

Tabela 4. Classificação dos produtores rurais, de acordo com a carteira de crédito do Banco do Brasil, considerada a renda bruta agropecuária anual, para acesso ao FCO rural, utilizada na implantação do projeto Buriti em 1998.

Mini	Até R\$ 80.000,00
Pequeno	De R\$ 80.000,00 a R\$ 160.000,00
Médio	De R\$ 160.000,00 a R\$ 1.000.000,00
Grande	Acima de R\$ 1.000.000,00

Fonte: dados da pesquisa.

O cálculo da renda bruta foi feito a partir dos dados da produção agropecuária total da unidade de produção. Para isto foram utilizadas as referências de preço de produtos agropecuários do Banco do Brasil. Foi solicitada ao produtor rural a relação de todas as modalidades de produção, quantidade produzida, unidade de medida e unidade de tempo, conforme mostra o exemplo na Tabela 5 e que também constou no questionário no apêndice B, em anexo.

Segundo um dos gerentes do Banco do Brasil em Rio Verde, foi utilizado como critério de enquadramento para efeito específico de acesso ao FCO e participação do Projeto Buriti, que no levantamento na renda rural fossem considerados 100% das rendas rurais para outras culturas e apenas a metade do preço recebido pelo integrado na integração, por exemplo, se ele fosse receber 22 centavos pela criação do frango, fosse considerado apenas 11 centavos na composição da renda rural.

Tabela 5. Exemplo utilizado para orientar os integrados, na determinação da produção agropecuária anual.

<b>Modalidade de produção</b> Especificar o tipo de produto produzido (soja, leite, frango, etc.).	<b>Quantidade produzida</b> Especificar quantidade produzida.	<b>Unidade de medida</b> Especificar a unidade de medida (sacas, litros, unidade, etc.).	<b>Unidade de tempo</b> Especificar a unidade de tempo (mês, ano, etc.).
Ex1: soja	12.500	Sacas (60 kg)	ano
Ex2: leite	6.000	Litros	ano
Ex3: frango	350.000	Aves	ano

Fonte: elaborada pelo autor.

e) Início da atividade (INIATI) – A pressuposição era de que os integrados do tradicional modelo de produção se instalaram e ampliaram suas instalações nas décadas de 70 e 80, na região Sul, e enquanto que os integrados do novo modelo iniciaram as atividades a partir 1998, na região Centro-Oeste.

f) Especialização da atividade rural (ESPATI) – a idéia que envolveu essa pergunta era de que os produtores do tradicional modelo deveriam ser mais diversificados em função de otimizar a pequena propriedade, enquanto que no novo modelo era de se esperar maior especialização da propriedade rural. A priori, esperava-se que no tradicional

modelo a atividade avícola fosse a principal fonte de renda, enquanto no novo modelo, fosse uma fonte de renda complementar, tendo, portanto, menor nível de dependência em relação ao sistema de integração.

### **Fatores de custos de transação**

Dois aspectos foram trabalhados na análise de alguns fatores de custos de transação, um deles foi buscar a dependência em função de aspectos tecnológicos e contratuais, analisando a especificidade dos ativos, a incerteza e a frequência e outro comparar o número de transações, nos dois modelos de produção.

a) *Número de integrados (NUMINT)* – procurou-se com esta questão identificar o número de integrados nas duas regiões. Esperava-se, *a priori*, menor quantidade de contratos e integrados no novo modelo de produção. Do ponto de vista da competitividade, o custo de transação seria menor quando se estabelecem contratos com menor quantidade de integrados.

b) *Tecnologia utilizada (TECUTI)* – procurou-se caracterizar neste item o padrão tecnológico utilizado<sup>30</sup>. A pressuposição era de que na região Sul os galpões manuais fossem numericamente superiores aos automáticos, e estes fossem superiores aos climatizados. Esperava-se também grande heterogeneidade tecnológica caracterizada pela mistura de modelos tecnológicos, tanto dentro do mesmo galpão quanto dentro da mesma granja (galpões com tecnologias diferentes).

Por outro lado, no novo modelo de produção a expectativa era de se encontrar a quase totalidade dos galpões apresentando o modelo climatizado e grande homogeneidade tecnológica. As informações a cerca destas tecnologias relacionadas

---

<sup>30</sup> Para definição dos modelos básicos de tecnologia utilizou-se o padrão proposto por Canever et al. (1998), onde os aviários manuais seriam aqueles que empregam comedouros tubulares, bebedouros pendulares, cortinas de ráfia e a calefação é feita com campânulas a gás de operação manual e aquecimento auxiliar a lenha. Os aviários automatizados caracterizam-se por possuírem comedouros tuboflex, bebedouros nipple, cortinas de ráfia e campânulas a gás sensorizadas. O sistema climatizado é composto por equipamentos automáticos que regulam a temperatura, umidade e velocidade do vento por

ao número de integrados e técnicos nas granjas contribuiriam para explicar possibilidade de diminuição do número de transações pela integradora.

d) *Número de técnicos (NUMTEC)* – objetivou-se com esta pergunta identificar o número de técnicos envolvidos nas atividades de assistência nas duas regiões. Nas criações de maior escala e mais tecnicadas, esperava-se que menos técnicos fossem necessários para assessorar as granjas.

### **Fatores de custos de produção**

a) *Alojamento total (ALOTOT)* – Pretendeu-se averiguar nesta pergunta a capacidade de alojamento nos dois modelos de produção. A expectativa era de que a capacidade de alojamento por propriedade fosse significativamente maior no Centro-Oeste.

Em princípio esperava-se que o aumento da escala estivesse também acrescentando sustentabilidade para os dois lados (integradora e integrado), pois a alta escala de produção poderia determinar o aumento do interesse do integrado em permanecer na integração, em função do melhor rendimento recebido e também da integradora, em função da maior escala de produção de aves pelo integrado.

b) *Tamanho dos galpões (TAMGAL)* – a expectativa era de que os galpões fossem maiores no novo modelo de produção, enquanto que no Sul existisse maior quantidade de galpões menores e de tamanhos variados.

c) *Densidade (aves/m<sup>2</sup>) (DENAVE)* – procurou-se identificar com essa pergunta a quantidade de aves alojadas por metro quadrado de galpão. À medida que mais aves são criadas na mesma área, ocorreria a diminuição do custo deste fator pelo aumento da escala, otimizando a área das instalações a partir da utilização de novas tecnologias.

d) *Número de trabalhadores por propriedade (NUMTRA)* – pretendia-se com esta indagação, identificar a quantidade de mão-de-obra por propriedade. Em função das

---

sistema computadorizado; possui cortinas impermeáveis, e as operações de alimentação, fornecimento de água e calefação são automatizadas.

tecnologias utilizadas e da maior escala de produção por integrado, esperava-se necessitar de menor quantidade de trabalhadores por propriedade na unidade do Centro-Oeste.

e) *Mão-de-obra utilizada (MANOBR)* – a idéia que envolveu essa pergunta foi a de que na região Sul se utilizasse significativamente mais mão-de-obra familiar, podendo existir ainda mão-de-obra familiar e assalariada simultaneamente, enquanto que no novo modelo a expectativa era de que a quase totalidade de produtores utilizasse mão-de-obra assalariada. Um outro aspecto relevante foi a quantidade de pessoas necessárias para o manejo da granja e a expectativa era de que no modelo tradicional se utilizassem mais trabalhadores, em função do nível tecnológico menos automatizado.

f) *Porcentagem de renda avícola (POREAV)* – Considerando que os integrados do novo modelo de produção fossem, principalmente, médios e grandes produtores, esperava-se que a porcentagem de renda total oriunda da atividade avícola fosse menor na unidade de Rio Verde-GO.

A priori, esperava-se que no tradicional modelo de produção a atividade avícola fosse a principal fonte de renda, enquanto que no novo modelo fosse uma fonte de renda complementar, tendo, portanto, um menor nível de dependência em relação ao sistema de integração.

### **Fatores custos de logística**

a) *Distância da integradora (DISINT)* – esperava-se com esta pergunta estabelecer a distância média entre as granjas e as dependências da integradora nos dois modelos de produção. Em princípio, acreditava-se encontrar maiores distâncias no novo modelo de produção, mas que essa característica fosse compensada em função do volume transportado.

b) *Volume transportado por caminhão (VOLTRA)* – procurava-se estabelecer a escala de transporte de insumos por caminhão. Pois a medida em que aumenta a escala de transporte de pintinhos, rações e aves para o abate, em cada caminhão, ocorre a

diminuição destes itens nos custos de logística, em função de se utilizar menos motoristas e caminhões.

c) *Número de caminhões (NUMCAM)* – objetivou-se averiguar o número de caminhões utilizados nas duas regiões, para transporte de pintinhos de um dia, rações e aves para o abate. À medida que aumenta o número de caminhões torna-se mais complexo e oneroso o trabalho de logística, inclusive aumentando a necessidade de mão-de-obra (motoristas).

## Resultados e discussão

### Competitividade

Os dados de performance foram calculados para os dois municípios, conforme pode ser observado na tabela 6. Observou-se que o novo modelo de produção (unidade de Rio Verde-GO), apresentou uma superioridade de 5,86% em relação ao índice de eficiência da produção (IEP) e de 2% em relação à densidade de criação das aves (aves/ m<sup>2</sup>). Dessa forma, essa superioridade foi extremamente pequena para explicar a maior competitividade do novo modelo de produção.

Tabela 6. Comparação da performance das aves a partir do Índice de eficiência da produção (IEP) e da densidade de criação das aves (aves/m<sup>2</sup>), nas unidades dos municípios de Rio Verde-Go e de Videira-SC.

Município	IEP	Densidade Aves/m <sup>2</sup>
Videira	290	14,97
Rio Verde	307	15,27
Superioridade em Rio Verde	5,86%	2,00%

Fonte: dados da pesquisa.

Canever et al. (1998) já tinham observado que na análise da competitividade da avicultura de corte, dados de performance eram pouco importantes. Gomes e Rosado (1998), comparando os índices zootécnicos e índices de custo também chegaram à mesma conclusão. Por isso foram investigados nos dois modelos de produção os aspectos contratuais e tecnológicos, e alguns fatores que afetaram os custos de transação, os custos de produção e os custos de logística.

### Aspectos contratuais

Os dois locais pesquisados utilizaram o sistema de integração em 100% das granjas. Entretanto, quando comparados os integrados das duas regiões, a partir dos critérios adaptados pelo Banco do Brasil, para acesso ao FCO, observou-se que existe grande diferença, na frequência de cada extrato de classificação, dos integrados nos dois municípios.

Utilizando-se como referência a classificação do integrado conforme a Tabela 7, observou-se que 85,7% do total dos médios e grandes produtores estavam localizados no município de Rio Verde, contra apenas 14,3% em Videira. Mesmo na categoria de pequeno produtor, encontrou-se 66,67% em Rio Verde contra 33,33% em Videira. Cleps Júnior e Pelegrini (2000) foram os primeiros a argumentar que os grandes projetos de integração, no setor de carnes, implantados principalmente pelos grupos Sadia e Perdigão, davam preferência a estabelecer contratos com médios e grandes produtores.

Tabela 7. Classificação por categoria, dos produtores integrados da Perdigão, nos municípios de Videira-SC e de Rio Verde-GO, conforme critério de enquadramento utilizado pelo Banco do Brasil (%).

Classificação do integrado	Videira	Rio Verde	Total
Mini	88,79	11,21	100,00
Pequeno	33,33	66,67	100,00
Médio/grande	14,29	85,71	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

A partir das condições de acesso ao crédito durante a implementação do projeto Buriti, Fernandes Filho e Queiroz (2001) já tinham observado que somente os grandes e médios produtores seriam beneficiados. Neste aspecto, Bernardes (2002) comentou também que devido às exigências de garantias três vezes maiores que o valor financiado, seria menor a participação do pequeno produtor no projeto.

Se considerado o início das atividades, percebeu-se que as participações de médios e grandes produtores aumentaram a partir de 2000, representando 85,71% do total de integrados desta categoria (Tabela 8).

SORJ et al. (1982) já tinha observado que os produtores integrados não eram produtores comuns, eram escolhidos, em função de possuírem um número de hectares de terra acima da média dos produtores da região, de terem condições de obter crédito e de se situarem a uma distância relativamente próxima à indústria, diminuindo, assim, os custos de transporte.

Tabela 8. Classificação dos produtores integrados da Perdigão, nos municípios de Videira-SC e de Rio Verde-GO, estratificados conforme critério de enquadramento no Banco do Brasil, de acordo com o início das atividades, no período de 1970 a 2004 (%).

<b>Classificação do integrado</b>	<b>1970-1979</b>	<b>1980-1989</b>	<b>1990-1999</b>	<b>2000-2004</b>	<b>Total</b>
Mini	11,21	43,93	23,36	21,50	100,00
Pequeno	5,56	27,78	0,00	66,67	100,00
Médio/grande	4,76	9,52	0,00	85,71	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

A novidade, portanto, não foram os aspectos contratuais, pois todos os dois modelos de produção utilizaram a estrutura de governança via integração. O que foi necessário discutir foi à integração com médio e grandes produtores.

A primeira experiência de negociação com médios e grandes produtores foi experimentada pela Rezende Alimentos (adquirida pela Sadia)<sup>31</sup>. Nesse aspecto, Cleps

<sup>31</sup> Aparentemente os indivíduos que têm logrado êxito como modernos agricultores, não são os produtores típicos, mas empresários e comerciantes hábeis. Diante disso, o que ficou evidente é o fato de que, sob o ponto de vista da empresa integradora, os produtores tidos como, possuidores do perfil

Júnior e Pelegrini (2000) relataram que os integrados eram empresários rurais com capacidade de investimento/endividamento. Foram construídos grandes galpões com avançada tecnologia e grande capacidade de alojamento, oferecendo vantagem de escala e economia no transporte.

Mas Cleps Júnior e Pelegrini (2000) chamaram a atenção para o aspecto da dependência. Na opinião desses autores, a dependência dos integrados diminui por terem outras fontes de renda e apresentarem maior poder de barganha e isso na prática significaria o surgimento de uma nova forma de negociação, bem diferente daquela feita com pequenos integrados.

Entretanto, conforme os dados apresentados na Tabela 9, percebeu-se a maior participação da renda avícola na renda total dos integrados, no novo modelo de produção. Isso pôde ser observado a partir da análise do estrato onde a renda oriunda da atividade avícola foi maior que 76%, do total dos integrados dessa categoria 55% estavam localizados na unidade de Rio Verde-GO.

Tabela 9. Participação da renda avícola na avicultura na renda total do integrado, estratificada por faixa de renda, nas unidades dos municípios de Videira e de Rio Verde (%).

Renda oriunda da atividade avícola/ano (%)	Videira	Rio Verde	Total
< 25	78,21	21,79	100,00
26 - 50	77,78	22,22	100,00
51-75	50,00	50,00	100,00
> 76	45,00	55,00	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

Dessa forma, a baixa lucratividade observada na granja Rezende por Cleps Júnior e Pelegrini (2000), não tem sido percebida em Rio Verde. Pelo contrário, segundo os gerentes tomadores de decisão, atualmente há interessados aguardando

ideal, foram justamente os que mais podem oferecer resistência às ações da empresa. A Rezende Alimentos ao dar preferência aos produtores-empresários, com capital disponível para um

oportunidade para participar da ampliação do projeto. A esse respeito, Bernardes (2002) também concordou que o número de interessados em fazer parte do projeto de integração das empresas já era bem superior ao número de vagas existentes<sup>32</sup>.

Na opinião de Falcão e Medeiros (2001) os projetos estabelecidos com um número maior de galpões por produtor trariam vantagens para a empresa integradora. Da mesma forma, na entrevista com gerentes tomadores de decisão houve o reconhecimento destes benefícios pela integradora, em estabelecer parcerias com produtores de médio e grande porte.

O estudo da integração com médios e grandes produtores feito por Cleps Júnior e Pelegrini (2000) mostrou resultados bastante diferentes. Na época foi encontrado muito descontentamento por parte dos produtores, baixa rentabilidade, a ponto dos autores questionarem a viabilidade da integração com grandes produtores.

Entretanto, a análise feita não considerou alguns aspectos importantes. Quando se questionou a pouca rentabilidade da atividade integrada, os argumentos foram feitos de maneira extremamente específica e parcial em relação ao integrado. Não bastasse isso, as opções de atividade rural não têm oferecido alternativas mais vantajosas, sem falar na demanda reprimida existente nas propriedades menores com poucos horizontes para se tornarem competitivas. Para finalizar, não se pode inferir juízo em curto prazo de atividade cujo grau de maturação só ocorre em longo prazo.

Do que foi apresentado deve ser destacado que a procura pela integração na avicultura de corte tem aumentado, os integrados dependem cada vez mais da renda avícola e são representados principalmente por médios e grandes produtores. Portanto, embora os aspectos contratuais sejam os mesmos para os dois modelos de produção, o que diferencia os dois modelos de produção é o perfil do produtor rural, confirmando

---

empreendimento de alto custo, e ao integrá-los em seu projeto, encontrou também um grupo com possibilidades de confrontar suas imposições (CLEPS JÚNIOR E PELEGRINI, 2000, p.36).

<sup>32</sup> Em Rio Verde apesar de o sistema estar em pleno funcionamento, no início houve resistência na implantação. Havia por parte dos produtores, muita desconfiança quanto à segurança e viabilidade do sistema. Segundo Bernardes (2002) os produtores locais não entendiam o funcionamento do sistema de integração. Eles temiam ficar muito dependentes da empresa integradora e ainda sofrer interferências em seu negócio.

que a integração com produtores de maior tamanho tem se mostrado mais eficiente e justificando, inclusive, o seu grande crescimento.

### **Aspectos tecnológicos**

Conforme citado por França (2000), as transformações tecnológicas foram intensas na avicultura de corte e mudaram principalmente os galpões de produção, implantando inovações nas áreas de equipamentos para alimentação e climatização permitindo, inclusive, o aumento das áreas dos galpões e da densidade (aves/ m<sup>2</sup>).

Para identificar essas mudanças, as duas regiões foram comparadas em termos de tecnologia utilizada nos galpões de produção. Conforme já analisado, a partir dos dados da empresa, não ocorreram mudanças significativas nos índices zootécnicos nas duas regiões<sup>33</sup>, mas alguns itens do custo de produção foram significativamente diminuídos para a agroindústria no novo modelo, deixando clara a necessidade de se investigar as tecnologias utilizadas nas duas regiões.

Para analisar os benefícios da mudança tecnológica foram comparadas as tecnologias das duas regiões em termos de alojamento, porcentagem de renda oriunda da avicultura e localização das estruturas de produção.

A partir da Tabela 10, observou-se que os galpões com alojamentos até 9.000 aves/galpão utilizaram somente tecnologia manual, os que utilizaram tecnologia automatizada e mista (manual e automatizada) alojaram na faixa de 9.001 a 24.000 aves/galpão e os que alojaram acima de 24.001 aves/galpão utilizaram somente tecnologia climatizada. Observou-se também que foi possível trabalhar com tamanho maior de galpões, passando dos galpões mais simples de 600 m<sup>2</sup>, com tecnologia manual para os galpões atuais de 1600 m<sup>2</sup> com tecnologia climatizada, ampliando a capacidade de alojamento, de 9.000 para 24.500 alojadas por galpão, respectivamente.

---

<sup>33</sup> Os índices técnicos foram: 6,87 lotes por ano, 3,4% de mortalidade, 2.350 g de peso médio do frango, idade média ao abate de 45 dias e consumo de 25 g de gás por pinto alojado.

Tabela 10. Tipo de tecnologia dos equipamentos dos galpões, estratificada em função do número de aves alojadas por galpão e tamanho dos galpões (%).

Número de aves alojadas/galpão	Tamanho dos galpões	Manual	Automático	Climatizado	Misto	Total
Menor que 9.000	≤ 600 m <sup>2</sup>	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00
9.001-16.000	601-1066 m <sup>2</sup>	30,00	30,00	0,00	40,00	100,00
16.001-24.000	1067-1599 m <sup>2</sup>	19,74	47,37	3,95	28,95	100,00
Maior que 24.001	≥ 1600 m <sup>2</sup>	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

Quanto ao tipo de tecnologia em relação à localização destes galpões observou-se que as tecnologias manual e automatizada estavam presentes exclusivamente no município de Videira-SC, sendo que somente 0,96% dos galpões desta região tinham tecnologia climatizada. Em relação ao município de Rio Verde, observou-se que 100% dos galpões pesquisados estavam dotados de tecnologia climatizada, representando portanto, o perfil diferenciado do local onde se encontrava o novo modelo de produção (Tabela 11).

Esses dados ratificaram os trabalhos de Fernandes Filho e Queiroz (2001) sobre a homogeneidade tecnológica do Centro-Oeste e contribuíram para explicar o aumento da competitividade desta região. Segundo um dos gerentes da empresa, a homogeneidade tecnológica do novo modelo de produção permitiu aumento na eficiência do controle da produção e melhorou significativamente a gestão das granjas pela integradora. Se não fosse definido o padrão tecnológico, existiriam várias combinações de tecnologias sendo utilizadas, de maneira semelhante ao que acontece na região Sul.

Tabela 11. Tipos de tecnologias utilizadas granjas, estratificadas por município, no período de 1970 a 2004 (%).

Município	Manual	Automatizada	Climatizada	Mista	Total
Videira	35,58	38,46	0,96	25,00	100,00
Rio Verde	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

Entre as vantagens do novo modelo de produção citadas por Falcão e Medeiros (2001), estavam como principais, o esgotamento da capacidade de expansão tanto das culturas de grãos e cereais, como sistemas criatórios, saturados nas pequenas propriedades do Sul. Mas aquela vantagem que traria substancial mudança com relação às características da integração no Sul do país foi a estrutura fundiária<sup>34</sup> da nova região, constituída por médios e grandes produtores rurais. Este aspecto permitiu às empresas transacionarem com produtores com maior capacidade de investimento, propiciando a adoção de tecnologias mais modernas e homogêneas.

Tabela 12. Perfil da tecnologia dos equipamentos dos galpões de acordo com a classificação por renda rural, estratificada conforme critério de enquadramento utilizado pelo Banco do Brasil, para acesso dos produtores rurais ao FCO (%).

Classificação por renda rural	Manual	Automático	Climatizado	Misto	Total
Mini	32,71	34,58	12,15	20,56	100,00
Pequeno	11,11	11,11	66,67	11,11	100,00
Médio/grande	0,00	4,76	85,71	9,52	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

Para Helfand e Resende (1998), a estrutura agrária do Centro-Oeste, baseada nas média e grande propriedades, facilitou as transformações técnicas em razão da

<sup>34</sup> Para ORTEGA (1988: 112), a estrutura fundiária da região onde se constitui uma integração é fundamental, por serem necessárias propriedades que permitam aos criadores a produção de seu produto principal e ainda outro produto que complemente a sua renda. Quando considerado esse modelo de pequenos agricultores integrados no Sul, foi reconhecido que contribuiu por um determinado tempo, no crescimento da produção e da produtividade, mas agora está sendo visto como um obstáculo para a continuação do crescimento e da redução de custos.

possibilidade de acesso ao FCO. Os dados desta pesquisa também mostraram esse perfil, pois 85,71% dos integrados são médios e grandes produtores e estão vinculados a unidade do município de Rio Verde-GO. Coincidentemente também 85,71%, de todos os médios e grandes produtores da integradora utilizaram galpões com tecnologia climatizada, conforme pode ser observado na Tabela 12.

Tabela 13. Evolução das mudanças tecnológicas, estratificada conforme o tipo de tecnologia utilizada nos galpões, no período de 1970 a 2004 (%).

<b>Tecnologia utilizada</b>	<b>1970-1979</b>	<b>1980-1989</b>	<b>1990-1999</b>	<b>2000-2004</b>	<b>Total</b>
Manual	8,11	59,46	27,03	5,41	100,00
Automático	15,00	40,00	25,00	20,00	100,00
Climatizado	0,00	0,00	4,65	95,35	100,00
Misto	19,23	61,54	11,54	7,69	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

Na Tabela 13 estão apresentadas as mudanças tecnológicas ocorridas a partir da década de 70 até os dias atuais. Observou-se que a climatização foi efetivamente adotada a partir de 2000, época da efetiva implantação do projeto Buriti, representando 95,35% da adoção desta tecnologia nos locais pesquisados. Desta forma, o ano de 2000, marcou o divisor de águas para a efetiva implantação dos galpões com tecnologia climatizada e também em nova região.

Um aspecto polêmico que deve ser considerado é a questão da dependência, pois segundo vários autores, os conflitos de se trabalhar com médios e grandes produtores poderia criar instabilidade no novo modelo de produção. Na opinião de Saboya (2001), o sistema de integração no Centro-Oeste experimentaria um novo desafio, já que as parcerias estavam sendo feitas com médios e grandes produtores, dotados de elevado poder de barganha (por ter outras fontes de renda), visão empresarial e serem formados por um número reduzido de integrados, com estruturas tecnológicas bastante parecidas.

A este respeito, Saboya (2001) comentou o seguinte:

Os maiores obstáculos que algumas empresas goianas e mato-grossenses passaram foram com modelo de integração vertical conduzido na essência do Sul do país, mesmo tendo sido redesenhado em moldes mais avantajados. O perfil do integrado potencial do local é deveras distinto do sulino. Mesmo os grandes grupos já tendo antecipado esta característica, as dificuldades pareceram ter sido maiores do que o planejado. Nestas regiões, geralmente o produtor agrícola é um empresário, grande produtor de gado ou de grãos (basicamente milho e soja), que não depende exclusivamente da terra para viver. A opção pela avicultura e/ou suinocultura seria encarada e analisada como outro investimento qualquer (SABOYA, 2001, p. 97).

Para Cleps Júnior e Pelegrini (2000), a dependência da integradora diminuiria em função desses integrados terem outras fontes de renda e apresentarem maior poder de barganha e isso na prática significaria o surgimento de nova forma de negociação, bem diferente daquela feita com pequenos integrados.

Fernandes Filho e Queiroz (2001) também concordaram que diminuiria a dependência, em função de serem um pequeno número de médios e grandes produtores com baixa dependência financeira e tecnológica em relação às empresas integradoras.

Entretanto, quando analisou-se a Tabela 14 percebeu-se que 50% daqueles integrados cuja renda da avicultura representou de 51-75% da renda total e 55% daqueles cuja renda representou mais de 76% da renda total utilizaram galpões climatizados. Como se notou anteriormente, 85,71% das estruturas climatizadas pertenceram a médios e grandes produtores (Tabela 12). Portanto, a dependência da atividade cresceu com a utilização de novas tecnologias.

Tabela 14. Relação entre tecnologia utilizada nas granjas, estratificada em função da porcentagem de renda oriunda da atividade avícola (%).

Renda oriunda da atividade avícola/ano (%)	Manual	Automático	Climatizado	Misto	Total
< 25	30,77	29,49	23,08	16,67	100,00
26-50	22,22	38,89	22,22	16,67	100,00
51-75	33,33	0,00	50,00	16,67	100,00
>76	5,00	15,00	55,00	25,00	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

A análise da porcentagem da renda oriunda da atividade avícola, em função da época em que ocorreu o início da atividade na integração, também reforçou os dados anteriores, pois nos estratos de maior porcentagem de renda oriunda desta atividade ocorreu aumento ao longo do tempo. Percebeu-se na Tabela 15, que 60% daqueles que mais de 76% da renda foi oriunda da atividade avícola iniciaram as atividades a partir do ano de 2000.

Tabela 15. Relação entre início da atividade avícola, estratificada em função da porcentagem de renda oriunda da atividade avícola (%).

Renda oriunda da atividade avícola/ano (%)	1970-1979	1980-1989	1990-1999	2000-2004	Total
< 25	5,13	50,00	15,38	29,49	100,00
26-50	19,44	27,78	19,44	33,33	100,00
51-75	0,00	25,00	25,00	50,00	100,00
>76	15,00	10,00	15,00	60,00	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

Dessa forma, contrariando a idéia inicial, ficou caracterizada a grande dependência financeira em relação à agroindústria por parte dos médios e grandes produtores. Outro aspecto considerado foi o alto grau de satisfação em relação a atividade integrada, tanto por parte do integrado quanto por parte da integradora. Deve-se considerar também que foi analisado um negócio novo, com tecnologia de ponta, em uma atividade que passa por momento estável e utilizando a experiência de vários anos em termos de integração.

### Fatores de custos de transação

Comparando as duas regiões, em relação à especificidade dos ativos, observou-se que se os integrados tivessem interesse em mudar de atividade, dificilmente eles conseguiriam adaptar os galpões para outras finalidades, sendo este fato mais evidente no novo modelo, por duas razões: primeiro, porque os galpões foram financiados e

estão em fase inicial de amortização e isso ocorrerá ao longo de 12 anos; e segundo, por que eles aumentaram a dependência da renda da atividade integrada, conforme foi abordado anteriormente.

A incerteza já foi diminuída na integração em função da relação oligopsônica das granjas, este aspecto permitiu mais previsibilidade de matéria prima à agroindústria. Mas em relação ao novo modelo a incerteza foi menor em função do número de transações necessárias à produção, pois uma situação, é gerenciar 78 integrados (Rio Verde-GO) com tecnologia totalmente padronizada (climatizadas), outra é gerenciar 600 integrados (Videira-SC), utilizando tecnologias manual, automatizada, climatizada e mista (manual + automatizada) nas proporções de 35,6%, 38,5%, 1% e 25%, respectivamente. Deve-se considerar ainda que todas as propriedades de Rio Verde apresentaram mesma capacidade de alojamento por galpão.

Com relação à frequência, ela se equivaleu nas duas regiões, já que taxas de alojamento anual foram semelhantes. Inclusive os índices de eficiência de produção foram bastante parecidos, conforme abordado anteriormente. Entretanto, a necessidade de pagar os financiamentos e alta dependência da renda avícola, tornou a frequência mais estável no Centro-Oeste.

Finalmente, comparando as duas regiões pesquisadas, para uma produção anual total de 317.628 toneladas de frangos, em 2003, 146.158 toneladas foram produzidas em Videira, representando 46% e 171.470 toneladas em Rio Verde, representando 54% do total pesquisado. Considerando-se que foram utilizados 600 integrados na região de Videira, a produção foi de 243,60 toneladas de frango vivo/integrado/ ano (146.158/600 integrados). Desta forma, se a estrutura tecnológica em Rio Verde fosse a mesma de Videira, seriam estabelecidas transações com 704 integrados (171.470 toneladas/243,60 toneladas/integrado) ao invés de 78 (11,08% dos integrados utilizados comparativamente a unidade de Videira).

Na região de Videira foram ocupados na assistência técnica 18 técnicos (3 de nível médio e 15 de nível superior) e em Rio Verde foram 21 técnicos (11 de nível médio e 10 de nível superior), embora a proporção não represente muita diferença, o

que chamou a atenção foi que para um alojamento 29,72% superior foram utilizados apenas 66,66% dos técnicos de nível superior ocupados em Videira.

Portanto, a partir da análise desses fatores dos custos de transação inferiu-se duas considerações: primeiro, que ratificaram o aumento da dependência em função da economia dos custos de transação e segundo que confirmaram a diminuição da quantidade de transações no novo modelo de produção em função da homogeneidade tecnológica e da menor quantidade de integrados.

### Fatores de custos de produção

Alguns fatores de custos de produção diminuíram no novo modelo, devido ao aumento da escala das estruturas de produção. Os galpões, por exemplo, passaram de uma capacidade média de alojamento de 15.978 aves em Videira para 24.500 aves em Rio Verde, representando um aumento de 53,33%. Além do aumento ocorreu também uma uniformização da capacidade de alojamento conforme pode ser observado na Tabela 16.

Tabela 16. Relação entre capacidade de alojamento por galpão de acordo com o município onde se localizavam os galpões (%).

Aves/galpão	Videira-SC	Rio Verde-GO
Menor que 9.000	18,27	0,00
9.001-16.000	9,62	0,00
16.001-24.000	71,15	0,00
Mais de 24.001	0,96	100,00
Total	100,00	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

Analisando a estruturas de produção observou-se que o aumento na capacidade de alojamento ocorreu em função do aumento do tamanho dos galpões e não pelo

aumento da densidade dentro dos galpões. Na região Centro-Oeste os galpões eram de 1.600 m<sup>2</sup>, enquanto que na região de Videira eles tinham em média 1.068 m<sup>2</sup>, havendo, portanto, aumento de 49,81% na capacidade de alojamento. Quanto à densidade, houve aumento de apenas 2% conforme já analisado anteriormente.

A capacidade de alojamento por propriedade também apresentou o mesmo comportamento, passando de uma média de 25.030 aves na região de Videira para no mínimo 96.000 aves por propriedade, de quatro galpões, no Centro-Oeste. Da mesma forma, a uniformidade da escala de produção também ocorreu nas propriedades do Centro-Oeste, distribuindo-se de acordo com a Tabela 17.

Tabela 17. Capacidade de alojamento por propriedade, estratificada por municípios onde se localizaram os galpões (%).

<b>Aves/propriedade</b>	<b>Videira-SC</b>	<b>Rio Verde-GO</b>
Menor que 32.000	69,23	0,00
32.001-64.000	28,85	0,00
64.001-96.000	1,92	0,00
Mais de 96.001	0,00	100,00
Total	100,00	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

O aumento da escala também foi estudado por Zilli et al. (2003). Esses autores encontraram densidade média de 12,28 aves/ m<sup>2</sup> no Sul analisando 8 integradoras e 13,96 aves/m<sup>2</sup> no Centro-Oeste analisando 4 empresas. Em relação a análise do alojamento por propriedade, os autores encontraram média de alojamento de 13.877 e 41.000/ propriedade para as regiões Sul e Centro-Oeste, respectivamente, mostrando que no Centro-Oeste ocorreu aumento de 13,68% na densidade e 195% na capacidade de alojamento por propriedade.

Como reflexo do aumento da possibilidade de aumento na escala ocorreu diminuição da quantidade de integrados. Pelos dados da pesquisa foram 78 integrados em Rio Verde e com estruturas 100% iguais (climatizadas) e 600 integrados em Videira utilizando tecnologias manual, automatizada, climatizada e mista.

De acordo com a Tabela 18, observou-se que 100% dos galpões que alojaram acima de 24.000 aves eram climatizados, enquanto os que alojaram quantidades menores apresentavam tecnologias, manual, automatizada ou mista.

Os reflexos da escala foram percebidos também em relação à necessidade de mão-de-obra para cuidar dos aviários. Considerando que em média, um trabalhador (incluindo mão-de-obra familiar e assalariada) cuidou de 9.713 aves na região de Videira (Tabela 19), existia um estoque de 7.671.232 aves alojadas, foram utilizadas, portanto, 789 pessoas. Se no Centro-Oeste fossem utilizadas as mesmas tecnologias e reproduzissem a mesma situação, seriam empregados 1.024 tratadores para cuidar dos aviários com 9.951.531 aves alojadas. No entanto, foram ocupadas apenas 285 pessoas e isso representou uma economia de custo com 739 pessoas.

Tabela 18. Tipo de tecnologia utilizada nas granjas, estratificada em função da capacidade de alojamento por galpão (%).

<b>Aves/galpão</b>	<b>Manual</b>	<b>Automático</b>	<b>Climatizado</b>	<b>Misto</b>	<b>Total</b>
< 9.000	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00
9.001-16.000	30,00	30,00	0,00	40,00	100,00
16.001-24.000	19,74	47,37	3,95	28,95	100,00
> 24.001	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

Estes dados estão de acordo com os trabalhos de Romeiro (1998). Segundo o autor, quando o custo do trabalho aumenta, toda inovação que condicione a redução do custo total é bem-vinda, seja ela poupadora de trabalho ou de capital.

Tabela 19. Número de aves por trabalhador, estratificado de acordo com a capacidade de alojamento por propriedade.

<b>Aves/propriedade</b>	<b>Videira-SC</b>	<b>Rio Verde-GO</b>
< 32.000	7.184	-
32.001-64.000	14.192	-
64.001-96.000	11.520	-
> 96.001	-	34.885
Média da região	9.713	34.885

Fonte: dados da pesquisa.

O aumento da escala também permitiu ganhos para os integrados e isso pôde ser percebido pela mudança no perfil da mão-de-obra utilizada (Tabela 20). Comparando o tipo de mão-de-obra, observou-se que do total da mão-de-obra utilizada na unidade de Rio Verde-GO, apenas 11,90% foi exclusivamente familiar, na unidade de Videira-SC, esse percentual foi 82,69%. Quanto a contratação de mão-de-obra observou-se apenas 17,30% das propriedades da unidade de Videira-Sc utilizaram mão-de-obra assalariada, esse percentual em Rio Verde foi de 88,10%, demonstrando uma maior rendimento do integrado a ponto de permitir contratação de mão-de-obra no novo modelo de produção.

Tabela 20. Relação entre a mão-de-obra utilizada e as duas regiões estudadas (%).

<b>Município</b>	<b>Familiar</b>	<b>Assalariada</b>	<b>Familiar + Assalariada</b>
Videira	82,69	8,65	8,65
Rio Verde	11,90	50,00	38,10

Fonte: dados da pesquisa.

Campos (2002) encontrou uma relação negativa entre o aumento da capacidade de alojamento e remuneração do integrado. Analisando sistemas de produção com diferentes capacidades de alojamento e tipos de instalações e equipamentos, além da qualidade, sexo e tipo de linhagem, o autor observou que a medida que aumentou o número de aves ocorreu uma relação negativa em termos de idade, peso, conversão alimentar e fator de produção (Tabela 21). A partir desses dados, o autor concluiu que

integrados com mais de 10.000 aves alojadas acabavam sendo prejudicados, já que a remuneração era feita de maneira geral a partir desse fator.

Tabela 21. Efeito do tamanho do lote sobre o fator de produção.

<b>Variáveis</b>	<b>Menor que 10.000</b>	<b>Até 20.000</b>	<b>Até 30.000</b>	<b>Maior que 30.000</b>
Idade (dias)	41,65	43,82	44,95	44,50
Peso (g)	2.337	2.349	2.312	2.247
Mortalidade (%)	3,41	3,44	5,23	5,48
Conversão	1,77	1,81	1,89	1,89
Ganho diário (g)	56,14	53,63	51,76	50,38
IEP	306	286	258	252

Fonte: Campos (2002)

A avaliação da competitividade de sistemas de produção, observando apenas variáveis de produção, pode levar a interpretações dessa natureza. Como a quantidade de aves alojadas tem aumentado, conforme avançam as inovações tecnológicas, conclui-se que a adoção de novas tecnologias só prejudicaria os integrados. Entretanto, analisando a Tabela 22, percebeu-se que o grupo que tinha maior porcentagem de renda bruta avícola alojavam mais de 96.000 aves/propriedade. Portanto, a porcentagem de renda bruta avícola aumentou com o aumento da capacidade de alojamento.

Um outro aspecto que ocorreu com a reestruturação foi o aumento da dependência da atividade avícola, considerando que todos os integrados que estavam no Centro-Oeste alojavam mais de 96.000 aves e essa escala apresentou a maior porcentagem de renda bruta proveniente da atividade avícola.

Tabela 22. Quantidade de aves alojadas por propriedade, estratificada em função da porcentagem de renda oriunda da atividade avícola (%).

Renda oriunda da atividade avícola/ano (%)	< 32.000	32.0001-64.000	64.001-96.000	> 96.000	Total
< 25	53,85	23,08	1,28	21,79	100,00
26-50	63,89	13,89	0,00	22,22	100,00
51-75	33,33	8,33	16,67	41,67	100,00
>76	15,00	30,00	0,00	55,00	100,00

Fonte: dados da pesquisa.

Dessa forma, a análise de alguns fatores de custos de produção, mostraram que o novo modelo de produção se destacou por apresentar uma elevada capacidade de alojamento por galpão e por propriedade. Devido ao aumento da escala foi possível viabilizar, ainda mais, a utilização de tecnologia climatizada, diminuindo relativamente à mão-de-obra necessária nos galpões, permitindo inclusive mais assalariamento, comparativamente ao tradicional modelo de produção.

### Fatores de custos de logística

Alguns fatores de custos de logística diminuíram no novo modelo de produção devido ao aumento da capacidade de transporte dos caminhões (Tabela 23), ampliando a escala de transporte das rações e dos frangos para o abate, exceção feita ao transporte de pintinhos que conservou a mesma capacidade. Em relação ao transporte de rações e frangos para o abate<sup>35</sup> houve aumento na capacidade de transporte de 100% e 129,25%, respectivamente.

Em relação à distância dos integrados da integradora, na região de Videira essa distância foi, em média, de 40 km e em Rio Verde de 52 km<sup>36</sup>. Com relação a quilometragem média mensal para assistência técnica, em Videira foi de 1300 km e em

<sup>35</sup> No Centro-Oeste foram utilizados caminhões com duas carrocerias articuladas (Romeu e Julieta) carregando em torno de 14.944 kg de frangos para o abate.

<sup>36</sup> Variando de 2,5 km a 105 km da integradora.

Rio Verde de 1800 km. Dessa forma, em Rio Verde a distância e a quilometragem foram maiores em 30,00% e 38,46%, respectivamente.

Tabela 23. Capacidade da carga por caminhão, estratificados por tipo de carga, nas unidades dos municípios de Videira-SC e de Rio Verde-GO.

<b>Carga</b>	<b>Videira-SC</b>	<b>Rio Verde-GO</b>
Rações (toneladas)	13	26
Pintinhos (unidades)	47.000	47.000
Frangos (unidades)	3.131	7.178

Fonte: dados da pesquisa.

Esse aumento da capacidade de transporte refletiu diretamente sobre a quantidade de veículos necessários no novo modelo. Se no Centro-Oeste fossem utilizados os mesmos veículos e reproduzisse a mesma situação encontrada na região de Videira, a quantidade de caminhões para transporte de rações passaria de 26 para 34; para o transporte de frangos para o abate passaria de 34 para cerca de 45 veículos. No entanto, foram ocupados apenas 12 caminhões para transporte de rações e 19 para transporte de frangos para o abate (Tabela 24) e isso representou uma economia de custo de 22 caminhões para transporte de rações e de 23 caminhões para transporte de frangos de corte, incluindo os motoristas.

Tabela 24. Número de caminhões para transporte de insumos, estratificados por tipo de carga, nas unidades dos municípios de Videira-SC e de Rio Verde-GO.

<b>Carga</b>	<b>Videira-SC (Unidades)</b>	<b>Rio Verde-GO (Unidades)</b>
Rações	26	12
Pintinhos	4	3
Frangos	34	19

Fonte: dados da pesquisa.

Quanto à freqüência das visitas dos técnicos, elas foram semanais ou no máximo quinzenais, tendo a mesma regularidade nas duas regiões, sendo obrigatória, uma visita no pré-alojamento e outra no alojamento. A única diferença neste aspecto foi que

os técnicos rodaram mais e visitaram menos granjas no município de Rio Verde<sup>37</sup> do que na região de Videira.

Para Falcão e Medeiros (2001), o processo de deslocamento para o Centro-Oeste trouxe como idéia central a perspectiva do aumento das distâncias entre as granjas, mantendo desconcentrada a produção na região como um todo. Para isso, houve o aumento do tamanho do galpão e do número de galpões por produtor, visando a economia de escala.

A ausência de competidores no novo modelo de produção permitiu o planejamento das granjas, incluindo o controle sanitário e uso racional de dejetos, em função de não haver atividade similar de grande porte na região. Este típico processo de desconcentração por região e concentração por propriedade foi característico do novo modelo de produção. Falcão e Medeiros (2001) sublinharam também que a integradora planejou suas plantas em áreas exclusivamente industriais, evitando assim, a proximidade de áreas urbanas e periurbanas devidamente ocupadas.

Portanto, alguns fatores de custo de logística diminuíram em função do aumento da capacidade de transporte de rações feitos em caminhões, de 13 para 26 toneladas, dos caminhões de transporte de frangos de 3.131 para 7.178 aves/caminhão, de maneira que isso representou uma economia de custo equivalente a 22 caminhões para transporte de rações e de 23 caminhões para transporte de frangos de corte, de Rio Verde para Videira, incluindo evidentemente a economia dos respectivos motoristas.

Mas o principal fator de custo de logística que diminuiu do foi a quantidade de integrados, que, se reproduzisse em Rio Verde a mesma estrutura de Videira, seriam necessários 704 integrados e não os 78 produtores existentes, o que otimizou o fluxo de cargas.

---

<sup>37</sup> Segundo técnico da integradora, na concepção do novo modelo de produção foi planejada uma distância média de 20 km entre integrados e de 500 m entre núcleos de 4 galpões.

## Conclusões

O novo modelo de produção localizado em Rio Verde apresentou maior competitividade que o modelo tradicional da região Sul, em função das seguintes razões:

- Embora os aspectos contratuais tenham sido os mesmos, no novo modelo os integrados foram representados principalmente por médios e grandes produtores, esses integrados apresentaram maior dependência da renda avícola em função alta participação desta renda em relação à renda total, e da necessidade de pagar o financiamento, em função do endividamento assumido.

- Com relação aos aspectos tecnológicos, a eficiência aumentou em função do aumento da capacidade de alojamento por propriedade e por galpão, devido à utilização de tecnologia 100% climatizada no novo modelo de produção, fato inexistente no tradicional modelo. Isso foi possível porque, no novo modelo de produção, os integrados médios e grandes produtores tiveram acesso a financiamento, para adquirir tecnologia de ponta.

- Quanto a análise de alguns fatores de custos de transação, inferiram-se duas considerações: primeiro, que ratificaram o aumento da dependência do integrado no novo modelo, em função do aumento da especificidade dos ativos imobilizados na granja (já que os galpões dificilmente serviriam para outra atividade), diminuição da incerteza e maior garantia da frequência, tanto para a agroindústria quanto para o integrado, em função da necessidade da renda oriunda da atividade para ambas as partes e para pagar os financiamentos assumidos; e segundo, pela diminuição da quantidade de transações, pela integradora, em função da homogeneidade tecnológica e da menor quantidade de integrados novo modelo de produção.

- Em relação a análise de alguns fatores de custos de produção, o novo modelo de produção se destacou pela escala de produção, pois foi possível trabalhar com elevada capacidade de alojamento por propriedade e por galpão, em função da tecnologia climatizada. Devido a alta capacidade de investimento foi possível também

trabalhar com menos integrados, mais dependentes da atividade avícola e utilizando mão-de-obra principalmente assalariada.

- Finalmente, dentre os fatores de custo de logística analisados, observou-se que houve um aumento da capacidade de carga dos caminhões de transporte de rações em 100% e dos caminhões de transporte de frangos em 129,26%, mas o principal fator que diminuiu, otimizando o fluxo de cargas, foi a quantidade de integrados, sendo utilizados apenas 11,08% do que seriam necessários, caso reproduzisse a mesma estrutura do município de Videira-SC em Rio Verde-GO.

## Referências

AZEVEDO, P. F. **Integração vertical e barganha**. 1996. 219 f. Tese ( Doutorado em Economia) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

BERNARDES, U. As regiões da avicultura brasileira. **Avicultura Industrial**, São Paulo, v. 9, n. 1105, p. 20-45, 2002.

CAIXETA FILHO, J.V. ; MARTINS, R. S. **Gestão logística do transporte de cargas**. São Paulo: Atlas, 2001. 300 p.

CAMPOS, E.J. **Avicultura: razões, fatos e divergências**. Belo Horizonte: FEP-MVZ, 2000. 311 p.

CANEVER, M.D. et al. Mudanças tecnológicas na avicultura de corte: implicações sócio-econômicas. **Revista de Política Agrícola**, São Paulo, v.7,p. 5-10, 1998.

CANEVER, M.D. et al. As regiões da avicultura brasileira. **Avicultura Industrial**, São Paulo, v. 9, n. 1105, p. 20-45, 2002.

CLEPS JÚNIOR, J. ; PELEGRINI, F. D. A integração agroindustrial no triângulo mineiro: a Rezende alimentos. **Caminhos da Geografia**, Uberlândia, v.1, n. 1, p. 27-38, 2000. Disponível em: <[www.ig.ufu.br/volume1.html](http://www.ig.ufu.br/volume1.html)> Acesso em: 30 dez. 2003.

FALCÃO, J. F. N. ; MEDEIROS, J. X. Análise das vantagens do deslocamento da suinocultura integrada para a região Centro-Oeste: O caso do projeto Buriti da Perdigão In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ECONOMIA E GESTÃO DOS NEGÓCIOS AGROALIMENTARES, 3., 2001, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: PENSA, 2001. v.1. p. 1-10. 1CD-ROM.

FARINA, E. M. M. Q. Competitividade e coordenação de sistemas agroindustriais: um ensaio conceitual. **Revista Gestão e Produção**, São Carlos, v.6, n. 3, p. 147-292, 1999.

FAVERET FILHO, P. ; PAULA, S. R. L. **Um estudo da Integração a partir do projeto Buriti, da Perdigoão**. Rio de Janeiro: BNDES, 1998. p. 123-134. (Setorial, nº 7).

FERNANDES FILHO, J. F. Transformações recentes no modelo de integração da avicultura de corte brasileira: explicações e impactos In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 30., 2002, Nova Friburgo. **Anais...**Brasília: Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia, 2002. p. 1-19.

FERNANDES FILHO, J. F. ; QUEIROZ, A. M. Transformações recentes na avicultura de corte brasileira: o caso do modelo de integração. **Year 2001**. 2001. 12 p. Disponível em: <[www.fearp.usp.br/egna/resumos.pdf](http://www.fearp.usp.br/egna/resumos.pdf)>. Acesso em: 30 dez. 2001.

FIGUEIREDO, E. As regiões da avicultura brasileira. **Avicultura industrial**. São Paulo, v. 9, n. 1105, p. 20-45, 2002.

FRANÇA, L. R. **A evolução da base técnica da avicultura de corte no Brasil: transformações, determinantes e impactos**. 2000. 131 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) - Instituto de Economia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2000.

FRANÇA, L. R. Avicultura: a questão tecnológica. **Força ruralista**, Goiânia, 15, Abr, 2001a. p. 9.

FRANÇA, L. R. Integração: a palavra de ordem na avicultura de corte. **RV Economia**, Rio Verde, v. 4, n. 7, p. 50-51, 2001b.

FRANÇA, L. R. ; FERNANDES FILHO, J. F. A evolução da avicultura de corte em Goiás. In: PEREIRA, S. L. ; XAVIER, C. L. **O agronegócio nas terras de Goiás**. Uberlândia: Edufu, 2003. p. 175-211.

FUNDO CONSTITUCIONAL DE FINANCIAMENTO DO CENTRO-OESTE. **Programação - 2002**. Brasília: Banco do Brasil, 2002. 70 p.

GODOY, J. C. Espaço para todos. **Agroanalysis**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 8, p. 35-38, 2000.

GOMES, M. F. M. ; ROSADO, P. L. O Agronegócio de aves e suínos. In: CONGRESSO NACIONAL DOS ESTUDANTES DE ZOOTECNIA, 1998, Viçosa. **Anais...** Viçosa: Suprema, 1998. p. 397-413.

HELFAND, S. M. ; RESENDE, G. C. **Mudanças na distribuição espacial da produção de grãos, aves e suínos no Brasil: o papel do Centro-Oeste**. Rio de Janeiro: IPEA, 1998. 55 p. Texto para Discussão.

MENDES, A. A. Avicultura de corte caminha para integração total. **Avicultura Industrial**, São Paulo, v. 10, n. 1106, p. 40-41, 2002.

ORTEGA, A. C. **Rações: da especialização a integração vertical**. Campinas: NPCT/UNICAMP, 1988. 141 p.

QUEIROZ, A. M. **As transformações estruturais no modelo de integração da avicultura de corte: o caso do cerrado**. 2002. 161 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) - Instituto de Economia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2002.

RIZZI, A. T. Mudanças tecnológicas e reestruturação produtiva na indústria de frangos  
In: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA E ECONOMETRIA DA REGIÃO SUL, 2.,  
1999, Curitiba. **Anais...** Curitiba: ANPEC SUL, 1999. v.1, p. 1-20.

ROMEIRO, A. R. **Meio ambiente e dinâmica de inovações na agricultura**. São Paulo:  
Annablume/FAPESP, 1998. 277 p.

SABOYA, L. V. **A dinâmica locacional da avicultura e suinocultura no Centro-Oeste brasileiro**. 2001. 146 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2001.

SCHUMPETER, J. A. **A teoria do desenvolvimento econômico**. os economistas. São Paulo: Abril Cultural, 1982. 169 p.

SHIKI, S. Agroindústria e transformação produtiva da pequena agricultura: avicultura na região de Dourados-MS. In: MALUF, R. S. ; WILKINSON, J. **Reestruturação do sistema agroalimentar**. Rio de Janeiro: UFRRJ/CPDA, 1999. p. 141-170.

SORJ, B. et al. **Camponeses e agroindústria: transformação social e representação política da avicultura brasileira**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982. 119 p.

WILLIANSOM, O. E. **Las instituciones económicas del capitalismo**. México: Fondo de Cultura Económica, 1989. 435 p.

ZILLI, J. B.; BORDON, G. V. ; ZEN, S.D. **Situação da agroindústrias avícolas brasileiras: uma comparação entre as plantas industriais do Sul e do Centro-Oeste do Brasil**. 2003. 17 p. Disponível em: <[cepea.esalq.usp.br/zip/Sober2003\\_frango.pdf](http://cepea.esalq.usp.br/zip/Sober2003_frango.pdf)>  
Acesso em: 11 fev. 2004.

## CAPÍTULO 5 – IMPLICAÇÕES

Vários aspectos relevantes foram destacados nesta pesquisa, contribuindo para o melhor entendimento da própria avicultura de corte bem como de outros setores da produção animal.

A efetiva implantação do Projeto Buriti foi possível graças às participações públicas federal, estadual e municipal, que ocorreram principalmente por meio de financiamentos de longo prazo, incentivos fiscais e concessões, oferecendo as condições necessárias para a empresa privada assumir os investimentos de longo prazo do projeto, em função da grande escala com que foi projetado.

Diante da abertura econômica ocorrida a partir da década de 90, as empresas para serem competitivas devem apresentar escala e estrutura produtiva capaz de enfrentar a concorrência internacional. Isso implica que na formatação de novos projetos desta natureza certamente será necessário seguir esse exemplo, pois cada vez mais está sendo necessária a presença pública como forma de aumentar a competitividade internacional. Ao contrário do recorrente discurso sobre a saída do Estado da economia o que tem é uma alteração qualitativa de seu papel no desenvolvimento, qual seja, da coordenação, regulação e produção direta para uma posição de financiamento das atividades produtivas, por meio de seus sistemas de crédito público, via BNDS, por exemplo, como analisado nesta tese.

Do ponto de vista metodológico, a análise de componentes principais realizada neste trabalho permitiu a obtenção de um número de combinações lineares de um conjunto de variáveis, retendo o máximo possível da informação contida nas variáveis originais, dessa forma, alguns poucos componentes foram responsáveis por grande parte da explicação total, permitindo destacar as variáveis mais discriminantes. Quanto à análise de agrupamentos, foi possível formar dois grupos bem definidos a partir dos coeficientes de semelhança maximizando a semelhança inter grupo e a dessemelhança entre grupos. Desta forma foi possível caracterizar sistemas de organização da produção denominados de tradicional e de escala, em Videira (SC) e Rio Verde (GO),

respectivamente, detalhando da mesma forma aspectos de heterogeneidade e homogeneidade técnico-produtivas.

Foi possível também reforçar a análise estatística comparando a concordância entre as análises de agrupamento e dos componentes principais, de maneira que foi percebida a eficiência das técnicas de análise multivariada para discriminação de modelos tecnológicos de produção. Estas ferramentas estatísticas oferecem grandes horizontes para serem utilizadas, principalmente na área de Zootecnia.

Por certo tais demonstrações são importantes no sentido de orientar as dinâmicas de assistência técnicas e estratégicas de desenvolvimento das atividades produtivas nas regiões analisadas. Padrões tecnológicos mais homogêneos apresentam diretrizes técnicas com maior facilidade de implantação, por sua vez estruturas heterogêneas, identificam a capacidade de ampliação das atividades e de introdução de inovação o que pode representar uma estrutura de potencialidade de crescimento face uma conjuntura que a demande.

O estudo da competitividade a partir de aspectos contratuais e tecnológicos associados a análise dos principais fatores que atuam sobre a produção, transação e logística também abrem um novo horizonte para interpretação de modelos de produção e orientar a viabilização de projetos de extensão e fomento da produção animal.

Seguindo esta técnica foi possível analisar a necessidade de se comprometer com a atividade e não apenas uma presença oportunista. A exposição ao endividamento e a uma atividade extremamente específica aumentou o interesse pela atividade tanto pela integradora como pelos integrados e o fato de utilizar tecnologias semelhante facilita as negociações e a diminuição de conflitos criando um ambiente relativamente mais adequado a produção.

A medida que outras atividades de produção animal ganharem escala capitalista e tiverem condições de exportação, certamente será necessário utilizar a avicultura de corte como um exemplo a ser seguido.

A pesquisa mostrou também que as mudanças de base técnica conservaram as propriedades nas mãos dos grandes capitais agrários, caracterizando a tradicional modernização conservadora da agricultura, para culturas de escala capitalista e

indisponíveis à pequena propriedade em função da escala. Pelo que se observou o recurso público seguiu o caminho da concentração na oferta do crédito para aquisição dos meios de produção (oferecendo mais a quem já tinha) e no impacto do crédito na construção de nova capacidade produtiva em função de que novas tecnologias são poupadoras de mão-de-obra (a cada ciclo de mudança tecnológica, oferece relativamente menos a quem tem menos). Portanto, esse efeito sistêmico também foi observado na avicultura de corte.

Essas considerações são sistêmicas e poderiam ser utilizadas para o entendimento de vários setores que recebem desenvolvimento tecnológico, mas o que fica patente é a fragilidade do Estado diante do avanço das políticas neoliberais. Dessa forma é necessário avançar inclusão da pequena escala na produção animal, do ponto de vista político isto representa uma importante prioridade a ser enfrentada no longo prazo. As políticas compensatórias devem ser recomendadas e, principalmente, com criações alternativas de animais e que não concorrem diretamente com as grandes criações de escala capitalista, como a estudada neste trabalho.

Finalmente, acredito que pesquisas desta natureza contribuem para aumentar a eficiência nos direcionamentos da pesquisa científica na produção animal, tendo em vista o crescimento econômico e o bem estar social do nosso país.

## APÊNDICES

Apêndice A - Protocolo de Intenções celebrado entre o Estado de Goiás, município de Rio Verde e a empresa Perdigão, em 1996.

Principais atribuições de cada participante.

Coube ao Estado de Goiás:

- A implantação do asfaltamento do acesso ao parque industrial, incluindo os desvios, anéis e trevos necessários à viabilização dos mesmos, e acesso em pedra britada (cascalho) às granjas e aviários do sistema integração, segundo as necessidades dos envolvidos;

- Pavimentação das vias internas, locais de carga e descarga e locais destinados ao estacionamento dos veículos de transporte dentro do parque industrial;

- Conservação de estradas vicinais e acessos viários a serem utilizados no projeto, em perfeitas condições de tráfego sob qualquer condição climática, incluindo-se o cascalho necessário à viabilização da manutenção, devendo garantir a montagem de equipes de conservação e manutenção de estradas, dotando-as dos equipamentos necessários à viabilização dos trabalhos;

- Providenciar a instalação da tubulação e a captação de água<sup>38</sup> do rio até o parque industrial, de forma a garantir o consumo previsto de 8.000 m<sup>3</sup>/dia, no parque industrial e a instalação de rede interligando a estação de tratamento interno de efluentes à rede de esgoto sanitário do parque industrial;

Coube ao município de Rio Verde:

- A doação das seguintes áreas: a)-1000 ha de terras divididos em até 5 áreas, para instalação de granjas da própria Perdigão; b) - 2,5 ha de terras localizada próxima a área urbana do município, destinada à edificação da Sociedade Esportiva e

---

<sup>38</sup>Água bruta, pois a Perdigão tem sua própria estação de tratamento de água.

Recreativa Perdigão – SERP; c)- 3 áreas de terras, totalizando 750 ha, localizadas dentro de um raio de 50 km da unidade industrial do projeto destinadas ao assentamento de famílias de integrados responsáveis pela disseminação da cultura de integração na região; d) - No mínimo 150 lotes-padrão, com infra-estrutura urbanizada e aprovada; e e)- Brita necessária à edificação do parque industrial, das granjas próprias e das granjas e aviários do sistema de integração<sup>39</sup>;

- Perfuração de poços artesianos do sistema integração, na vazão adequada às necessidades de cada integrado;

- Promoção do convênio com o programa gerido pela Associação de Reposição Florestal Obrigatória – programa ARFOR, visando garantir o fornecimento de mudas de árvores de espécies aclimatadas à região, necessárias ao sistema de integração, para a formação de barreiras de ventos;

- Garantir a retirada do lixo produzido no parque industrial do projeto, sem ônus para a Perdigão;

- Por intermédio das empresas concessionárias de transporte coletivo público municipal, promover a reestruturação do sistema de transporte coletivo, visando à sua ampliação, de sorte a atender à nova demanda criada pela instalação do projeto, instalando linhas de transporte coletivo nos trajetos parque industrial-cidade, parque industrial-granjas e granjas-cidade, adequadas à movimentação de pessoal, especialmente nos horários de entrada e saída de funcionários do parque industrial, operando através de sistema vale-transporte. Ampliação do sistema de transporte coletivo incluindo a construção de abrigos para os usuários do transporte coletivo em linhas a serem implantados no trajeto parque industrial/ projeto habitacional/perímetro urbano;

- Colocar à disposição da Perdigão técnicos do quadro municipal para prestação gratuita de serviços de agrimensura e topografia, necessários ao parque industrial, às granjas próprias e granjas do sistema integração;

---

<sup>39</sup> A Perdigão ficou responsável por prover o combustível necessário ao transporte de brita até os locais em que ocorreu a sua utilização, bem como a alimentação dos funcionários empregados no cumprimento de tarefas específicas.

- Garantir vagas em creches públicas municipais, em número suficiente ao acolhimento dos filhos menores dos funcionários da Perdigão, responsabilizando-se pela construção de novas unidades de creches, sempre que aquelas existentes se mostrarem insuficientes para atender à demanda criada pela instalação do projeto;
- Instalar e manter um posto de saúde nas imediações do parque industrial do projeto, preparado para prestação de primeiros socorros;
- Construir um posto policial em área próxima às instalações do parque industrial do projeto, para manutenção da segurança pública;
- Legislar sobre o zoneamento urbano, uso e ocupação do solo, nas proximidades da Perdigão<sup>40</sup> (parque industrial e demais áreas integrantes do projeto, que se encontrem localizadas no perímetro urbano) criando, no prazo de 60 dias (sessenta) dias, a contar da assinatura do presente Protocolo, comissão técnica a qual cumprirá o estudo da matéria e a apresentação de sugestão de projeto de lei de iniciativa do poder executivo, comissão esta da qual participará um técnico a ser indicado pela Perdigão;
- Firmar contrato na forma de lei, concedendo financiamento em valor que corresponda à aplicação de 70% sobre o benefício auferido pelo município, em função da movimentação comercial mensal prevista para o empreendimento, por um período de 15 anos a contar do vigésimo quinto mês da atividade operacional da indústria, com 15 anos para amortização a contar da data dos referidos desembolsos, com juros de 0,2% ao mês;

Coube ao estado de Goiás em ação conjunta com o município de Rio Verde:

- Prestação de serviços de terraplanagem, movimentação de terras e drenagem, necessárias à implantação do parque industrial do projeto bem como das instalações dos integrados, sem qualquer ônus para a Perdigão;

---

<sup>40</sup> O zoneamento contempla também a implantação do anel viário que desvia o trânsito do centro da cidade.

- Garantir a adequação do aeroporto (equipamentos e edificação) às necessidades de vôos comerciais de médio porte, inclusive para vôos noturnos, atuando, efetivamente, na obtenção da homologação junto ao departamento de aviação civil – DAC;

- Instalação de iluminação pública nas vias de acesso do parque industrial e áreas circundantes da indústria;

- Em convênio com as entidades de ensino superior e técnico locais, o estado de Goiás se compromete a instalar, na região do município, granja-escola padrão de suínos e aves, para treinamento industrial e agropecuário destinado à formação de mão-de-obra qualificada para o projeto<sup>41</sup>;

- Instituir e manter, em conjunto com a Perdigão, programa de incentivo à criação de animais de pequeno porte, dentro do sistema de integração;

- Motivadas pelas limitações de infra-estrutura e de planejamento urbano regional, não favorecer a instalação de indústrias semelhantes, dentro de um raio de 150 km da sede do município, excluindo-se o município de Goiatuba, durante o prazo em que vigorar o financiamento concedido pelo Banco do Estado de Goiás (BEG) aos integrados que venham participar do projeto, e que, nesta condição, sejam beneficiados com financiamentos voltados para a implantação do projeto;

Coube ao estado de Goiás em ação conjunta com a Goiasindustrial:

- Vender à Perdigão uma área de 200 ha, escolhida dentre as áreas já vistoriadas por técnicos da Perdigão, pelo valor, por metro quadrado, equivalente a até 10% da tabela mínima da Goiásindustrial<sup>42</sup>, fixada em R\$ 0,25 (vinte e cinco centavos

---

<sup>41</sup> A Perdigão se comprometeu a adquirir, a preço de mercado, a produção terminada de suínos e aves de que cuida este sub item, desde que atendidos os padrões técnicos exigidos para o emprego nas atividades do projeto.

<sup>42</sup> Como o estado não pode doar terra, ela é vendida as empresas. Para isso utiliza-se a um valor de comercialização equivalente a 10% da tabela mínima (que tem como referência os preços praticados pelo mercado) da Goiásindustrial, que é uma agencia do próprio governo que disponibiliza as áreas para fomento a industrialização.

de real) na assinatura do contrato, destinada à construção do parque industrial do projeto;

Coube ao Estado de Goiás em ação conjunta com o Banco do Estado de Goiás (BEG):

- Participar em forma de financiamentos, com no mínimo de 70% dos investimentos necessários para a implantação do sistema de integração, preliminarmente estimados em R\$ 93.000.000,00 (noventa e três milhões de reais), com prazos de carência variáveis, coincidentes, no entanto, com o recebimento, pelo integrado, do pagamento da primeira cota produzida pelo sistema de integração; prazos de amortização de 8 (oito) anos, respeitando-se, porém, a capacidade de pagamento de cada integrado; taxa de juros correspondente à TJLP (Taxa de Juros de Longo Prazo), acrescida de 6% ao ano, assegurando-se, na hipótese de o total de juros exceder a 20% (vinte por cento) ao ano, que o valor correspondente ao excedente será cobrado ao final do contrato, que se regerá por ato próprio<sup>43</sup>, cujos termos e condições estão definidos em ato próprio;

- Conceder financiamento à Perdigão, com recursos do Fundo de Participação e Fomento à Industrialização do Estado de Goiás – FOMENTAR<sup>44</sup>, instituído pela nº 9.489/84, com suas alterações posteriores, em valor cuja definição terá por correspondente a 70% (setenta por cento) do ICMS devido pela Perdigão, pelo prazo de

---

<sup>43</sup> Os termos e condições foram definidos em minuta por ato complementar ao presente Protocolo.

<sup>44</sup> O Fundo de Participação e fomento à Industrialização do Estado de Goiás - FOMENTAR - em Goiás, foi um programa de atração de indústrias utilizado pelo Estado, no período compreendido entre 1984 e 1999. A prioridade do programa era o fortalecimento da agroindústria, o que seria efetivado mediante apoio técnico e financeiro a micro, pequenos, médios e grandes empreendimentos, desde que considerados de “alta relevância” para o desenvolvimento sócio econômico do Estado de Goiás. Os objetivos alegados para a implantação do programa se relacionavam com a atração de indústrias e com a promoção de um processo de desconcentração espacial da riqueza no Estado, aumentando a oferta de empregos. Ademais, a idéia defendida era de que o programa não estaria atuando na renúncia fiscal, mas sim, oferta de crédito para os beneficiários do fundo. Segundo Paschoal (2001), o Sudoeste de Goiás teve 1.094 projetos aprovados para a criação de 653 novas empresas industriais no período de 1990 a 1999, dentro deste programa.

quinze anos, com quinze anos para amortização, nos termos da citada lei, com juros de 2,4% ao ano (dois inteiros e quatro décimos por cento), não capitalizáveis;

Coube do Estado de Goiás em ação conjunta com as Centrais elétricas de Goiás<sup>45</sup> (CELG):

- Providenciar, sem ônus para a Perdigão, a extensão de rede elétrica de alta tensão (138 KV – cento e trinta e oito quilovolts), até o parque industrial, para uma demanda estimada de 9.500 KW/h (nove mil e quinhentos quilowatts por hora);

- Providenciar, sem ônus para a Perdigão, instalação elétrica padrão até as granjas próprias;

- Fornecer à Perdigão energia a preço de custo – FURNAS Centrais Elétricas S.A. (FURNAS), acrescida dos impostos devidos, por um período de dois anos, a contar da data em que a unidade industrial estiver em seu pleno funcionamento;

- Providenciar onde necessário, a instalação elétrica padrão aos integrados, sendo que os custos das instalações referidas neste subitem, serão rateados, igualmente, entre o estado de Goiás, a CELG e o consumidor;

- Fornecer energia dentro dos padrões de qualidade exigidos pela legislação e atender, de imediato, aos integrados, quando solicitado, garantindo, através deste ato, o pronto restabelecimento nos casos de queda de energia no parque industrial, granjas próprias e aviários do sistema de integração;

Coube à Perdigão:

- Destinar ao Projeto Buriti, recursos de R\$ 250.000.000,00 (duzentos e cinquenta milhões de reais), para a realização de investimentos fixos e capital de giro

---

<sup>45</sup> Em 1999, quando deixou de comercializar apenas energia e começou a prestar outros serviços, tais como diagnóstico energético, locação de equipamentos, mapa digital, a Celg passou a se chamar Companhia Energética de Goiás.

ao longo de um prazo de aproximadamente sete anos a contar da assinatura do presente protocolo.

Em maio de 1999 foi feito um acordo com o governo estadual<sup>46</sup> para antecipação de recursos para consecução das metas e objetivos estabelecidos no montante de R\$ 9.749.200,00 (nove milhões, setecentos e quarenta e nove mil e duzentos reais), utilizados para execução de obrigações de responsabilidade do estado de Goiás e constantes do Protocolo de Intenções celebrado em 25 de julho de 1996.

Ficou acordado que a compensação seria efetuada mediante o confronto dos gastos despendidos e antecipados pela Perdigão com o ICMS devido, observando que 70% (setenta por cento) do saldo devedor do ICMS, apurado pela Perdigão em seu livro de Registro de Apuração de ICMS, recolhendo-se os 30% (trinta por cento) restantes, mediante a emissão da competente guia de recolhimento.

---

<sup>46</sup> Após as eleições de 1998, em substituição ao FOMENTAR, Goiás contou com os incentivos fiscais disponibilizados pelo programa PRODUZIR, que transformou até 75% do ICMS em financiamentos com prazo de pagamento de até 15 anos. De acordo com Paschoal (2001) a principal inovação deste programa foi a possibilidade da participação acionária do estado, em casos excepcionais, em projetos da iniciativa privada. A tentativa foi substituir o financiamento subsidiado pelo recurso de participação, nos lucros futuros das empresas.

Apêndice B - Questionário para entrevista dos integrados, visando à *caracterização e diferenciação dos modelos de produção*.

Prezado (a) Senhor (a)

Este questionário tem por objetivo a obtenção de informações sobre a situação da avicultura de corte brasileira. Trata-se de um projeto que está sendo desenvolvido pelo departamento de Zootecnia, da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, Jaboticabal-SP. As informações obtidas serão incluídas na tese de doutorado do aluno Levy Rei de França, sob orientação do Prof. Dr. José Gilberto de Souza e co-orientação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Vera Maria Barbosa de Moraes.

Empresa: Perdigão	Região:
Cidade:	Estado:

- 1) Origem do negócio.  
Com relação à origem do negócio (produção de frangos de corte).

<b>1A)</b> Em que <b>ano</b> foram iniciadas as atividades no sistema integração.
19...
200...

<b>1B)</b> Qual foi o <b>ano</b> em que mais se construiu galpões.
19...
200...

- 2) Recursos utilizados na construção dos galpões.  
**2A)** Os galpões foram construídos com.  
(Marque com X apenas uma alternativa)

<input type="checkbox"/>	Recursos próprios
<input type="checkbox"/>	Financiamento público
<input type="checkbox"/>	Recursos próprios e financiamento público

**2B)** no caso de ter utilizado recursos próprios e financiados, informar qual a porcentagem de recursos utilizados de cada fonte.

	% de Recursos próprios		% de Recursos Públicos
Qual foi o órgão financiador:			
Qual foi o banco que encaminhou o projeto:			



- 6) Mão-de-obra utilizada na integração.  
A mão-de-obra utilizada na granja é executada. (leia todos os itens antes de responder).  
(Marque com X apenas uma alternativa e preencha os campos internos).

	Somente por membros da família. (quantos? )
	Por membros da família (quantos? ) e eventualmente contrata-se diaristas (quantos? ).
	Por membros da família(quantos? ) e funcionários assalariados mensalmente(quantos? ).
	Por funcionários assalariados mensalmente (quantos? ) e eventualmente contrata-se diaristas(quantos? ).
	Somente por funcionários assalariados mensalmente (quantos? )

- 7) Quantidade de aves alojadas.  
Qual a quantidade total de aves alojadas nessa sua propriedade sob o sistema integração  
( quantas ) e qual a quantidade de galpões( quantos ).
- 8) Tamanho dos galpões.

**8A)** Todos os galpões da granja apresentam o mesmo tamanho e a mesma capacidade de alojamento.

SIM

NÃO

**8B)** Se resposta foi **SIM** para o item anterior, basta preencher apenas a linha do galpão número **01**. Se a resposta foi **NÃO**, favor caracterizar cada um de seus galpões utilizando apenas uma linha do quadro para cada um de seus galpões, conforme os exemplos abaixo.

<b>Identificação do galpão</b>	<b>Quantidade de aves alojadas no galpão</b>	<b>Largura do galpão</b>	<b>Comprimento do galpão</b>
Ex1:Galpaõ A	10000	10	100
Ex2: Galpão B	15000	12	125
Ex3: Galpão C	25000	12	130
Galpão 1			
Galpão 2			
Galpão 3			
Galpão 4			
Galpão5			

- 9) Tipos de equipamentos utilizados no galpão  
**9A)** Todos os galpões da granja apresentam os mesmos equipamentos

SIM

NÃO

**9B)** se resposta foi **SIM** para o item anterior, basta preencher com **X** apenas a coluna do galpão número **01**. Se a resposta foi **NÃO**, favor caracterizar os seus galpões utilizando apenas uma coluna do quadro para cada um de seus galpões.  
(Para preenchimento siga o modelo da coluna do exemplo)

GALPÃO NÚMERO		EXEMPLO	01	02	03	04	05
Comedouro infantil							
Comedores Definitivo	Manual tubulares						
	Automático linear tipo calha						
	Automático tuboflex	X					
Bebedouros	pendulares						
	Nipple	X					
Cortinas	de ráfia						
	Impermeáveis	X					
Campânulas	À gás de operação Manual						
	À lenha						
	A gás sensorizadas	X					
Climatização	Ventiladores	X					
	Exaustores						
	Nebulizadores						
Sistema computadorizado para regulação	De temperatura	X					
	De umidade						
	De velocidade do vento						

Agradecemos a atenção dispensada e colocamo-nos a disposição no seguinte endereço  
 Departamento de Zootecnia  
 FCAV/UNESP  
 14870-000 Jaboticabal-SP  
 Fone (0xx16) 3209 2684

Apêndice C - Questões abertas para análise da competitividade entre os dois modelos de produção.

- 1) Qual a distância dos integrados da integradora e vias de acesso?
- 2) Qual a distância dos integrados entre si?
- 3) Qual a frequência de visitas pelo técnico e a quilometragem média rodada/técnico para assessorar as granjas?
- 4) Existência de financiamento para melhoria da competitividade do integrado?
- 5) Os caminhões de transporte de rações e aves são próprios ou terceirizados, formalizados ou não?
- 6) Comparação dos dois sistemas em função da confiabilidade, por problemas de energia elétrica. Como têm sido resolvidos os constrangimentos em função de queda de energia.

Apêndice D - Questionário com informações fornecidas pelos gerentes, tomadores de decisão, visando à caracterização, diferenciação e determinação da competitividade dos dois modelos de produção de frangos de corte.

FATORES RELACIONADOS		Município	
		Vieira	Rio Verde
Produção anual de frangos (toneladas)		146.158	171.470
Produção anual de frangos (quantidade)		105.969.103	182.338.987

*Custos de transação*

Número de produtores (unidades)		600	78
Tecnologia dos galpões %	Manual	35,60	0,00
	Automático	38,50	0,00
	Climatizado	1,00	100,00
	Misto	25,00	0,00
Número de técnicos	Nível médio	3	11
	Nível superior	15	10

*Custos de produção*

Alojamento total (unidades) estoque		7.671.232	9.951.531
Capacidade de alojamento por galpão %	< 9.000 aves	18,30	0,00
	9.001 a 16.000 aves	9,60	0,00
	16.001 a 24.000 aves	71,20	0,00
	> 24.001 aves	1,00	100,00
Capacidade de Alojamento por propriedade %	< 32.000 aves	69,20	0,00
	32.001 a 64.000 aves	28,80	0,00
	64001 a 96000 aves	1,90	0,00
	> 96.001 aves	0,00	100,00
densidade de aves por metro quadrado de aviário 15,19 total geral	Manual	14,67	
	Automático	15,04	
	Climatizado	15,00	15,27
	Misto	15,10	
	Total/região	14,97	15,27
Número de aves/trabalhador(a) e % de cada categoria	< 32.000 aves	7184 (69,23%)	
	32.001 a 64.000 aves	14192 (28,85%)	
	64001 a 96000 aves	11520 (1,92%)	
	> 96.001 aves		34885 (100%)
	Total/região	9713	34885

*Custos de logística*

Distância da integradora (km)		40	52
Volume transportado por caminhão	Rações (toneladas)	13	26
	Pintinhos (unidades)	47000	47000
	Frangos (quantidade)	3131	7178
Número de caminhões para transporte de	Rações	26	12
	Pintinhos	4	3
	Frangos	34	19

Apêndice E - Resultados das variáveis *características* dos modelos de produção, cruzadas uma a uma. Dados em valores percentuais, onde as frequências dos cruzamentos de cada par de categorias foram calculados na direção das linhas.

		Época				Agroindústria		Produtor			Mão-de-obra			Renda avícola %				Alojamento de aves/galpão				Alojamento de aves/propriedade				Tecnologia				Total
		70-79	80-89	90-99	00-04	Videira	Rio Verde	Mini	Pequeno	Médio/Grande	Familiar	Assalariada	Fam + Assal	<25	26-50	51-75	>76	<9.000	9001-16000	16001-24000	>24001	<32000	32001-64000	64001-96000	>96001	Manual	Automático	Climatizado	Misto	Marginal
Época	70-79					100,0	0,0	85,7	7,1	7,1	78,6	21,4	0,0	28,6	50,0	0,0	21,4	0,0	21,4	71,4	7,1	64,3	35,7	0,0	0,0	21,4	42,9	0,0	35,7	9,6
	80-89					100,0	0,0	87,0	9,3	3,7	87,0	1,9	11,1	72,2	18,5	5,6	3,7	25,9	7,4	66,7	0,0	70,4	25,9	3,7	0,0	40,7	29,6	0,0	29,6	37,0
	90-99					92,0	8,0	100,0	0,0	0,0	76,0	12,0	12,0	48,0	28,0	12,0	12,0	20,0	12,0	60,0	8,0	68,0	24,0	0,0	8,0	40,0	40,0	8,0	12,0	17,1
	00-04					24,6	75,5	43,4	22,6	34,0	26,4	43,4	30,2	43,4	22,6	11,3	22,6	0,0	0,0	28,3	71,7	15,1	9,4	1,9	73,6	3,8	15,1	77,4	3,8	36,3
Agroindústria	Videira	13,5	51,9	22,1	12,5			91,3	5,8	2,9	82,7	8,7	8,7	58,7	26,9	5,8	8,7	18,3	9,6	71,2	1,0	69,2	28,8	1,9	0,0	35,6	38,5	1,0	25,0	71,2
	Rio Verde	0,0	0,0	4,8	95,2			28,6	28,6	42,9	11,9	50,0	38,1	40,5	19,0	14,3	26,2	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	28,8
Produtor	Mini	11,2	43,9	23,4	21,5	88,8	11,2				78,5	12,1	9,3	55,1	26,2	6,5	12,1	17,8	7,5	62,6	12,1	64,5	24,3	0,0	11,2	32,7	34,6	12,1	20,6	73,3
	Pequeno	5,6	27,8	0,0	66,7	33,3	66,7				22,2	38,9	38,9	38,9	27,8	11,1	22,2	0,0	11,1	27,8	61,1	11,1	16,7	5,6	66,7	11,1	11,1	66,7	11,1	12,3
	Méd/grande	4,8	9,5	0,0	85,7	14,3	85,7				14,3	47,6	38,1	57,1	14,3	14,3	14,3	0,0	0,0	19,0	81,0	4,8	4,8	4,8	85,7	0,0	4,8	85,7	9,5	14,4
Mão-de-obra	Familiar	12,1	51,6	20,9	15,4	94,5	5,5	92,3	4,4	3,3				54,9	30,8	5,5	8,8	20,9	6,6	67,0	5,5	73,6	20,9	1,1	4,4	36,3	36,3	5,5	22,0	62,3
	Assalariada	10,0	3,3	10,0	76,7	30,0	70,0	43,3	23,3	33,3				46,7	10,0	13,3	30,0	0,0	10,0	23,3	66,7	6,7	23,3	0,0	70,0	6,7	13,3	73,3	6,7	20,5
	Fam + Assal	0,0	24,0	12,0	64,0	36,0	64,0	40,0	28,0	32,0				56,0	20,0	12,0	12,0	0,0	4,0	32,0	64,0	12,0	16,0	8,0	64,0	8,0	12,0	64,0	16,0	17,1
Renda avícola %	<25	5,1	50,0	15,4	29,5	78,2	21,8	75,6	9,0	15,4	64,1	17,9	17,9					16,7	3,8	57,7	21,8	53,8	23,1	1,3	21,8	30,8	29,5	23,1	16,7	53,4
	26-50	19,4	27,8	19,4	33,3	77,8	22,2	77,8	13,9	8,3	77,8	8,3	13,9					8,3	5,6	61,1	25,0	63,9	13,9	0,0	22,2	22,2	38,9	22,2	16,7	24,7
	51-75	0,0	25,0	25,0	50,0	50,0	50,0	58,3	16,7	25,0	41,7	33,3	25,0					16,7	16,7	25,0	41,7	33,3	8,3	16,7	41,7	33,3	0,0	50,0	16,7	8,2
	>76	15,0	10,0	15,0	60,0	45,0	55,0	65,0	20,0	15,0	40,0	45,0	15,0					5,0	15,0	30,0	50,0	15,0	30,0	0,0	55,0	5,0	15,0	55,0	25,0	13,7
Alojamento/galpão	< 9000	0,0	73,7	26,3	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	68,4	15,8	10,5	5,3					94,7	5,3	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	13,0
	9001-16000	30,0	40,0	30,0	0,0	100,0	0,0	80,0	20,0	0,0	60,0	30,0	10,0	30,0	20,0	20,0	30,0					30,0	70,0	0,0	0,0	30,0	0,0	40,0	6,8	6,8
	16001-24000	13,2	47,4	19,7	19,7	97,4	2,6	88,2	6,6	5,3	80,3	9,2	10,5	59,2	28,9	3,9	7,9					67,1	27,6	3,9	1,3	19,7	47,4	3,9	28,9	52,1
Alojamento/propriedade	> 24001	2,4	0,0	4,9	92,7	2,4	97,6	31,7	26,8	41,5	12,2	48,8	39,0	41,5	22,0	12,2	24,4					0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	2,4	97,6	0,0	28,1
	<32000	12,5	52,8	23,6	11,1	100,0	0,0	95,8	2,8	1,4	93,1	2,8	4,2	58,3	31,9	5,6	4,2	25,0	4,2	70,8	0,0					45,8	37,5	0,0	16,7	49,3
	32-64000	16,7	46,7	20,0	16,7	100,0	0,0	86,7	10,0	3,3	63,3	23,3	13,3	60,0	16,7	3,3	20,0	3,3	23,3	70,0	3,3					13,3	43,3	3,3	40,0	20,5
	64-96000	0,0	66,7	0,0	33,3	66,7	33,3	0,0	33,3	66,7	33,3	0,0	66,7	33,3	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0					0,0	0,0	33,3	66,7	2,1
Tecnologia	>96001	0,0	0,0	4,9	95,1	0,0	100,0	29,3	29,3	41,5	9,8	51,2	39,0	41,5	19,5	12,2	26,8	0,0	0,0	0,0	100,0					0,0	0,0	100,0	0,0	28,1
	Manual	8,1	59,5	27,0	5,4	100,0	0,0	94,6	5,4	0,0	89,2	5,4	5,4	64,9	21,6	10,8	2,7	51,4	8,1	40,5	0,0	89,2	10,8	0,0	0,0					25,3
	Automático	15,0	40,0	25,0	20,0	100,0	0,0	92,5	5,0	2,5	82,5	10,0	7,5	57,5	35,0	0,0	7,5	0,0	7,5	90,0	2,5	67,5	32,5	0,0	0,0					27,4
	Climatizado	0,0	0,0	4,7	95,3	2,3	97,7	30,2	27,9	41,9	11,6	51,2	37,2	41,9	18,6	14,0	25,6	0,0	0,0	7,0	93,0	0,0	2,3	2,3	95,3					29,5
Misto	19,2	61,5	11,5	7,7	100,0	0,0	84,6	7,7	7,7	76,9	7,7	15,4	50,0	23,1	7,7	19,2	0,0	15,4	84,6	0,0	46,2	46,2	7,7	0,0					17,8	