

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM AGRONEGÓCIOS - CEPAN  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS**

**Carlos Alberto Oliveira de Oliveira**

**A DINÂMICA DA ESTRUTURA DA INDÚSTRIA DE CARNE DE  
FRANGO NO BRASIL**

**PORTO ALEGRE**

**2011**

**Carlos Alberto Oliveira de Oliveira**

**A DINÂMICA DA ESTRUTURA DA INDÚSTRIA DE CARNE DE  
FRANGO NO BRASIL**

**Dissertação de Mestrado, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Agronegócios.**

**Orientador: Prof. Dr. Paulo Dabdab Waquil**

**PORTO ALEGRE**

**2011**

### CIP - Catalogação na Publicação

Oliveira, Carlos Alberto Oliveira de

A dinâmica da estrutura da indústria de carne de frango no Brasil / Carlos Alberto Oliveira de Oliveira. -- 2011.

100 f.

Orientador: Paulo Dabdab Waquil.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Porto Alegre, BR-RS, 2011.

1. Avicultura. 2. Organização Industrial. 3. Teoria da Localização. 4. Estrutura de mercado. 5. Agronegócios. I. Waquil, Paulo Dabdab, orient. II. Título.

**Carlos Alberto Oliveira de Oliveira**

**A DINÂMICA DA ESTRUTURA DA INDÚSTRIA DE CARNE DE  
FRANGO NO BRASIL**

**Dissertação de Mestrado apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em  
Agronegócios, da Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, como requisito parcial  
para a obtenção do título de Mestre em  
Agronegócios.**

Aprovado em 19 de dezembro de 2011.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Antonio Domingos Padula – UFRGS

---

Prof. Dr. Glauco Schultz – UFRGS

---

Prof. Dr. Marcelo Miele – EMBRAPA

---

Orientador – Prof. Dr. Paulo Dabdab Waquil – UFRGS

*Dedico esta conquista aos meus primeiros e grandes mestres Irineu Jobim e Tereza Oliveira, meus amados pais, incentivadores e exemplos.*

## AGRADECIMENTOS

Concluindo esta difícil e fascinante etapa de muitos aprendizados, agradeço alguns dos muitos e fundamentais colaboradores para o êxito obtido. Muito obrigado.

A Deus pela vida, luz e perseverança.

Aos meus pais, Tereza e Irineu, o carinho e apoio incondicional de vocês foram força em todos os momentos.

À minha amável irmã Karla, toda sua ajuda foi fundamental e aos meus sobrinhos Mariana e Arthur, o brilho nos olhos de vocês me motivaram ainda mais a prosseguir.

À minha namorada Caroline Becker, prenda amada e companheira. Suas demonstrações de carinho me fazem crer que vamos além.

À dona Rosane e Douglas, pelo constante incentivo.

Aos meus demais familiares, pelo apoio e motivação.

Ao Professor Paulo Waquil, meu estimado orientador. Seus ensinamentos, apoio e confiança contribuíram muito para que este trabalho fosse concretizado.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul por, mais uma vez, me oferecer à oportunidade de receber muitos aprendizados.

Ao Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios (CEPAN), que por meio do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios me proporcionou que ampliasse meus conhecimentos a respeito do “Agro”, setor que escolhi para minha atuação profissional.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, pela qualidade do ensino oferecido.

Aos professores Antonio Domingos Padula e Glauco Schultz, pelas contribuições recebidas na defesa do projeto de dissertação.

Aos pesquisadores do Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves da EMBRAPA, pelas contribuições para aprimoramento do trabalho, em especial, ao pesquisador Marcelo Miele por articular minha visita a EMBRAPA, por suas sugestões na pesquisa e por aceitar o convite de participação em minha banca.

À União Brasileira de Avicultura (UBABEF) por fornecer dados que tornaram esta pesquisa possível e a Associação Gaúcha de Avicultura (ASGAV), em especial, ao médico veterinário José Luís Kieling Franco por me auxiliar com sua experiência no setor avícola.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio através da bolsa de mestrado.

A todos os meus colegas de caminhada do CEPAN, pelos excelentes momentos vividos, trocas de experiência e colaboração recebida. Especialmente agradeço ao Vitor (Nono) por seus ensinamentos de teoria econômica, a Maria Isabel (fronteiriça de primeira) por ser incansável em ajudar e aos chapecoenses Adriano e Daniel por suas importantes contribuições. Espero que nossa sincera amizade se perpetue.

Por fim, àqueles amigos que não citei, mas estiveram presentes, cada um de sua maneira e também contribuíram para este trabalho, agradeço.

## RESUMO

A indústria de carne de frango no Brasil cresceu e figura, desde 2004, como maior exportadora mundial desta carne, mesmo destinando menos de 30% do volume total produzido no país para o mercado internacional. No Brasil, a carne de frango é a mais consumida, desde 2006, entre as carnes. Neste contexto, é importante o entendimento de como a indústria evoluiu para atingir o patamar atual. Visando analisar a dinâmica da estrutura da indústria de carne de frango no Brasil entre os anos de 2000 e 2010, as Teorias da Organização Industrial e da Localização foram adotadas na pesquisa e utilizou-se o método quantitativo com dados secundários do conjunto de empresas responsáveis pelo abate e industrialização de frangos no Brasil. Para o período entre 2000 e 2010, analisou-se a mobilidade regional das operações de abate; a concentração de mercado foi mensurada, pelos índices Razão de Concentração e Herfindahl-Hirschman; e também se avaliou a mudança de posições das empresas pela análise de *turnover*. Para os índices de concentração e para o *turnover* adotou-se como critérios de análise o número de frangos abatidos e o volume de carne de frango exportada de cada empresa anualmente. Os resultados demonstram expansão da indústria de carne de frango e que seu direcionamento está associado à disponibilidade de insumos para alimentação dos frangos. Na região Centro-Oeste, observa-se o maior incremento de participação no abate de frangos no Brasil. Na análise das variáveis estruturais, constata-se que a concentração pelo índice HH é classificada como não concentrada no abate, com exceção de 2009, ano em que as duas maiores empresas responderam por mais de 44% dos frangos abatidos no Brasil. Já as exportações caracterizam-se como moderadamente concentradas. Ao longo do período analisado, ocorre um aumento da concentração no abate e uma moderada redução da concentração nas exportações. Porém, na segunda metade dos anos 2000, registra-se uma intensificação do aumento da concentração no abate de frangos e uma inversão da tendência de queda nas exportações. Como fator, parcial, de explicação para tal fenômeno tem-se os processos de fusões e aquisições, que se intensificaram nessa indústria na segunda metade dos anos 2000. Pela análise de *turnover*, verifica-se que há mudanças de posições entre as empresas e que estas, também, se intensificaram na segunda metade dos anos 2000. Evidenciam-se mudanças no padrão de consumo domiciliar no Brasil e na pauta das exportações, que indicam decréscimo do frango inteiro e acréscimo desta carne em cortes e de produtos elaborados. Constata-se que a indústria amplia seus mercados internacionais e tem-se a perspectiva de aumento da participação de produtos industrializados na pauta das exportações. Conclui-se que os movimentos ocorridos caracterizam mudanças na estrutura da

indústria de carne de frango no Brasil. E nesta trajetória constata-se como importantes direcionadores as fusões e aquisições ocorridas e o aumento do tamanho do mercado. Espera-se, com esta pesquisa, contribuir com informações sobre a evolução recente da indústria, o que pode auxiliar nas proposições de políticas públicas e nas orientações das empresas que atuam, ou venham a entrar nesta indústria.

Palavras-chave: Organização Industrial. Mudança Estrutural. Indústria Avícola. Localização Produtiva.

## ABSTRACT

The Brazilian chicken meat industry has grown and stands out, since 2004, as world's major exporter of this meat, even allocating less than 30% of the total amount produced in this country to international trade. In Brazil, chicken meat has been the most consumed within the meat types, since 2006. Given this perspective, it is important to understand how the industry has evolved to reach such status. Aiming to analyze the structural dynamics of chicken meat industry in Brazil in 2000 and 2010, Industrial Organization and Location theories were adopted, a quantitative method was used, with secondary data regarding poultry slaughtering and processing companies. Between 2000 and 2010, regional mobility of the slaughtering operations was analyzed; market concentration has been measured through Concentration Ratio and Herfindahl-Hirschman indexes. Changes in the ranking of companies were also assessed, through turnover analysis. In order to undertake the market concentration measurement and the turnover analysis, the number of slaughtered chickens and the volume of chicken meat exported by each company, annually, were adopted as analysis criterion. The results show an expansion of the chicken meat industry, which direction is related to the availability of inputs for chicken feed. In the Central-West Region, one observes the highest increase in participation in chicken slaughtering in Brazil. When analyzing the structural variables, one notes that market concentration is characterized as not concentrated regarding slaughtering, the exception being 2009, when the two largest companies accounted for more than 44% of chicken slaughtered in Brazil. Concerning exports, they are characterized as moderately concentrated. Throughout the time period that has been analyzed, there is an increase in slaughtering concentration and a moderate reduction in exports concentration. However, in the second half of decade 2000-2010, one records intensification on the concentration increase in chicken slaughtering and an inversion on the decrease trend in exports. As a partial factor of explanation for such phenomenon, there are mergers and acquisition processes, intensified within this industry during the second half of the decade 2000-2010. By means of turnover analysis, one verifies that there are changes in the ranking of the companies, phenomenon that has also been during the second half of the decade 2000-2010. Changes in the domestic consumption patterns in Brazil, as well as in its exports portfolio are observed and indicate a decrease of the whole chicken figures and an increase of cuts and elaborated products. It is found that the industry expands its international markets and there is a perspective of increase in the participation of industrialized products in the exports portfolio. It can be concluded that movements occurred during the observed time

period characterize changes in chicken meat industry, in Brazil. And in this evolution it can be seen as important drivers mergers and acquisitions and the increasing of size market. This research is expected to contribute with information on recent developments in the industry, by means of assistance for proposal for public policies, and orientations to companies currently operating in this industry and of those that could possibly enter this market.

Key words: Industrial Organization. Structural Changes. Poultry Industry. Production Location.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Efeitos do peso dos produtos, antes e depois do processamento, sobre o processo de localização.....	22
Figura 2 – Cadeia produtiva da carne de frango no Brasil .....	42
Figura 3 – Principais países produtores de carne de frango em 1995 e entre 2000 e 2010, em mil toneladas .....	45
Figura 4 – Principais países exportadores de carne de frango em 1995 e entre 2000 e 2010, em mil toneladas .....	46
Figura 5 – Principais países importadores de carne de frango em 1995 e entre 2000 e 2010, em mil toneladas .....	47
Figura 6 – Balanço entre disponibilidade interna e exportação no total produzido de carne de frango no Brasil .....	50
Figura 7 – Principais estados produtores de carne de frango no Brasil entre 1997 e 2010, em mil toneladas .....	51
Figura 8 – Principais estados exportadores de carne de frango no Brasil entre 1997 e 2010, em mil toneladas .....	52
Figura 9 – Modelo analítico conceitual .....	59
Figura 10 – Distribuição dos estabelecimentos de abate fiscalizados por inspeção municipal, estadual e federal; e total de frangos abatidos por ano no Brasil.....	61
Figura 11 – Evolução da participação relativa das grandes regiões do Brasil na produção de milho, soja e número de frangos abatidos, em percentual .....	65
Figura 12 – Destinos da produção de milho do Brasil, por segmento, em 2009, em percentual .....	67
Figura 13 – Razão de Concentração do abate de frangos no Brasil .....	68
Figura 14 – Índice Herfindahl-Hirschman (HH) e estimativa de participação igualitária no abate de frangos no Brasil.....	69
Figura 15 – Processos de Fusões & Aquisições (F&A) entre empresas e arrendamentos de unidades de abate ocorridos na indústria de carne de frango no Brasil .....	71
Figura 16 – Variação da aquisição <i>per capita</i> de carne de frango por regiões, entre 2002 e 2008, em percentual.....	78
Figura 17 – Razão de Concentração da exportação de carne de frango no Brasil.....	80
Figura 18 – Índice Herfindahl-Hirschman (HH) e estimativa de participação igualitária na exportação de carne de frango do Brasil.....	81

Figura 19 – Evolução da exportação de carne de frango do Brasil, em número de países importadores e volume exportado .....	82
Figura 20 – Participação relativa dos produtos inteiro, corte e processado, em relação ao volume total exportado de carne de frango, entre 1997-2010 .....	86
Figura 21 – Preço médio por tonelada de carne de frango, de acordo com a categoria de produto exportado, entre 1997 e 2010 .....	87
Figura 22 – Participação de cada região indicada no volume total exportado de carne de frango, em 2000 e 2010 e destinos dos tipos de produtos exportados, em 2010. ....	88

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Fusões e Aquisições: classificação e principais motivações .....	36
Quadro 2 – Correlações entre as variáveis participação na produção de milho, participação na produção de soja e participação no abate para a região Centro-Oeste, em relação ao Brasil...	66
Quadro 3 – Evolução do posicionamento das empresas no abate de frangos, em participação .....	75
Quadro 4 – Evolução do posicionamento das empresas na exportação de carne de frango, em participação .....	85

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Evolução da produção mundial de carnes, 1995, 2000, 2005 e 2010, em mil toneladas .....	43
Tabela 2 – Evolução da exportação mundial de carnes, 1995, 2000, 2005 e 2010, em mil toneladas .....	44
Tabela 3 – Evolução do consumo mundial de carnes, 1995, 2000, 2005 e 2010, em kg <i>per capita</i> .....	44
Tabela 4 – Relação entre consumo interno e produção de carne de frango, 1995, 2000, 2005 e 2010, em percentual, para países selecionados.....	48
Tabela 5 – Evolução da produção de carnes no Brasil, 1995, 2000, 2005 e 2010, em mil toneladas .....	49
Tabela 6 – Evolução da exportação de carnes do Brasil, 1995, 2000, 2005 e 2010, em mil toneladas .....	49
Tabela 7 – Evolução do consumo de carnes no Brasil, 1995, 2000, 2005 e 2010, em kg <i>per capita</i> .....	50
Tabela 8 – Estabelecimentos de abate, fiscalizados por serviço de inspeção municipal, estadual e federal, em percentual relativo e total de estabelecimentos, em valores absolutos nas diferentes regiões do Brasil .....	62
Tabela 9 – Unidades de abate e produção obtida, em percentual relativo ao total de estabelecimentos de abate de frango e animais abatidos no Brasil .....	63
Tabela 10 – Taxas anuais de crescimento do abate de agregados de empresas e do total da indústria de carne de frango no Brasil .....	72
Tabela 11 – Análise comparativa do <i>turnover</i> entre as dezesseis maiores empresas de abate no Brasil, entre 2000/2005 e 2005/2010 .....	73
Tabela 12 – Evolução da aquisição domiciliar <i>per capita</i> de carne de frango, por produto, no Brasil.....	77
Tabela 13 – Taxas anuais de crescimento do volume exportado de carne de frango de agregados de empresas e do total da indústria de carne de frango no Brasil.....	83
Tabela 14 – Análise comparativa do <i>turnover</i> entre as dezesseis maiores empresas, em relação ao volume exportado de carne de frango do Brasil, entre 2000/2005 e 2005/2009 .....	84

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>16</b>
1.1 O PROBLEMA DE PESQUISA .....	18
1.2 OBJETIVOS .....	18
<b>1.2.1 Objetivo geral .....</b>	<b>18</b>
<b>1.2.2 Objetivos específicos .....</b>	<b>18</b>
1.3 JUSTIFICATIVAS .....	19
1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....	20
<b>2 REFERENCIAL .....</b>	<b>21</b>
2.1 TEORIA DA LOCALIZAÇÃO .....	21
2.2 ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL (OI) .....	25
<b>2.2.1 A análise da estrutura.....</b>	<b>26</b>
2.2.1.1 Estrutura de Oligopólio.....	26
2.2.1.2 Concentração .....	27
2.2.1.3 Barreiras à entrada .....	30
2.2.1.4 Diferenciação dos produtos .....	31
2.2.1.5 Integração vertical .....	32
2.2.1.6 Diversificação da produção e dos mercados.....	32
<b>2.2.2 Aspectos de oferta e demanda.....</b>	<b>33</b>
2.2.2.1 Oferta .....	33
2.2.2.2 Demanda .....	34
<b>2.2.3 Fusões e aquisições.....</b>	<b>35</b>
<b>3 ESTADO DA ARTE SOBRE CARNE DE FRANGO .....</b>	<b>39</b>
3.1 HISTÓRICO DA AVICULTURA DE CORTE NO BRASIL .....	39
3.2 PANORAMA DOS MERCADOS DE CARNE DE FRANGO .....	41
<b>3.2.1 Cenário mundial.....</b>	<b>43</b>
<b>3.2.2 Cenário nacional .....</b>	<b>48</b>
<b>4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>53</b>
4.1 METODOLOGIA .....	53
4.2 COLETA DE DADOS .....	53
4.3 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA.....	54
4.4 VARIÁVEIS .....	54

<b>4.4.1 Variáveis de distribuição da produção .....</b>	<b>55</b>
<b>4.4.2 Variáveis estruturais .....</b>	<b>56</b>
<b>4.5 MODELO ANALÍTICO CONCEITUAL .....</b>	<b>59</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>61</b>
<b>5.1 A DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO DE CARNE DE FRANGO NO BRASIL .....</b>	<b>61</b>
<b>5.1.1 Localização da produção .....</b>	<b>61</b>
<b>5.2 A ESTRUTURA DE PRODUÇÃO DE CARNE DE FRANGO NO BRASIL .....</b>	<b>67</b>
<b>5.2.1 Concentração do abate de frangos .....</b>	<b>68</b>
<b>5.2.2 Fusões &amp; Aquisições (F&amp;A) e Arrendamentos .....</b>	<b>70</b>
<b>5.2.3 Análise de turnover das empresas no abate de frangos.....</b>	<b>73</b>
<b>5.2.4 Diferenciação dos produtos no mercado interno .....</b>	<b>76</b>
<b>5.3 A EVOLUÇÃO DA ATUAÇÃO DA INDÚSTRIA DE CARNE DE FRANGO DO BRASIL NO COMÉRCIO INTERNACIONAL.....</b>	<b>79</b>
<b>5.3.1 Concentração da exportação de carne de frango .....</b>	<b>80</b>
<b>5.3.2 Análise de turnover das empresas exportadoras de carne de frango .....</b>	<b>84</b>
<b>5.3.3 Diferenciação dos produtos na exportação .....</b>	<b>86</b>
<b>5.3.4 Diversificação dos mercados de exportação .....</b>	<b>88</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>90</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>94</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O processo de expansão da indústria de carne de frango no Brasil ocorrido, principalmente, a partir da década de 1990, promoveu uma mudança no cenário de atuação para os agentes envolvidos. A consolidação da produção de carne de frango, o expressivo aumento das exportações deste produto e as variadas estratégias de competição adotadas pelas empresas, indicam que a indústria passou por transformações.

Na cadeia de carne de frango, o segmento industrial, que é constituído pelos abatedouros<sup>1</sup> e frigoríficos<sup>2</sup>, coordena em grande parte o funcionamento desta por contratos de integração e atua articulando a conduta e o desempenho de muitos agentes.

A dinâmica do elo industrial constitui-se como objeto de estudo desta pesquisa, visando analisar como evoluiu a estrutura da indústria de carne de frango no Brasil e como vem se configurando a distribuição da produção no país.

Em âmbito global, o setor avícola foi o mais dinâmico no complexo de carnes na última década, apresentando o maior crescimento do volume de produção entre todos os setores de carne, o que se reflete no consumo mundial (FAO, 2010, p. 25). Este dinamismo se deve a uma série de fatores, iniciando pelas características intrínsecas do frango de corte (*Gallus gallus*, Linnaeus, 1758), sendo que nesta espécie o espaço de tempo necessário para (incubação dos ovos) ciclo de reprodução e para o crescimento até o abate é menor que o de outras espécies utilizadas na criação comercial para produção de carne como suína e bovina. Também o melhoramento genético dos animais, o aprimoramento de fatores de manejo e o aporte nutricional fornecido pela produção de grãos são elementos importantes. Já que, inseridos em um sistema de produção integrado e coordenado por contratos específicos entre produtores rurais e empresas do segmento industrial permitiram grandes avanços nos índices zootécnicos.

Como mudanças no cenário nacional, além da abertura comercial ocorrida a partir de 1990, houve a estabilização econômica decorrente da implantação do Plano Real que, segundo Lacerda *et al.*, (2006) pode ser definido como a mais bem sucedida experiência de estabilização da economia brasileira.

Um dos fatores para o sucesso do Plano Real foi a denominada âncora verde, que se refere à contribuição dos preços dos alimentos no controle dos índices inflacionários, sendo a

---

<sup>1</sup> Realizam o abate dos animais produzindo carcaças (carnes com ossos) e vísceras comestíveis. Há unidades que também fazem a desossa das carcaças e produzem os cortes, porém não industrializam a carne.

<sup>2</sup> Há os que abatem os animais, separam sua carne, suas vísceras e as industrializam, gerando seus derivados e subprodutos. E há os que compram carcaças, cortes e vísceras dos abatedouros e somente industrializam.

carne de frango citada como um dos produtos que corroboram com o objetivo da política econômica da estabilidade de preços (FARINA; NUNES, 2002; CONSIDERA *et al.*, 2002).

Desta forma, o aumento expressivo do consumo de carne de frango ocorrido no Brasil também está relacionado às mudanças conjunturais, sendo que em 2010 foi de 45,41 kg/*per capita*/ano, representando um aumento de 94,89% em relação ao ano de 1995, em que o consumo foi de 23,30 kg/*per capita*/ano (USDA, 2011). Neste aspecto, a expansão do consumo de alimentos de origem animal é um fato evidente e no caso do frango, conforme Farina (1995) relaciona-se ao preço acessível, e mais recentemente à tendência por hábitos alimentares mais saudáveis, inclusive no consumo de carnes (priorizando carnes brancas). Também se podem citar como fatores que favorecem a demanda por carne de frango o aumento da urbanização, a ampliação demográfica, a ausência de restrições religiosas e a busca por produtos diferenciados em sabores, modos de preparo e até prontos para o consumo.

Atualmente, o Brasil se apresenta em uma posição destacada na produção de carne de frango, sendo o terceiro maior produtor mundial (USDA, 2011). Sua evolução é notável, fazendo-se um comparativo, no período de 2000 a 2010, a produção mundial de carne de frango cresceu 44,05%, enquanto que no Brasil o aumento foi de 105,89% (USDA, 2011). Para alcançar tal condição produtiva, foram requeridas alterações na indústria e conhecer de que forma estas aconteceram é importante para avaliações da distribuição e estrutura da indústria.

Marcante também é a evolução das exportações do país, pois desde 2004 este se tornou o maior exportador mundial de carne de frango, e em 2010 respondeu por 35,71% do comércio internacional de carne de frango (USDA, 2011).

Visando atender as demandas doméstica e mundial, além de terem implantado novas unidades produtivas, algumas empresas compraram ativos ou fundiram-se a outras empresas, principalmente, a partir do século XXI. Diante desta situação, pode-se acreditar que as transações empresariais podem também ter contribuído para alterações no cenário competitivo da indústria de carne de frango, por meio de mudanças na participação de mercado e nas posições das empresas envolvidas.

Considerando o contexto apresentado, as mudanças ocorridas podem ter alterado a distribuição da produção de carne de frango e a estrutura da indústria avícola. O presente trabalho pretende analisar a dinâmica da estrutura da indústria de carne de frango no Brasil focando entre os anos de 2000 e 2010, visando captar a evolução no período, as influências para o presente e possíveis consequências para o futuro desta indústria no país.

## 1.1 O PROBLEMA DE PESQUISA

Na elaboração do tema de pesquisa, a importância do setor avícola, sua evolução e dinâmica de mercados foram consideradas. Aspectos relacionados às modificações políticas e o expressivo aumento da produção e consumo de carne de frango foram revisados.

No Brasil, a indústria de carne de frango tem como cenário um país de grandes dimensões, com diversidade de hábitos alimentares e condições edafoclimáticas<sup>3</sup> heterogêneas, o que favorece uma produção agropecuária diversificada. E tais características podem interferir na quantidade e localização da oferta, bem como nas escolhas de demanda.

Desta forma, a avaliação da dinâmica da estrutura da indústria avícola torna-se importante para o entendimento de como os elementos envolvidos foram determinantes para o atual patamar atingido pelo setor avícola e quais seriam suas perspectivas futuras.

Assim, o presente trabalho pretende responder à seguinte questão de pesquisa: como evoluiu a estrutura da indústria de carne de frango no Brasil e como vem se configurando a distribuição da produção de carne de frango no país, considerando o período entre 2000 e 2010?

## 1.2 OBJETIVOS

Os objetivos dividem-se em geral e específicos.

### 1.2.1 Objetivo geral

Analisar a dinâmica da estrutura da indústria de carne de frango no Brasil, entre 2000 e 2010.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Verificar a dinâmica da localização da indústria de carne de frango no Brasil, observando a mobilidade regional das operações de abate e processamento.
- Mensurar a concentração de mercado desta indústria de modo dinâmico, a partir do abate e da exportação, analisando fatores que interferiram nos resultados obtidos.

---

<sup>3</sup> Refere-se às características do ambiente tais como clima (temperatura, umidade do ar, precipitação pluvial) e solo (relevo, tipo de solo).

- Verificar os processos de fusões e aquisições ocorridos no período, visando analisar como estas ações de crescimento externo influenciaram na dinâmica da estrutura da indústria entre 2000 e 2010.
- Avaliar as mudanças nas posições das empresas nos rankings de abate e exportação, entre 2000 e 2010, com o uso da análise de *turnover*.
- Identificar como se deu a evolução da diferenciação dos produtos na indústria, a partir da aquisição domiciliar de produtos de frango no mercado nacional e da participação destes produtos na exportação.
- Analisar a diversificação de mercados de atuação do país no comércio internacional de carne de frango, atentando para os destinos e tipos de produtos comercializados.

### 1.3 JUSTIFICATIVAS

Análises de mudanças na estrutura produtiva já foram abordadas em trabalhos acadêmicos em diferentes setores considerando, predominantemente, o período até o final do século XX. Estes estudos tratavam de apresentar a preocupação das organizações sobre como deveriam atuar no cenário que era apresentado, a fim de manter ou elevar seus níveis de competitividade (MARION FILHO, 1997; KUPFER, 1998; LEITE, 1998; CAMPOS, 2004).

Em relação à importância do objeto definido para o estudo proposto, em documento elaborado pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) que apresenta as projeções do agronegócio para 2019/2020, a carne de frango é o produto cárneo com tendência de maior crescimento da produção, de maior preferência do consumidor brasileiro e com projeções de maior taxa anual de crescimento das exportações (MAPA, 2010).

Na cadeia produtiva de carne de frango, o elo industrial, que é constituído pelos abatedouros e frigoríficos, atua em grande parte da coordenação do funcionamento desta. Por sua função de articulador, o agregado da indústria de carne de frango foi determinado como principal objeto da pesquisa.

Em relação à delimitação espacial, buscou-se uma análise abrangente da indústria de carne de frango no Brasil, devido às empresas atuantes nesta exercerem suas operações de abate e processamento em diversos estados e também pela diversidade dos mercados no país.

A motivação para focar a análise da pesquisa no período de 2000 a 2010 deve-se ao fato deste ser um intervalo de tempo em que a avicultura de corte apresentou mudanças representativas. Quando comparados os períodos de 1990-1999 e 2000-2010, enquanto no primeiro o aumento da produção foi de 3.170 mil toneladas de carne de frango, entre os anos

de 2000 e 2010 o aumento foi de 6.332 mil toneladas. Quando observados os dados de exportação, em 1990, esta foi de 300 mil toneladas e em 1999 chegou a 750 mil toneladas, já entre 2000 e 2010 a variação foi de 2.311 mil toneladas e também é importante ressaltar que, a partir de 2004, o país se tornou o maior exportador mundial de carne de frango. No que diz respeito ao consumo, tanto no mundo quanto no Brasil, a carne de frango vem sendo a principal responsável pelo incremento do consumo *per capita* de carnes e desde 2007 é a categoria mais consumida no país (USDA, 2011).

Desta forma, justifica-se a realização deste estudo, que se propôs a analisar a dinâmica da estrutura da indústria de carne de frango no Brasil.

#### 1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta pesquisa está dividida em seis capítulos, sendo o primeiro a presente introdução. O segundo capítulo traz o referencial com as teorias adotadas e revisões de trabalhos que utilizaram seus preceitos. Este é composto pela Teoria da Localização com o propósito de tratar de deslocamentos da produção de carne de frango em âmbito nacional e a distribuição produtiva entre as grandes regiões. Também é apresentada a Teoria da Organização Industrial, focando principalmente nos conceitos ligados a estrutura, também são tratados tópicos que podem interferir na estrutura: fusões e aquisições e aspectos de oferta e demanda. Estes aportes serviram como base para a realização do modelo empírico empregado nesta pesquisa.

No terceiro capítulo, descreve-se o estado da arte sobre a produção de carne de frango, com a exposição de um histórico da avicultura de corte e um panorama dos mercados de carne de frango no cenário mundial e nacional.

No quarto capítulo, são descritos os procedimentos metodológicos que permitiram operacionalizar a pesquisa, incluindo a coleta de dados; a definição e elaboração das variáveis; o plano de análise dos dados, com as considerações realizadas para a elaboração dos cálculos e interpretação dos resultados; bem como o modelo analítico elaborado.

No quinto capítulo, apresentam-se os resultados e discussão sobre a disposição da produção no Brasil, a estrutura da indústria de carne de frango no país, bem como a organização da indústria no mercado nacional e na exportação.

No sexto capítulo, são realizadas as considerações finais, a partir das análises desenvolvidas, bem como a avaliação da contribuição desta pesquisa e sugestões de direcionamentos para futuras pesquisas sobre avicultura de corte e em indústrias relacionadas ao agronegócio.

## 2 REFERENCIAL

Neste capítulo, são apresentados elementos dos aportes teóricos que contribuirão para uma melhor compreensão e análise do estudo.

A Teoria da Localização foi utilizada como base para o desenvolvimento de análises para o estudo da distribuição produtiva de carne de frango no Brasil. Adotou-se também a Teoria da Organização Industrial, com foco no suporte voltado à análise da estrutura de mercado. Estas duas teorias foram abordadas conjuntamente, visando enriquecer a análise da dinâmica da estrutura da indústria. Complementarmente, expõem-se aspectos de oferta, demanda, fusões e aquisições.

### 2.1 TEORIA DA LOCALIZAÇÃO

O entendimento sobre quais fatores são responsáveis pela decisão da localização das unidades produtivas pode fornecer subsídios à análise da distribuição da produção. Desta forma, aspectos da Teoria da Localização são apresentados.

A definição do ponto de instalação de uma planta produtiva é de suma importância para as empresas, pois envolve altos investimentos e tem profundos impactos nos custos logísticos (LACERDA, 2000).

Quando da escolha do local para instalação, muitas variáveis podem ser consideradas, e as particularidades de cada negócio tornam a decisão específica para cada empresa. Em relação aos problemas de localização, é útil classificar os fatores de decisão em um número limitado de categorias (BALLOU, 2006). Considerando a indústria foco de análise, entende-se interessante apresentar a categoria denominada força direcionadora.

Para esta categoria, Ballou (2006, p. 434) comenta que:

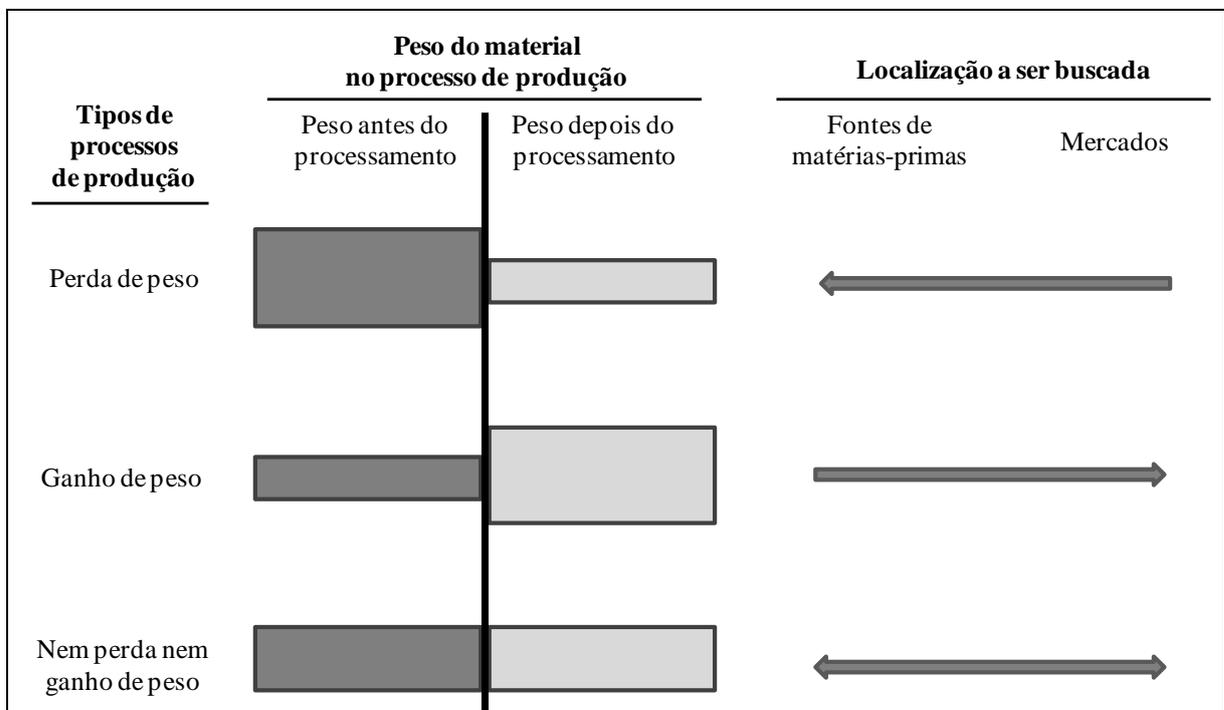
A localização de instalações é quase sempre determinada por um fator fundamental. No caso da localização da fábrica e armazém, em geral predominam os fatores econômicos. Na localização do varejo, as receitas a serem geradas por uma determinada localização constituem quase sempre o fator determinante, com os custos subtraídos das receitas a fim de determinar a lucratividade. Quando se trata da localização de uma operação de serviços (hospital, caixas automáticas, centros de coleta de doações de caridade ou instalação de manutenção), a facilidade de acesso pode revelar-se o principal fator da localização, em especial quando não é fácil determinar as receitas e os custos destas operações.

Assim, nota-se que há empresas que tendem a instalar-se nas proximidades do mercado consumidor, enquanto outras são direcionadas a se aproximarem das matérias-

primas. Variáveis relacionadas ao custo e qualificação requerida para a mão-de-obra também influenciam as decisões de localização (BALLOU, 2006).

Entre os precursores sobre os fundamentos da Teoria da Localização está Johann Heinrich von Thünen, que no ano de 1826 publicou o livro *The Isolated State*, tratando do impacto do distanciamento do mercado consumidor das atividades agrícolas. Nesta obra, este autor buscou determinar a influência das cidades na produção agrícola, bem como a distribuição espacial das culturas, em função de seu valor.

Posteriormente Weber (1929) considerando a importância das matérias-primas no processo de produção e fazendo um contraponto à influência dos mercados consumidores, definiu três tipos de processos de produção, Figura 1.



**Figura 1 – Efeitos do peso dos produtos, antes e depois do processamento, sobre o processo de localização**  
Fonte: BALLOU (2006) a partir de WEBER (1929).

Os processos expostos na Figura 1 podem ser entendidos da seguinte forma:

- Os que perdem peso – o peso da matéria-prima é maior do que o peso dos produtos acabados: assim, para evitar custos de transporte com subprodutos para o mercado consumidor, a localização da unidade produtiva é aproximada da matéria-prima.
- Os que ganham peso – referem-se àqueles que dependem de matérias-primas, como água e ar. Assim, visando minimizar custos de transportes, as instalações são definidas o mais próximo possível do mercado consumidor.

- Aqueles que não variam de peso – o produto final é a soma dos pesos das partes. Então, a localização não é limitada à proximidade do mercado consumidor ou das fontes de matérias-primas.

Desta forma, Weber (1929) buscou determinar a localização da atividade industrial, através das forças de atração. Estas forças, neste caso, foram representadas pelo custo de transporte, sendo que o equilíbrio de tais forças determinava a localização da atividade industrial. Na situação foi considerada uma área onde haveria somente um mercado consumidor e duas regiões fornecedoras de matéria-prima. Determinada a localização, o autor procurou verificar o efeito de outras forças de atração, como custo da mão-de-obra e aglomeração.

Neste sentido, adicionalmente, podem ser consideradas as características da matéria-prima como fator que contribui para a orientação da localização das unidades produtivas. Por exemplo, para indústrias que utilizam insumos perecíveis, é interessante ter as plantas de produção próximas das fontes de matérias-primas.

O objetivo a ser alcançado pela empresa também influencia a decisão, sendo que, para atender um consumidor de uma área geográfica conhecida, faz-se necessário avaliar o melhor ponto de localização.

Entre os modelos tradicionais da localização produtiva, Thünen (1826), trata os custos associados ao fator transporte como de papel fundamental na determinação da localização das atividades, fazendo considerações sobre receita e lucro. Já Weber (1929) aborda estes na forma de minimização de custos.

Posteriormente, o desenvolvimento da programação linear e sua utilização para modelagem da localização de empresas permitiram que condições mais complexas de decisão fossem criadas e analisadas.

Entre as aplicações dos preceitos da Teoria da Localização clássica para determinação da localização de unidades produtivas, se pode citar o trabalho desenvolvido por King e Loan (1964). Estes autores desenvolveram uma metodologia para determinar localização, tamanho e número de abatedouros de bovinos, visando à otimização destes parâmetros para o estado da Califórnia, EUA. Como principais fatores, foram incluídos os custos de transporte da matéria-prima e os custos de transporte do produto final.

Com a proposta de determinar a localização, tamanho da área de mercado e o comércio inter-regional para a indústria ligada à cultura da soja na Índia, Von Oppen (1976) utilizou modelos de localização em conjunto com o modelo de equilíbrio espacial. Para tanto, o autor adotou como fatores os custos de transporte de insumos e de produtos, além de

características de ofertas e demandas regionais. O trabalho foi construído em etapas, sendo que a partir da solução ótima da localização se derivou o custo médio regional de processamento. Este custo foi inserido no modelo de comércio inter-regional, sendo que da solução ótima deste se derivaram as quantidades a serem processadas e distribuídas pelas empresas.

Tendo as agroindústrias de esmagamento de soja como objeto, Oliveira e Santos (2003) buscaram determinar a localização ótima para novas plantas no Estado do Mato Grosso, Brasil. O modelo criado pelos autores baseou-se na Teoria da Localização, com ênfase nos pressupostos de Weber (1929). As variáveis consideradas foram os custos de transporte de grãos (soja) até a agroindústria, as quantidades produzidas de soja e os custos de instalação e ampliação de novas indústrias. Os locais determinados para a instalação das novas agroindústrias na pesquisa justificaram-se por se concentrarem próximos aos centros produtores de soja e serem considerados de escoamento facilitado para outros estados.

Os trabalhos expostos demonstram possibilidades de aplicações da Teoria da Localização como suporte teórico à construção de modelos de localização para empreendimentos agroindustriais.

Contudo, a Teoria Clássica da Localização é alvo de questionamentos. Conforme Azzoni (1982), estas são dirigidas às suposições envolvidas na sua construção, podendo se citar o princípio de maximização de lucros e a importância sugerida aos fatores locais (custos de transporte e de mão-de-obra) nos modelos desenvolvidos.

Entre as justificativas de perda de importância destes fatores, consideram-se os efeitos do processo de evolução tecnológica, com a produção de materiais mais leves e aperfeiçoamento de sistemas de transporte (MANZAGOL, 1985).

Ao estudar os fatores de localização de incubadoras e empreendimentos de alta tecnologia, Barquete (2002), reafirma tal crítica. Na pesquisa realizada por esta autora, a indústria de alta tecnologia demonstra-se pouco preocupada com os fatores clássicos de localização, tais como custos de transporte, o que é relacionado ao tamanho e baixo peso dos produtos transportados.

Diante do contexto apresentado, percebe-se que a Teoria da Localização, segue com capacidade de explicação de vantagens e desvantagens de regiões atraírem investimentos, pois se entende que, para a otimização da localização das instalações, seria interessante atentar para as restrições específicas de cada situação.

## 2.2 ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL (OI)

A teoria econômica neoclássica, que sustenta os pilares da visão tradicional, encara uma decisão como uma escolha, onde os comportamentos são racionais e analisados como um simples problema de maximização. Nesse nível de abstração, é justificável a adoção da hipótese de concorrência perfeita, onde os agentes não rivalizam entre si e deixam-se disciplinar pelos mercados (KUPFER; HASENCLEVER, 2002).

O modelo de concorrência perfeita foi alvo de questionamento, principalmente, devido à baixa aderência de suas premissas à realidade econômica observada (KUPFER; HASENCLEVER, 2002).

A teoria da Organização Industrial (OI) tem como objeto as estruturas imperfeitas de mercado, seus padrões de concorrência<sup>4</sup>, bem como as implicações para a política pública e as estratégias empresariais (SCHERER; ROSS, 1990).

Esta teoria tem como hipótese central, a existência de uma forte pressão competitiva entre os concorrentes efetivos e potenciais, o que possibilita o surgimento de imperfeições do tipo: assimetria de informação, custos de ajustamento, custos de transação e a presença de barreiras à entrada de novas empresas no mercado, o que demanda a implementação de políticas governamentais voltadas a corrigir distorções existentes.

Focando nos mercados agroindustriais, Farina *et al.*, (1997, p. 26) comenta que:

A OI propõe-se a tratar das estratégias competitivas das firmas em condições de interdependência oligopolista e seus efeitos sobre o ambiente competitivo (criação e sustentação de barreiras à entrada, expulsão de rivais efetivos e potenciais, exploração e extensão do poder de monopólio).

O modelo tradicional da Organização Industrial é o paradigma Estrutura – Conduta – Desempenho (ECD). Este tem como objetivo determinar quais são as forças responsáveis pela organização da indústria, como estas têm se alterado no tempo e quais efeitos podem ser esperados de mudanças na estrutura da indústria (FARINA *et al.*, 1997).

A seguir, visando atender os objetivos propostos neste trabalho, considerações sobre a estrutura de mercado são apresentadas.

---

<sup>4</sup> Em cada espaço de competição (mercado ou indústria) pode vigorar um padrão definido como um conjunto de formas de concorrência que se revelam dominantes nesse espaço. O conjunto de formas possíveis de concorrência engloba preço, qualidade, habilidade de servir ao mercado, esforço de venda, diferenciação de produto, tecnologia requerida e outras, elementos estes concomitantemente estruturais e de decisão (POSSAS, 1987).

### 2.2.1 A análise da estrutura

A estrutura descreve as características do ambiente em que as empresas operam e que influenciam a estratégia empresarial (POSSAS, 1987).

Para análise da estrutura, as seguintes variáveis podem ser adotadas: a) concentração, no que se refere ao número de vendedores e compradores em determinado mercado; b) barreiras à entrada, relacionadas à facilidade ou dificuldade que as empresas estabelecidas encontram em impedir a entrada de novas empresas; c) diferenciação do produto, que está ligada aos aspectos de diferenças quanto ao local de oferta, qualidade ou percepção da marca; d) integração vertical, que pode ser caracterizada como a expansão da indústria além de seu mercado de atuação e e) diversificação da produção, que pode estar relacionada à introdução de um produto em um mercado do qual a empresa não fazia parte (KON, 1994). Em consonância com a teoria adotada, que tem como objeto as estruturas imperfeitas de mercado, os oligopólios são abordados.

#### 2.2.1.1 Estrutura de Oligopólio

A estrutura de oligopólio refere-se ao modelo de mercado que se situa entre os limites impostos pelo modelo de estrutura de concorrência perfeita (competição pura) e de monopólio, pois a liderança de mercado é exercida por um número reduzido de empresas (BAIN, 1959).

Na moderna realidade industrial, para Rossetti (2008), os mercados são, geralmente, dominados por grandes corporações e prevalece, na maior parte dos setores, situações típicas de dominação, exercidas por um pequeno número de firmas.

As estruturas oligopolistas podem existir mesmo quando o número de concorrentes é grande, o que acontece, por exemplo, em setores como os de alimentos, neste caso o oligopólio é resultado das altas taxas de participação no mercado de que desfrutam um grupo reduzido de empresas líderes e co-líderes (ROSSETTI, 2008).

A principal característica das empresas que compõem um mercado oligopolista é a interdependência que existe entre elas, o que faz com que o comportamento de uma tenha efeito visível sobre as outras concorrentes no mercado. Em vista disso, cada empresa leva em conta essa interdependência na formulação de suas estratégias corporativas. E para sobrevivência e continuidade de uma empresa neste tipo de mercado sua reação a cada movimento feito pelas demais empresas presentes é fundamental.

Em relação às características de uma estrutura de oligopólio Ferguson (1992), destaca as seguintes:

- A existência de poucas empresas comercializando no mercado, produto homogêneo ou com pouca diferenciação, pode se acrescentar que os produtos possuem elasticidade cruzada da demanda. E a diferenciação dos produtos ocorre mais pela percepção dos consumidores que pelo produto em si.
- As empresas tomam suas decisões em termos de políticas de preços isoladamente, a partir de sua visão de mercado.
- Existem grandes barreiras à entrada de outras empresas neste mercado, que podem ser causadas pela falta de informação no mercado.

Para análises da estrutura de mercado, a concentração industrial é um dos elementos mais relevantes da competição entre os fatores considerados. Segundo Bain (1959), teoria e prática sugerem que o caráter, a intensidade e efetividade da competição entre os ofertantes são significativamente afetados pela concentração de ofertantes em um determinado mercado.

#### 2.2.1.2 Concentração

Para o entendimento da estrutura Kupfer e Hasenclever (2002), consideram que as medidas de concentração pretendem captar de que forma os agentes econômicos apresentam um comportamento dominante em determinado mercado.

A concentração pode ser analisada sob dois enfoques: estático e ou dinâmico. O primeiro trata de uma avaliação da concentração em um momento específico no tempo. No enfoque dinâmico são avaliadas as variações ocorridas no mercado (evolução) em um dado período de tempo. Para Kon (1994) a análise da evolução da concentração em uma indústria permite avaliar os efeitos sobre a competição não apenas com relação ao número de firmas envolvidas e seu impacto no nível de produção e preços, mas também sobre a desigualdade nos tamanhos das firmas, sobre as barreiras à entrada de novas empresas e sobre a capacidade de inovação.

Uma maior concentração industrial implica em desigualdade na participação de mercado entre as empresas. Neste sentido Ferguson (1992), classifica como fatores que favorecem a concentração de mercado os seguintes:

- O crescimento interno das firmas existentes, que afeta e pode diferenciar o tamanho das mesmas;

- As fusões e outras formas de concentração de diferentes firmas em uma propriedade comum;

- O declínio do tamanho do mercado para um produto determinado, quando as firmas maiores estão mais aptas para sobreviver;

- A formação de *joint-ventures* entre as firmas independentes.

E trata como fatores que desfavorecem a concentração os seguintes:

- A entrada de novas firmas;

- O crescimento do tamanho do mercado;

- O fechamento de uma ou mais das grandes empresas e o rápido crescimento de firmas médias ou menores;

- A redução nos custos dos transportes, internos ou internacionais, e de outras tarifas ou barreiras ao comércio.

Em um estudo realizado sobre trajetórias setoriais no Brasil, Kupfer (2001) levantou que entre 1996 e 1999: a construção civil, as indústrias de *commodities* e tradicional e os serviços financeiros apresentaram aumento do grau de concentração enquanto a indústria difusora de tecnologia, serviços de infra-estrutura e outros serviços permaneceram em trajetória de desconcentração. Ainda segundo Kupfer (2001), as modificações no grau de concentração podem ocorrer por dois fatores independentes.

Um fator está ligado ao dinamismo diferencial entre as empresas e Kupfer (2001, p. 13) comenta que:

Na medida em que as empresas crescem a taxas diferentes, haverá um processo de mudança do grau de concentração relativa do mercado: se as maiores empresas são as que mais crescem, haverá concentração; inversamente, se as empresas que mais crescem são as de menor tamanho, poderá haver desconcentração. Nesse caso, os indicadores de concentração refletem mudanças no grau de desigualdade entre as empresas do mercado.

O outro fator está ligado à modificação do número de empresas que atuam no mercado. Neste Kupfer (2001, p. 13) comenta que:

Isso pode ocorrer em função da entrada de novas empresas, da saída de empresas existentes ou ainda de processos de fusão, aquisição ou desmembramentos envolvendo empresas já atuantes no mercado. Entradas ou desmembramentos provocam redução do grau de concentração absoluta do mercado enquanto a ocorrência de saídas, fusões ou aquisições aumentam o grau de concentração absoluta do mercado. Nesses casos, os indicadores de concentração reagem a mudanças no número de empresas no mercado.

Na mensuração da concentração de um dado mercado os índices de concentração podem ser adotados como um indicador sintético da concorrência existente.

Como medidas para mensurar a concentração em uma indústria são apresentadas a Razão de Concentração (CR) e o índice Herfindahl-Hirschman (HH). A Razão de concentração de ordem  $k$  é um índice positivo que fornece a parcela de mercado das maiores empresas da indústria. É representada por um número fixo das maiores empresas de uma indústria, em relação ao total desta indústria. Seu cálculo, segundo Kon (1994) é obtido pela seguinte equação:

$$\mathbf{CR}(k) = \sum_{i=1}^k S_i, \quad (1)$$

Onde:

$k$ = número de empresas que fazem parte do cálculo;

$S_i$ = participação da  $i$ -ésima firma no mercado.

O Índice de Herfindahl-Hirschman (HH) refere-se ao somatório dos quadrados da participação de cada firma em relação ao tamanho total da indústria. Desta forma, proporciona maior peso aos maiores participantes. Este índice leva em conta todas as firmas da indústria e é calculado pela equação apresentada a seguir:

$$\mathbf{HH} = \sum_{i=1}^n S_i^2, \quad (2)$$

Onde:

$n$ = número de empresas participantes do mercado;

$S_i$ = corresponde à participação de cada empresa no mercado.

O intervalo de valores pode variar de 0 a 10.000, quando calculado com percentuais, ou de 0 a 1, quando se utilizam números índices.

Quando o valor de HH corresponder a 10.000 ou 1, pode-se considerar que há apenas uma empresa no mercado (monopólio). Enquanto que à medida que aumenta o número de

empresas no mercado, o valor de HH tende a diminuir até chegar ao mínimo ( $S_i = 0$  ou  $1/n$ ), quando todas as empresas têm a mesma participação no mercado.

Em complemento, ressalta-se que a desigualdade da distribuição da produção entre empresas pode ser a mesma quando há muitas ou poucas empresas, mas o grau de concentração será tanto maior quanto menor for o número de empresas (Hoffmann, 1991).

Além do grau de concentração de mercado, é interessante que outras medidas sejam consideradas para o entendimento da estrutura industrial.

### 2.2.1.3 Barreiras à entrada

Muitos são os enfoques sobre barreiras à entrada na literatura de Organização Industrial. Para Bain (1956), estas correspondem a qualquer condição estrutural que permita que empresas já estabelecidas, em uma indústria, possam praticar preços superiores ao competitivo sem atrair novos capitais. Com outra definição Stigler (1968), considera que existem barreiras à entrada em uma indústria se há custos incorridos pelas empresas entrantes que não foram desembolsados pelas empresas estabelecidas quando iniciaram a operação. Ainda com outro enfoque há as barreiras de escala quando é requerida uma Escala Mínima Eficiente (EME) não negligenciável em comparação com o tamanho da demanda de mercado.

As barreiras à entrada podem ser classificadas como exógenas quando consideradas inerentes e distantes do controle das empresas, como integração vertical, economia de escala e condições de elevado risco e incerteza de entrada. Também há as endógenas, que se referem aquelas causadas pelas estratégias das firmas, como segmentação de mercado, utilização de patentes e investimento em propaganda (SHEPHERD 1999).

Diante deste conjunto de possibilidades, é notável a dificuldade de se mensurar barreiras de forma precisa. Ainda há outros limitadores, como determinar quais são os entrantes potenciais, qual é exatamente a extensão das barreiras e com que velocidades estas podem ser superadas.

Neste contexto, tem-se o entendimento amplo que “qualquer fator que impeça a livre mobilidade do capital para uma indústria no longo prazo, pode se constituir como barreira à entrada” (KUPFER; HASENCLEVER, 2002, p. 112).

Neste sentido, em indústrias onde há trocas frequentes de posições, em relação à participação de mercado pode-se considerar que há menores barreiras, já a manutenção das

posições das empresas no mercado, sem serem deslocadas por concorrentes, poderia ser reflexo de barreiras elevadas e, por conseguinte, maior poder de mercado<sup>5</sup>.

Para avaliar a mudança de posições em uma indústria a análise de *turnover* ( $T_i$ ) pode ser adotada conforme Amin e Aguiar (2006).

$$T_i(\%) = ((NT_i - NP_i) / NT_i) * 100 \quad (3)$$

Onde:

$T_i$  = índice de *turnover*, em %;

$NT_i$  = Número total de empresas no grupo  $i$ ;

$NP_i$  = Número de empresas que permaneceram no grupo  $i$ .

Acredita-se que a análise da rotatividade nos rankings fornece, ao menos, algumas informações úteis sobre a condição do processo competitivo. E quando os cálculos da intensidade de mudanças são baseados em medidas de concorrência (produção, faturamento, vendas, entre outras) podem refletir a dinâmica do processo competitivo com mais detalhes do que uma avaliação estática da concorrência, por exemplo, a razão de concentração em um ano (GEROSKI; TOKER, 1996).

#### 2.2.1.4 Diferenciação dos produtos

A diferenciação dos produtos também é um fator que influencia a estrutura de mercado. Na competição real, segundo Kupfer e Hasenclever (2002), esta implica na existência de algum grau de controle de seus preços pela empresa porque as curvas de demanda individual não são infinitamente elásticas, tornando possível e levar os preços acima do custo marginal sem comprometer completamente a receita.

Além disso, pode-se considerar que há duas abordagens para analisar diferenciação.

Primeiro, os produtos podem ser entendidos como diferenciados porque os consumidores entendem que estes são (CARLTON; PERLOFF, 2000). Assim a presença de consumo conspícuo<sup>6</sup> valoriza o prestígio de certos produtos e torna a marca um elemento crucial nas decisões de compra dos consumidores. Arelada ao montante de gastos com

<sup>5</sup> Na existência desta condição os detentores podem praticar preços muito superiores aos custos obtendo lucros extraordinários e a concorrência é afetada.

<sup>6</sup> Consumo com propósito, principalmente, de exibição de renda. Tal comportamento serve para se ter status social.

propaganda e vendas requeridos para garantir a fidelidade dos consumidores, impondo aos novos concorrentes despesas elevadas para tornar seu produto conhecido e aceito no mercado;

Segundo, o preço de uma marca exerce uma maior restrição sobre o preço de outra marca, quando estas duas são substitutas próximas do que quando estas não são (CARLTON; PERLOFF, 2000).

Em complemento, a diferenciação pode surgir pela presença de práticas e canais de distribuição que limitam a utilização de determinadas formas de acesso ao consumidor para novos concorrentes como, por exemplo, contratos de exclusividade com revendedores (CARLTON; PERLOFF, 2000).

#### 2.2.1.5 Integração vertical

A integração vertical, segundo Martinelli Júnior (1999), pode ser compreendida como uma forma particular de diversificação, pelo fato da base produtiva da empresa ser mantida ou apenas ampliada, caso a integração seja “a montante”, ou modificada, caso a integração ocorra no sentido “a jusante” pela incorporação de novos mercados.

#### 2.2.1.6 Diversificação da produção e dos mercados

Diversificação da produção pode estar relacionada além da colocação dos seus produtos em um novo mercado, à busca de investimento em uma nova indústria com a modificação de sua linha de produção (KON, 1994).

Outra perspectiva da organização industrial refere-se à entrada ou saída no mercado de exportação, que pode ser vista como outra forma de diversificação por parte das empresas e indústrias (AW; BATRA, 1998). Diferentes partes do mundo podem ser vistas como distintos mercados enfrentando demandas e / ou condições de fornecimento diversos. E as questões relevantes para a decisão da empresa de diversificar sua linha de produtos deve ser aplicada a diversificação geográfica (JOVANOVIC, 1993).

Em estudos sobre indústrias, principalmente, aqueles voltados à estrutura de mercado considerações sobre oferta e demanda são interessantes pelo suporte teórico que pode ser obtido para o entendimento do objeto de pesquisa.

## 2.2.2 Aspectos de oferta e demanda

As condições básicas para a existência de mercados fundamentam-se em aspectos de oferta e demanda. Nesse sentido Rossetti (2008) comenta que embora vários conceitos de mercado sejam possíveis, o que enfatiza seus atributos econômicos fundamenta-se nas tensões decorrentes de duas forças, em princípio antagônicas, as da oferta e as da demanda.

Para o funcionamento de mercados os interesses dos que exercem a oferta e daqueles posicionados na demanda devem convergir para algum ponto. Mesmo com conflitos de interesses, (entre oferta e demanda) em algum ponto é fundamental a convergência, sem a qual não se estabeleceria a existência do mercado (ROSSETTI, 2008).

Além da convergência e a interação entre oferta e demanda uma variável fundamental é o preço que se refere à expressão monetária do valor dos bens e serviços. Este valor resulta da utilidade avaliada pelos que têm a necessidade e, então procuram satisfazê-la; e dos custos calculados pelos que produzem e, então buscam ressarcir-los pela oferta. (ROSSETTI, 2008).

### 2.2.2.1 Oferta

A oferta de um bem ou serviço é determinada segundo Rossetti (2008, p.420), “pelas várias quantidades que os produtores estão dispostos e aptos a oferecer no mercado, em função de vários níveis possíveis de preços, em dado período de tempo”. Em relação ao comportamento dos produtores o usual é o aumento das quantidades ofertadas, caso haja aumento dos preços e redução da oferta em situações de preços incompatíveis com os custos de produção.

Para a determinação da oferta outros fatores além do preço são determinantes, como capacidade instalada da indústria em questão, preço dos insumos, tecnologia e expectativas sobre a evolução da demanda.

Quando as empresas atuantes em determinada indústria aumentam suas capacidades de produção, ou novas empresas se instalam a oferta pode expandir-se. De forma que deslocamentos da curva de oferta para mais ou para menos podem decorrer de investimentos em capacidade produtiva (ROSSETTI, 2008).

Os preços dos insumos também podem redefinir os padrões da oferta de um dado produto. Em um trabalho com o objetivo de analisar o efeito dos preços dos grãos no custo da produção de aves nos Estados Unidos Donohue e Cunningham (2009) apresentam que a representatividade dos ingredientes da alimentação nos custos da criação de aves aumentou de

51,8% em 2001 para 68,7% em 2008. A expansão dos custos com a aquisição da mesma quantidade de insumo pode induzir a retração da oferta.

Outro condicionante da oferta refere-se às tecnologias de produção que podem gerar aumentos de produtividade, pois propiciam um aumento de unidades produzidas com recursos semelhantes, reduzindo o custo por unidade (PINDYCK; RUBINFELD, 2002). Por exemplo, o aumento da eficiência de conversão alimentar dos frangos no decorrer do século passado, alterou a curva de oferta da carne de frango.

Também expectativas dos produtores em relação à demanda podem ser transmitidas para a capacidade de oferta. No caso da carne de frango as projeções para 2020 consideram que este será o produto cárneo com tendência de maior crescimento da produção e de maior preferência do consumidor brasileiro (MAPA, 2010). Dessa forma uma mudança estrutural na oferta poderia aparecer como uma mudança na demanda (EALES; UNNEVEHR, 1993).

#### 2.2.2.2 Demanda

A demanda para Sandroni (2006, p. 160) é a “quantidade de um bem ou serviço que um consumidor deseja e está disposto a adquirir por determinado preço e em determinado momento”.

Há uma diferença importante entre quantidade demandada e demanda, pois os preços são a variável de que dependem as quantidades demandadas, já a função demanda depende de outros fatores (ROSSETTI, 2008).

Em relação aos principais fatores que afetam a demanda de produtos agrícolas Castro (1991) aponta como mais importantes o preço do próprio produto, a renda real do consumidor, o preço dos produtos substitutos e/ou complementares, o tamanho do mercado ou população e os gostos e preferências do consumidor.

Tratando da variável preço, Pinho e Vasconcelos (2004), comentam que o modelo de demanda prevê que quando o preço de um bem reduz e todas as demais variáveis se mantêm inalteradas, a quantidade demandada desse bem aumenta. No Brasil o preço médio da carne de frango no varejo diminuiu 73,33% entre 1974 e 1995 (DALLA COSTA, 1997).

A renda que representa o poder aquisitivo da sociedade é um dos fatores determinantes da demanda, embora as variações da demanda em resposta a variações de renda não sejam iguais para todos os produtos. A relação entre renda e demanda define o conceito de elasticidade-renda. De forma que é mensurado quanto à demanda reage ao aumento da renda dos consumidores (PINDYCK; RUBINFELD, 2002).

A existência de produtos substitutos também interfere na demanda. As carnes, conforme Rossetti (2008) são substituíveis entre si, o que torna elásticas as procuras por peixes, aves e carnes de bovinos e suínos. As variações de preços de cada um desses produtos afetam intercruzando-se, as quantidades dos demais.

O número de consumidores potenciais, em praticamente todos os mercados, determina a magnitude da demanda, embora esse fator deva ser complementado por outros, como, por exemplo, a renda (ROSSETTI, 2008).

No mercado nacional o consumo de carne de frango apresentou um grande salto nos últimos trinta anos e o “efeito graduação” segundo Carvalho (2007) caracterizado por um movimento de ascensão dos consumidores de uma classe de renda para outra, gerou alterações no padrão de consumo. Neste sentido, considera-se que o aumento da renda pode ocasionar acréscimo no consumo de produtos, como as carnes (PINAZZA; ARAUJO, 1993). Também podem ser considerados entre os fatores que podem provocar mudanças na demanda as expectativas quanto ao suprimento futuro do bem, os atributos do produto que conferem satisfação ao consumidor ou ainda as mudanças de hábito da sociedade.

Desta forma, verifica-se no contexto exposto que os condicionantes dos comportamentos da oferta, da demanda e dos preços podem levar a expansão da demanda, neste caso de proteína animal, e criar condições para uma reestruturação produtiva.

Além dos fatores de estrutura de mercado apresentados, há aqueles que também podem influenciá-la ou até mesmo alterá-la. Visando atender os objetivos propostos na pesquisa e um melhor entendimento da evolução da indústria de carne de frango o fenômeno de fusões e aquisições é abordado.

### **2.2.3 Fusões e aquisições**

As empresas têm utilizado diferentes estratégias para competirem, pois o acirramento da concorrência tem ocasionado uma crescente diminuição das margens de lucro em muitos mercados obrigando as empresas a reestruturarem-se para que se adaptem a este ambiente.

Entre as estratégias utilizadas pelas empresas podem-se citar as de crescimento interno e externo. Quando a opção se dá pelo crescimento interno, esta escolha de crescimento pode ser motivada por diversos fatores: o fato da empresa não assumir qualquer tipo de dívida de outra empresa; ter a possibilidade de escolher com liberdade seus ativos, bem como, sua alocação dentro da empresa; e não incorrer em custos de transação decorrentes das negociações para aquisições e ou fusões.

Por outro lado, o crescimento externo é caracterizado pela aquisição de uma planta já existente por meio de uma compra de outra empresa, ou pela fusão com alguma empresa pertencente ao mercado alvo. Segundo Barros (2003) a evolução das fusões e aquisições pode ser entendida como uma resposta estratégica das organizações ao surgimento e fortalecimento do ambiente competitivo proporcionado pelo processo de globalização.

Conforme definição do artigo 228 da Lei 6.404/76, a fusão é a operação pela qual se unem duas ou mais sociedades para formar uma nova sociedade, que lhes sucederá em todos os direitos e obrigações. Já a incorporação ou aquisição, conforme definição do artigo 227 da Lei 6.404/76, é a operação pela qual uma ou mais sociedades são absorvidas por outra, que lhes sucede em todos os direitos e obrigações. Na incorporação a sociedade incorporada deixa de existir, mas a empresa incorporadora continuará com a sua personalidade jurídica (BRASIL, 1976).

Os processos de fusões e aquisições são modalidades de reorganização societária que podem levar a empresa a promover reformulações necessárias para melhorar sua posição de mercado. Dependendo da estratégia a ser adotada pelos grupos interessados, as fusões podem ocorrer de forma horizontal, vertical, concêntrica e através de conglomerados puros (BNDES, 1999).

Diferentes tipos de fusões, suas definições e motivações são expostos no Quadro 1.

<b>Tipo</b>	<b>Definição</b>	<b>Possíveis objetivos</b>
Horizontal	Fusões dentro de uma mesma indústria ou segmento	Obter economias de escala e escopo Elevação do <i>market-share</i> Ingressar rapidamente em novas regiões
Vertical	Fusões de empresas que estão à frente ou atrás da cadeia produtiva	Maior controle sobre as atividades Proteção do investimento principal Maior facilidade na distribuição dos produtos Assegurar matérias-primas (eventualmente a custos mais baixos)
Concêntrica	Fusões de empresas com produtos ou serviços não similares que apresentam algum tipo de sinergia	Diminuição dos custos de distribuição Diversificação do risco Adquirir rapidamente o <i>know-how</i> no setor Ampliar a linha de produtos Entrar em novos mercados
Conglomerado puro	Fusões sem qualquer tipo de sinergia	Diversificar o risco Aproveitar as oportunidades de investimento

**Quadro 1 – Fusões e Aquisições: classificação e principais motivações**

Fonte: BNDES (1999).

Assim podem-se considerar as fusões e aquisições como processos que tem diferentes motivações e podem provocar diferentes resultados e muito embora os efeitos estáticos destas

operações sobre a concentração industrial, geralmente, sejam positivos, os efeitos dinâmicos podem configurar resultados de concentração positivos, neutros ou até negativos, dependendo da reestruturação produtiva associada a essas transações.

Como forma para analisar as operações de fusões e aquisições os órgãos reguladores adotam critérios diversos. Nos Estados Unidos, o critério adotado pelo *United States Department of Justice - USDOJ* (1997) é de que uma operação de fusão do tipo horizontal não torna o mercado concentrado quando o valor do índice HH calculado apresentar-se abaixo de 1.000; gera concentração moderada quando se situar no intervalo entre 1.000 e 1.800; e pode ser considerado altamente concentrado quando atingir valor superior a 1.800.

No Brasil, há o Guia de Análise de Atos de Concentração (BRASIL, 2001). Este foi desenvolvido pela Secretária de Acompanhamento Econômico do Ministério da Fazenda (SEAE) e pela Secretária de Direito Econômico do Ministério da Justiça (SDE). Os critérios adotados para identificar se a concentração obtida após fusão horizontal gera o controle de parcela de mercado suficientemente alta são os seguintes:

(a) A SEAE e a SDE considerarão que uma concentração gera o controle de parcela de mercado suficientemente alta para viabilizar o exercício unilateral do poder de mercado sempre que resultar em uma participação igual ou superior a 20% do mercado relevante<sup>7</sup>;

(b) A SEAE e a SDE considerarão que uma concentração gera o controle de parcela de mercado suficientemente alta para viabilizar o exercício coordenado de poder de mercado sempre que:

- A concentração tornar a soma da participação de mercado das quatro maiores empresas (C4) igual ou superior a 75%; e
- A participação da nova empresa formada for igual ou superior a 10% do mercado relevante.

Diante do exposto, o nível de ação do Estado, na operação da indústria, por meio de reformas políticas, pode influenciar mudanças no mercado:

Em economias mais abertas, menos regulamentadas e menos estatizadas, os setores e ou firmas mais competitivas ganham importância e os preços relativos mudam em favor dos bens e dos fatores que, por sua vez ganham projeção com o aumento do comércio internacional e com a maior liberdade de funcionamento dos mercados (ARBACHE, 2002).

---

<sup>7</sup> Este é definido conforme o Guia de Análise de Atos de Concentração, como o menor grupo de produtos e a menor área geográfica em que uma empresa monopolista hipotética tenha condições de impor um “pequeno, porém significativo e não transitório aumento de preços” (BRASIL, 2001).

As políticas de defesa da concorrência têm por finalidade segundo Kupfer e Hasenclever (2002) garantir a existência de condições de competição, preservando ou estimulando a formação de ambientes competitivos com vistas a induzir, se possível, maior eficiência econômica como resultado do funcionamento dos mercados. No sistema legal brasileiro, as leis de defesa da concorrência ou antitruste têm esse papel.

A defesa da concorrência não se resume apenas à lei antitruste e ao arcabouço institucional voltado para sua aplicação, mas também a todas as ações do Estado relacionadas a ela; todos os agentes do poder público que tomam decisões que possam afetar as condições de concorrência nos mercados devem levar em conta o princípio. A lei antitruste não torna o poder de mercado, nem os monopólios invariavelmente ilegais, mas apenas tenta controlar a forma pela qual esse poder é adquirido e mantido.

No âmbito do Executivo, os órgãos atualmente encarregados da aplicação da lei antitruste são o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE, autarquia competente para julgar os casos<sup>8</sup>), a Secretaria de Direito Econômico do Ministério da Justiça (SDE, com função de investigar e instruir os processos) e além desses, também participa do sistema de defesa da concorrência a Secretaria de Acompanhamento Econômico do Ministério da Fazenda (SEAE), que é responsável por pareceres econômicos sobre os casos analisados.

Neste sentido, o governo pode ser levado em conta quando da análise de estrutura, conduta e desempenho das indústrias, principalmente, se realizar modificações em suas políticas, bem como pode alterar a dinâmica da cadeia envolvida com a indústria objeto.

Para ampliar o entendimento sobre a avicultura de corte no Brasil e sobre os aspectos de oferta e demanda dos mercados de carne de frango é apresentado o capítulo a seguir.

---

<sup>8</sup> A apreciação pelo CADE de processos de fusões, aquisições ou constituições de empresas como atos de concentração ocorre sempre que envolver mais de vinte por cento do mercado relevante ou que os partícipes possuam faturamento bruto anual igual ou superior a R\$ 400.000.000,00 (quatrocentos milhões de reais).

### 3 ESTADO DA ARTE SOBRE CARNE DE FRANGO

O estado da arte sobre carne de frango aborda a evolução da avicultura de corte no Brasil e um panorama dos mercados de carne de frango no cenário mundial e nacional.

#### 3.1 HISTÓRICO DA AVICULTURA DE CORTE NO BRASIL

Os progressos técnicos na avicultura de corte mundial são notáveis. Na década de 1930 era necessário fornecer 3,5 kg de alimentação para que o frango aumentasse 1 kg e a idade de abate era de 105 dias; em 2009 a taxa de conversão alimentar foi de 1,76 kg de alimentação para 1 kg de ganho para o frango vivo e a idade de abate foi de 41 dias (UBABEF, 2011).

No Brasil, as primeiras importações de linhagens híbridas americanas de frangos, mais resistentes e produtivas ocorreram no final da década de 1950 e início de 1960. Com elas, os padrões existentes de manejo e alimentação foram se alterando gradativamente (BNDES, 1995).

A Região Sudeste, incluindo também o estado de Minas Gerais, constituía a região avícola mais importante até o início da década de 1960 (DALLA COSTA, 1998).

A moderna indústria do frango surgiu durante a década de 1970, na Região Sul do país, onde foram instalados grandes abatedouros num mercado caracterizado pelo domínio de grandes e poucas empresas líderes, ao lado de um elevado número de pequenas e médias empresas de abate, sendo muitas destas clandestinas (FARINA, 1995).

Nas décadas de 1960 e 1970, quando um novo mercado urbano exigiu um maior volume de produção de frango, ocorreram dois fenômenos paralelos. De um lado, o surgimento de um grande número de empresas avícolas na Região Sudeste, especializadas numa única etapa do processo de produção e voltadas para atender o mercado local e o regional. Do outro lado, as empresas sulinas que já atuavam na produção de suínos e diversificaram suas atividades através da produção avícola por meio de um sistema de integração. (SOARES JUNIOR, 2003).

Este sistema de integração ocorre entre os abatedouros/frigoríficos e os avicultores, no qual os primeiros fornecem a ração, os pintos de um dia, os produtos veterinários e a assistência técnica, enquanto os avicultores entram com o capital (aviários e equipamentos) e se ocupam da engorda dos frangos dentro dos critérios mínimos estabelecidos pela empresa integradora (IPARDES, 2002). Atualmente, estima-se que 90% da avicultura industrial no

Brasil esteja sob o sistema integrado entre avicultores e abatedouros/frigoríficos (UBABEF, 2011).

A predominância de pequenas propriedades (em sua maioria, inferiores a 50 hectares) e o terreno acidentado em algumas regiões (que dificulta o desenvolvimento de outras culturas que necessitam de mecanização) foram fatores que favoreceram o surgimento da atividade avícola em consórcio com a produção de suínos no sul do Brasil (ZILLI, 2003).

A política agrícola implantada na época também estimulou a atividade, pois esta tinha como objetivo subsidiar a instalação de frigoríficos e conceder crédito rural para os avicultores construírem galpões para a engorda das aves (GOMES FILHA, 1999).

No Brasil, o frango industrial impõe-se primeiramente nos supermercados com um público consumidor fundamentalmente de classe média; com o decorrer do tempo ingressa de vez no consumo popular, visto que os preços tanto do frango quanto de ovos se tornam bastante acessíveis (MARTINS, 1996). No mercado interno o preço médio da carne de frango no varejo diminuiu de US\$ 4,05 para US\$ 1,08 entre 1974 e 1995 (DALLA COSTA, 1997).

Diante do advento do Plano Real de 1994 em diante, com a estabilização monetária e a abertura econômica, passaram a coexistir fatores favoráveis e desfavoráveis à avicultura. Por um lado, a estabilização propiciou um aumento da renda real da população que passou a consumir mais, significando um aumento da demanda de carne de frango. Mas, em contrapartida, houve maior necessidade de reestruturação das empresas devido à livre entrada de produtos estrangeiros (SOARES JUNIOR, 2003).

Atualmente a avicultura brasileira oferece uma grande diversidade de produtos aos consumidores pertencentes a uma ampla faixa de renda, o que atende às necessidades de praticidade e conveniência, visto que o consumo de cortes e produtos elaborados vem crescendo em detrimento do consumo do frango inteiro.

O aumento do consumo de carne de frango em âmbito mundial segundo o IPARDES (2002) deve-se fundamentalmente: ao baixo preço relativo diante das outras carnes; representação de produto saudável junto ao consumidor; aceitação pela maioria das culturas e religiões; gama mais variada de produtos à base de frango – produtos ditos de conveniência.

Também as condições para atuação no comércio internacional mudaram ao longo do tempo. A atuação do Brasil no mercado externo iniciou com a exportação de carne de frango em 1975, com 3.469 toneladas (CASTRO, 1991). No comércio de carnes há peculiaridades relacionadas à garantia sanitária dos produtos.

Tradicionalmente, as barreiras tarifárias eram os mecanismos de regulação do comércio entre países. Estas consistem na cobrança de imposto quando um bem é importado.

Contudo a importância dessas tarifas tem diminuído ao longo das últimas décadas, e grande parte da proteção atual provém da utilização das barreiras não-tarifárias (KRUGMAN; OBSTFELD, 2005).

As barreiras não-tarifárias são representadas, principalmente, por subsídios, cotas de importação, restrições voluntárias à exportação, regulamentações de necessidades de conteúdo local e barreiras técnicas, sanitárias e fitossanitárias (ALVES, 2008).

Como demonstração da importância das barreiras não-tarifárias que geram efeitos sobre as exportações brasileiras de carne de frango, Alves (2008), realizou um estudo com o objetivo de identificar aquelas que são frequentemente aplicadas e sua importância relativa no setor exportador em questão. No total de 72 notificações de barreiras não-tarifárias referentes à carne de frango in natura e industrializada emitidas mundialmente, foi verificada a forte participação de três membros, cujo destaque é dado à China, com 23% do total, seguido pelo Canadá, com percentual de 21% e União Européia, com 17%. Em razão de se constituir no principal destino das exportações brasileiras de carne de frango industrializada, pode-se considerar a União Européia como mercado mais exigente na atualidade.

Em relação à distribuição da produção para Zilli (2003) tem-se observado o surgimento de uma nova fronteira de produção avícola na região Centro-Oeste do Brasil, dada a menor pressão exercida sobre o meio ambiente e a maior disponibilidade de grãos nessa região. O modelo de produção adotado no Centro-Oeste é também o de integração. Porém os frigoríficos ali estabelecidos trabalham com avicultores de propriedades de maior porte, geralmente, patronais com mão-de-obra contratada (IPARDES, 2002).

Esta abordagem de eventos ocorridos no desenvolvimento do setor avícola demonstra suas adaptações aos diferentes períodos e foi considerada na análise da estrutura da indústria de carne de frango.

### 3.2 PANORAMA DOS MERCADOS DE CARNE DE FRANGO

Para descrever características econômicas, técnicas e organizacionais da cadeia produtiva de carne de frango, elaborou-se esta seção, onde são apresentadas informações sobre a produção, o consumo e o comércio de carne de frango no mundo e no Brasil, desde a década de 1990 até o ano de 2010. Para que se elaborasse este panorama considerou-se o referencial sobre aspectos de oferta e demanda da seção 2.1.2.

Para indicar o posicionamento da indústria perante os demais elos, considerações sobre a cadeia produtiva de carne de frango são expostas.

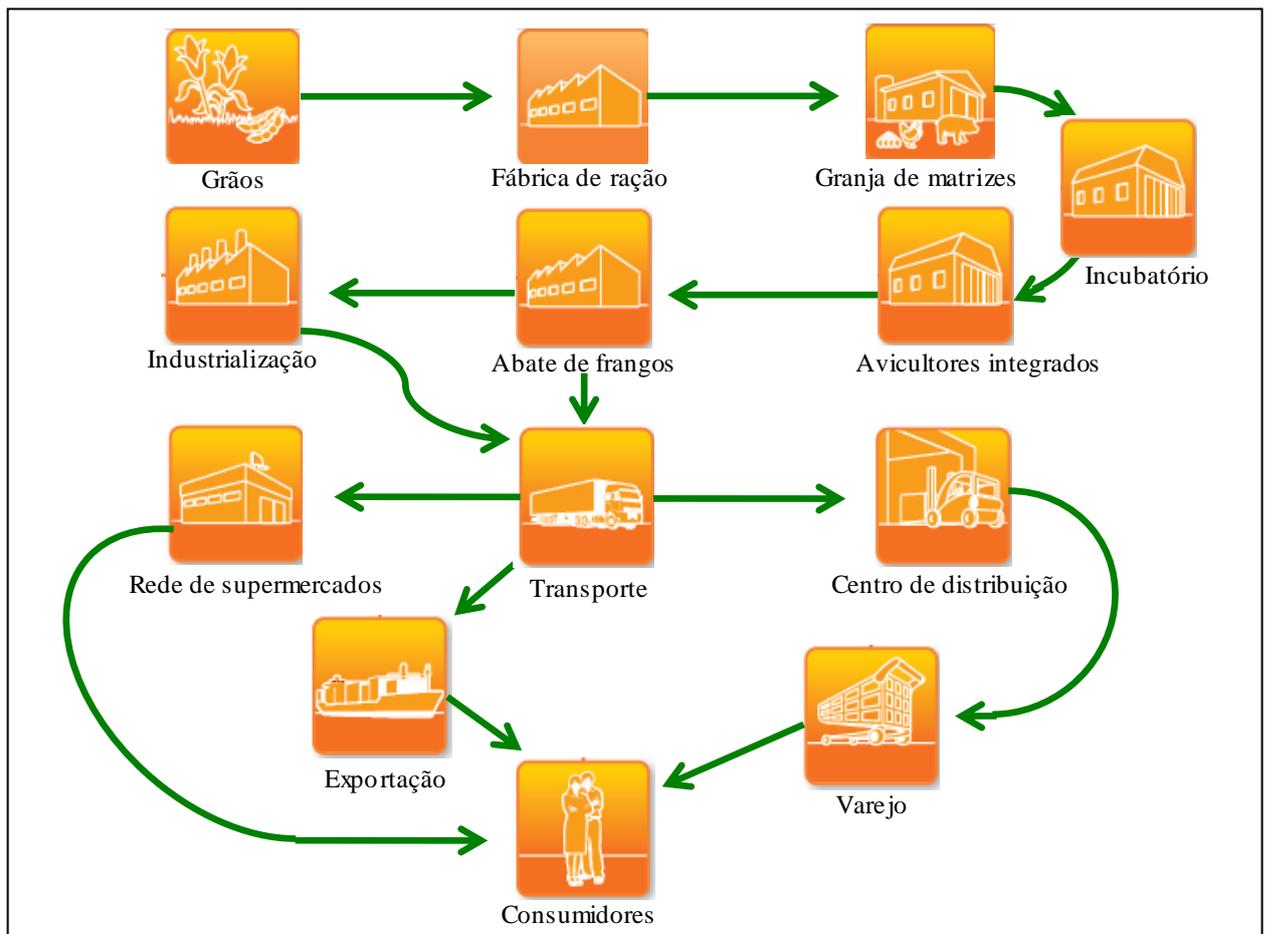
Salienta-se que, em relação à cadeia de produção, há grande variedade de definições. Mas, segundo Morvan (1988), há três séries de elementos que estariam implicitamente ligados a uma noção em termos de cadeia de produção:

1. A cadeia de produção é uma sucessão de operações de transformação dissociáveis, capazes de ser separadas e ligadas entre si por um encadeamento técnico;

2. A cadeia de produção é também um conjunto de relações comerciais e financeiras, que estabelecem, entre todos os estados de transformação, um fluxo de troca, situado de montante a jusante, entre fornecedores e clientes;

3. A cadeia de produção é um conjunto de ações econômicas que presidem a valoração dos meios de produção e asseguram a articulação das operações.

Na Figura 2, a representação esquemática da cadeia produtiva da carne de frango no Brasil.



**Figura 2 – Cadeia produtiva da carne de frango no Brasil**

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Martins (1996).

A indústria de carne de frango, que compreende os elos “abate de frangos” e “industrialização” é caracterizada por modelos distintos de empresas, sendo a maioria das que atuam no Brasil de origem nacional. Há grandes empresas, muitas destas já internacionalizadas, com atuação global além de cooperativas que atuam em mercados internacionais, convivendo estes dois tipos regionalmente com empresas nacionais de médio e pequeno porte. No grupo das maiores, em geral, as empresas operam em diferentes segmentos (congelados, elaborados, pratos prontos); casos de especialização no mercado de carne de frango são raros, quando ocorrem, geralmente são nas empresas regionais.

A integração vertical na cadeia de carne de frango é usual, sendo que as empresas atuantes no abate e industrialização, a montante, têm sua base produtiva ampliada detendo, geralmente, fábricas de ração e a genética das aves (avós e matrizes), firmando contratos de parceria com os avicultores integrados, entregando as aves e os insumos para estes criarem os frangos. Assim, a indústria adota um mecanismo substitutivo das incertezas dos mercados, de modo a reduzir os riscos de oscilações de preços e de abastecimento. A jusante, as empresas agem no transporte, na exportação e com centros de distribuição, incorporando novos mercados de atuação.

### 3.2.1 Cenário mundial

Na década de 1990, o volume de produção mundial de carne de frango apresentava-se inferior àquele das carnes suína e bovina. Já no início dos anos 2000, o frango atingiu o mesmo patamar de produção da carne bovina, como pode ser observado na Tabela 1.

**Tabela 1 – Evolução da produção mundial de carnes, 1995, 2000, 2005 e 2010, em mil toneladas**

<b>Produto</b>	<b>1995</b>	<b>%</b>	<b>2000</b>	<b>%</b>	<b>2005</b>	<b>%</b>	<b>2010</b>	<b>%</b>	<b>Varição<sup>1</sup></b>	<b>%</b>
Carne bovina	49.018	30	53.133	28	56.021	26	57.323	24	8.305	17
Carne de frango	39.487	24	53.329	28	63.305	30	75.991	32	36.504	92
Carne suína	76.041	46	84.605	44	93.683	44	103.223	44	27.182	36
<b>Total</b>	<b>164.546</b>	<b>100</b>	<b>191.067</b>	<b>100</b>	<b>213.009</b>	<b>100</b>	<b>236.537</b>	<b>100</b>	<b>71.991</b>	<b>44</b>

Nota: <sup>1</sup> Refere-se à variação da produção das carnes apresentada entre 1995 e 2010.

Fonte: USDA (2011).

Entre 2000 e 2010, a carne bovina apresenta-se com o volume de produção praticamente constante, quando comparado ao crescimento apresentado pela carne suína e principalmente pela carne de frango. Considerando-se o ano inicial e o final do período

apresentado, pode-se constatar que a carne de frango obteve uma variação positiva superior a 90% e é a única com aumento na participação relativa ao longo de todas as observações.

Em relação à exportação, a carne de frango assumiu a posição anteriormente ocupada pela carne bovina, como primeira em participação no comércio internacional no final dos anos 2000, conforme a Tabela 2.

**Tabela 2 – Evolução da exportação mundial de carnes, 1995, 2000, 2005 e 2010, em mil toneladas**

Produto	1995		2000		2005		2010		Variação	
		%		%		%		%	<sup>1</sup>	%
Carne bovina	5.455	45	5.922	43	7.314	38	7.609	34	2.154	39
Carne de frango	4.276	35	4.773	35	6.829	36	8.793	39	4.517	106
Carne suína	2.365	20	3.082	22	5.005	26	6.013	27	3.648	154
Total	12.096	100	13.777	100	19.148	100	22.415	100	10.319	85

Nota: <sup>1</sup> Refere-se à variação da exportação das carnes apresentada entre 1995 e 2010.

Fonte: USDA (2011).

As carnes suína e de frango aumentaram suas participações relativas de exportação, enquanto, conseqüentemente, a carne bovina apresentou decréscimo. O aumento do comércio internacional das três principais carnes entre 1995 e 2010 foi de 85%, já tanto a carne de frango quanto a carne suína apresentaram variação superior a 100% e a carne bovina, em ritmo inferior, cresceu aproximadamente 40%.

Para o consumo, considerando a disponibilidade *per capita* verifica-se que a carne suína permanece em primeiro lugar ao longo do período observado, Tabela 3.

**Tabela 3 – Evolução do consumo mundial de carnes, 1995, 2000, 2005 e 2010, em kg per capita**

Produto	1995		2000		2005		2010		Variação <sup>1</sup>	
		%		%		%		%		%
Carne bovina	9,74	29	9,53	27	9,40	26	8,30	24	-1,44	-15
Carne de frango	9,38	28	10,93	31	12,04	33	11,00	32	1,62	17
Carne suína	13,92	42	14,85	42	15,22	42	14,90	44	0,98	7
Total	33,04	100	35,31	100	36,66	100	34,20	100	1,16	4

Nota: <sup>1</sup> Refere-se à variação do consumo das carnes apresentada entre 1995 e 2010.

Fonte: USDA (2011).

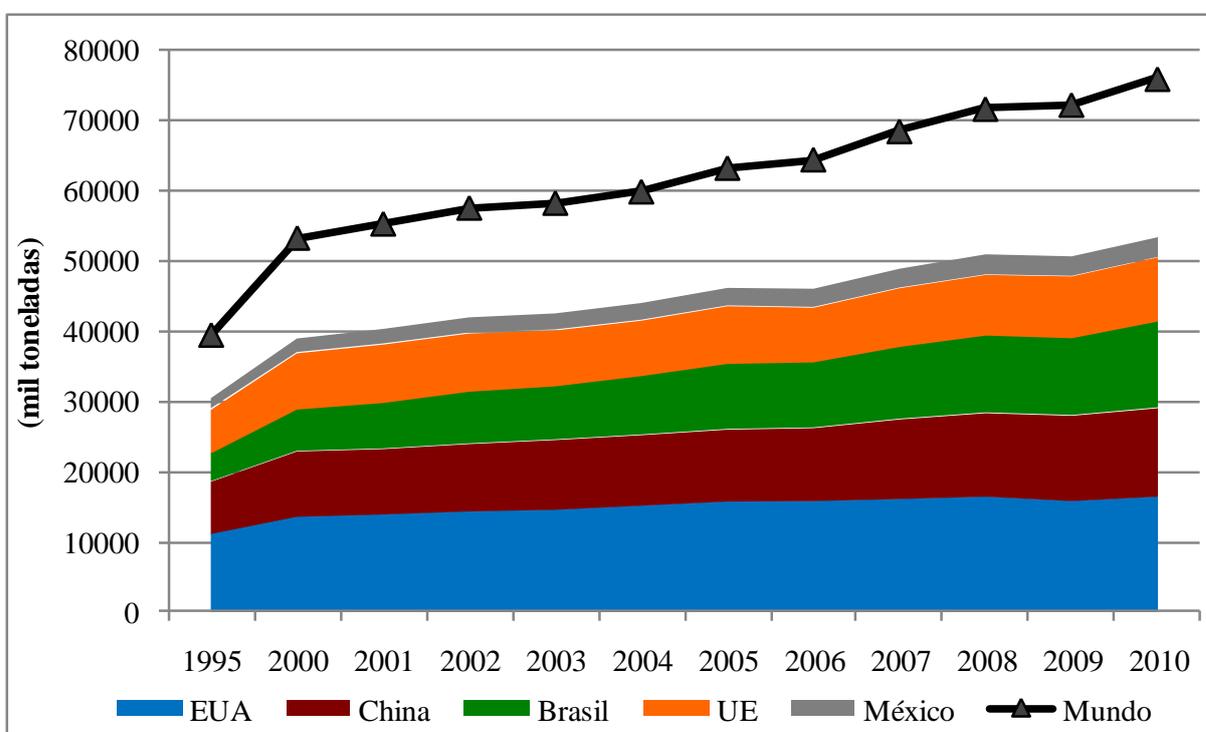
A disponibilidade das três carnes é praticamente constante, ou seja, aumenta em taxa similar àquela apresentada no crescimento da população mundial. Quando se considera cada tipo, isoladamente, observa-se que há uma variação positiva de 17% para a carne de frango e de 7% para a carne suína; já a carne bovina apresenta uma variação negativa de 15%.

Relacionando-se as informações de produção, exportação e consumo, pode se observar o rearranjo das posições no complexo de carnes, pois a carne bovina vem reduzindo sua

participação. Já a carne suína mantém-se, enquanto a carne de frango apresenta um crescimento acelerado.

Com o objetivo de caracterizar o mercado mundial de carne de frango, é interessante observar quais são os principais países atuantes na produção e também no comércio internacional, em exportação e importação.

Na Figura 3, são apresentados os quatro países, mais a União Européia, com maior produção em 1995 e de 2000 até 2010, sendo que juntos estes detêm acima de 70% da produção mundial, em todos os anos observados. Os Estados Unidos da América (EUA) são o maior produtor mundial; no entanto sua participação relativa reduziu de 29% em 1995 para 22% em 2010.

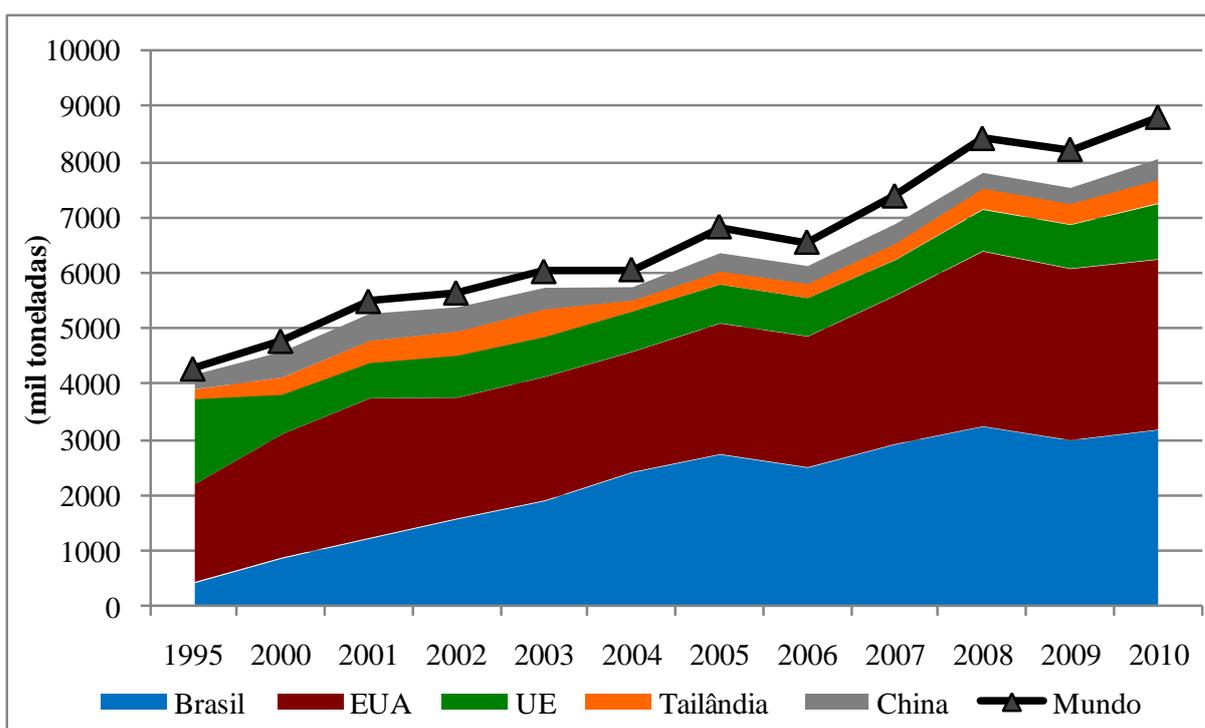


**Figura 3 – Principais países produtores de carne de frango em 1995 e entre 2000 e 2010, em mil toneladas**  
Fonte: USDA (2011).

Com exceção do Brasil, que apresentou crescimento na participação relativa da produção, passando de 10% em 1995 para 16% em 2010, os demais quatro primeiros colocados diminuíram sua participação na produção. Neste período, o Brasil superou o conjunto de países que constituem a União Européia (UE), e desde 2004 permanece na terceira posição. Em 2010, enquanto a China produziu 12,5 milhões de toneladas de carne de frango (17% do total), o Brasil produziu 12,3 milhões de toneladas.

Ao se observar os quatro principais países atuantes, mais a União Européia, na exportação (Figura 4), e comparando-se com o grupo dos produtores (Figura 3), constata-se que somente o México é substituído pela Tailândia. Este fato demonstra a importância destes países, tanto em termos produtivos quanto comerciais, sendo que os quatro principais países mais a União Européia em 1995 representavam 98% da exportação e em 2010 estes abrangem 92%. Quando é observada a participação dos dois primeiros colocados em exportação (Brasil e EUA), nota-se que estes são responsáveis por mais de 70% das vendas no comércio internacional desde 2004, indicando uma considerável concentração.

Na Figura 4, também é visível a mudança de posições entre os países, pois na metade da década de 1990, o Brasil era responsável por 10% da exportação; já em 2004, ano no qual se tornou o principal país em exportação sua participação foi de 40% e mais recentemente, em 2010, o Brasil representou 36% da exportação.



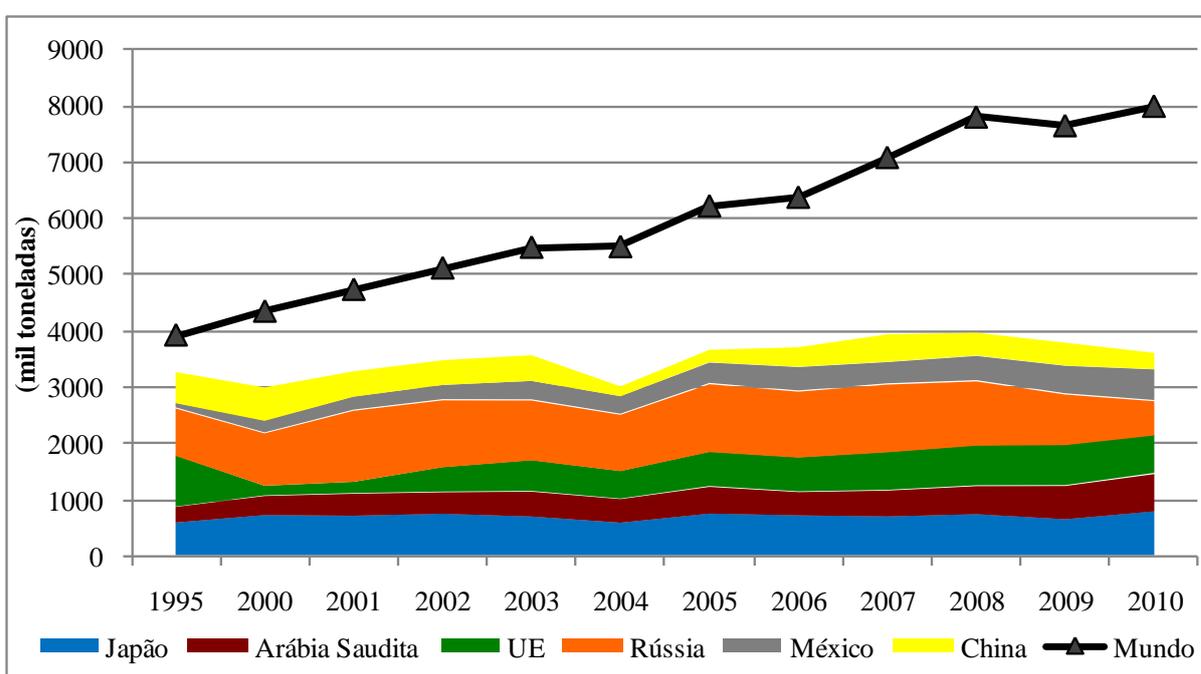
**Figura 4 – Principais países exportadores de carne de frango em 1995 e entre 2000 e 2010, em mil toneladas**

Fonte: USDA (2011).

A União Européia reduziu sua participação de 36% no início do período, para em 2010, representar 10% da exportação. A Tailândia teve aumentos na exportação no início dos

anos 2000, com posterior decréscimo, devido a problemas sanitários com influenza aviária<sup>9</sup> (VALENTE, *et al.* 2009).

Tratando da importação, houve um processo de desconcentração desta para carne de frango. Em 1995, os cinco principais países, mais a União Européia, representavam 83% das compras no comércio internacional, enquanto em 2010 este grupo foi responsável por 45% do total (Figura 5). O total importado de carne de frango, em 1995 foi de aproximadamente 4,3 milhões de toneladas e, em 2010, representou mais que o dobro, com 8,8 milhões de toneladas.



**Figura 5 – Principais países importadores de carne de frango em 1995 e entre 2000 e 2010, em mil toneladas**

Fonte: USDA (2011).

Em relação à evolução da importação, os cinco principais países, mais a União Européia, demonstram uma estabilidade durante o período, variando de 3,2 milhões de toneladas em 1995, para 3,6 milhões de toneladas em 2010. Destes países, o México é o que apresenta crescimento em participação na importação, passando de 2% em 1995, para 7% em 2010. O Japão é um tradicional importador de carne de frango e, em 2010, foi o responsável pelo maior volume importado, representando 10% do total. Arábia Saudita e União Européia, assim como Japão apresentam um volume de importação estável na maior parte do período

<sup>9</sup> Ou gripe aviária é uma doença contagiosa de animais, causadas por vírus, que em geral afeta apenas aves, embora possa afetar, com menos frequência, suínos e humanos.

observado, enquanto China e Rússia apresentaram decréscimo na participação, em relação ao total.

Entre os três principais países produtores e consumidores (EUA, China, Brasil), mais a União Européia é possível observar (Tabela 4) uma relação entre consumo e produção que indica capacidade de auto-abastecimento.

**Tabela 4 – Relação entre consumo interno e produção de carne de frango, 1995, 2000, 2005 e 2010, em percentual, para países selecionados**

<b>País</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>
Brasil	89%	85%	71%	74%
EUA	84%	84%	85%	81%
EU	75%	93%	99%	97%
China	104%	101%	99%	99%
México	106%	111%	115%	119%
Rússia	287%	329%	228%	127%
Japão	147%	162%	161%	161%
Arábia Saudita	194%	169%	189%	216%

Fonte: USDA (2011).

No Brasil, o consumo foi de 89% do total produzido em 1995 e 74% em 2010, indicando que a produção cresceu em maior proporção, comparativamente com o consumo interno no período, e foi direcionada para a exportação.

Considerando os países com perfis importadores, o México apresentou um aumento no seu consumo em relação a sua produção, necessitando cerca de 20% acima da sua produção interna para atender a demanda em 2010. A Rússia, com comportamento inverso ao apresentado pelo México, sem deixar de aumentar seu consumo reduziu a dependência externa com o aumento de sua produção. Já o Japão manteve o comportamento estável ao longo do período e a Arábia Saudita apresentou aumento expressivo do consumo, principalmente entre 2000 e 2010, que não foi acompanhado pela produção gerando, em 2010, a necessidade de importar mais que o dobro produzido no país.

### **3.2.2 Cenário nacional**

Assim como em nível mundial, a evolução da produção brasileira de carnes apresenta variação positiva de maior intensidade para a carne de frango, seguida da suína e da bovina, conforme Tabela 5.

**Tabela 5 – Evolução da produção de carnes no Brasil, 1995, 2000, 2005 e 2010, em mil toneladas**

<b>Produto</b>	<b>1995</b>	<b>%</b>	<b>2000</b>	<b>%</b>	<b>2005</b>	<b>%</b>	<b>2010</b>	<b>%</b>	<b>Varição<sup>1</sup></b>	<b>%</b>
Carne bovina	6.080	53	6.520	45	8.592	42	9.115	37	3.035	50
Carne de frango	4.050	35	5.980	41	9.350	45	12.312	50	8.262	204
Carne suína	1.450	13	2.010	14	2.710	13	3.195	13	1.745	120
<b>Total</b>	<b>11.580</b>	<b>100</b>	<b>14.510</b>	<b>100</b>	<b>20.652</b>	<b>100</b>	<b>24.622</b>	<b>100</b>	<b>13.042</b>	<b>113</b>

Nota: <sup>1</sup> Refere-se à variação da produção das carnes apresentada entre 1995 e 2010.

Fonte: USDA (2011).

No entanto, notam-se variações mais intensas comparativamente com aquelas observadas em âmbito global. A produção mundial de carne de frango variou positivamente 92% entre 1995 e 2010, já no Brasil o crescimento foi de 204% no mesmo período. Fato que indica o dinamismo produtivo experimentado pela indústria de carne de frango permitindo que sua produção fosse triplicada.

Entre 1995 e 2010, a participação da carne de frango passou de 35% para 50% no somatório das três fontes de proteína animal apresentadas, ganhando a posição da carne bovina, já a participação da carne suína se manteve constante em 13% no período.

Comparando-se as carnes quanto à exportação, percebe-se o predomínio da carne de frango (Tabela 6). Esta representa cerca de 60% da exportação, em volume, nos anos observados. Já o decréscimo da participação de carne bovina deve-se ao aumento da exportação de carne suína.

**Tabela 6 – Evolução da exportação de carnes do Brasil, 1995, 2000, 2005 e 2010, em mil toneladas**

<b>Produto</b>	<b>1995</b>	<b>%</b>	<b>2000</b>	<b>%</b>	<b>2005</b>	<b>%</b>	<b>2010</b>	<b>%</b>	<b>Varição<sup>1</sup></b>	<b>%</b>
Carne bovina	228	32	488	32	1.845	35	1.558	29	1.330	583
Carne de frango	428	61	870	57	2.739	51	3.181	59	2.753	643
Carne suína	46	7	162	11	761	14	619	12	573	1246
<b>Total</b>	<b>702</b>	<b>100</b>	<b>1.520</b>	<b>100</b>	<b>5.345</b>	<b>100</b>	<b>5.358</b>	<b>100</b>	<b>4.656</b>	<b>663</b>

Nota: <sup>1</sup> Refere-se à variação da exportação das carnes apresentada entre 1995 e 2010.

Fonte: USDA (2011).

Os três tipos de carne abordados apresentaram crescimento na exportação. Quando observada a variação em valores absolutos, a carne de frango obteve o maior aumento, com mais de 2,7 milhões de toneladas, enquanto a carne suína representou a maior variação relativa devido ao reduzido volume exportado em 1995.

Outro ponto favorável a carne de frango, no Brasil, foi o consumo de carnes, que mudou entre 1995 e 2010, conforme indica a Tabela 7.

Tabela 7 – Evolução do consumo de carnes no Brasil, 1995, 2000, 2005 e 2010, em kg *per capita*

Produto	1995	%	2000	%	2005	%	2010	%	Variação <sup>1</sup>	%
Carne bovina	39,3	55	34,6	47	36,0	44	37,8	39	-1,5	-4
Carne de frango	23,3	32	29,0	39	35,0	43	45,4	47	22,1	95
Carne suína	9,2	13	10,4	14	10,3	13	12,8	13	3,6	39
Total	71,8	100	74,0	100	81,3	100	96,0	100	24,2	34

Nota: <sup>1</sup>Refere-se à variação do consumo das carnes apresentada entre 1995 e 2010.

Fonte: USDA (2011).

O consumo *per capita* de carne de frango praticamente dobrou entre 1995 e 2010. Esta carne está na condição de mais consumida no Brasil, desde 2006 (USDA, 2011). Entre os anos observados, percebe-se que a carne bovina passou por uma moderada redução em seu consumo *per capita*. Já a carne suína apresentou variação positiva no seu consumo, de aproximadamente 40%. Considerando as três fontes de proteína, observa-se aumento contínuo do consumo de carnes no país, com uma variação positiva de 24,2 kg *per capita*.

Considerando-se a evolução da produção, exportação e consumo interno de carne de frango, constata-se a importância que essa proteína animal representa para a economia e a sociedade, pelo grande volume comercializado em âmbito externo ao Brasil, como também pela possibilidade de abastecimento da população com este tipo de carne. A evolução da disponibilidade interna e da exportação de carne de frango no Brasil está representada na Figura 6.

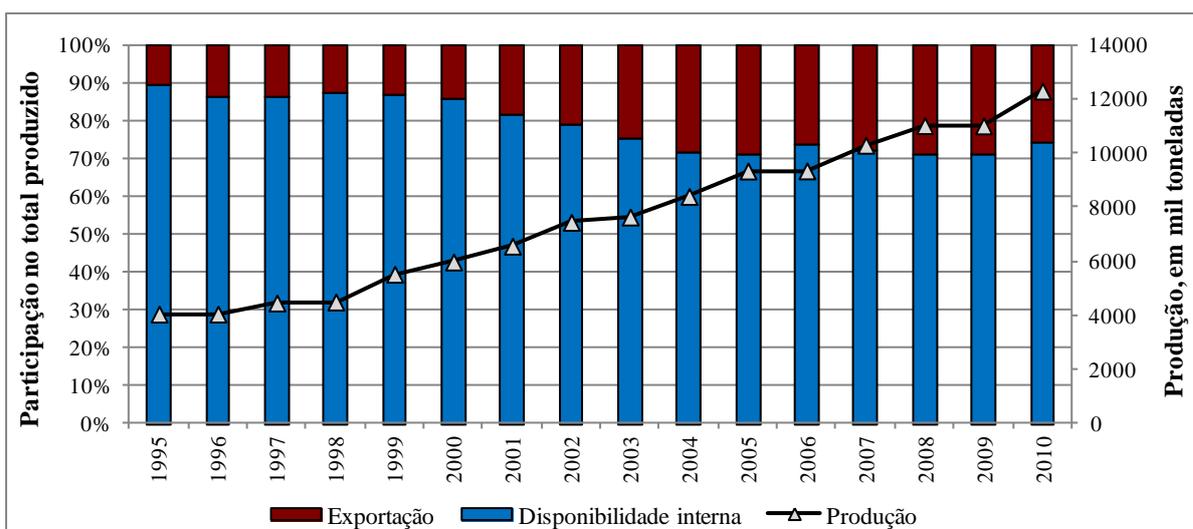
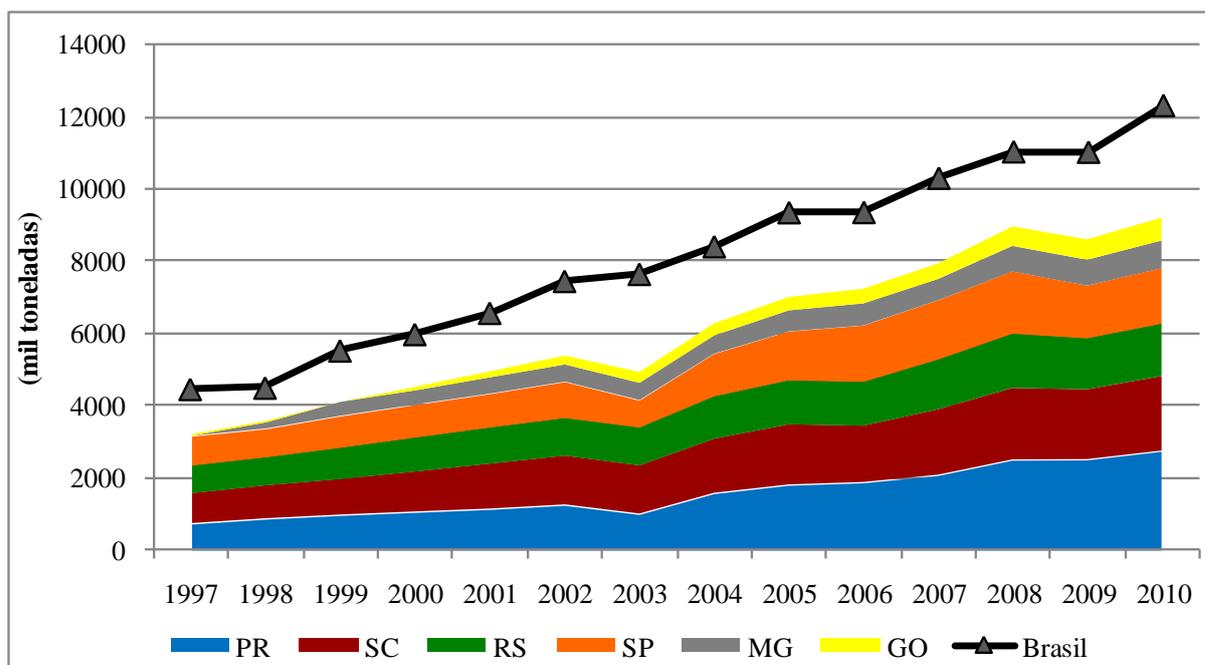


Figura 6 – Balanço entre disponibilidade interna e exportação no total produzido de carne de frango no Brasil

Fonte: USDA (2011).

Neste período, a exportação aumentou sua proporção em relação ao total produzido. Contudo, este aumento não foi pautado na redução da disponibilidade interna, e sim no aumento da produção total. Sendo a produção tão representativa, que com a exportação de 25,83% do total produzido, em 2010, o país foi o maior exportador mundial de carne de frango.

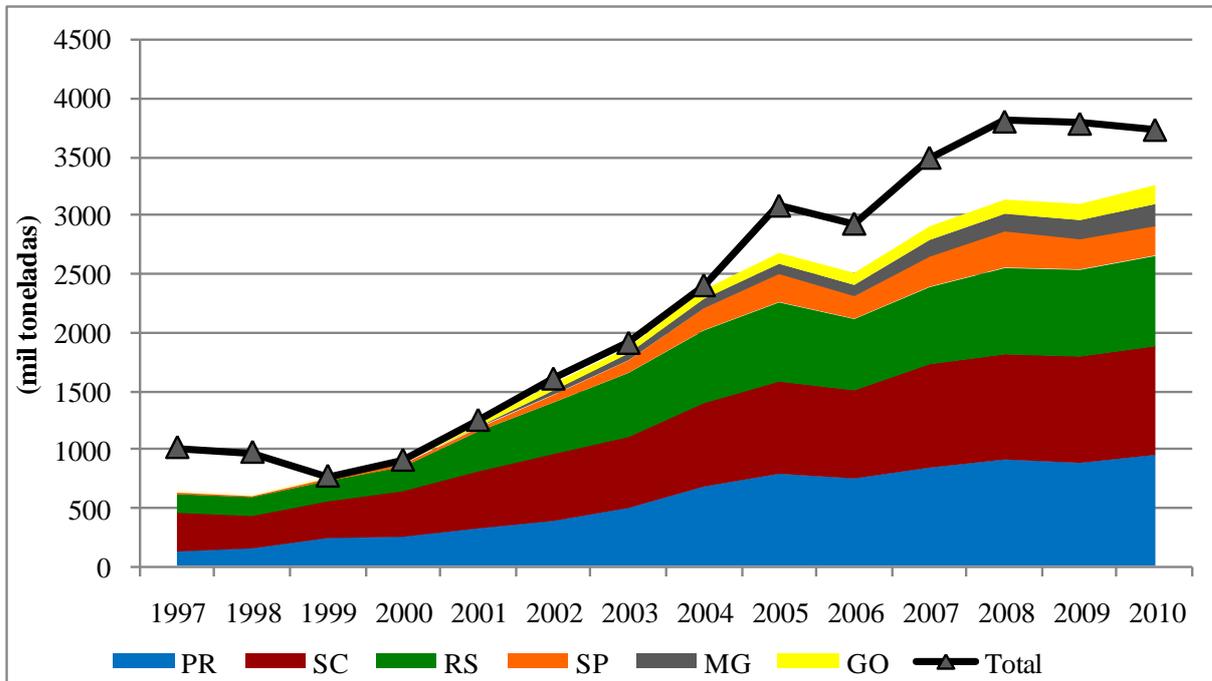
Visando maior detalhamento das características produtivas e comerciais da carne de frango no Brasil, os principais estados produtores e exportadores são indicados. A região Sul do país, representada pelos estados do Paraná (PR), Santa Catarina (SC) e Rio Grande do Sul (RS) concentra mais de 50% da produção brasileira de carne de frango no período observado na Figura 7. Sendo que o RS reduz sua participação relativa do total, enquanto SC apresenta-se estável e o PR demonstra crescimento na participação.



**Figura 7 – Principais estados produtores de carne de frango no Brasil entre 1997 e 2010, em mil toneladas**  
Fonte: IBGE (2011b); USDA (2011).

Da região Sudeste, São Paulo (SP) que já representou 18% da produção em 1997, atualmente responde por 12% e Minas Gerais (MG) apresenta um acréscimo da produção que acompanha o aumento nacional, mantendo-se em torno de 6% do total. O representante mais significativo da região Centro-Oeste, em volume produzido, é o estado de Goiás (GO) que, em 1997, era responsável por 1% do total produzido e em 2010 respondeu por 5%. A importância dos seis estados apresentados na Figura 7 é considerável, por juntos produzirem mais de 75% do total do país na maioria dos anos observados.

Na visualização dos principais estados exportadores (Figura 8) a concentração em relação ao total exportado torna-se mais intensa quando comparada ao produzido.



**Figura 8 – Principais estados exportadores de carne de frango no Brasil entre 1997 e 2010, em mil toneladas**

Fonte: ALICEWEB (2011).

Os estados do Sul (PR, SC, RS) em 2010 foram responsáveis por 71% da exportação, e houve anos em que detiveram acima de 90% da participação, como em 1999, quando representaram 96% da exportação de carne de frango do Brasil. São Paulo e Minas Gerais apresentaram crescimento na participação na exportação até 2004 e posteriormente encontram-se estáveis com 7% e 4% respectivamente. O estado de Goiás, que praticamente não exportava até 2001, atualmente responde por 4% do total.

Para atender os objetivos do trabalho, a dinâmica espacial da produção e as características da exportação do Brasil serão analisadas e detalhadas no capítulo 5.

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Com este capítulo pretende-se descrever as características metodológicas da pesquisa e os procedimentos adotados.

### 4.1 METODOLOGIA

A elaboração de uma pesquisa científica requer que se faça seu delineamento, ou seja, o planejamento da pesquisa nas suas dimensões mais amplas (GIL, 2002).

A pesquisa desenvolvida pode ser classificada como do tipo explicativa; segundo Richardson (1999), este tipo de pesquisa tem como preocupação primordial identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Na pesquisa buscou-se levantar variáveis para entender o fenômeno analisando passado e presente da indústria. Assim visou-se estabelecer um entendimento da evolução da estrutura da indústria de carne de frango no Brasil.

Ainda, conforme Richardson (1999), os procedimentos adotados para a descrição e explicação de um fenômeno devem ser planejados e executados de acordo com normas requeridas para cada método de investigação.

Para a realização do trabalho em questão adotou-se, fundamentalmente, o método quantitativo. A utilização deste se deu na pesquisa para análise de dados ligados à distribuição geográfica da produção de carne de frango e, predominantemente, à estrutura da indústria.

### 4.2 COLETA DE DADOS

Após pesquisa bibliográfica com consulta de periódicos nacionais e internacionais, bases de dados da CAPES, artigos localizados na internet, livros, jornais, dissertações e teses defendidas, realizou-se o levantamento das características da indústria, das empresas, dos mercados e a localização da produção. Para tanto, como principais fontes de dados secundários, foram adotadas as entidades ligadas diretamente ao setor avícola, destacando-se a União Brasileira de Avicultura (UBA) e a Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Frangos (ABEF). Estas são entidades de âmbito nacional, compostas principalmente pelas empresas atuantes na indústria de carne de frango, onde são encontrados relatórios a respeito da produção, importação, exportação, abates, entre outras informações. As duas entidades uniram-se em abril de 2010 constituindo a União Brasileira de Avicultura

(UBABEF). Também entidades estaduais como o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) foram consultadas.

Bases de dados ligadas a órgãos governamentais também foram pesquisadas, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que possui informações de diferentes elos da cadeia e dados sobre o número de estabelecimentos de abate e volume abatido por região e de acordo com o tipo de inspeção sanitária (municipal, estadual e federal); o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), que detém informações sobre volumes e receitas de exportações, bem como os tipos de produtos e países destino; o Ministério da Justiça, por meio do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE), responsável pelas avaliações dos processos de fusões e aquisições divulgados como documentos denominados “atos de concentração”. Também o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) onde foram buscados dados a respeito da conjuntura e políticas governamentais para as atividades relacionadas ao setor avícola e ao agronegócio brasileiro. Na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e na Associação Gaúcha de Avicultura (ASGAV) foram realizadas reuniões com pesquisadores do setor avícola visando qualificar a escolha das variáveis e o modo de operacionalização da pesquisa.

#### 4.3 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA

Na pesquisa para atender os objetivos propostos definiu-se como amostra o conjunto de empresas atuantes no elo industrial da cadeia de carne de frango no Brasil no período entre 2000 e 2010. Para a análise da composição e estrutura da indústria foi dada maior atenção as empresas posicionadas até a 16ª colocação em cada ano de análise nos seguintes critérios: número de frangos abatidos e volume de carne de frango exportada por ano. É importante ressaltar a representatividade desta amostra, pois as 16 primeiras posições em abate e exportação na média do período de interesse representaram, respectivamente, 60% e 90% do total realizado pela indústria de carne de frango no país.

#### 4.4 VARIÁVEIS

Tendo em vista o conjunto de elementos e seus conceitos anteriormente apresentados no referencial teórico definiram-se as variáveis para operacionalizar esta pesquisa. As variáveis estabelecidas foram divididas entre variáveis de distribuição da produção e de estrutura da indústria de carne de frango. Conforme estabelecido no objetivo geral analisou-se

a dinâmica da estrutura da indústria de carne de frango com observações anuais entre os anos 2000 e 2010 e em algumas variáveis o período inicial de análise foi o ano de 1997. O método de operacionalização para as variáveis adotadas é apresentado a seguir.

#### 4.4.1 Variáveis de distribuição da produção

- Distribuição de estabelecimentos de abate por tipo de inspeção: Com esta variável buscou-se identificar nas cinco grandes regiões (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste), além de no Brasil em geral, a participação dos três diferentes tipos de inspeção sanitária (municipal, estadual e federal) na composição de estabelecimentos de abate de frangos. Os dados adotados são provenientes da Pesquisa Trimestral do Abate de Animais do IBGE, sendo que todo estabelecimento que efetua abate de aves e está sob inspeção sanitária federal, estadual ou municipal é considerado como unidade de coleta (IBGE, 2009). Com esta variável tratou-se da caracterização de tipos de mercados quanto à extensão. A inspeção sanitária animal pode ser exercida pelos governos federal, estadual e municipal, não podendo haver duplicidade de inspeção (BRASIL, 1950). Ou seja, o estabelecimento sob inspeção federal é dispensado das inspeções estadual e municipal; se sob inspeção estadual, é dispensado da inspeção municipal. O nível da inspeção limita a área geográfica de comercialização dos produtos. Sendo assim, estabelecimentos com inspeção municipal, de acordo com a legislação vigente somente podem comercializar em mercado municipal. Aqueles com inspeção estadual podem comercializar os frangos abatidos em âmbito estadual e os com inspeção federal podem comercializar tanto em extensão nacional quanto para mercado externo.

- Participação na produção: Adotou-se esta medida para caracterizar a evolução da distribuição da produção em percentual de frangos abatidos nas grandes regiões. Buscou-se, ainda, identificar deslocamentos ou expansões da produção em alguma região em específico.

- Participação em estabelecimentos de abate: Para caracterizar a distribuição das unidades de abate e como esta evoluiu utilizou-se esta variável. Juntamente com a variável participação na produção buscou-se identificar a mobilidade geográfica da indústria brasileira de carne de frango.

- Disponibilidade de insumos: Os dados de produção de milho e soja por região foram levantados. Estes são os principais macro-ingredientes da dieta das aves e de grande importância na composição do custo de criação, pois a alimentação representa em média 70% do custo de produção de frangos vivos (HELFAND; REZENDE, 1998). A utilização desta

variável deu-se para considerações quanto à disponibilidade de insumos como fator de decisão na localização da produção. Como ferramenta estatística, para dar conta da proposta, adotou-se a correlação. Segundo Hair (2005), com esta ferramenta é possível medir a associação linear entre duas variáveis e também a obtenção do grau de associação e a direção se positiva ou negativa. A correlação demonstra a variabilidade conjunta entre as variáveis considerando a variabilidade de cada uma delas. Sua faixa varia de  $-1 \leq r \leq +1$ , no entanto é importante salientar que sua medição não indica relação de causa-efeito (HAIR, 2005). Na pesquisa operacionalizou-se de forma a avaliar se há associação entre a variabilidade na participação na produção de milho e a variabilidade na participação de abate na mesma região, em relação ao total efetuado de produção de milho e de abate no Brasil. Adotou-se procedimento similar para a cultura da soja. Sendo avaliado se há associação entre a variabilidade na participação na produção de soja e a variabilidade na participação de abate na mesma região, em relação ao total efetuado de produção do grão e de abate no Brasil. Como período de observações adotou-se o intervalo entre os anos de 2000 e 2010.

#### 4.4.2 Variáveis estruturais

- Concentração de mercado: A medida da Razão de Concentração  $CR(k)$  foi adotada para mensuração da concentração de mercado de diferentes porções de empresas com o intuito de identificar como cada porção se comportou nos anos analisados. O critério para a determinação do número de empresas tomadas para o cálculo é, geralmente, definido de acordo com a realidade de cada indústria. No caso da indústria de carne de frango definiram-se quatro grupos distribuídos da seguinte forma: CR2 refere-se às duas maiores empresas em participação; CR4 considera as duas maiores e inclui as duas seguintes; CR8, além das quatro melhores posicionadas inclui as quatro seguintes e, por fim, CR16 que além das oito primeiras acrescenta as oito empresas seguintes.

Para mensurar a concentração da indústria como um todo foi utilizado o Índice Herfindahl-Hirschman (HH). O cálculo do índice foi mensurado em percentuais (0 a 10.000), para seguir o critério de análise do Departamento de Justiça Americano (USDOJ, 1997). O valor que o índice assumiria em cada ano analisado se houvesse uma participação igualitária entre as empresas foi mensurado. Nesta condição ocorre o valor mínimo do índice HH, pois as empresas têm participação igualitária no mercado. O valor deste índice aumenta com o aumento da desigualdade entre as firmas, independente do número de firmas.

Um aspecto importante a se levar em conta, especialmente neste trabalho em que são utilizadas informações referentes às empresas responsáveis pela maior parte dos abates e exportações, e não a todas elas, é que, embora sejam necessárias informações sobre as parcelas de mercado de todas as empresas para que o índice HH seja calculado com exatidão, a perda de precisão, por se deixar de fora as parcelas das empresas muito pequenas, é mínima. Isto pode ser exemplificado com a informação de que no caso do abate somente empresas que detinham 0,70% de mercado ou menos (no ano com menor informação) foram deixadas de lado. Nesta situação, a diferença no cálculo do índice HH seria de apenas  $(0,0070)^2 = 0,000049$ . Já nas exportações, a perda de precisão foi ainda menor, pois as empresas deixadas de fora do cálculo detinham somente 0,26% ou menos de participação no mercado, no ano com menor informação.

A produção anual, em número de frangos abatidos e a quantidade exportada, em toneladas de carne de frango foram os elementos considerados para a realização dos cálculos. Além da observação dos índices de concentração em cada ano dentro do período analisado, buscou-se a avaliação da evolução temporal para considerações sobre as implicações na concentração do abate de frango, das exportações da carne e perspectivas.

Ressalta-se que, de acordo com os objetivos da pesquisa e em decorrência do nível de agregação dos dados básicos utilizados, os cálculos dos índices de concentração representam valores para o país como um todo. A implicação disto é que os valores calculados não expressam a participação no mercado dos abatedouros e frigoríficos em níveis regionais ou locais, uma vez que, empresas com parcelas de mercado bastante reduzidas, em nível nacional, podem ser até mesmo, monopolistas, em mercados locais.

Complementarmente, calcularam-se as taxas geométricas de crescimento anual do abate e da exportação. Esta medida expressa, em termos percentuais, o crescimento médio de uma determinada variável em um determinado período de tempo (IBGE, 2011). Para estimar o ritmo de crescimento utilizaram-se períodos de tempo distintos: períodos de 2000 a 2010, de 2000 a 2005 e de 2005 a 2010 para os dados de abate. Para os dados de exportação consideraram-se os períodos de 2000 a 2009, de 2000 a 2005 e de 2005 a 2009.

Os dados foram agregados em diferentes grupos de empresas, sendo as duas; as quatro; as oito e as dezesseis maiores, em abate e exportações; além da indústria como um todo. Entende-se que a importância dessa análise está em assumir os resultados como uma estimativa de crescimento, que pode ser no mesmo sentido ou no sentido inverso à concentração do abate e da exportação, em determinadas porções na indústria. Também para que se verificasse a ocorrência de comportamentos distintos entre os períodos analisados e

para que estas informações fossem relacionadas com outras variáveis, como os processos de fusões e aquisições.

- Fusões e Aquisições (F&A) e arrendamentos: Buscou-se levantar os processos de fusões e aquisições ocorridos envolvendo empresas da indústria de carne de frango no Brasil. Em acréscimo, levantaram-se as práticas de arrendamentos de unidades para abates, que são medidas de crescimento externo também adotadas no setor. As informações foram levantadas em transações divulgadas na imprensa, nos atos de concentração divulgados pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) e Martinelli Júnior (2010). Com estas informações, tratou-se de avaliar como as ações de crescimento externo influenciaram na dinâmica da estrutura da indústria entre os anos 2000 e 2010.

- Análise de turnover: Com o intuito de sanar uma limitação do uso isolado do  $CR(k)$  e do HH, em uma análise dinâmica, já que estes índices não mostram se as empresas que os compõem em um dado ano são as mesmas do período precedente, adotou-se a análise de *turnover*. A definição de *turnover* utilizada por Hymer e Pashigian (1962) consiste na mudança nas posições das empresas, em determinado ranking, dentro de dado período. Para operacionalizar a análise de *turnover*, esta pesquisa baseia-se no procedimento desenvolvido por Joskow (1960). Adaptou-se o método ao tamanho da amostra, pois como são analisadas as trocas de posições até a décima sexta colocada, de acordo com as participações no abate e exportações no ano base. As alterações foram observadas em pequenos grupos para o cálculo do índice de *turnover*, sugerido por Amin e Aguiar (2006). Os grupos são: “A”, composto pela primeira e a segunda empresa; “B” composto pela terceira e quarta colocadas; “C” agrupando da quinta à oitava; “D” nona à décima segunda e “E” décima terceira à décima sexta. Já para maior detalhamento das alterações nas posições, desenvolveu-se um quadro em que as mudanças são indicadas individualmente, com a informação de qual posição era ocupada pela empresa no ano de referência. Desta forma, pretendeu-se avaliar a dinâmica da competição no setor.

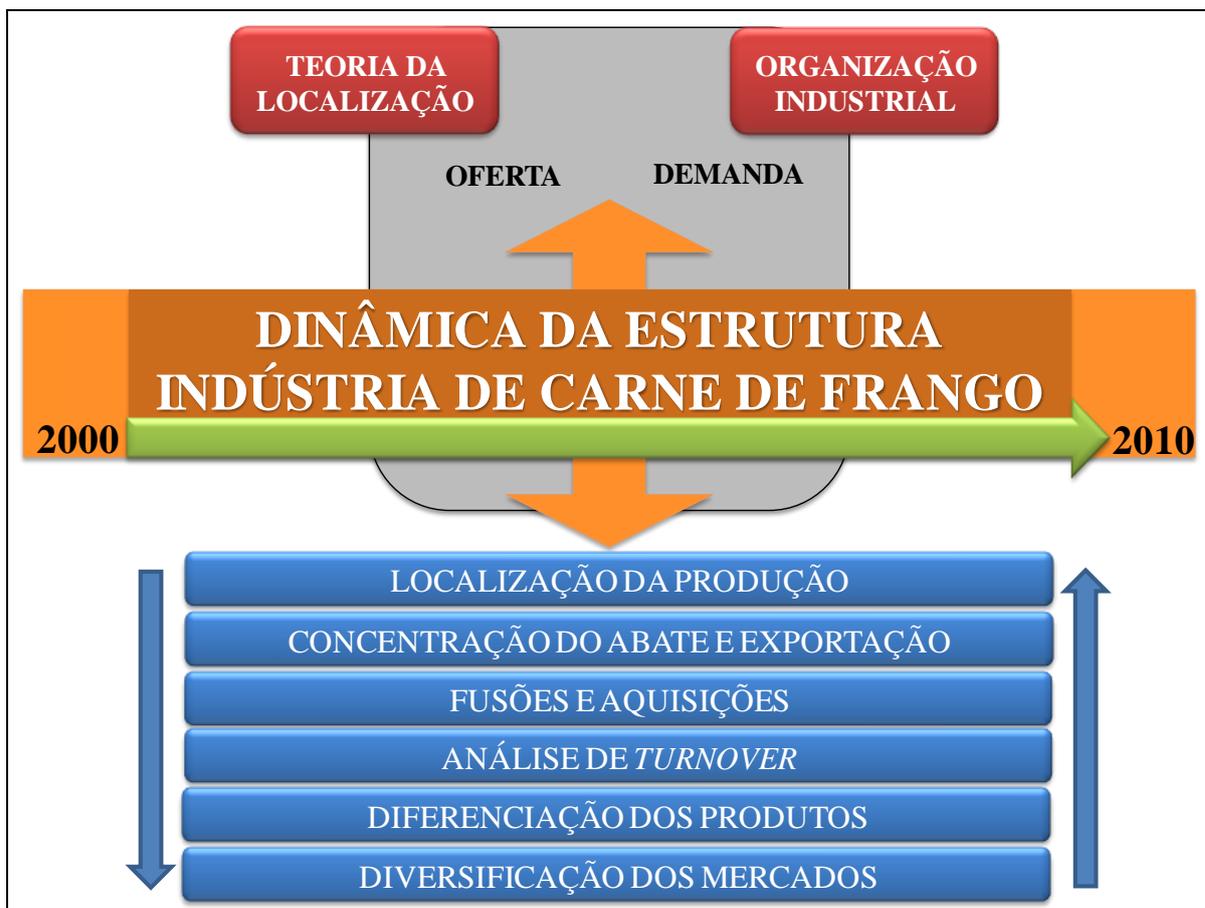
- Diferenciação dos produtos: Como atributo indireto de diferenciação, analisou-se para o mercado interno a aquisição alimentar domiciliar *per capita*, considerando os seguintes produtos: frango inteiro (vivo e abatido), cortes de frango (coxa, asa, peito e dorso) e alimentos preparados (frango assado ou defumado e frango empanado). Observou-se o comportamento da evolução do consumo entre as Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF) de 2002-2003 para 2008-2009. Analisou-se tanto o país como um todo, bem como as cinco grandes regiões: Norte, Nordeste, Sudeste, Sul, Centro-Oeste.

Para o mercado externo, analisou-se a evolução das exportações de acordo com os tipos de produtos comercializados (frango inteiro, cortes de frango e processados) por meio do Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior (ALICE WEB). Também se verificou o preço médio por tonelada de carne de frango de acordo com o tipo de produto.

- Diversificação de mercado: Nesta variável analisou-se como evoluíram as exportações para as seguintes regiões: África, América, Ásia, Europa extra-UE, Oriente Médio e União Européia. Buscou-se identificar quais regiões aumentaram ou diminuíram suas participações como compradoras de carne de frango do Brasil considerando o volume e também os diferentes tipos de produtos (frango inteiro, cortes de frango, industrializado e carne de frango salgada).

#### 4.5 MODELO ANALÍTICO CONCEITUAL

Considerando os elementos, até aqui, expostos elaborou-se a Figura 9.



**Figura 9 – Modelo analítico conceitual**

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com este, buscou-se organizar a operacionalização da pesquisa visando alcançar os objetivos propostos.

No centro do modelo analítico é apresentada a delimitação do período de análise e o fenômeno estudado na pesquisa. Acima deste, situam-se as condições básicas (oferta e demanda), que foram consideradas para a construção do panorama dos mercados de carne de frango, seção 3.2, visando entendimento do contexto do período. Na extremidade superior são expostas as bases teóricas, que oferecem suporte para a análise desenvolvida. Na porção inferior, visualizam-se as principais características analisadas da indústria de carne de frango no Brasil, sendo que estas constituíram os objetivos específicos da pesquisa e, em parte, foram inter-relacionadas para interpretação da evolução da indústria de carne de frango.

A disposição, no modelo, das características tratadas favoreceu a elaboração de considerações analíticas. Fatores que podem influenciar na concentração de mercado do abate de frangos e na exportação de carne de frango foram tratados. Podem-se citar os processos de fusão e aquisição na indústria. Estes processos também foram relacionados à mobilidade das empresas nos rankings de abate e exportação, o que foi avaliado pela análise de *turnover*. As análises de diferenciação dos produtos e diversificação dos mercados foram outras características da indústria em que se buscaram inter-relações.

O modelo analítico também orienta a ordenação do capítulo de resultados e discussão. Conforme a porção inferior do modelo, o capítulo 5 inicia com a verificação de aspectos da localização produtiva e tem seu término na análise da diversificação dos mercados de exportação de carne de frango.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo está dividido em três tópicos principais. Primeiramente apresentam-se aspectos relacionados à distribuição da produção de carne de frango no Brasil. Após, trata-se da dinâmica da produção da indústria de carne de frango e do mercado interno. Por fim, buscou-se analisar a evolução da indústria do país como exportadora de carne de frango.

### 5.1 A DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO DE CARNE DE FRANGO NO BRASIL

A localização dos estabelecimentos de abate de frango e as variações de características produtivas das grandes regiões do Brasil são tratadas a seguir.

#### 5.1.1 Localização da produção

Para analisar quais os direcionamentos da indústria quanto ao seu crescimento, buscou-se caracterizar a evolução da localização desta. A distribuição dos estabelecimentos de abate por tipo de inspeção sanitária pode oferecer uma noção da extensão dos mercados atingidos (Figura 10).

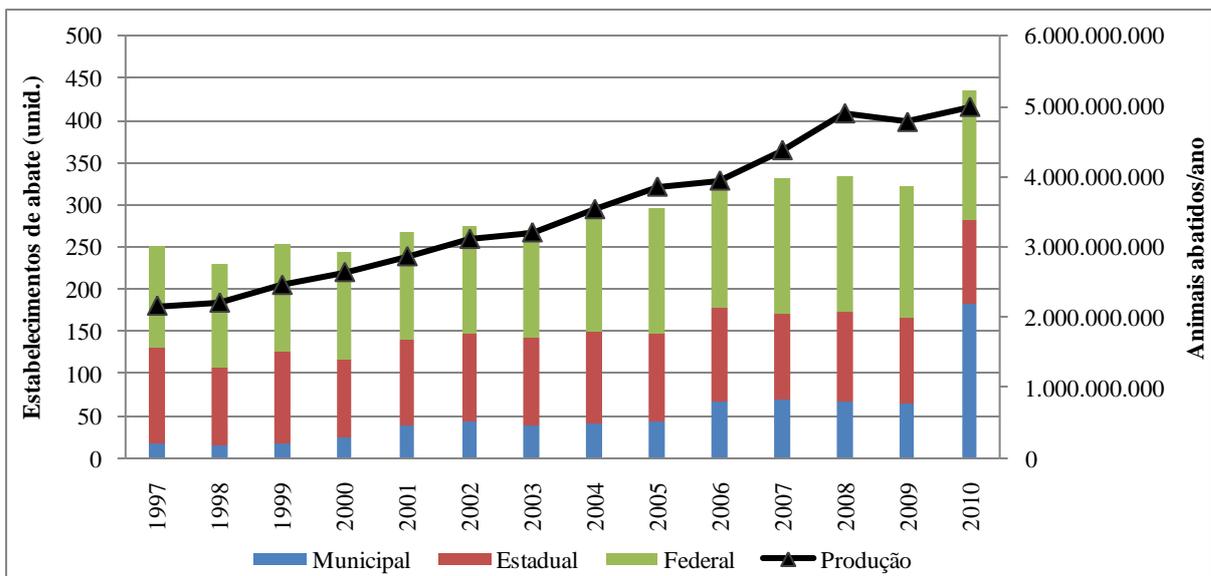


Figura 10 – Distribuição dos estabelecimentos de abate fiscalizados por inspeção municipal, estadual e federal; e total de frangos abatidos por ano no Brasil

Fonte: IBGE (2011b).

Na Figura 10, observa-se que no final dos anos 90 até a metade dos anos 2000, o número de unidades cresceu, mas se manteve na faixa entre 231 e 295 estabelecimentos. Já a partir de 2006, o número de estabelecimentos seguiu crescendo, contudo sempre acima de 300 estabelecimentos e, em 2010, atingiu 436 unidades, segundo a base de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Também é visível que o crescimento do número de abates foi constante.

Em relação ao tipo de estabelecimento predominante quanto à inspeção, nota-se que, entre 2000 e 2009 foi o federal, ou seja, o frango abatido neste tipo de unidade pode ser comercializado tanto em mercados locais quanto em âmbito interestadual e no comércio internacional. Já em 2010, o tipo predominante foi o sistema de inspeção municipal, sendo que com esta certificação a carne pode ser comercializada, somente, no município onde ocorreu o abate. Com o intuito de identificar a variabilidade entre as grandes regiões quanto ao tipo de inspeção apresenta-se a Tabela 8.

**Tabela 8 – Estabelecimentos de abate, fiscalizados por serviço de inspeção municipal, estadual e federal, em percentual relativo e total de estabelecimentos, em valores absolutos nas diferentes regiões do Brasil**

Região	2000				2005				2010			
	SIM	SIE	SIF	Total	SIM	SIE	SIF	Total	SIM	SIE	SIF	Total
Norte	0%	33%	67%	3	0%	40%	60%	5	25%	25%	50%	8
Nordeste	33%	42%	25%	24	41%	38%	21%	34	87%	9%	4%	178
Sudeste	7%	42%	51%	108	10%	39%	51%	118	10%	41%	49%	106
Centro-Oeste	0%	39%	61%	18	0%	25%	75%	20	0%	28%	72%	25
Sul	10%	31%	59%	90	15%	31%	53%	118	13%	25%	62%	119
Brasil	10%	37%	53%	243	15%	35%	50%	295	42%	22%	36%	436

Fonte: IBGE (2011b).

Na região Norte, o número de estabelecimentos de abate é o menor entre as grandes regiões, sendo que nos anos de 2000 e 2005, predominavam aqueles com inspeção federal e não havia nenhum com inspeção municipal. Já em 2010, dos oito estabelecimentos, quatro eram federais e os demais estão distribuídos de forma equânime em estaduais e municipais.

O Nordeste é a região com características de mercados próximos, pois predominavam em 2000 e 2005 os estabelecimentos com inspeção municipal e estadual. Em 2010, houve um aumento expressivo do número de estabelecimentos com inspeção municipal, sendo que estes passaram a representar 87% do total. Devido a este fato, esta também pode ser considerada a região que mais cresceu em número absoluto de unidades. Possivelmente tenha ocorrido alguma campanha de regularização de unidades de abate para atendimento ao mercado municipal. É pouco provável que tenha acontecido à construção de tantas unidades em um

espaço curto de tempo, pois em 2009 havia 40 unidades com inspeção sanitária municipal no Nordeste.

A região Sudeste entre 2000 e 2010 reduziu duas unidades, em relação ao total desta região. Nota-se que apesar de uma variação positiva do número de estabelecimentos em 2005, o Sudeste pode ser considerado como a região em que houve menos mudanças em número de unidades. Nos três anos apresentados na Tabela 8, observa-se que nesta região predominaram estabelecimentos com inspeção estadual e federal.

O Centro-Oeste vem crescendo no número de unidades e tem como características a predominância de estabelecimentos com inspeção federal. Na região Sul, tradicional na produção de carne de frango e também maior exportadora, há maior participação de estabelecimentos com inspeção federal. Com o propósito de comparar a evolução da participação relativa entre as grandes regiões no Brasil, no número de unidades de abate e no número de frangos abatidos é apresentada a Tabela 9.

**Tabela 9 – Unidades de abate e produção obtida, em percentual relativo ao total de estabelecimentos de abate de frango e animais abatidos no Brasil**

Ano	Norte		Nordeste*		Sudeste		Centro-Oeste		Sul	
	Unid.	Prod.	Unid.	Prod.	Unid.	Prod.	Unid.	Prod.	Unid.	Prod.
2000	1,23%	0,42%	9,88%	1,93%	44,44%	24,91%	7,41%	8,36%	37,04%	64,38%
2001	1,49%	0,51%	13,43%	2,09%	42,54%	23,71%	7,46%	9,27%	35,07%	64,42%
2002	1,46%	0,48%	15,33%	2,16%	38,69%	23,08%	7,66%	10,26%	36,86%	64,02%
2003	0,74%	0,33%	12,18%	1,20%	40,22%	22,60%	7,75%	11,24%	39,11%	64,08%
2004	1,76%	0,71%	12,32%	1,66%	39,08%	22,55%	7,04%	11,14%	39,79%	63,95%
2005	1,69%	0,80%	11,53%	1,73%	40,00%	23,65%	6,78%	11,62%	40,00%	62,20%
2006	1,52%	0,93%	18,54%	2,67%	37,69%	25,32%	6,69%	11,43%	35,56%	59,66%
2007	1,51%	1,04%	19,03%	2,66%	35,35%	24,06%	6,95%	11,32%	37,16%	60,92%
2008	2,40%	1,30%	19,76%	2,69%	32,93%	23,93%	7,49%	11,93%	37,43%	60,15%
2009	2,48%	1,32%	19,20%	2,91%	33,44%	22,58%	7,74%	13,05%	37,15%	60,14%
2010	1,83%	1,14%	40,83%	2,88%	24,31%	22,44%	5,73%	14,03%	27,29%	59,51%
<b>Média</b>	1,65%	0,82%	15,00%	2,24%	37,15%	23,53%	7,15%	11,24%	36,59%	62,13%
<b>DesvPad</b>	0,49	0,36	3,56	0,57	5,53	0,99	0,60	1,58	3,46	2,08
<b>Δ 2010-2000</b>	0,60%	0,72%	3,92%	0,96%	-20,13%	-2,47%	-1,67%	5,67%	-9,74%	-4,87%

Nota: \*Considerar o aumento do número de unidades com inspeção municipal na região Nordeste, comentado sobre a tabela 8 para considerações sobre a participação relativa em unidades para o ano de 2010.

Fonte: IBGE (2011b).

Conforme já comentado e ressaltado em nota na Tabela 9, o expressivo aumento do número de unidades de abate observado nos dados de 2010 para a região Nordeste gera alterações fortes na participação desta região e das demais, em relação ao total de unidades do

Brasil. Assim, este fato é levado em conta na interpretação da evolução do número de unidades.

Quando somadas as unidades de abate de frango dos três tipos de inspeção sanitária (municipal, estadual e federal), nota-se que a região Norte, historicamente, apresenta baixa participação tanto em unidades de abate, quanto em frangos abatidos considerando o total no Brasil. O Norte no período analisado apresentou uma pequena variação positiva em unidades de abate e número de frangos abatidos.

Já o Nordeste apresentou a maior participação em unidades de abate em 2010 com mais de 40%, mas na média representou 15% do total de unidades no Brasil, entre 2000 e 2010. Contudo, a sua participação em frangos abatidos foi baixa indicando que, no geral, as unidades em operação são de baixa escala, fato que também pode estar relacionado com o sistema de inspeção predominante nesta região que é o municipal, como apresentado anteriormente na Tabela 8.

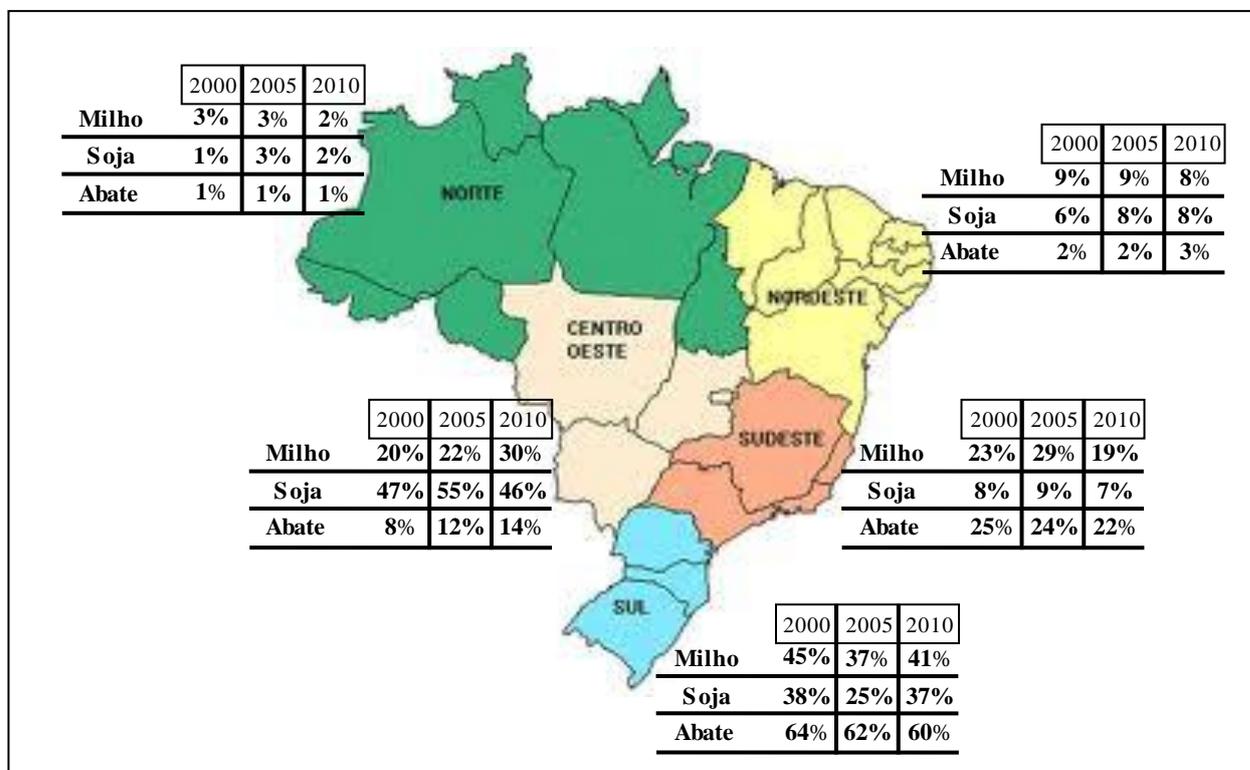
Com situação inversa às regiões Norte e Nordeste, o Sudeste vem reduzindo sua participação, tanto em unidades de abate (mesmo que o ano de 2010 seja desconsiderado), quanto em frangos abatidos, o que pode ser observado pela variação negativa em ambos os aspectos no período analisado. No entanto, nota-se que a redução da participação relativa em unidades de abate tem magnitude bastante superior, comparando-se com a diminuição de participação em frangos abatidos.

O Centro-Oeste apresenta-se com situação distinta das demais regiões, pois mesmo com situação estável na participação em unidades de abate, este se destaca com o maior aumento na participação relativa de frangos abatidos. O que pode ser atribuído, em parte, à característica de médias altas de abate de frangos por unidade abatedora. Esta condição também pode estar relacionada com o tipo de inspeção sanitária predominante na região, conforme Tabela 8, em que, para abastecimento de outros estados e mercado internacional, as unidades possuem inspeção federal e grandes escalas de abate.

A região Sul, desconsiderando o ano de 2010, apresentou-se estável quanto ao número de unidades, porém reduziu sua participação relativa em frangos abatidos. Contudo, manteve-se, em média, com mais de 60% de participação no número de frangos abatidos no período observado. A situação da região Sul pode ser considerada constante, pois em relação a sua grande participação o grau de dispersão absoluto dos valores é baixo.

Além de considerações quanto ao tipo de serviço de inspeção sanitária e a participação de cada região no que se refere aos estabelecimentos de abate e número de frangos abatidos, observou-se a disponibilidade de insumos. A evolução da quantidade produzida em cada

região dos principais macro-ingredientes da alimentação dos frangos (milho e soja) é apresentada na Figura 11.



**Figura 11 – Evolução da participação relativa das grandes regiões do Brasil na produção de milho, soja e número de frangos abatidos, em percentual**

Fonte: CONAB (2011); IBGE (2011b).

Nas regiões Norte e Nordeste, a disponibilidade de milho e soja tem se mantido estável, com baixa variação entre os anos observados, situação similar à que ocorre no abate de frangos. No Sudeste, nota-se redução da participação relativa da produção de milho e soja, entre 2000 e 2010, fato que também ocorreu no abate.

O Centro-Oeste evoluiu de forma distinta das três regiões anteriormente citadas, pois sua produção de milho aumentou de forma a gerar acréscimo na participação relativa em relação ao Brasil. Na produção de soja, observando-se os dois anos extremos, tem-se certa estabilidade na participação e o comportamento do abate deu-se no mesmo sentido da produção de milho. A região Sul segue com a maior participação na produção de milho e abate, apesar de uma moderada redução, considerando sua proporção.

Com este contexto, pode-se considerar que, no Brasil, país de grandes dimensões e produção agropecuária diversificada e distribuída espacialmente, a expansão da avicultura no Centro-Oeste pode ser entendida como fator de desconcentração espacial da produção.

Para complementar o levantamento sobre a produção de milho e soja e sobre o abate de frangos das grandes regiões, adotou-se como ferramenta estatística a correlação, que demonstra a variabilidade conjunta entre as variáveis, considerando a variabilidade de cada uma delas (HAIR, 2005). Depois de realizadas correlações para todas as grandes regiões do Brasil verificou-se que, somente na região Centro-Oeste, há associação positiva com significância a 1%, entre a participação na produção de milho e a participação no abate de frangos conforme o Quadro 2.

	<b>Participação na Produção Milho CO</b>	<b>Participação na Produção Soja CO</b>	<b>Participação no Abate CO</b>
<b>Participação na Produção Milho CO</b>	1	,109	,851**
<b>Participação na Produção Soja CO</b>	,109	1	,247
<b>Participação no Abate CO</b>	,851**	,247	1

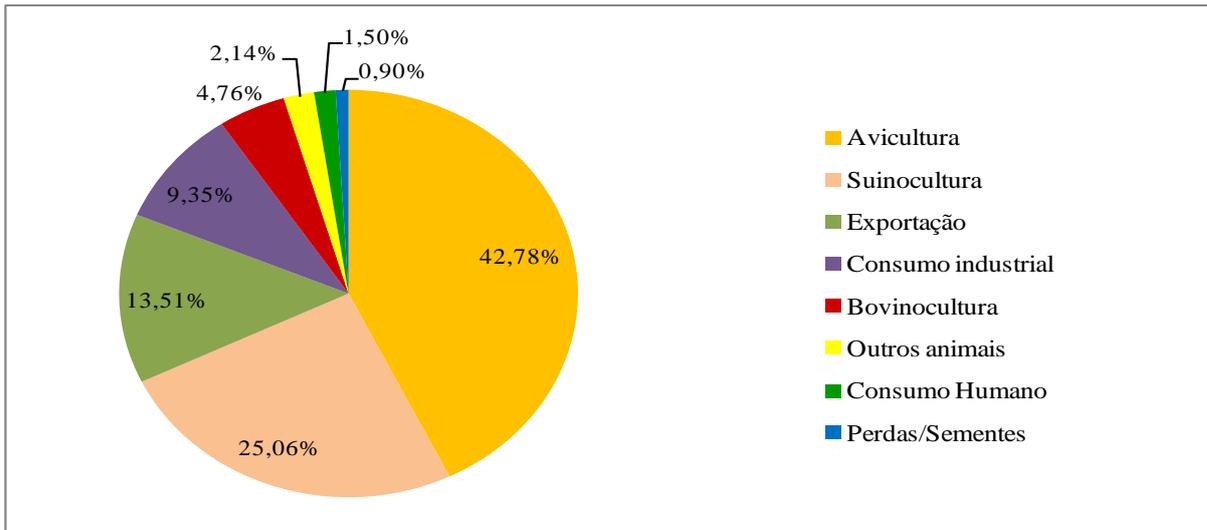
**Quadro 2 – Correlações entre as variáveis participação na produção de milho, participação na produção de soja e participação no abate para a região Centro-Oeste, em relação ao Brasil**

Nota: \*\* correlação significativa a  $p < 0,01$ .

Fonte: Calculado a partir de dados da CONAB (2011); IBGE (2011b).

É importante salientar que de acordo com Hair (2005), a correlação não indica relação de causa-efeito, mas permite medir a associação linear entre duas variáveis, também a obtenção do grau de associação e a direção se positiva ou negativa. Nota-se, no Quadro 2, que há associação positiva significativa a 1%, entre o que representa a participação na produção de milho do Centro-Oeste e a participação no abate desta região, em relação ao total do Brasil. Sendo que, à medida que há o aumento da participação na produção de milho, a participação no abate de frangos também aumenta. O resultado pode estar relacionado ao crescimento da produção de milho no Centro-Oeste, que indica disponibilidade deste grão.

Esta associação entre a produção de milho e o abate também pode estar atrelada ao direcionamento da produção de milho no Brasil, pois este grão é, geralmente, empregado como principal macro ingrediente para alimentação dos frangos, correspondendo à fração energética da dieta. Em 2009, por exemplo, destinou-se 42,78% da produção nacional de milho para avicultura, conforme a Figura 12.



**Figura 12 – Destinos da produção de milho do Brasil, por segmento, em 2009, em percentual**  
 Fonte: ABIMILHO (2011).

Os dados apresentados nesta seção corroboram com a teoria adotada, pois até o momento, a localização das unidades de abate e processamento, em sua maioria, está estabelecida e expandindo nas regiões em que há maior disponibilidade de matéria-prima. E considerando-se que os produtos acabados da indústria de carne de frango possuem peso inferior comparativamente às matérias-primas utilizadas para elaborá-los a localização das unidades produtivas tem visado proximidade destas.

Contudo, a definição da localização desta indústria de acordo com a disponibilidade de matéria-prima não deve ser entendida como constante. Deste modo, pensando em políticas públicas, acredita-se que melhorias na infra-estrutura de rodovias, ferrovias, portos e hidrovias poderiam reduzir a dependência da localização das matérias-primas para definição das instalações de unidades de abate e processamento de frangos. O que poderia favorecer maior distribuição de empregos e desenvolvimento local em diferentes regiões.

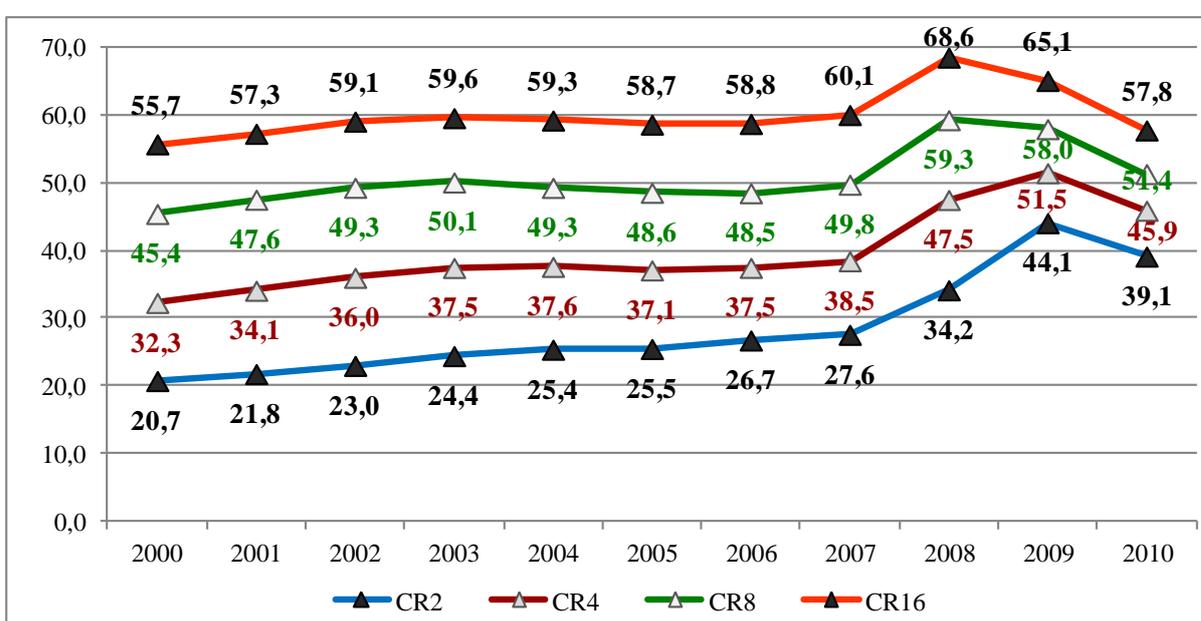
Para analisar a estrutura da produção no Brasil, de modo dinâmico, é apresentada a seção a seguir.

## 5.2 A ESTRUTURA DE PRODUÇÃO DE CARNE DE FRANGO NO BRASIL

Como pôde ser observado na seção 3.2, a produção de carne de frango cresceu no Brasil, principalmente nos anos 2000, e nesta seção tratam-se fatores de estrutura que acompanharam tal crescimento.

### 5.2.1 Concentração do abate de frangos

Considerando o país como mercado relevante, calculou-se a razão de concentração para diferentes níveis de agregação de empresas atuantes no abate, visando captar a influência destas empresas nos índices de concentração da indústria. Adotaram-se os seguintes agrupamentos: as duas, as quatro, as oito e as dezesseis maiores empresas, em participação, indicadas respectivamente, como CR2, CR4, CR8 e CR16. Na Figura 13 é apresentada a evolução da concentração do abate de frangos no Brasil.



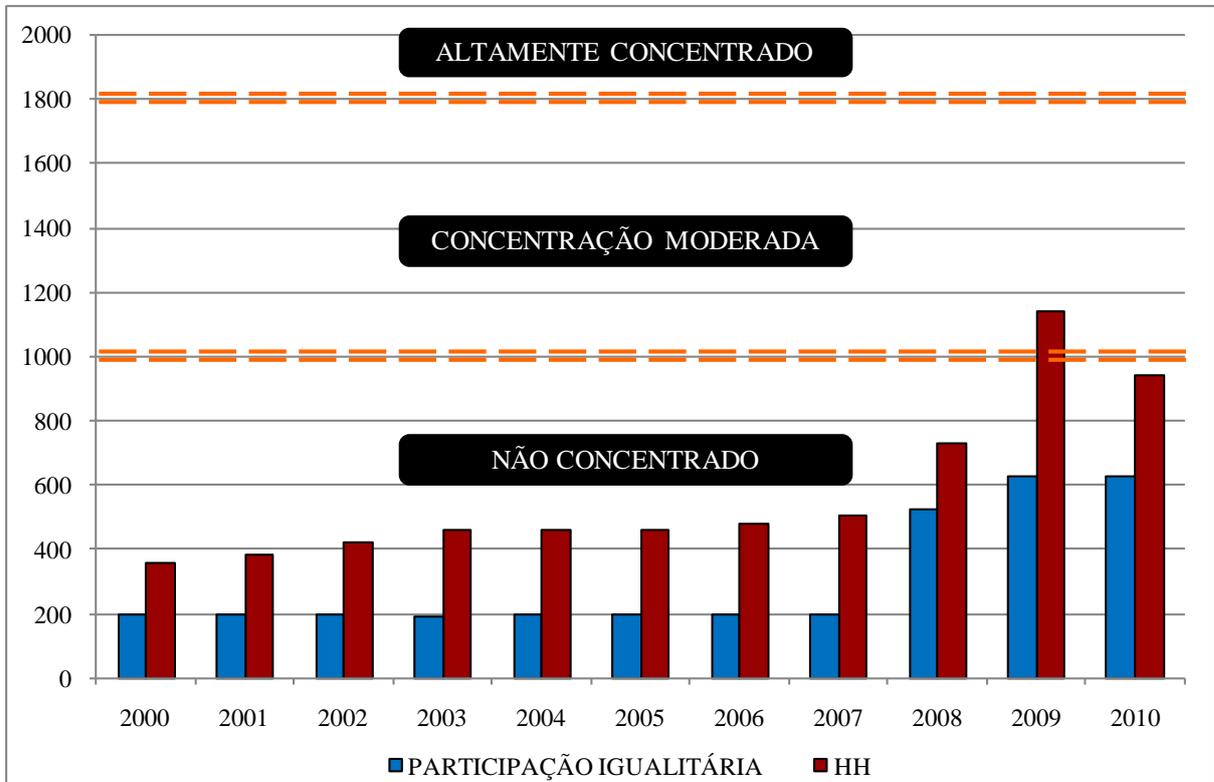
**Figura 13 – Razão de Concentração do abate de frangos no Brasil**

Fonte: Calculado a partir de dados da UBABEF (2011); INDÚSTRIA A VÍCOLA (2011).

Pode ser observado que, de modo geral, ocorreu aumento da concentração do abate de frangos em todos os  $CR(k)$  calculados entre 2000 e 2010. Em uma análise mais detalhada, pode se notar que, até o ano de 2007, ocorreu um aumento similar e gradual em todos os  $CR(k)$ . Este acréscimo se intensificou a partir deste ano, sendo que há um comportamento de aumento da concentração distinto entre os grupos de empresas do CR8 e CR16, em relação aos grupos CR2 e CR4. O pico de concentração do CR8 e CR16 ocorreu em 2008; já entre o CR2 e CR4, a maior concentração do período ocorreu em 2009. No último ano analisado, todos os  $CR(k)$  calculados apresentaram decréscimo na concentração, indicando alteração na tendência de incremento que se observou ao longo do período abordado.

Outra análise da concentração do abate de frangos no Brasil foi realizada utilizando-se o índice Herfindahl-Hirschman (HH). Com esta, buscou-se captar o comportamento da

concentração considerando a indústria como um todo. O resultado do índice HH pode ser observado na Figura 14.



**Figura 14 – Índice Herfindahl-Hirschman (HH) e estimativa de participação igualitária no abate de frangos no Brasil**

Fonte: Calculados a partir de dados da UBABEF (2011); INDÚSTRIA A VÍCOLA (2011).

O HH apresentou evolução semelhante àquela observada com o  $CR(k)$ . Em relação à classificação da concentração, o abate de frangos no Brasil pode ser considerado não concentrado, exceto em 2009, quando atingiu valor superior a 1000, então sendo classificado como de concentração moderada (USDOJ, 1997). Comparando-se os resultados obtidos no HH com aqueles do  $CR(k)$ , nota-se que em 2009, quando o HH foi o mais elevado, houve a maior participação de mercado por parte das empresas do CR2 (44,1%) e do CR4 (51,5%). Este resultado está coerente com a premissa do cálculo HH, que confere maior influência no índice às empresas que possuem maior participação no mercado pesquisado.

Outra informação na Figura 14 é que esta retrata não só a concentração, mas também torna possível contrastar o resultado encontrado no índice HH com o que seria uma participação de mercado igualitária entre as empresas, neste caso, observa-se que em 2009, seguido dos anos de 2010 e 2007, houve a maior desigualdade de participação no abate de frangos no Brasil. O maior distanciamento, na segunda metade dos anos 2000, entre uma

participação igualitária das empresas e a real situação na indústria, também indica a intensificação da concentração.

Após a observação da evolução com os dois índices, considera-se que estes se elevaram e que mais concentrado o mercado se tornou.

Com o entendimento que ocorreu um aumento da concentração das operações de abate de frango no Brasil, buscou-se avaliar fatores que podem ter favorecido tal fenômeno. Considera-se pouco provável admitir a implantação de novas unidades como principal fator da intensificação da concentração ocorrida a partir da metade dos anos 2000, devido ao curto período de tempo. Também não houve declínio no tamanho do mercado, e sim ampliação deste. Estes fatos indicam que a transformação na concentração pode estar relacionada a processos de fusões e aquisições de empresas que atuavam ou entraram na indústria de carne de frango, também por outras formas de concentração de diferentes empresas em uma propriedade comum, por exemplo, o arrendamento de unidades de abate, assuntos que são examinados a seguir.

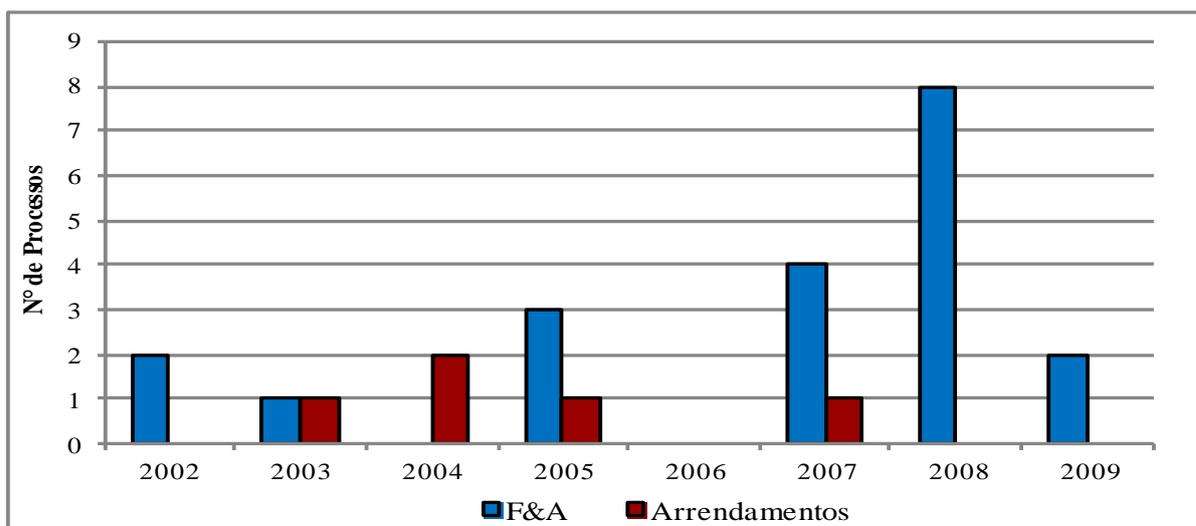
### **5.2.2 Fusões & Aquisições (F&A) e Arrendamentos**

Na década de 1990, observou-se que as F&A, de modo geral, foram estratégias de crescimento usuais pelas empresas em diferentes indústrias, com destaque para os setores de alimentos, bebidas e fumo que juntos lideraram os processos de F&A, com 208 operações entre 1992 e 1998. Já no setor de instituições financeiras, segundo colocado, observou-se 142 transações (BNDES, 1999).

Os processos de F&A aqui tratados são, principalmente, do tipo horizontal, definidos como aqueles ocorridos dentro de uma mesma indústria ou segmento (BNDES, 1999). Este tipo de F&A apresenta propósitos diversos: obter economias de escala e escopo, elevar *market-share* e ingressar rapidamente em novas regiões.

Uma particularidade da indústria de interesse que também se buscou tratar são os processos de arrendamentos de unidades de abate e processamento de frangos. Estes são caracterizados pela prestação de serviço da empresa proprietária da unidade de abate e processamento, por meio de contrato formal ou não, para a empresa que arrenda de forma parcial ou integral as operações de abate e processamento, atribuindo aos produtos provenientes do arrendamento a marca da empresa arrendatária.

Com o levantamento dos processos ocorridos na indústria entre 2000-2010 elaborou-se a Figura 15.



**Figura 15 – Processos de Fusões & Aquisições (F&A) entre empresas e arrendamentos de unidades de abate ocorridos na indústria de carne de frango no Brasil**

Nota: Transações divulgadas na imprensa também foram consideradas.

Fonte: CADE (2011); MARTINELLI JÚNIOR (2010).

Na primeira metade dos anos 2000, há seis processos de F&A na indústria de carne de frango e outros quatro referentes a arrendamentos de unidades de abate e processamento. Estas transações podem ter favorecido o aumento gradual da concentração do abate (Figuras 13 e 14) neste período. Já para a segunda metade dos anos 2000, há uma intensificação dos processos de fusões e aquisições, ou seja, as empresas recorreram mais a estas possibilidades de crescimento. As F&A podem ser entendidas como opções mais dinâmicas de implantação e/ou reposicionamento em novos mercados. No período entre 2007 e 2009 ocorreram catorze processos de F&A e um arrendamento. Neste contexto, a mudança de tendência de concentração ocorrida a partir de 2007, principalmente, entre as primeiras posições em abate, pode ser atribuída, em parte, às F&A.

Para estimar o ritmo de crescimento do abate, utilizou-se a taxa de crescimento geométrico anual para três períodos distintos: 2000 a 2010, 2000 a 2005 e 2005 a 2010, como pode ser observado na Tabela 10.

**Tabela 10 – Taxas anuais de crescimento do abate de agregados de empresas e do total da indústria de carne de frango no Brasil**

<b>Período</b>	<b>Duas Maiores</b>	<b>Quatro maiores</b>	<b>Oito maiores</b>	<b>Dezesseis maiores</b>	<b>Indústria</b>
2000-2010	12,9%	9,8%	7,3%	6,4%	6,0%
2000-2005	10,9%	9,4%	7,8%	7,5%	6,4%
2005-2010	15,0%	10,2%	6,8%	5,3%	5,6%

Nota: Empresas agrupadas por posição no ranking de total de frangos abatidos nos anos iniciais e finais de cada período no Brasil.

Fonte: Calculado a partir de dados da UBABEF (2011); INDÚSTRIA AVÍCOLA (2011).

Considerando-se o horizonte entre 2000 e 2010, tem-se como resultado final da década uma taxa média de crescimento do abate de 12,9% para as duas maiores, indicando que estas empresas obtiveram o maior crescimento estimado da produção entre as porções de empresas analisadas. Já o grupo formado pelas quatro maiores empresas apresentou taxa de 9,8%. Neste período, nota-se que quanto maior o número de empresas, menor o ritmo estimado de crescimento do abate. Salienta-se, também, a taxa de crescimento da indústria, que tem ritmo inferior à metade daquele constatado nas duas maiores empresas, fato que reforça a já verificada condição de desigualdade (Figura 14) entre as maiores empresas e a média da indústria.

Orientando-se pelo número diferencial de processos de F&A, analisou-se o mesmo período de forma dividida entre a primeira e a segunda metade dos anos 2000 e verificaram-se estimativas distintas de crescimento da produção. Nesta situação, o critério “frangos abatidos” reflete mudanças no grau de desigualdade entre as empresas do mercado.

Entre 2000 e 2005, as estimativas de crescimento da produção da indústria como um todo e das porções que contemplam às oito e dezesseis maiores empresas apresentam-se superiores às aquelas observadas entre 2000 e 2010. Desta forma, estimou-se maior crescimento para estes grupos de empresas (oito e dezesseis) e para a indústria, coincidindo com o menor número de F&A ocorridos neste período, comparativamente com a segunda metade dos anos 2000.

Nota-se também, na Tabela 10, o contraste para o período de 2005 a 2010, que tem taxas de crescimento superiores às aquelas obtidas na análise do intervalo de tempo completo (2000-2010), para as duas maiores e quatro maiores empresas. Constata-se que o ritmo estimado de crescimento do abate de frangos destas empresas é superior ao estimado para a indústria com um todo e as outras porções de empresas analisadas.

Este fato corrobora com a intensificação dos processos de F&A e também indica que o aumento da utilização destes mecanismos de crescimento externo pode ter favorecido o

aumento da concentração dos abates estimada para as duas e quatro maiores empresas da indústria em questão.

Como outros fatores que podem ter contribuído para os diferenciais de crescimento observados, cita-se o papel do Estado e o acesso ao crédito. Enquanto as empresas líderes têm acesso fácil a crédito e as cooperativas possuem linhas de crédito especiais, as pequenas e médias empresas têm que buscar crédito no sistema bancário, o que dificulta ou inviabiliza muitos investimentos. Ainda podem-se somar a esses entraves os riscos envolvidos nessas operações (IPARDES, 2002).

Perante as diferentes condições de atuação das empresas, para avaliar a dinâmica da competição na indústria de carne de frango adotou-se a análise de *turnover* ( $T_i$ ).

### 5.2.3 Análise de *turnover* das empresas no abate de frangos

A mobilidade de posições na indústria e o grau de mudanças ocorridas foram avaliados para as 16 maiores empresas a partir de 2000, acompanhando-se as variações no ranking de abate de frangos até 2010. Com o intuito de verificar os impactos dos processos de fusões e aquisições ocorridos na indústria de carne de frango, analisaram-se dois períodos: o primeiro compreendido entre 2000 e 2005 e outro que abrange a segunda metade dos anos 2000. Na Tabela 11, apresenta-se o resultado da análise de *turnover*, ou seja, das mudanças de posições ocorridas nos dois períodos observados.

**Tabela 11 – Análise comparativa do *turnover* entre as dezesseis maiores empresas de abate no Brasil, entre 2000/2005 e 2005/2010**

Grupos	Ingressaram no grupo		Permaneceram no grupo (NPi)		N° de Empresas por grupo (NTi)	Turnover $T_i$ (%)	
	00/05	05/10	00/05	05/10		00/05	05/10
A (1-2)	0	2	2	0	2	0	100
B (3-4)	0	2	2	0	2	0	100
C (5-8)	2	3	2	1	4	50	75
D (9-12)	2	3	2	1	4	50	75
E (13-16)	4	4	0	0	4	100	100
<b>Soma/Média</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>40</b>	<b>90</b>

Fonte: Calculado a partir de dados da UBABEF (2011); INDÚSTRIA A VÍCOLA (2011).

Nota-se que, entre 2000-2005, as quatro maiores empresas mantiveram-se em seus respectivos grupos. Já para os grupos que abrangem entre a quinta e a décima sexta colocada houve mudanças. Para os grupos C e D, a metade das empresas mudou de posições

representando um *turnover* de 50%. As mudanças foram ainda maiores quando considerado o grupo E, pois 100% das empresas saíram do grupo. Como consideração geral deste período observa-se que do total de dezesseis empresas, a metade permaneceu em seus grupos. O *turnover* médio do período foi 40%.

Atentando-se para o período entre 2005-2010 há mudanças marcantes, comparando-se ao intervalo de tempo anteriormente analisado. Em todos os grupos houve mudanças. Nos grupos A e B, todas as empresas saíram dos seus respectivos grupos. A mudança entre os grupos C e D apresentou 75% de alterações na composição dos grupos. Já no grupo E, assim como na primeira metade dos anos 2000, todas as empresas saíram para o ingresso de outras.

Esta técnica para avaliação da dinâmica da competição na indústria demonstra que, para o abate de frangos nos dois períodos analisados, quanto mais distante das primeiras colocações, mais suscetível a empresa se encontra de perder sua posição no grupo para ingresso de outra empresa. A percepção de que a intensificação dos processos de F&A geraria maior mudança de posições foi confirmada, pois mesmo as estáveis primeiras posições foram modificadas e, como *turnover* médio para as dezesseis maiores empresas, obteve-se 90%, sendo que somente duas empresas permaneceram em seus respectivos grupos.

Contudo, ressalta-se que na interpretação da análise de *turnover* da forma que está apresentada na Tabela 11, o fato promotor de cada alteração nos grupos não pode ser identificado.

Desta forma, no Quadro 3, apresenta-se o detalhamento das mudanças ocorridas nas dezesseis primeiras posições no abate de frangos entre 2000-2005 e entre 2005-2010.

Posição	2000	2005		2010		Δ 2010-2000, em %
	Participação %	Posição, em relação a 2000	Participação %	Posição, em relação a 2005	Participação %	
1	11,78	1	14,21	F&A	27,95	+16,17
2	8,96	2	11,27	F&A	11,19	+2,23
3	6,06	4	6,26	4	4,35	-1,71
4	5,49	3	5,36	8	2,43	-3,06
5	4,21	5	4,70	7	1,55	-2,66
6	3,37	7	2,65	10	1,52	-1,86
7	2,90	9	2,07	14	1,22	-1,68
8	2,67	-	2,05	15	1,14	-1,53
9	2,29	F&A	1,86	-	0,93	-1,36
10	1,50	11	1,63	16	0,90	-0,61
11	1,21	13	1,20	-	0,90	-0,31
12	1,18	10	1,10	11	0,88	-0,30
13	1,09	-	1,09	12	0,84	-0,24
14	1,08	-	1,09	-	0,77	-0,31
15	1,00	-	1,06	-	0,62	-0,38
16	0,96	-	1,03	-	0,61	-0,35

**Quadro 3 – Evolução do posicionamento das empresas no abate de frangos, em participação**

Nota: Subiu de posição, em relação ao ano base; Caiu de posição, em relação ao ano base;

(F&A) empresa passou por fusão ou aquisição; (-) não figurava entre as 16 maiores empresas no ano base.

Fonte: Elaborado a partir de dados da UBABEF (2011); INDUSTRIA A VÍCOLA (2011).

Neste detalhamento das posições observa-se que, entre 2000-2005, as duas maiores empresas mantiveram suas posições e cresceram em participação no abate. Houve, ainda, cinco empresas que subiram de posição, duas que caíram em relação àquela que ocupavam em 2000 e outra que passou por F&A. Também se evidencia que cinco empresas que não figuravam entre as dezesseis maiores se tornaram presentes em 2005.

Salienta-se o fato de que na primeira metade dos anos 2000, mesmo se identificando seis processos de F&A (Figura 15), há somente um que aparece explicitamente no Quadro 3, devido à empresa incorporadora não figurar entre as dezesseis maiores em abate na indústria no ano 2000. Já os demais processos ocorridos modificaram participação de empresas que já atuavam no ranking das dezesseis maiores, e também foram de aquisição, ou seja, a sociedade incorporada deixou de existir, mas a empresa incorporadora continuou com a sua personalidade jurídica (BRASIL, 1976).

Para o segundo período analisado (2005-2010), assim como na análise de *turnover* (Tabela 11), o dinamismo observado de mudanças é maior, pois nenhuma empresa manteve sua posição, seja por alteração da participação devido à ocorrência ou não de crescimento

interno de sua estrutura de abate; seja por ter modificado sua condição de participação por fusões ou aquisições.

Relacionando-se a evolução do posicionamento exposto, no Quadro 3, para a segunda metade dos anos 2000, com os catorze processos de F&A (Figura 15) no período contata-se que somente dois aparecem explícitos. Um relacionado à aquisição, devido à empresa incorporadora não atuar no abate de frangos no Brasil em 2005. Outro de fusão, pois as duas sociedades que se uniram formaram uma nova sociedade que lhes sucedeu em direitos e obrigações. Os demais processos ocorridos assim como na primeira metade dos anos 2000 foram aquisições de empresas que já atuavam no ranking das dezesseis maiores.

Na observação das variações de participação entre 2010 e 2000, somente as duas primeiras posições aumentaram sua participação no abate. As demais posições reduziram sua participação em níveis distintos.

Após constatações de mudanças na concentração do abate de frangos e no posicionamento das empresas, apresenta-se uma análise da diferenciação dos produtos no mercado interno.

#### **5.2.4 Diferenciação dos produtos no mercado interno**

As escolhas dos consumidores podem, indiretamente, indicar as direções de uma indústria quanto ao que deve ser oferecido nos mercados, pois os produtos disponíveis, em última análise, têm como propósito comum serem selecionados pelos consumidores finais.

Na Tabela 12, são apresentados os dados de aquisição domiciliar de produtos provenientes da indústria de carne de frango no Brasil.

Tabela 12 – Evolução da aquisição domiciliar *per capita* de carne de frango, por produto, no Brasil

Produto	Aquisição domiciliar (kg/ <i>per capita</i> /ano)		Participação (%)		Variação na aquisição (%)
	2002	2008	2002	2008	
Inteiro	10,278	8,029	72,3	57,7	-21,9
- frango vivo	0,780	0,241	5,5	1,7	-69,1
- frango abatido inteiro	9,498	7,788	66,8	55,9	-18,0
Cortes	2,672	3,707	18,8	26,6	38,7
- coxa de frango	1,167	1,587	8,2	11,4	36,0
- asa de frango	0,371	0,460	2,6	3,3	24,0
- peito de frango	1,050	1,523	7,4	10,9	45,0
- dorso de frango	0,084	0,137	0,6	1,0	63,1
Alimentos preparados	0,645	0,910	4,5	6,5	41,1
- frango assado ou defumado	0,535	0,736	3,8	5,3	37,6
- frango empanado	0,110	0,174	0,8	1,2	58,2
*Carne de frango não especificada	0,355	0,957	2,5	6,9	169,6
**Outras carnes de frango	0,114	0,169	0,8	1,2	48,2
***Miúdos de frango	0,153	0,153	1,1	1,1	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>14,217</b>	<b>13,925</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>-2,1</b>

\*Carne de frango não especificada compreende: parte de frango não especificada, parte de frango orgânico não especificada, carne moída de frango, pele de frango, carne de aves defumada.

\*\*Outras carnes de frango compreendem: pescoço de frango, pé de frango, sambiquira de frango, patê de galinha embutido, patê de galinha em conserva, carne de frango em conserva, fiambre de chester, fiambre de chester light, nuggets de frango, hambúrguer de frango, hambúrguer de frango light.

\*\*\*Miúdos de frango compreendem: moela de frango, coração de frango, fígado de frango, miúdo de frango não-especificado.

Fonte: IBGE/POF (2004); (2010).

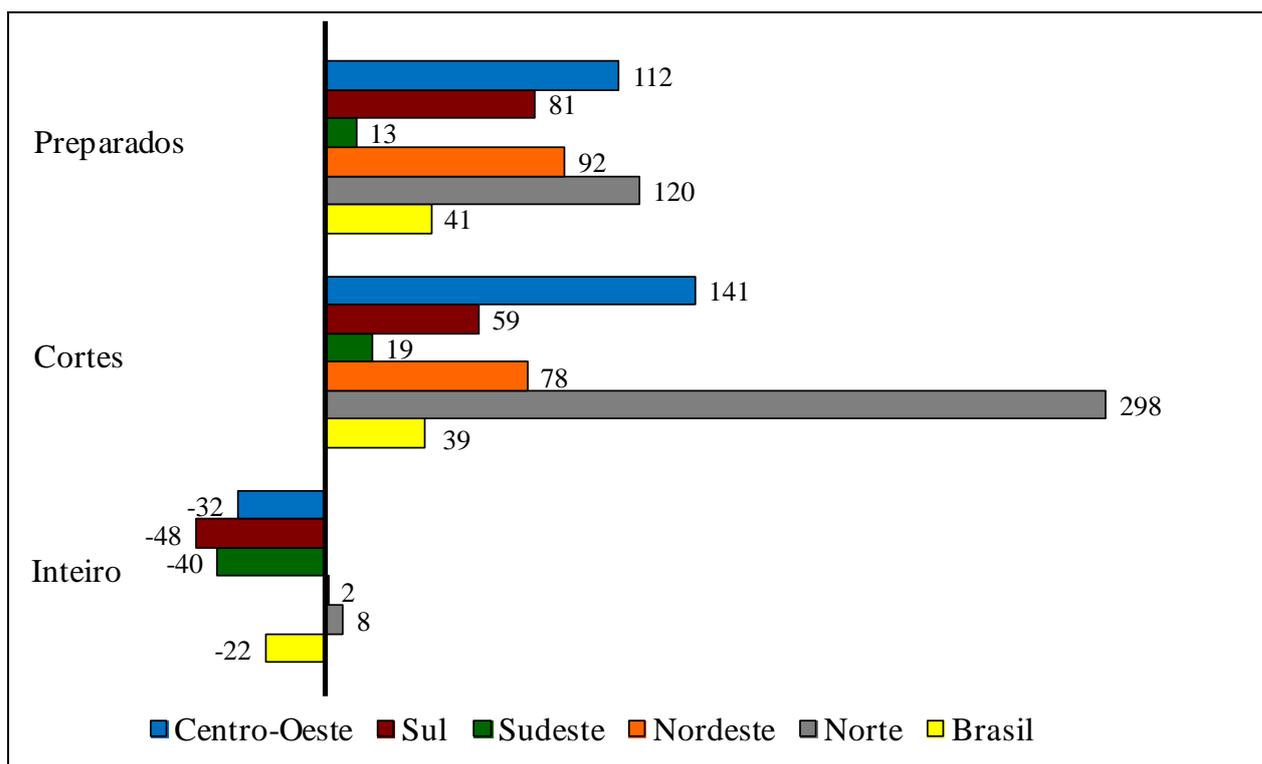
De modo geral, houve uma pequena redução na aquisição domiciliar de produtos oriundos da indústria de carne de frango no Brasil, com variação negativa de 2,1%. Quando os dados expostos na Tabela 12 são analisados em detalhe, nota-se que a redução ocorreu no frango inteiro, principalmente, no frango abatido inteiro, quando considerados o volume e sua participação nesta categoria de produto houve redução de 1,710 kg/*per capita*/ano na aquisição deste tipo de carne de frango e sua participação decresceu de 66,8% para 55,9% do total adquirido em média no Brasil.

Ao contrário dos produtos inteiros, que decresceram na aquisição e dos miúdos de frango, que se mantiveram na mesma situação, todos os demais produtos elevaram sua participação no comparativo entre o início dos anos 2000 e o final dessa década.

Entende-se a partir dos dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares para o consumo domiciliar que ocorreu entre 2002 e 2008, uma substituição dos tipos inteiros pelos cortes de frango e produtos preparados, sendo o maior acréscimo absoluto proveniente da categoria de

cortes, com mais de 1 kg/*per capita*/ano de variação positiva dentro desta categoria. Praticamente, a metade deste aumento foi devido à aquisição de peito de frango.

Soma-se ainda, um acréscimo na aquisição de produtos elaborados, como carne de frango não especificada e outras carnes de frango que englobam diferentes apresentações de carne de frango. Para verificar como se comportou a evolução da aquisição domiciliar de produtos de carne de frango em âmbitos regionais no país, elaborou-se a Figura 16.



**Figura 16 – Variação da aquisição *per capita* de carne de frango por regiões, entre 2002 e 2008, em percentual**

Fonte: IBGE/POF (2004); (2010).

De modo geral, a variação da aquisição domiciliar nas regiões foi similar ao padrão nacional, com queda para os produtos inteiros e aumento para os cortes de frango e para os preparados.

Há diferenças entre as variações regionais ligadas ao histórico de aquisições, pois nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste havia menor aquisição de produtos de carne de frango comparativamente com as regiões Sul e Sudeste. No Norte e Nordeste, os produtos inteiros ainda apresentam pequenas variações positivas, diferente do que ocorre no restante do país. Estas duas regiões, juntamente com o Centro-Oeste, lideram as variações positivas para cortes e preparados.

Logo, ocorreu uma mudança no padrão de consumo de carne de frango entre 2002 e 2008. A carne de frango tradicional (frango inteiro) pode ser entendida como um bem de baixo valor agregado. Trata-se de produto padronizado, isto é, fabricado segundo padrões tecnológicos homogêneos, o que significa, em princípio, que a competição se dá via preços, ao contrário de um mercado com diferenciação do produto. Este tipo de produto perdeu espaço e se acredita que, em um próximo levantamento de aquisição, sua redução seja ainda maior.

Com a mudança evidenciada na demanda pode-se relacionar que foram requeridas mudanças na oferta para que as empresas atuantes na indústria atendessem aos consumidores.

Entende-se também, que poderá ser exigido, principalmente, das empresas de porte médio e pequeno ajustes a uma nova condição, que exigirá maior flexibilidade na linha de produção. Além disso, poderão ter de romper as dificuldades de estabelecer uma posição em mercados mais exigentes, que valorizam produtos diferenciados e podem ter na marca um elemento na decisão de compra. Ressalta-se que as grandes empresas podem necessitar dedicar esforços para desenvolvimentos em processos e produtos para atender a demanda crescente por produtos diferenciados. Para os produtos mais elaborados também é importante que haja canais de distribuição eficientes, sendo que os produtos, em geral, exigem acondicionamento térmico em baixas temperaturas e agilidade no transporte, devido aos prazos de validade.

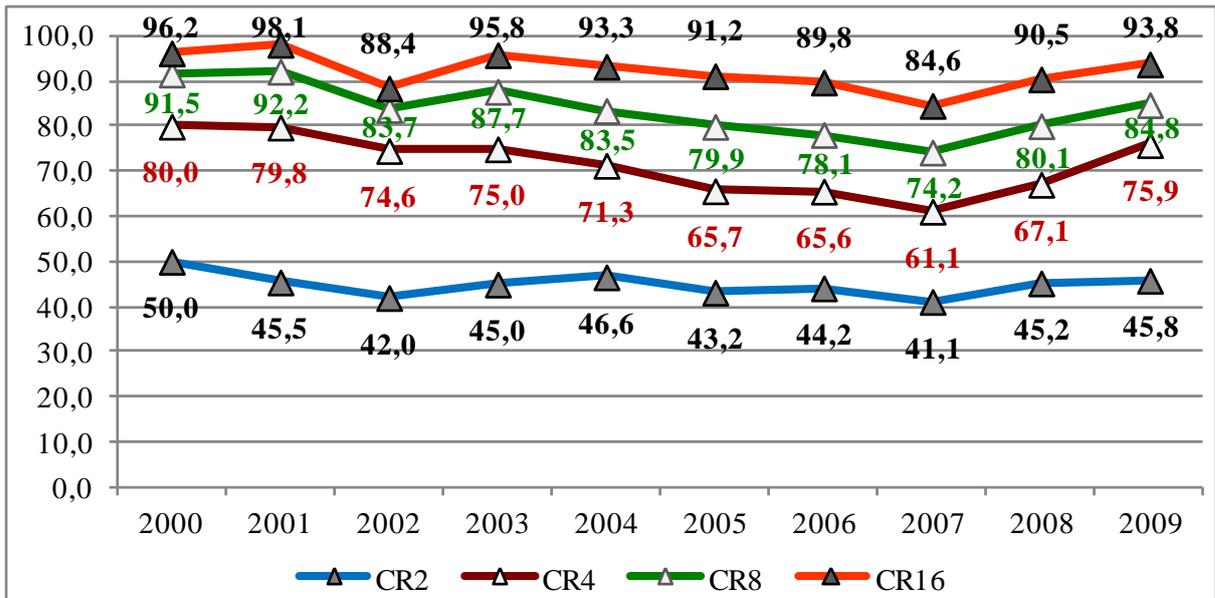
Feitas as considerações quanto aos aspectos relacionados à evolução da estrutura da indústria de carne de frango no Brasil para a produção, a seguir são tratados temas que envolvem a condição da indústria do país no que se refere a sua atuação na exportação de carne de frango.

### 5.3 A EVOLUÇÃO DA ATUAÇÃO DA INDÚSTRIA DE CARNE DE FRANGO DO BRASIL NO COMÉRCIO INTERNACIONAL

Com a indústria de carne de frango do Brasil na condição de maior exportador mundial desde 2004, considerou-se interessante tratar separadamente esta modalidade de atuação no mercado, visando captar suas peculiaridades e contrastar com as características de produção anteriormente apresentadas.

### 5.3.1 Concentração da exportação de carne de frango

A concentração comercial de carne de frango foi mensurada, de modo dinâmico, considerando-se o volume exportado pelas empresas atuantes no Brasil. O comportamento da evolução da concentração pode ser observado na Figura 17.



**Figura 17 – Razão de Concentração da exportação de carne de frango no Brasil**

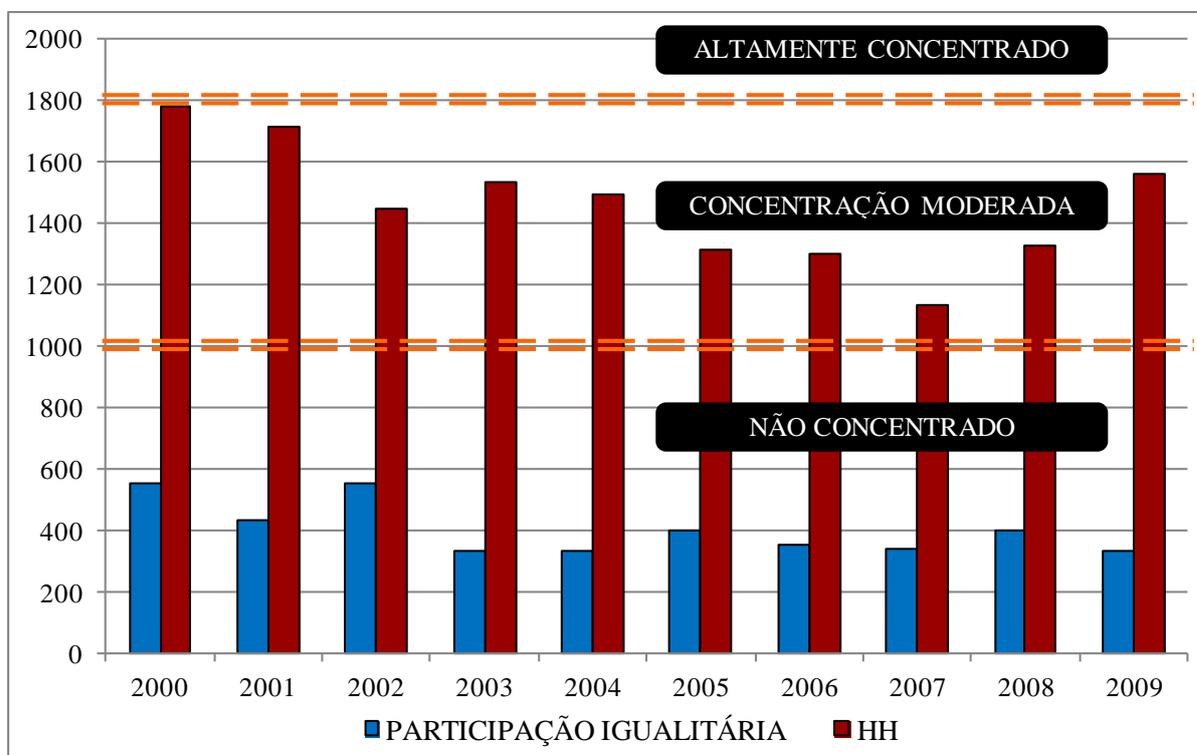
Fonte: Calculado a partir de dados da UBABEF (2011).

De modo geral, em todos os  $CR(k)$  calculados entre 2000 e 2009, ocorreu queda moderada da concentração da exportação. Um ponto a ser ressaltado é que, no ano inicial de análise, o nível da concentração foi consideravelmente elevado e a manutenção ou aumento de tal nível de concentração seria pouco provável.

A queda da concentração afetou de forma distinta as diferentes parcelas de empresas analisadas. Analisando-se entre 2000 e 2007, tem-se que o CR4 teve uma redução da participação de 19,9%, e no CR8 esta queda foi de 17,3%, o que pode indicar que estes agregados de empresas distribuíram a parcela que foi perdida para o CR2, que teve a menor redução, também para o CR16 e outras empresas que não figuraram entre as dezesseis maiores em exportação no período.

Na Figura 17, nota-se que, a partir de 2007, houve alteração da tendência de queda da concentração em todos os  $CR(k)$ , o que pode estar relacionado, em parte, à intensificação dos processos de fusões e aquisições, envolvendo empresas da indústria, assunto tratado anteriormente na seção 5.2.2.

No intuito de complementar a análise de indicadores de concentração, fez-se o cálculo considerando a indústria como um todo, o resultado pode ser observado na Figura 18.



**Figura 18 – Índice Herfindahl-Hirschman (HH) e estimativa de participação igualitária na exportação de carne de frango do Brasil**

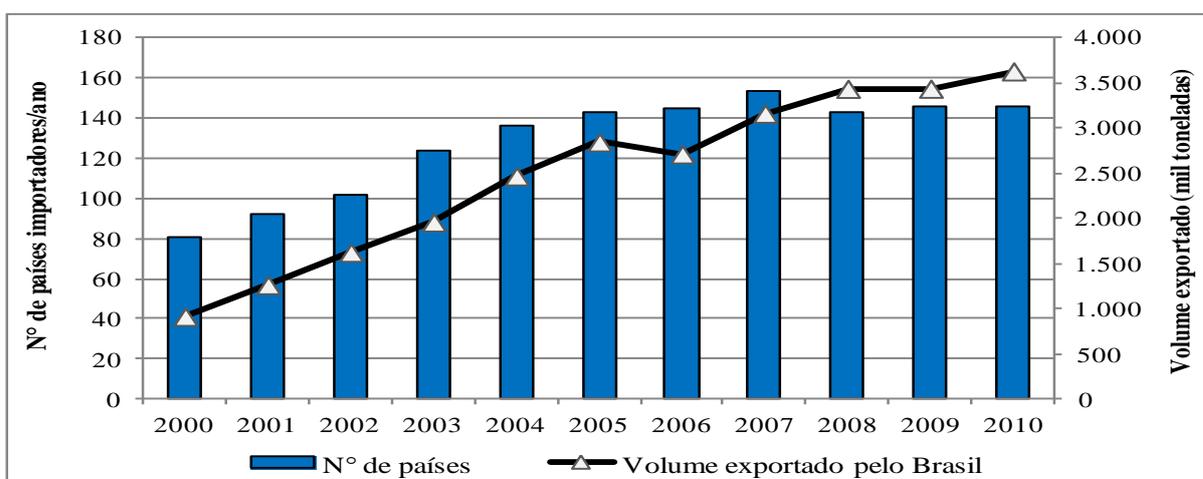
Fonte: Calculados a partir de dados da UBABEF (2011).

O índice Herfindahl-Hirschman (HH) apresentou o mesmo comportamento de queda do índice  $CR(k)$ , até 2007. De acordo com os critérios do USDOJ (1997), a concentração pode ser considerada moderada para o período analisado. Em 2000, quando o  $CR2$  foi responsável por 50% da exportação o mercado esteve o mais próximo de ser considerado altamente concentrado.

Em relação ao arranjo da indústria, quando se compara os valores de HH com aqueles considerados de participação igualitária, nota-se considerável desigualdade entre as parcelas exportadas pelas empresas atuantes na indústria de carne de frango. Ainda que haja uma parcela de mercado alta entre as empresas consideradas para os cálculos  $CR(k)$  ocorreu uma redução da concentração na exportação de carne de frango do Brasil e buscou-se avaliar os fatores que podem ter favorecido tal fenômeno.

No período analisado, ocorreram ações de incentivo às exportações buscadas por entidades do setor avícola como a Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Frangos (ABEF) junto a órgãos públicos como a Agência Brasileira de Promoção de

Exportações e Investimentos (Apex-Brasil). Como exemplo, pode-se citar o apoio obtido junto à Apex-Brasil, no ano de 2001, que segundo o relatório anual da ABEF (2001, p. 6), “viabilizou o acesso a novos mercados, o aumento do valor agregado dos produtos e o crescimento da base industrial exportadora por meio de envolvimento com pequenas e médias empresas”. Além da entrada de novas firmas, observou-se o aumento do tamanho do mercado, que é entendido também como fator que desfavorece a concentração e está representado na Figura 19.



**Figura 19 – Evolução da exportação de carne de frango do Brasil, em número de países importadores e volume exportado**

Fonte: ALICEWEB (2010).

A evolução positiva na exportação é notável, tanto quando considerado o número de países que importam carne de frango do Brasil, quanto na observação do volume exportado. Em 2000, o país comercializava com 81 países. O número de países parceiros comerciais seguiu ampliando e, em 2010, a carne de frango do Brasil foi exportada para 146 países.

Em relação ao volume, fazendo-se um comparativo, no período de 2000 a 2010, a exportação mundial de carne de frango cresceu 86%, enquanto que, na exportação brasileira, esse aumento foi de 296% (USDA, 2011).

Para estimar o ritmo de crescimento da concentração, utilizou-se a taxa de crescimento geométrico anual da concentração da exportação para três períodos distintos: 2000 a 2009, 2000 a 2005 e 2005 a 2009, como pode ser observado na Tabela 13.

**Tabela 13 – Taxas anuais de crescimento do volume exportado de carne de frango de agregados de empresas e do total da indústria de carne de frango no Brasil**

<b>Período</b>	<b>Duas maiores</b>	<b>Quatro maiores</b>	<b>Oito Maiores</b>	<b>Dezesseis maiores</b>	<b>Indústria</b>
2000-2009	15,54%	16,00%	15,69%	16,34%	16,68%
2000-2005	22,05%	20,84%	22,34%	24,36%	25,70%
2005-2009	7,89%	10,22%	7,87%	7,05%	6,31%

Nota: Empresas agrupadas por posição no ranking de total de volume de carne de frango exportada nos anos iniciais e finais de cada período no Brasil.

Fonte: Calculado a partir de dados da UBABEF (2011).

Considerando-se o horizonte entre 2000 e 2010, têm-se como resultado final da década, taxas médias de crescimento da exportação semelhante entre os diferentes grupos de empresas e a indústria, sendo o mínimo 15,54% das duas maiores e o máximo 16,68% da indústria.

No período de 2000 a 2005, verifica-se comportamento semelhante àquele quando se estimou o crescimento em todo o período, sendo o ritmo de crescimento da indústria como um todo o máximo (25,70%) entre as estimativas de crescimento da exportação.

Entende-se que a intensa diversificação de mercados (aumento de países importadores) e o expressivo aumento do volume ocorrido na primeira metade dos anos 2000 pode ter contribuído, em parte, para a desconcentração da exportação.

Entretanto, quando se estimou a taxa de crescimento das exportações para o intervalo entre 2005 e 2009, verificaram-se mudanças no ritmo médio de crescimento da exportação, que foi reduzido em relação aos períodos anteriores e também no comparativo entre os agregados de empresas e a indústria. Contatou-se que a maior taxa de crescimento da exportação foi das quatro maiores empresas, seguidas pelas duas maiores. Já a indústria, apresentou o menor ritmo de crescimento da exportação.

Ressalta-se o fato que no início dos anos 2000 a indústria de carne de frango do Brasil ainda buscava consolidação de atuação no mercado internacional o que permitiu avanço em ritmo acelerado. Com a mudança de patamar alcançado na metade dos anos 2000, além de desaceleração no ritmo de aumento do número de países importadores e volume exportado, entende-se que a intensificação dos processos de F&A pode ter favorecido as maiores empresas, em detrimento da demais da indústria em questão.

Frente ao ambiente dinâmico apresentado para operações de exportação de carne de frango avaliou-se o *turnover* das empresas atuantes no mercado internacional.

### 5.3.2 Análise de *turnover* das empresas exportadoras de carne de frango

A metodologia proposta por Joskow (1960) foi adotada para a elaboração da Tabela 14. Nesta, as 16 maiores empresas foram analisadas quanto a suas posições entre 2000 e 2009.

**Tabela 14 – Análise comparativa do *turnover* entre as dezesseis maiores empresas, em relação ao volume exportado de carne de frango do Brasil, entre 2000/2005 e 2005/2009**

Grupos	Ingressaram no grupo		Permaneceram no grupo (NPi)		N° de Empresas por grupo (NTi)	Turnover Ti (%)	
	00/05	05/09	00/05	05/09		2000/2009	00/05
A (1-2)	0	1	2	1	2	0	50
B (3-4)	1	0	1	2	2	50	0
C (5-8)	2	3	2	1	4	50	75
D (9-12)	3	4	1	0	4	75	100
E (13-16)	3	4	1	0	4	75	100
<b>Soma/Média</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>50</b>	<b>65</b>

Fonte: Calculado a partir de dados da UBABEF (2011).

Para o período entre 2000 e 2005, somente o grupo A não foi alterado, pois nos grupos B e C, 50% das empresas saíram de seus respectivos grupos. Já para os grupos D e E, as mudanças foram mais intensas, com 75% de alterações em cada um. O *turnover* médio do período foi de 50%, e das dezesseis empresas presentes como maiores no ranking em 2000, somente sete permaneceram em seus respectivos grupos em 2005.

Na segunda metade dos anos 2000, as mudanças foram intensificadas. O *turnover* médio do período foi de 65%. Sendo que, entre os grupos D e E, houve alterações de todas as empresas comparativamente com aquelas atuantes em 2005. No grupo A, uma empresa mudou e no C três empresas ingressaram no grupo. Assim como na primeira metade dos anos 2000, somente em um grupo não houve alterações.

Em ambos os períodos, têm-se que mesmo os grupos A e B sendo menores que os demais, estes são mais estáveis no intervalo de tempo analisado, o que confere menores incertezas e oscilações negativas em participação para as maiores empresas.

Com maior detalhamento, no Quadro 4, apresenta-se a dinâmica das mudanças ocorridas nas dezesseis primeiras posições na exportação de carne de frango entre 2000-2005 e entre 2005-2009.

Posição	2000	2005		2009		$\Delta$ 2009-2000, em %
	Participação %	Posição, em relação a 2000	Participação %	Posição, em relação a 2005	Participação %	
1	28,71	1	25,78	F&A	23,36	-5,35
2	21,32	2	17,40	1	22,46	+1,14
3	17,17	3	12,41	3	18,92	+1,75
4	12,78	4	10,08	4	11,15	-1,63
5	5,82	8	7,58	6	2,89	-2,94
6	2,34	-	2,64	13	2,34	+0,01
7	2,22	F&A	2,30	-	1,85	-0,37
8	1,17	7	1,74	-	1,79	+0,61
9	1,08	-	1,65	14	1,67	+0,59
10	0,87	-	1,61	8	1,60	+0,73
11	0,60	F&A	1,56	-	1,19	+0,59
12	0,57	11	1,50	15	1,10	+0,53
13	0,46	-	1,49	9	1,05	+0,59
14	0,43	9	1,30	10	1,03	+0,60
15	0,35	10	1,19	-	0,71	+0,36
16	0,33	14	0,94	-	0,66	+0,32

**Quadro 4 – Evolução do posicionamento das empresas na exportação de carne de frango, em participação**

Nota: Subiu de posição, em relação ao ano base; Caiu de posição, em relação ao ano base;

(F&A) empresa oriunda de fusão ou aquisição; (-) não figurava entre as 16 maiores empresas no ano base.

Fonte: Elaborado a partir de dados da UBABEF (2011).

Com o detalhamento das posições, observa-se que entre 2000-2005, as quatro maiores empresas mantiveram suas posições, mesmo com decréscimo em participação na exportação. Houve, ainda, duas empresas que passaram por F&A; quatro que não figuravam entre as dezesseis maiores; cinco que caíram de posição, em relação àquela que ocupavam em 2000 e outra que subiu da oitava para a quinta colocação.

Ressalta-se também, que houve incremento na participação da exportação da quinta a décima sexta colocada no ranking em relação a 2000. Tal situação corrobora com os resultados observados nos índices de concentração que indicam redução desta, pois a evolução em ritmo menor das empresas componentes do CR2 e CR4 e o crescimento acelerado das empresas do CR8 e CR16 pode ter favorecido a desconcentração.

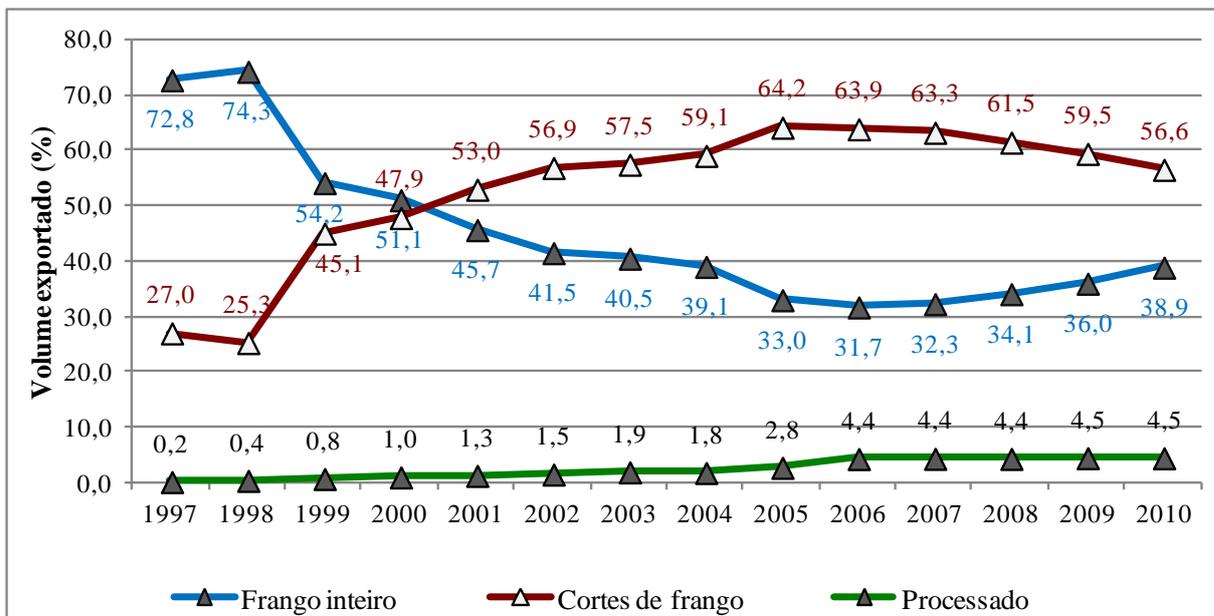
Para o segundo período analisado (2005-2009), assim como na análise de *turnover*, o dinamismo de mudanças é maior, pois somente as empresas terceira e quarta colocadas mantiveram suas posições. Ocorreu no período entre 2005 e 2009 um processo de F&A. Um aspecto que difere em relação ao período anteriormente analisado é o número de empresas que já estavam no ranking e subiram de posições. Sendo que somente uma havia melhorado

sua posição entre 2000 e 2005. Já na segunda metade dos anos 2000, quatro empresas subiram de posições. Além disso, enquanto três empresas decaíram, de posição entre as 16 melhores colocadas, cinco empresas que não figuravam no ranking tornaram-se presentes. A partir dos fatos expostos, entende-se que a dinâmica da competição foi intensificada na segunda metade dos anos 2000, o que é evidenciado pela dificuldade das empresas manterem as posições que ocupavam em 2005.

Na observação das variações de participação entre 2000 e 2009, o comportamento não foi tão uniforme como na primeira metade, sendo que quatro posições (1<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup>) reduziram suas participações e as demais aumentaram estas em níveis distintos.

### 5.3.3 Diferenciação dos produtos na exportação

Assim como para o mercado interno, o reconhecimento e análise de quais produtos são requisitados para exportação pode indicar as direções em que a indústria de carne de frango deve seguir para manter sua posição de destaque (maior exportador mundial) no mercado internacional. Na Figura 20, é apresentada a evolução da participação relativa de três categorias de produtos exportados pelo Brasil.



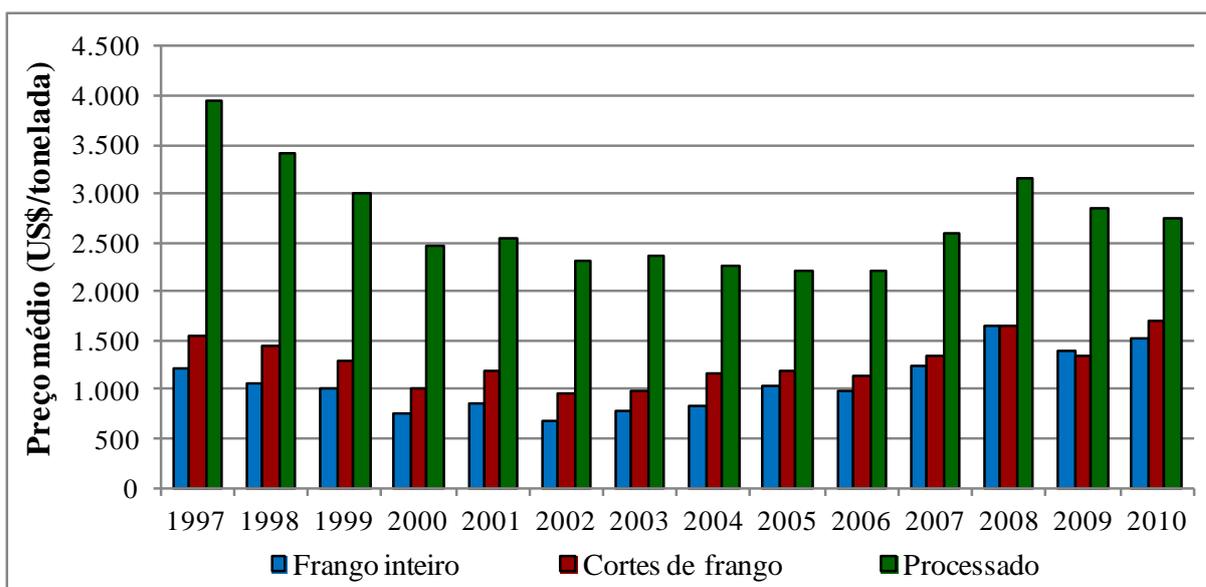
**Figura 20 – Participação relativa dos produtos inteiro, corte e processado, em relação ao volume total exportado de carne de frango, entre 1997-2010**

Fonte: ALICEWEB (2011).

Os dados apresentados na Figura 20 indicam queda de 33,9% na participação de frango inteiro, sendo que 29,6% foram absorvidos por cortes de frango. Com estas informações, conclui-se que houve uma mudança na pauta das exportações de carne de frango no período, pois a categoria predominantemente exportada passou de frango inteiro para cortes de frango. Contudo, o comportamento pode novamente ser alterado, quando se observa que, a partir de 2006, há uma alteração na tendência, com redução gradual da diferença de participação entre cortes de frango e frango inteiro.

E devido à exportação estar concentrada nestes dois produtos, enquanto o corte de frango cresceu em participação duas vezes, o frango inteiro decaiu na mesma intensidade. Já o produto processado entra na pauta das exportações e tem taxa de crescimento de 27% no período, indicando uma tendência de categoria de produtos que pode vir a ser mais explorada.

Visando-se observar a evolução do preço médio obtido por tonelada exportada de carne de frango no período, é apresentada a Figura 21.



**Figura 21 – Preço médio por tonelada de carne de frango, de acordo com a categoria de produto exportado, entre 1997 e 2010**

Fonte: ALICEWEB (2011).

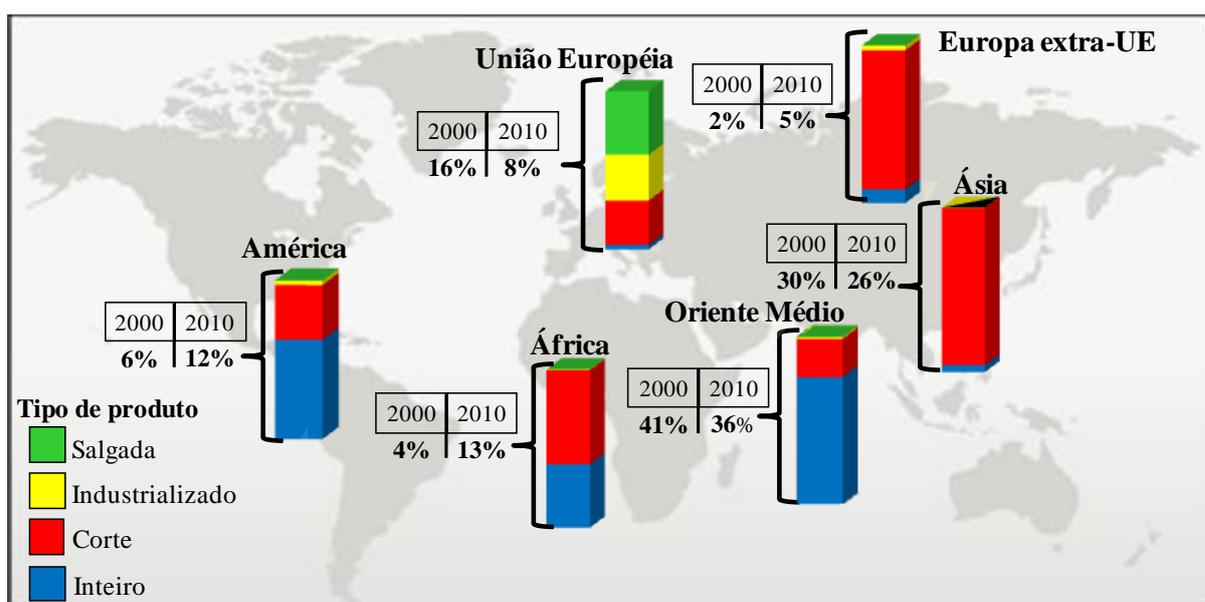
Desde o início da série de tempo analisada, há distanciamento entre o preço médio pago por tonelada de produto processado de carne de frango, em relação ao frango inteiro e aos cortes de frango. O diferencial de preço médio entre processado e frango inteiro é de 165% superior para o primeiro, o que, em valores monetários, significa US\$ 1.652,00 a mais por tonelada. Em relação aos cortes de frango, o diferencial de preço apresenta-se um pouco

menor, com os produtos processados de carne de frango valendo em média US\$ 1.056,00 a mais, por tonelada, do que os cortes de frango.

Diante destas informações pode ser interessante direcionar mais esforços visando aumento da participação dos produtos processados na pauta das exportações do Brasil.

### 5.3.4 Diversificação dos mercados de exportação

Além de identificar a evolução da atuação da indústria com os tipos de produtos exportados, considera-se importante analisar a diversificação geográfica da exportação atentando para os destinos da carne de frango. Diferentes partes do mundo podem ser entendidas como distintos mercados com demandas e possibilidades de fornecimento diversos (JOVANOVIC, 1993). Neste sentido, os destinos da exportação de carne de frango do Brasil agrupados por regiões em 2000 e 2010, são apresentados na Figura 22.



**Figura 22 – Participação de cada região indicada no volume total exportado de carne de frango, em 2000 e 2010 e destinos dos tipos de produtos exportados, em 2010.**

Nota: As colunas coloridas referem-se aos tipos de produtos exportados em 2010.

Fonte: Elaborado a partir de dados da UBABEF (2010); ALICE WEB (2011).

O Oriente Médio, em 2000 e 2010, destaca-se como importador dos maiores volumes exportados pelo Brasil, seguido da Ásia, continente responsável por 26% do total em 2010. Ao analisar-se os dois principais destinos, observa-se uma diferença no tipo de produtos importados por estas duas regiões em 2010; enquanto a Ásia concentrou sua importação em cortes de frango (95,58% do total), o Oriente Médio priorizou a compra de frango inteiro

(75,98% do total), em 2010. Estas duas regiões, que são os principais destinos, em volume, reduziram suas participações no total exportado pelo Brasil. Este fato também ocorreu com a União Européia (UE), contudo seu perfil de importação demonstra uma orientação voltada para produtos mais elaborados, como cortes, industrializados e salgados.

A UE é o principal mercado de destino dos tipos mais elaborados de carne de frango do Brasil, quando considerados os volumes totais exportados. Este bloco de países importou mais de 99% da carne de frango salgada e mais de 80% da carne classificada como industrializada comercializada pelo Brasil. Entretanto, estes tipos mais elaborados (carne salgada e industrializada) representaram, respectivamente, 4,98% e 4,42% do volume total da exportação do Brasil em 2010.

Com evolução positiva nas participações do total exportado entre os anos 2000 e 2010, estão os países da África, a América e a Europa extra-União Européia. Sendo que a África, em 2010, concentrou 60% da sua importação em cortes, diferentemente dos países da América que dirigiram suas compras para frango inteiro, mais de 60% do total. Para a Europa extra-UE o tipo exportado predominante foi cortes de frango, representando mais de 88% do total.

As mudanças de participação entre as regiões corroboram com a evolução do número de países que exportam do Brasil (visto na Figura 19), pois em ambos os aspectos ocorreu aumento da diversificação, o que pode ser entendido como vantagem comercial por evitar a dependência de poucos mercados.

Assim, evidencia-se a consolidação da indústria de carne de frango no Brasil e seu avanço no mercado externo atesta a capacidade das empresas de se adequarem as distintas demandas.

Contudo, salienta-se como importante direcionar esforços para que aspectos de sanidade ou protecionismo no comércio internacional, como as barreiras não-tarifárias sejam monitorados para que não venham a prejudicar a manutenção e expansão da atuação da indústria de carne de frango do Brasil nos diversos mercados. Para tanto, entende-se a indústria e o Estado como importantes agentes.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo, pretende-se enunciar limitações, principais conclusões referentes à pesquisa e aos resultados obtidos. Além disso, busca-se avaliar a contribuição desta pesquisa, bem como sugerir direcionamentos para futuros estudos que possam ampliar os conhecimentos científicos relacionados à avicultura de corte e ao agronegócio.

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a dinâmica estrutural da indústria de carne de frango no Brasil entre os anos de 2000 e 2010. Adotaram-se dois aportes teóricos, sendo a Teoria da Localização para auxiliar nas avaliações de como evoluiu e encontra-se distribuída às operações de abate e processamento de frangos no Brasil. E se utilizou a Organização Industrial com foco no que se refere à estrutura de mercado, para analisar um conjunto de variáveis visando o entendimento de como a indústria evoluiu para atingir o patamar atual.

O foco estabelecido em aspectos da estrutura de mercado, não deve ser interpretado como intenção de desconsiderar as relações existentes entre a estrutura, a conduta das empresas e os seus desempenhos. Mas, considerou-se que a caracterização de forma dinâmica de condicionantes da estrutura poderia fornecer entendimento sobre mudanças estruturais e que as informações obtidas poderiam ser o ponto de partida para a compreensão de impactos das diferentes estratégias adotadas pelas empresas.

Constatou-se crescimento da indústria de carne de frango do Brasil e esta figura, desde 2004, como maior exportadora desta carne, mesmo destinando menos de 30% do volume total produzido no país para o mercado internacional. No Brasil, tem-se o frango como tipo de carne mais consumida desde 2006 e também como principal responsável pelo incremento do consumo *per capita* de carnes da população brasileira.

Observou-se na indústria pesquisada, em âmbito nacional, crescimento considerável do número de unidades de abate, com predomínio de estabelecimentos que possuem inspeção sanitária federal, podendo estes abastecerem mercados locais e internacionais.

Na comparação entre as grandes regiões, notaram-se características distintas das unidades de abate. No Nordeste, sobressaem-se estabelecimentos que podem atuar em mercados locais. O Norte é a região com menor número de estabelecimentos e de menor participação no total abatido no país. No Sudeste verificou-se um processo de redução do número de unidades de abate e de perda de participação no total abatido. Já, a região Sul também reduziu moderadamente sua participação no total abatido, contudo se mantém como principal região produtora de carne de frango. E na região Centro-Oeste evidenciou-se

aumento no número de unidades de abate e o maior incremento de participação no abate de frangos no Brasil.

Demonstra-se, com a pesquisa, que o direcionamento da expansão da indústria está associado à disponibilidade de insumos, principalmente, milho. Entende-se que as empresas levaram em conta a importância das matérias-primas em detrimento da proximidade dos mercados consumidores na definição da localização das unidades de abate.

No entanto, ressalta-se que a definição da localização desta indústria de acordo com a disponibilidade de matéria-prima não é regra constante e que o mercado alvo é outro fator a ser considerado. Nesta perspectiva, pode-se observar que da região Centro-Oeste, as empresas podem atender o mercado internacional e os grandes centros consumidores no Sudeste (São Paulo e Rio de Janeiro).

Em relação às variáveis estruturais, constatou-se aumento na concentração do abate, e por outro lado, moderada redução da concentração na exportação. Fazendo-se um comparativo, nota-se que o abate de frangos no início do período analisado era visivelmente menos concentrado, em relação à exportação. Enquanto as dezesseis maiores empresas, em participação, no abate foram responsáveis por 55,74% do total, as duas maiores empresas, em participação, na exportação de carne de frango responderam por 50,03%.

Verificou-se comportamento distinto da concentração quando se analisa a indústria como um todo, com o índice HH. Considera-se a concentração no abate como não concentrada em todo o período, exceto em 2009, quando passou à concentração moderada. Na exportação, em todos os anos analisados, classifica-se a concentração como moderada.

Constataram-se semelhanças de comportamento entre a concentração no abate das aves e na exportação da carne de frango a partir do ano de 2007. Nas duas operações da indústria ocorreu acréscimo da concentração, com intensificação do aumento da concentração no abate e inversão do comportamento de queda que se apresentava na exportação. Entende-se os processos de fusões e aquisições ocorridos na indústria, em maior número, na segunda metade dos anos 2000 como fator que interferiu positivamente tanto na concentração do abate, quanto da exportação.

Pela análise de *turnover*, verificaram-se mudanças de posições das empresas no ranking de participação no abate e na exportação. Na segunda metade dos anos 2000, o índice de *turnover* médio elevou-se, ainda mais, tanto para o abate, quanto para a exportação. Acredita-se que este fato pode servir de reforço à relevância da intensificação dos processos de fusões e aquisições ocorridos neste período. Constatou-se também, que quanto mais distante das primeiras colocações, mais propensa a empresa se encontrou a perder sua posição

no grupo ao qual pertencia, para ingresso de outra empresa. Com uma visão positiva, sugere-se que, em cenários nos quais as empresas têm dificuldades em manter suas posições, a busca de ganhos de eficiência torna-se mais provável.

Na pesquisa, verificaram-se mudanças no padrão de consumo domiciliar no Brasil. O frango inteiro segue como categoria mais consumida, contudo ocorreu variação negativa na aquisição deste tipo de carne. Já para cortes de frango e produtos preparados à base de frango a variação apresentou-se positiva no período. O comportamento nas grandes regiões mostrou-se semelhante ao padrão nacional. Com variações positivas mais acentuadas no Norte e Centro-Oeste para cortes e preparados de frango. Sugere-se que esta variação maior pode estar relacionada à situação de que nestas regiões havia menor consumo domiciliar *per capita* no ano inicial do período analisado.

Entende-se como interessante que outras fontes de informação sobre os produtos da indústria de carne de frango estejam disponíveis para pesquisa no Brasil. A pesquisa de orçamentos familiares é uma base importante de dados, que de forma indireta serve para fornecer informações de tendências, contudo abrange somente uma parcela da demanda, pois se sabe que é crescente a realização de refeições fora de casa e estas podem servir de direcionamento para desenvolvimento de novos produtos. Também as produções das empresas poderiam ser uma fonte direta de informação.

Em relação à pauta da exportação de carne de frango, verificou-se inversão de posições entre frango inteiro, que era o principal produto em volume, e cortes que cresceu na participação. Como terceiro tipo de produto exportado tem-se o processado, com a maior tendência de crescimento das exportações, mesmo que em 2010 tenha representando apenas 4,50% do volume total, se considerada a receita este representou 7,39% em 2010.

Percebe-se que a maior proporção da carne de frango comercializada pela indústria do Brasil nos mercados nacional e internacional pode ser definida como de produtos pouco diferenciados, que apresentam grau reduzido de industrialização, quando há somente os processos de abate e corte do frango. Esta condição de produtos pouco diferenciados na base da indústria se demonstrou positiva no histórico recente, que foi pautado nestes tipos de produtos e parceiros comerciais, por costumes, buscam produtos menos elaborados.

Contudo, constata-se que a indústria vem ofertando produtos mais elaborados e entende-se como importante esta direcionar esforços para desenvolver produtos com maior valor agregado. Pois tanto no mercado interno, quanto para a exportação tem-se a perspectiva de aumento do consumo de produtos mais elaborados e soma-se a isto o estímulo para a indústria devido ao preço superior pago por produtos diferenciados.

Contatou-se também, aumento da diversificação de mercados para exportação e considera-se tal fato como interessante por minimizar situações de dependência de um número restrito de parceiros comerciais. Além disso, percebe-se o crescimento de participação de importadores de regiões como América e África e acrescenta-se ainda o baixo consumo *per capita* médio de carne de frango de muitos países. Contexto que se entende como potencial a ser explorado para incremento da exportação. Contudo, salienta-se como importante direcionar esforços para que aspectos de sanidade ou protecionismo, como as barreiras não-tarifárias sejam monitorados para que não venham a prejudicar a manutenção e expansão da atuação da indústria de carne de frango do Brasil nos diversos mercados.

Diante da pesquisa desenvolvida, conclui-se que os movimentos ocorridos caracterizam mudanças na estrutura da indústria de carne de frango no Brasil no período analisado. E nesta evolução constatou-se como importantes direcionadores os processos de fusões e aquisições ocorridos e o aumento do tamanho do mercado.

Ressalta-se que algumas das modificações estruturais observadas neste horizonte de tempo ainda podem ter efeitos dinâmicos a médio e longo prazo. Sendo que as mudanças podem envolver fatores não-econômicos, como aspectos ambientais e também de cunho social devido aos vários elos envolvidos na cadeia produtiva de carne de frango. Assim, se espera que esta pesquisa estimule estudos, para avaliar em que intensidade os demais elos da cadeia produtiva foram atingidos pelas mudanças ocorridas, na estrutura da indústria de abate e processamento de carne de frango, no período analisado. Também podem ser analisados os efeitos dinâmicos dos processos de fusões e aquisições, ocorridos na segunda metade dos anos 2000, na concentração de mercado e nas posições das empresas a médio e longo prazo.

Atribuem-se como principais contribuições teóricas desta pesquisa o emprego de mais de um referencial, o que ampliou a capacidade de entendimento da indústria e favoreceu a detecção e análise de um maior número de fatos. Também se evidencia a utilidade de análises dinâmicas visando à compreensão de fenômenos ao longo de períodos. Estes aspectos, juntos propiciaram que se elaborasse o modelo analítico empregado na pesquisa.

Para o setor avícola e gestores públicos espera-se que a pesquisa contribua com informações da evolução recente da indústria, o que pode auxiliar nas proposições de políticas públicas e nas orientações das empresas que atuam, ou venham a entrar, nesta indústria.

Por fim, sugere-se que o modelo analítico proposto e adotado possa ser empregado em outras indústrias, que compõem cadeias produtivas do agronegócio, para análise da dinâmica da estrutura destas.

## REFERÊNCIAS

- ABEF – Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Frangos. **Relatório Anual Abef 2001**. Disponível em: <[http://www.abef.com.br/ubabef/publicacoes\\_relatorios\\_anuais.php](http://www.abef.com.br/ubabef/publicacoes_relatorios_anuais.php)>. Acesso em: 10 dez. 2010.
- ABIMILHO – Associação Brasileira das Indústrias do Milho. **Estatísticas**. Disponível em: <<http://www.abimilho.com.br/estatisticas4.htm>>. Acesso em: 20 jul. 2011.
- ALICE WEB – Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior. [**Dados de exportações de carne de frango e derivados 1996-2010**]. Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/>>. Acesso em: 05 jan. 2011.
- ALVES, M. C. **Identificação e efeitos das barreiras não-tarifárias às exportações brasileiras de carne de frango**. 2008. 132 f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2008.
- AMIN, M. C.; AGUIAR D. R. D. Concentração industrial, fusões e *turnover*, no setor supermercadista brasileiro. **Gestão & Produção**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 45-56, jan./abr. 2006.
- ARBACHE, J. S. **Comércio internacional, competitividade e políticas públicas no Brasil**. Brasília: Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas, 2002.
- AW, B.-Y.; BATRA, G. Firm size and the pattern of diversification. **International Journal of Industrial Organization**, Tel Aviv, v. 16, p. 313-331. 1998.
- AZZONI, C. R. **Teoria da localização**: uma análise crítica. São Paulo: IPE/USP, 1982.
- BAIN, J. S. **Barriers to new competition**. Cambridge: Harvard University Press, 1956.
- \_\_\_\_\_. **Industrial organization**. New York: John Wiley & Sons, 1959.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BARQUETTE, S. Fatores de localização de incubadoras e empreendimentos de alta tecnologia. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 42, n. 3, p. 101-113, 2002.
- BARROS, B. T. **Fusões e aquisições no Brasil**: entendendo as razões dos sucessos e fracassos. São Paulo: Atlas, 2003.
- BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. **Fusões e aquisições no setor de alimentos**. 1999. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/conhecimentos/setorial/gsl\\_15.pdf](http://www.bndes.gov.br/conhecimentos/setorial/gsl_15.pdf)> Acesso em: 28 nov. 2010.

\_\_\_\_\_. **Relatório setorial da avicultura.** 1995. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/relato/rsfrango.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/relato/rsfrango.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2011.

BRASIL. Lei N° 1.283, de 18 de dezembro de 1950. Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Rio de Janeiro, RJ, 18 dez. 1950. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L1283.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L1283.htm)>. Acesso em: 15 set. 2011.

\_\_\_\_\_. Lei N° 6.404, de 15 de dezembro de 1976. Dispõe sobre as sociedades por ações. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 17 dez. 1976. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-6404-15-dezembro-1976-368447-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 18 mar. 2011.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Acompanhamento Econômico. **Guia para análise econômica de atos de concentração horizontal.** 2001. Disponível em: <[http://www.seae.fazenda.gov.br/central\\_documentos/guias](http://www.seae.fazenda.gov.br/central_documentos/guias)> Acesso em: 12 mar. 2011.

CADE – Conselho Administrativo de Defesa Econômica. **Atos de concentração.** 2011. Disponível em: <<http://www.cade.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 10 abr. 2011.

CAMPOS, L. F. **O desempenho competitivo do setor moageiro do trigo no Brasil no período pós-1990.** 2004. 198 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

CARLTON B.; PERLOFF, J. **Modern industrial organization.** 3rd ed. Reading: Addison Wesley Longman, 2000.

CARVALHO, T. B. **Estudo da elasticidade-renda da demanda de carne bovina, suína e de frango no Brasil.** 2007. 88 f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior da Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1997.

CASTRO, N. G. **Oferta e demanda de carne de frango no Brasil.** 1991. 75 f. Dissertação (Mestrado em Administração Rural) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 1991.

COGAN, S. **Custos e preços:** formação e análise. São Paulo: Pioneira, 1999.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Séries históricas [de milho e soja].** 2011. Disponível em: <[http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=2&Pagina\\_objcmsconteudos=2#A\\_objcmsconteudos](http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=2&Pagina_objcmsconteudos=2#A_objcmsconteudos)>. Acesso em: 20 jul. 2011.

CONSIDERA, C. M.; SOUSA, E. L. L.; BRACALE, G. **Âncora verde:** o papel da agricultura no ajuste econômico. Brasília: SEAE/MF, 2002. 15 f. (Documento de trabalho, 28).

DALLA COSTA, A. J. **Agroindústria brasileira contemporânea:** inovações organizacionais e transformações tecnológicas na avicultura. 1997. 352 f. Tese (Doutorado em História Econômica) – Université de la Sorbonne Nouvelle Paris III, Paris, 1997.

\_\_\_\_\_. Onde tudo começou. **Avicultura industrial**, São Paulo, n. 1056, p. 81-86, 1997.

DONOHUE, M.; CUNNINGHAM, D. L. Effects of grain and oilseed prices on the costs of US poultry production. **Journal of Applied Poultry Research**, Athens, v. 18, n. 2, p. 325-337, 2009.

EALES, J. S.; UNNEVEHR, L. J. Simultaneity and structural change in US meat demand. **American Journal of Agricultural Economics**, Saint Paul, v. 75, n. 2, p. 259-268, 1993.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Agribusiness handbook: poultry meat & eggs**. 2010. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/012/all175e/all175e.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2011.

FARINA, E. Q.; NUNES, R. Âncora verde e os ajustamentos microeconômicos no sistema agroindustrial de alimentos no Brasil pós-Real. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 30., 2002, Nova Friburgo. **Anais...** Nova Friburgo, 2002.

FARINA, E. Q.; AZEVEDO, P. F.; SAES, M. S. **Competitividade: mercado, estado e organizações**. São Paulo: Singular, 1997.

FARINA, E. Q. Sadia: a liderança pela inovação. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 97-106, jan./mar. 1995.

FERGUSON, C. E. **Microeconomia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1992.

GEROSKI, P. A.; TOKER, S. The turnover of market leaders in UK manufacturing industry, 1979–86. **International Journal of Industrial Organization**, Tel Aviv, v. 14, p. 141-158, 1996.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES FILHA, M. L. F. **O processo de inovação tecnológica na indústria avícola brasileira**. 1999. 112 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1999.

HAIR JUNIOR, J. F. et al. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HELFAND, S.; REZENDE, 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. 38 f. (Texto para discussão, 611). Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/pub/td/tda1998a.html>>. Acesso em: 10 dez. 2010.

HOFFMANN, R. **Estatística para economistas**. São Paulo: Pioneira, 1991.

HYMER, S.; PASHIGIAN, P. Turnover of firms as a measure of market behavior. **Review of Economics and Statistics**, Cambridge, v. 44, n. 1, p. 82-87, fev. 1962.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores sociais mínimos**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/população/condicaodevida/indicadoresminimos/conceitos.shtm>>. Acesso em: 12 set. 2011.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa de orçamentos familiares, 2002-2003**: aquisição alimentar domiciliar *per capita*, Brasil e Grandes Regiões. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa de orçamentos familiares, 2008-2009**: aquisição alimentar domiciliar *per capita*, Brasil e Grandes Regiões. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

\_\_\_\_\_. **Pesquisas estatísticas pecuárias**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/prpa/primeiro\\_texto.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/prpa/primeiro_texto.pdf)>. Acesso em: 10 set. 2011.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa trimestral do abate de animais**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011b. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&o=1&i=P&c=1094>>. Acesso em: 15 jul. 2011.

INDÚSTRIA AVÍCOLA. **[Informações sobre abate de frangos]**. 2011. Disponível em: <<http://www.industriaavicola-digital.com/industriaavicola/201112#pg1>>. Acesso em: 17 abr. 2011.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Análise da competitividade da cadeia agroindustrial da carne de frango no estado do Paraná**. Curitiba, 2002. Disponível em: <[http://www.ipardes.gov.br/webis.docs/cadeia\\_agroindustrial\\_aves\\_sumario\\_executivo.pdf](http://www.ipardes.gov.br/webis.docs/cadeia_agroindustrial_aves_sumario_executivo.pdf)>. Acesso em: 20 abr. 2011.

JOSKOW, J. Structural indicia: rank-shift analysis as a supplement to concentration ratios. **Review of Economics and Statistics**, Cambridge, v. 42, n. 1, p. 113-116, fev. 1960.

JOVANOVIC, B. The diversification of production. **Brookings Papers on Economic Activity**, Microeconomics, Washington, v. 1, p. 197-247, 1993.

KING, G. A.; LOGAN, S. H. Optimum location, number and size of processing plants with raw product and final product shipments. **Journal of Farm Economics**, Oxford, v. 46, n. 1, p. 94-108, 1964.

KON, A. **Economia industrial**. São Paulo: Nobel, 1994.

KRUGMAN, P. R.; OBSTFELD, M. **Economia internacional**: economia e política. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005.

KUPFER, D. **Mudança estrutural nas empresas e grupos líderes da economia brasileira na década de 90**. Rio de Janeiro: UFRJ. Instituto de Economia. Grupo de Indústria e Competitividade, 2001. (Texto para discussão). Disponível em: <[http://www.ie.ufrj.br/gic/pdfs/2001-1\\_Kupfer.pdf](http://www.ie.ufrj.br/gic/pdfs/2001-1_Kupfer.pdf)>. Acesso em: 18 jun. 2011.

\_\_\_\_\_. **Trajatórias de reestruturação da indústria brasileira após a abertura e a estabilização**. 1998. 185 f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1998.

KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia industrial**: fundamentos teóricos e práticas no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

LACERDA, A. C. et al. **Economia brasileira**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

LACERDA, L. Considerações sobre o estudo de localização de instalações. In: FLEURY, P. et al. (Org.). **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000. p. 160-167.

LEITE, A. L. **Concentração e desempenho competitivo no complexo industrial de papel e celulose 1987-1996**. 1998. 99 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

MANZAGOL, C. **Lógica do espaço industrial**. São Paulo: DIFEL, 1985.

MAPA – Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Projeções do agronegócio Brasil 2009/2010 e 2019/2020**. 2010. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>> Acesso em: 08 dez. 2010.

MARION FILHO, P. J. **A evolução e a organização recente da indústria de móveis nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul**. 1997. 151 f. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1997.

MARTINELLI JÚNIOR, O. **A globalização e a indústria alimentar: um estudo a partir das grandes empresas**. São Paulo: FAPESP, 1999.

\_\_\_\_\_. Estudo setorial setor de carnes no Brasil. In: **POLÍTICAS regionales de innovación en el Mercosur: obstáculos y oportunidades**. Buenos Aires: Centro Redes; Montevideo: CEFIR, 2010.

MARTINS, S. S. **Cadeias produtivas do frango e do ovo: avanços tecnológicos e sua apropriação**. 1996. 112 f. Tese (Doutorado em Economia de Empresas) – Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 1996.

MORVAN, Y. **Fondements d'économie industrielle**. Paris: Economica, 1988.

OLIVEIRA, N. M.; SANTOS, H. N. Agroindústria no estado do Mato Grosso: aplicação de um modelo de localização. **Revista Brasileira de Agroinformática**, Lavras, v. 5, n. 2, p. 102-113, 2003.

PINAZZA, L. A.; ARAÚJO, N. B. **Agricultura na virada do século XX: visão de agribusiness**. São Paulo: Globo, 1993.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

PINHO, D. B.; VASCONCELOS, M. A. S. **Manual de economia**. São Paulo: Saraiva, 2004.

POSSAS, M. L. **Estrutura de mercado em oligopólio**. 2. ed. São Paulo: HUCITEC, 1987.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

ROSSETTI, J. P. **Introdução à economia**. São Paulo: Atlas, 2008.

SANDRONI, P. **Dicionário de economia do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2006.

SCHERER, F. M.; ROSS, D. **Industrial market structure and economic performance**. 3rd ed. Chicago: Raud McNally, 1990.

SHEPHERD, W. G. **The economics of industrial organization**. 4th ed. Illinois: Waveland Press, 1999.

SOARES JÚNIOR, F. N. **Os fatores que contribuíram para o avanço das exportações brasileiras de carne de frango na década de 1990**. 2003. 120 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

STIGLER, G. J. **The organization of industry**. Homewood: R. D. Irwin, 1968.

THÜNEN, J. H. **The isolated state**. New York: Pergamon Press, 1966. (Edição original: 1826).

UBABEF – União Brasileira de Avicultura. **Relatórios anuais**. 2011. Disponível em: <[http://www.abef.com.br/uba/uba\\_relatorios\\_anuais.php](http://www.abef.com.br/uba/uba_relatorios_anuais.php)> Acesso em: 23 jun. 2011.

USDA – United States Department of Agriculture. **Production, supply and distribution**. 2011. Disponível em: <<http://www.fas.usda.gov/psdonline/psdquery.aspx>>. Acesso em: 20 mar. 2011.

USDOJ – United States Department of Justice. The hirschman – herfindahl index. In: HORIZONTAL merger guidelines. Washington: USDOJ, 1997.

VALENTE, L. C. M.; GOMES, M. F. M.; CAMPOS, A. C. Impactos da influenza aviária no mercado internacional de carnes. **Revista de Economia e Agronegócio**, Viçosa, v. 7, n. 3, p. 313-336, 2009.

VON OPPEN, M.; SCOTT, J. T. A spatial equilibrium model for plant location and interregional trade. **American Journal of Agricultural Economics**, Saint Paul, v. 58 n. 3, p. 437-445, 1976.

WEBER, A. **Theory of location of industries**. Chicago: University of Chicago Press, 1929.

ZILLI, J. B. **Os fatores determinantes para a eficiência econômica dos produtores de frango de corte: uma análise estocástica**. 2003. 139 f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2003.