Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”

**Estudo da elasticidade-renda da demanda de carne bovina, suína e de frango
no Brasil**

Thiago Bernardino de Carvalho

Dissertação apresentada para a obtenção do título de Mestre
em Ciências. Área de Concentração: Economia Aplicada

Piracicaba
2007

Thiago Bernardino de Carvalho
Bacharel em Ciências Econômicas

Estudo da elasticidade-renda da demanda de carne bovina, suína e de frango no Brasil

Orientadora:

Prof.^a. Dra. **MIRIAN RUMENOS PIEDADE BACCHI**

Dissertação apresentada para a obtenção do título de Mestre
em Ciências. Área de Concentração: Economia Aplicada

Piracicaba
2007

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - ESALQ/USP

Carvalho, Thiago Bernardino de

Estudo da elasticidade-renda da demanda de carne bovina, suína e de frango no
Brasil / Thiago Bernardino de Carvalho. - - Piracicaba, 2007.
88 p. : il.

Dissertação (Mestrado) - - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2007.
Bibliografia.

1. Bovinos 2. Carnes e derivados 3. Consumo de alimentos 4. Frango 5. Renda
(Teoria econômica) 6. Suína I. Título

CDD 338.476649

"Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte – O autor"

*Aos meus avós:
Joaquim e Nena,
Antônio e Zica.*

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer em primeiro lugar aos meus pais, Reinaldo e Nair, apoiadores incondicionais na minha vida, que me ensinaram a enxergar a beleza do conhecimento. Aos meus irmãos Leandro e Gabriel, companheiros de todos os caminhos e momentos.

Em especial agradeço a Fabiana, amiga e companheira, a quem amo tanto.

Agradeço de forma única a minha orientadora durante o programa de mestrado, Prof^ª. Mírian Rumenos Piedade Bacchi, pela sua dedicação, paciência e conselhos que me mantiveram no caminho certo, em busca de meus objetivos.

A Sérgio De Zen, professor e amigo. Agradeço de forma carinhosa, e serei eternamente grato pela confiança depositada em minha pessoa, além dos conselhos e sugestões para este trabalho e para vida.

Ao professor, pesquisador e amigo Humberto Spolador. Fica minha gratidão pelas valiosas contribuições feitas ao trabalho. A atenção com que atendeu minhas dúvidas e o cuidado em contribuir para melhorar os resultados.

A Geraldo Sant'Ana de Camargo Barros, mestre e educador. Abriu-me as portas da pesquisa, sempre estimulando meu conhecimento. Admiro sua sinceridade e honestidade com todos e com seu trabalho.

A todos os professores do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da ESALQ, meu melhor reconhecimento pelo apoio recebido, principalmente pelos ensinamentos que levarei pelo resto da vida. Aos demais funcionários não-docentes, estendo meu carinho e agradecimento.

Em meu período de estudos – graduação e pós – tive a sorte de conviver com dois professores e amigos, que me auxiliaram em minha formação pessoal e profissional. Em especial ao tutor e professor Vavá, agradeço seus conselhos para a vida. Sua paixão pela escola e pelo conhecimento nos motivam a nunca nos acomodar. Ao amigo e orientador Prof^º Alexandre Mendonça. Gostaria de agradecer nossas inúmeras conversas, que despertaram meu interesse em questões importantes de economia e agricultura. Espero poder transmitir os conhecimentos destes dois professores da mesma maneira que me foram passados.

Agradeço aos amigos do CEPEA, aos quais devo grande parte deste trabalho: ao Mauro Osaki, Lucílio, Leandro (Toró), Luciano (Txau), Márcia e em especial ao grande amigo

Alexandre Nunes (Conchas), pelos ensinamentos e companheirismo. Agradeço também a amiga Ana Paula, pelas contribuições, sugestões e correções deste trabalho.

Aos amigos da equipe Suínos e Aves, Guilherme (Todãnu), Matheus (Iskrgô), Luiz Lot (Kulista), Ana Carolina e Thatiana, pessoas que me apoiaram e me agüentaram por todo o período de mestrado, fica aqui meu carinho e amizade.

A professora e minha tia, Sônia. Devo a ela uma atenção especial a nossa língua portuguesa.

Expresso aqui minha gratidão pela eterna Gloriosa ESALQ. Escola querida, que me acolheu, dando-me toda estrutura para minha formação. Serei eterno defensor de suas cores e sua tradição. Tenho orgulho em dizer que sou “filho” de Luiz de Queiroz.

Obrigado a todos.

SUMÁRIO

RESUMO	8
ABSTRACT	9
LISTA DE FIGURAS	10
LISTA DE TABELAS	12
1 INTRODUÇÃO	14
1.1 O problema e sua importância	14
1.2 Objetivo	16
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	17
2.1 Mercado de carnes	17
2.1.1 Carne bovina	17
2.1.2 Carne de frango	26
2.1.3 Carne suína	35
2.2 REFERENCIAL TEÓRICO	43
2.2.1 Gastos alimentares	47
2.3 Renda nacional	48
3 METODOLOGIA	50
3.1 Dados	50
3.2 Métodos	51
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	54
4.1 A distribuição do recebimento familiar nas cinco regiões do Brasil	54
4.2 Variações no consumo de carnes	57
4.2.1 Variações na despesa com alimentação	58
4.2.2 Variações no consumo de carnes por regiões	63
4.2.3 Variações nas despesas com carnes no Brasil	65
4.3 Local de compra de carnes	69
4.3.1 Carne bovina de primeira	69
4.3.2 Carne bovina de segunda	70
4.3.3 Carne de frango	71
4.3.4 Carne suína	72
4.4 Apresentação dos resultados por tipo de carne	73

4.4.1 Carne bovina de primeira	73
4.4.2 Carne bovina de segunda.....	75
4.4.3 Carne suína	77
4.4.4 Carne de Frango	79
5 CONCLUSÕES.....	81
REFERÊNCIAS	84

RESUMO

Estudo da elasticidade-renda da demanda de carne bovina, suína e de frango no Brasil

O Brasil possui um mercado interno potencial para o consumo de alimentos, principalmente para as carnes. A carne já faz parte da alimentação dos brasileiros e sua demanda está ligada a vários fatores, como preços, qualidade, aspectos nutricionais, preferência, gosto e, principalmente, a restrição orçamentária, ou seja, a renda. A fim de determinar o quanto a renda impacta o consumo de carnes, buscou-se no presente estudo estimar as elasticidades-renda da demanda de carne bovina, suína e de frango, no Brasil e suas regiões. As elasticidades foram obtidas por meio do ajustamento de uma poligonal com três segmentos. Os coeficientes de elasticidade-renda do dispêndio, calculados para as carnes de forma geral, foram sempre menores do que 1, sendo a carne bovina, responsável pelos valores extremos: a de primeira, próxima de 1 e a de segunda, próxima de zero. As altas elasticidades obtidas para a carne bovina de primeira e também para a carne suína indicam que há maiores aumentos nas despesas de ambas as carnes, quando há uma variação positiva na renda da população. Para a carne bovina de segunda e para a carne de frango o impacto é menor. Por fim, pode-se inferir, tendo-se observado em muitos casos elasticidades decrescentes de acordo com o aumento de renda, que uma redistribuição desta poderia levar a um aumento significativo do consumo de carnes. Este estudo pode fundamentar as estratégias de mercado de empresas do setor de carnes, tanto industrial como varejistas. Verifica-se expansão na produção e exportação nos três mercados estudados e as elasticidades estimadas servem de base para análises prospectivas sobre o consumo doméstico.

Palavras-chave: Demanda; Carnes; Elasticidade-renda

ABSTRACT

Study of income-elasticity of beef, pork and poultry meat's demand in Brazil

Brazil has a potencial domestic market for food consumption, mainly for meat. Meat is already a part of the Brazilian eating habit and its demand is connected to several factors, like prices, quality, nutritional aspects, preferences, taste and, mainly, to budget restriction, that is, the income. To determine how much the income impacts on the meat consumption, this work estimated the income-elasticities of beef, pork and poultry meat demand in Brazil and its regions. The elasticities were obtained by fitting a three-segment polygonal curve. The income elasticities coefficients, calculated for meat, were always below 1, being beef responsible to extreme values: the beef of first quality is near 1 and the beef of second quality, near zero. The high elasticities for beef first and also for pork indicates that there are bigger increases in the expenditures of both kinds of meat, when there is a positive variation in the population income. To the beef of second quality and to the poultry meat the impact is smaller. Finally, the study infers, noticing in many cases decreasing elasticities according to the increasing income, that a redistribution of this could get a significative increase of the meat consumption. This study can base market's strategies of meat companies, as industrial as retailer. It also shows expansion in the production and export in the three studied markets and the obtained elasticities can be used to the previous analysis about domestic consumption.

Keywords: Demand; Meat; Income-elasticity

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução da produção nacional de carne bovina (mil toneladas equivalente carcaça) – 1994 a 2005	19
Figura 2 - Evolução do consumo <i>per capita</i> de carne bovina no Brasil (kg em equivalente carcaça) – 1986 a 2005	22
Figura 3 - Evolução do local de compra de carne bovina (%) - 1987/88 e 1995/96	23
Figura 4 - Preços deflacionados em R\$/@ do boi gordo à vista no interior de São Paulo	25
Figura 5 - Preços reais recebidos pelo dianteiro e traseiro bovino, R\$/kg à vista, no atacado da Grande São Paulo, janeiro de 2001 a dezembro de 2006	26
Figura 6 - Evolução da produção nacional de carne de frango (milhões de toneladas) – 1989 a 2005	28
Figura 7 - Evolução das exportações brasileiras de carne de frango (milhões de toneladas) – 1975 a 2005	30
Figura 8 - Evolução do consumo <i>per capita</i> de frango no Brasil (1989 – 2005)	31
Figura 9 - Evolução do local de compra de carne de frango - 1987/88 e 1995/96	33
Figura 10 - Preços reais do frango vivo e do resfriado em R\$/kg, com base no IPCA de dez/06 - janeiro de 1996 a dezembro de 2006	34
Figura 11 - Evolução do abate nacional de suínos (milhões de cabeças) e produção brasileira de carne suína (mil toneladas), 1988 – 2005	37
Figura 12 - Evolução das exportações brasileiras de carne suína em volume e receita desde 1988	38
Figura 13 - Evolução do consumo <i>per capita</i> de carne suína no Brasil (1988 – 2005)	40
Figura 14 - Evolução do local de compra de carne de suína - 1987/88 e 1995/96	41

Figura 15 - Preço real do suíno vivo posto frigorífico no interior paulista e da carcaça suína especial no atacado de São Paulo, em R\$/kg – jan/96 a dez/06	42
Figura 16 - Curvas de Engel – inclinação positiva menos acentuada	44
Figura 17 - Curvas de Engel – inclinação positiva mais acentuada	44
Figura 18 - Curva de Engel e a elasticidade-renda da demanda.....	45
Figura 19 - Rendimento médio real do trabalho principal recebido por mês – janeiro de 1991 a novembro de 2006, deflacionado com base no IPCA de novembro de 2006.....	49
Figura 20 - Percentual da despesa média mensal familiar em alimentação por tipo de despesa – domicílio e fora do domicílio	61
Figura 21 - Despesa média mensal familiar com carne bovina, suína e de frango por regiões em reais (R\$) - 2002/03.....	66
Figura 22 - Despesa mensal familiar com carne bovina – Brasil (média mensal – R\$).....	67
Figura 23 - Despesa mensal familiar com carne de frango – Brasil (média mensal – R\$)	68
Figura 24 - Despesa mensal familiar com carne suína – Brasil (média mensal – R\$)	69
Figura 25 - Local de compra de carne bovina de primeira – 2002/03.....	70
Figura 26 - Local de compra de carne bovina de segunda – 2002/03	71
Figura 27 - Local de compra de carne de frango – 2002/03.....	72
Figura 28 - Local de compra de carne suína – 2002/03	73
Figura 29 - Poligonal ajustada aos dados sobre despesa <i>per capita</i> com carne bovina de primeira.....	75
Figura 30 - Poligonal ajustada aos dados sobre despesa <i>per capita</i> com carne bovina de segunda.....	77
Figura 31 - Poligonal ajustada aos dados sobre despesa <i>per capita</i> com carne suína no Brasil ...	78
Figura 32 – Poligonal ajustada aos dados sobre despesa <i>per capita</i> com carne de frango	80

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Exportações mundiais de carne bovina em 1000 t, 1999 – 2005.....	20
Tabela 2 - Exportações mundiais de carne de frango em 1000 t, 1999 – 2005	29
Tabela 3 - Consumo de carne no Brasil em 2005 (kg <i>per capita</i> por ano).....	31
Tabela 4 - Exportações mundiais de carne suína em 1000 t, 2001 – 2005.....	38
Tabela 5 - Consumo de carne suína em países selecionados (kg <i>per capita</i> por ano).....	39
Tabela 6 - Níveis de elasticidade-renda de demanda para as proteínas de origem animal.....	46
Tabela 7 - Número de famílias, tamanho médio da família, recebimento mensal familiar e recebimento <i>per capita</i> nas nove classes de recebimento mensal familiar para o Total das Áreas da POF de 2002/03	55
Tabela 8 - Classes de rendimento monetário e não-monetário mensal familiar – POF 2002/03 ..	56
Tabela 9 - Número de famílias e rendimento mensal nas cinco regiões pesquisadas pela POF 2002/03.....	56
Tabela 10 - Aquisição domiciliar <i>per capita</i> anual em quilogramas de carnes no Brasil com base nos dados das POFs de 1987/88 ¹ e de 1995/96 ¹	57
Tabela 11 - Aquisição domiciliar <i>per capita</i> anual em quilogramas de carnes no Brasil com base nos dados da POF de 2002/03 ¹	58
Tabela 12 - Participação na despesa de consumo monetária e não-monetária média mensal familiar, por localização do domicílio na ENDEF e na POF, segundo os tipos de despesa - Brasil –1974 a 2003 (%).....	59
Tabela 13 - Distribuição da despesa monetária e não-monetária média mensal familiar com alimentação, por localização do domicílio, segundo o tipo de despesa - Brasil - período 2002/03	60

Tabela 14 - Distribuição percentual da despesa monetária e não-monetária média mensal familiar com alimentação, por Grandes Regiões, segundo o tipo de despesa - Brasil - período 2002/03	62
Tabela 15 - Distribuição percentual da despesa monetária e não-monetária média mensal familiar com alimentação, por classes extremas de rendimento mensal familiar, segundo o tipo de despesa - Brasil - período 2002/03	63
Tabela 16 - Aquisição domiciliar <i>per capita</i> anual em quilogramas de carnes no Brasil, com base nos dados das POFs 1987/88 e 1995/96	64
Tabela 17 - Aquisição domiciliar <i>per capita</i> anual em quilogramas de carnes no Brasil com base nos dados da POF de 2002/03	65
Tabela 18 - Coeficientes de elasticidade-renda da despesa <i>per capita</i> com carne bovina de primeira, obtidos com base no ajustamento da poligonal log-log, de acordo com os dados da POF 2002/03	74
Tabela 19 - Coeficientes de elasticidade-renda da despesa <i>per capita</i> com carne bovina de segunda, obtidos com base no ajustamento da poligonal log-log, de acordo com os dados da POF 2002/03	76
Tabela 20 - Coeficientes de elasticidade-renda da despesa <i>per capita</i> com carne suína, obtidos com base no ajustamento da poligonal log-log, de acordo com os dados da POF 2002/03	78
Tabela 21 - Coeficientes de elasticidade-renda da despesa <i>per capita</i> com carne de frango, obtidos com base no ajustamento da poligonal log-log, de acordo com os dados da POF 2002/03	79

1 INTRODUÇÃO

1.1 O problema e sua importância

Apesar de ser considerado um país em desenvolvimento, o consumo de carnes no Brasil situa-se nos patamares observados nas nações mais ricas, superando a cifra de 80 quilos por habitante por ano.

Até os anos 70, a carne bovina representava mais de 50% do total de carnes consumido pelos brasileiros. A segunda mais comprada era a suína e a de frango vinha na terceira posição. A partir dos anos 80, porém, a busca por alimentação mais saudável fez com que o consumo de carnes consideradas brancas aumentasse. Na década atual, a carne de frango alcançou e até mesmo superou a bovina na dieta dos brasileiros, que comem, em média, 35 quilos por ano deste tipo de carne. Já a carne suína foi relegada à terceira posição, tendo em vista que a população consome apenas 12 quilos dessa carne por ano. O aumento do consumo de frango em relação às outras duas carnes está ligado também ao preço relativamente menor.

O Brasil possui um grande mercado interno potencial no que diz respeito ao consumo de carnes. Toma-se como exemplo a carne suína, que comparada aos outros dois tipos de carne é a menos consumida em nível nacional, tendo assim mercado a ser conquistado e expandido. Em países desenvolvidos, o consumo de carne suína é aproximadamente de 70 quilos/habitante/ano. Essa breve descrição dos hábitos alimentares do brasileiro mostra que o setor suinícola, em especial, pode empreender campanhas mais agressivas para elevar as vendas domésticas de carne.

Na última década, principalmente depois do plano real, houve o crescimento no consumo interno de alimentos, com o aumento da população e aumento da renda, propiciando um incremento substancial na produção nacional dos três tipos de carnes, o que resultou em quedas nos seus preços.

A renda real dos brasileiros cresceu entre os anos de 1960 e 1990, segundo Barros e Mendonça (1995), possibilitando assim o aumento do consumo de alimentos. Nos últimos anos, com este cenário de crescimento e devido às dificuldades de se conquistar e aumentar as vendas para o mercado externo - problemas sanitários -, o desenvolvimento do mercado interno é considerado de primordial importância para crescimento das vendas de carnes.

A renda tem sido considerada uma das principais variáveis condicionantes do consumo de carnes, existindo, no entanto, evidências de que as decisões de consumo alimentar também são influenciadas por outras variáveis de caráter econômico e sócio cultural (BERTASSO, 2000). Entre essas, os preços dos alimentos, a comodidade para a aquisição e preparo e até mesmo o status que alguns alimentos proporcionam aos seus consumidores.

Martins (1998) reitera que o consumo de alimentos, bem como o de outros bens, é determinado por fatores econômicos, sociais, culturais e, também, pelas suas inter-relações, sendo que nos fatores econômicos estão incluídos os preços dos próprios bens e dos complementares e substitutos e o nível de renda da população.

Desde o Plano Real até 2005, os preços dos alimentos caíram 40% em média, levando a um aumento no consumo. Nesse período, o agronegócio deixou de ganhar quase um trilhão de reais, sendo essa renda transferida para o consumidor (TRANSFERÊNCIA..., 2006).

Pinazza e Araújo (1993) destacam que o aumento da renda faz com que a participação de cereais nas dietas diminua e o consumo de produtos com maior teor protéico, como as carnes, aumente.

O aumento da demanda por carnes traz benefícios para toda a cadeia. O valor bruto da produção em 2005 mostra a importância que o setor de carnes tem para a economia nacional. Em 2005, a carne bovina gerou um valor bruto da produção da ordem de R\$ 31,265 milhões, enquanto que o da carne de frango gerou R\$ 17,317 milhões e o da carne suína R\$ 6,924 milhões. No total os três setores juntos geram R\$ 55,508 milhões para a economia brasileira (CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL - CNA, 2007).

Nesta breve introdução, apenas se registrou a importância das carnes para a dieta humana. Desse fato, depreende-se também a grande relevância desses setores para a economia e, portanto, a necessidade de analisar o comportamento do consumidor, quanto às despesas que tem com os três tipos de carne. Aqui, propõe-se um estudo detalhado da elasticidade-renda da demanda desses três alimentos.

Os resultados deste estudo poderão ser de grande valia para o aprofundamento das questões de segurança alimentar, assim como para o planejamento econômico dos agentes do complexo carnes.

O conhecimento do impacto das variações da renda sobre a demanda por carnes, expresso pelas elasticidades, é de suma importância para a formulação de estratégias de oferta dos

produtos a médio e longo prazos, e também para o planejamento de políticas sociais voltadas a suprir carências nutricionais, sempre necessárias em países com grande contingente de pobres na população (BERTASSO, 2000).

1.2 Objetivo

O objetivo deste trabalho é analisar a elasticidade-renda do dispêndio com carnes no Brasil, nas últimas três décadas, com vistas a avaliar a mudança no padrão de consumo desses alimentos frente a variações na renda.

Os dados utilizados são os da Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Serão tomados para análises as edições 1987/88, 1995/96 e 2002/03, sendo que as duas primeiras levam em contas as 10 maiores áreas metropolitanas do País e a última inclui também a população rural.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nesta seção serão recuperadas breves análises a respeito da evolução dos mercados nacionais de carne bovina, suína e de frango, com o intuito de apresentar a forma como a produção, as empresas e, conseqüentemente, o mercado de cada tipo de carne se modificou ao longo dos últimos 25 anos. Analisar-se-á também a evolução da renda nacional nos últimos anos, sendo um fator determinante para o dispêndio com carnes.

Por fim, será feita uma revisão da teoria sobre elasticidade-renda e de trabalhos relevantes sobre o tema, a fim de ter um embasamento teórico para o desenvolvimento do estudo.

2.1 Mercado de carnes

Nesta subseção, serão analisados separadamente o mercado de carne bovina, o de suína e o de frango, com o objetivo de retratar o cenário nacional de produção, consumo e distribuição.

Acredita-se que seja relevante fazer uma breve análise do mercado de carnes, como um “pano de fundo” para a discussão central deste estudo.

2.1.1 Carne bovina

2.1.1.1 Histórico nacional

A pecuária bovina de corte está presente no cenário econômico nacional, desde a época colonial. Nas últimas décadas, a pecuária bovina de corte desenvolveu-se através da expansão da fronteira agrícola, com a incorporação de novas terras, sendo a maioria desprovida de infraestrutura e tendo desgaste do solo pelo sistema intensivo de produção de grãos.

A produção nacional sempre se caracterizou pelo sistema extensivo. Nos últimos anos, com a incorporação de novas tecnologias que visam ao aumento da produtividade, cresceram os sistemas intensivos de produção em algumas regiões, os chamados confinamentos ou semi-confinamentos.

Na década de 70, com ajuda do crédito rural, novas tecnologias foram incorporadas, como a importação de animais de raças européias e indianas e a introdução de sal na alimentação bovina; atenção especial passou a ser dada também ao controle da febre aftosa. Nesse período,

com o crescimento urbano, o consumo da carne bovina aumentou, havendo um movimento de nacionalização dessa indústria.

Nos anos 70 e 80, a venda da carne era predominantemente feita nos açougues, começando a haver vendas em supermercados com a introdução de novos cortes, mas sem padronização.

Nos anos 90 e início de novo século, observa-se uma pecuária nacional com altos índices de produtividade e uma indústria totalmente nacionalizada, concentrando-se em torno de grupos de atuação inter-regional. Nesta década, as vendas da carne bovina em supermercados passam, então, a superar as vendas dos açougues nos grandes centros consumidores brasileiros, havendo competição com outras carnes, principalmente com a de frango, que ganhou uma grande fatia de mercado a partir da década de 90.

2.1.1.2 Produção

A produção nacional de carne bovina está crescendo a taxas maiores do que no passado em decorrência do aumento da produtividade. Por outro lado, a escolha do consumidor no mercado interno é muito condicionada à oferta de outras carnes substitutas, principalmente a de frango, considerada melhor para a saúde e de preço relativo menor.

Segundo a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne - ABIEC, atualmente o País tem embarcado ao exterior cerca de 20% do total produzido de carne bovina, ficando o restante (80%) para abastecimento do mercado interno. Na Figura 1, pode-se observar a evolução da produção brasileira de carne bovina, que atingiu em 2005 8,7 milhões de toneladas em equivalentes carcaças. Nos últimos 12 anos (1994 a 2005), a produção teve um incremento de 68,3%, segundo a ABIEC.

Figura 1 - Evolução da produção nacional de carne bovina (mil toneladas equivalente carcaça) – 1994 a 2005

Fonte: ABIEC (2006)

A expansão e consolidação do setor de pecuária de corte podem ser explicadas, principalmente nos últimos anos, pela difusão da avançada tecnologia nas áreas de genética, nutrição, manejo e sanidade, que foram responsáveis pelo aumento da produtividade do setor, transformando a pecuária nacional numa atividade desenvolvida.

A produção de carne bovina se dá em todo território nacional, mas com maior intensidade na região Centro-Sul do País. Os estados de Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Goiás possuem os maiores rebanhos, representando cerca de 37% do nacional.

Já os estados de maior relevância no abate são os situados na região Centro-Oeste. Neles existem pequenos centros consumidores e grandes produtores de carne. Os excedentes desses estados são canalizados especialmente para São Paulo e Rio de Janeiro, que são os maiores centros consumidores.

2.1.1.3 Exportação

Com relação ao mercado externo, no período de 1999 a 2005 as exportações nacionais de carne bovina tiveram um incremento de 302,4%, como mostra a Tabela 1.

Tabela 1 – Exportações mundiais de carne bovina em 1000 t, 1999 – 2005

ANO	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Brasil	464	492	748	881	1,175	1,628	1,867
Austrália	1270	1338	1,399	1,366	1,264	1,394	1,413
Índia	224	349	370	417	439	499	620
Nova Zelândia	443	485	496	486	558	606	589
Argentina	359	357	169	348	386	623	759
Mundo	5724	5747	5672	6275	6340	6499	7043

Fonte: United States Department of Agriculture - USDA (2006)

É notório o crescimento da participação brasileira no mercado internacional desse produto, a partir do final dos anos 90, em função da profissionalização da atividade, rígido controle de doenças, custo baixo e qualidade do produto. Em 2004, o Brasil passa a ocupar o primeiro lugar na relação dos maiores exportadores de carne bovina, posição essa que mantém em 2005 e deve se repetir em 2006.

O mercado externo foi muito importante para o desenvolvimento da indústria nacional, sendo o potencial produtivo um fator essencial para atrair investidores internacionais. Essas empresas instalaram-se no País visando ao mercado internacional. Já nos anos recentes, as crescentes barreiras comerciais fizeram com que esses grupos perdessem o interesse pelo Brasil e a indústria se nacionalizou. No entanto, o padrão internacional da indústria permaneceu.

Durante o ano de 2004, os frigoríficos nacionais exportaram para 144 países, dentre os quais os mais relevantes são os que fazem parte da EU-25, visto que, juntos, eles são responsáveis por 41% de total exportado pelo Brasil. Merece destaque o crescimento das exportações nacionais de carne industrializada pelo Brasil, que propicia agregação de valor ao produto nacional.

Apesar da expansão das exportações nacionais de carne bovina, o mercado doméstico não foi prejudicado com menor oferta e preços mais altos, visto que a produção também teve um incremento.

O setor, nos últimos anos, trabalha com expectativa de expansão das vendas externas, mesmo com a valorização cambial e os problemas sanitários. Uma vez que o consumo de carne bovina tem relação direta com a renda, o escoamento de parte da produção para o mercado externo é fundamental, num momento em que não se espera aumento significativo do poder de aquisição da população brasileira.

O crescimento das exportações de carne bovina e também da de suína e de frango tem se tornado um elemento-chave para a sustentabilidade econômica desses setores e de outros relacionados. Com o agronegócio em ritmo de crescimento, os preços caíram de forma acentuada no mercado interno e a agricultura e pecuária passaram, então, a depender da exportação dos excedentes (TRANSFERÊNCIA..., 2006).

2.1.1.4 Consumo

O consumo de carne bovina como fonte de proteína animal é um hábito consolidado no Brasil. De 1986 a 2005, o consumo *per capita* de carne bovina no Brasil cresceu cerca de 23,2%, segundo a ABIEC. A partir de 1999 o consumo apresenta-se constante, principalmente devido ao aumento do consumo de carne de frango (Figura 2).

Figura 2 - Evolução do consumo *per capita* de carne bovina no Brasil (kg em equivalente carcaça) – 1986 a 2005

Fonte: ABIEC (2006)

O principal mercado da indústria de carne bovina é o interno, que absorve cerca de 80% da produção nacional, podendo ele ser separado em dois grupos: o conjunto formado pelos consumidores de baixa renda, que estão preocupados com a quantidade a ser consumida e cuja restrição é o preço, e o outro que é formado pelos consumidores de alto poder aquisitivo, preocupados com a qualidade do produto.

Os fundamentos da teoria econômica apontam que o consumo de carne bovina é influenciado principalmente pela renda *per capita* da população, pelo preço da carne bovina e pelo preço das demais carnes substitutas.

2.1.1.5 Comercialização de carne bovina no mercado interno

Os estabelecimentos especializados (açougues) foram, até 1987, os locais que possuíam maior participação na distribuição final da carne bovina no Brasil. No período de 1987 a 1996, a

participação desses estabelecimentos teve um decréscimo, havendo um crescimento de vendas em supermercado (Figura 3).

Figura 3 - Evolução do local de compra de carne bovina (%) - 1987/88 e 1995/96

Fonte: IBGE (2005)

Estudo desenvolvido pela CNA em 2000 mostra que a distribuição de carne bovina para o consumidor final ocorre pelos seguintes canais:

- Supermercado/hipermercado/restaurantes/hotéis/refeições industriais - 65%
- Açougues - 30%
- Boutiques de carne - 5% (cortes especiais)

Com relação aos supermercados, o trabalho elaborado pela CNA, denominado “Estudo sobre a eficiência econômica e competitividade da cadeia agroindustrial da pecuária de corte no Brasil”, indica que existiam cerca de 35 mil estabelecimentos no território nacional, os quais eram responsáveis por 45% da distribuição de carnes. Do total vendido de carnes nos supermercados, os açougues que se localizam dentro desses estabelecimentos representavam 18% das vendas (CARDOSO, 1999). No que diz respeito aos restaurantes, às refeições industriais e aos serviços de refeições em hotéis, notou-se que a carne bovina representava 60% do consumo total de carnes. No que tange aos açougues, existiam no Brasil cerca de 55 mil (16,5 mil no Estado de São Paulo)

que faturavam anualmente aproximadamente R\$ 1,6 bilhão por ano (CNA, 2000). No entanto, os açougues vêm sofrendo uma redução em suas vendas nos últimos anos, devido a fatores como o aumento da concorrência com os supermercados e a queda no poder de compra de classes com menores rendas, as quais são seus principais clientes.

Outro segmento importante quanto à distribuição de carnes é o *food service*, o qual é constituído por empresas que compram carne bovina e a transformam, agregando valor ao produto oferecido. Essas empresas são, geralmente, as cozinhas de hospitais, escolas, empresas, forças armadas, etc. A importância desse segmento é notada quando se observa a expansão desse setor nos últimos anos. De 1996 a 2000 ele apresentou crescimento de 95% contra o de 53% do varejo. Outro indicador que denota sua relevância é o crescimento do faturamento do setor; em 1997, foi de US\$ 6,5 bilhões, e em 1998 foi de US\$ 13 bilhões (CNA, 2000).

No tocante à tendência dos canais de distribuição das carnes, a CNA aponta as parcerias e as alianças estratégicas entre indústrias e atacadistas como o caminho para o escoamento desses produtos. Segundo Alcântara (1997), essa tendência ocorre devido ao aumento da competição global, ao aumento da complexidade dos produtos, do seu design, da sua produção e entrega e também devido à necessidade.

Outra tendência observada no mercado de carne bovina é o crescimento da concentração dos super/hipermercados, o que tem levado essas empresas a obterem economias de escala na aquisição da carne, fazendo com que os frigoríficos dêem preferência ao fornecimento para essas redes. Alguns frigoríficos, contudo, têm percebido que essa sistemática de venda os tem tornados vulneráveis, já que grande parte de suas produções tem como destino um só cliente.

2.1.1.6 Preços

Sabe-se que a variável preço é fortemente determinada pelas condições de oferta dos produtos, no caso a carne, situação que em geral identifica-se mais com análises de comportamento temporal do que com o tipo de dados que se pretende explorar neste trabalho. Entretanto, será feita uma breve análise sobre o comportamento dos preços dos três principais setores de carnes. Neste tópico, o foco é sobre o setor bovino, levando-se em conta os preços do boi gordo na região de São José do Rio Preto - SP e do dianteiro e traseiro no atacado da Grande São Paulo, com o intuito de verificar a evolução nas cotações deste produto.

No Brasil, as cotações da arroba do boi gordo (em termos reais) apresentou declínio constante de novembro de 2003 até julho de 2006, quando voltou a ter altas devido à entressafra mas acumulando recuos no final do ano.

Do início de 1997 até dezembro de 2006, o valor da arroba do boi gordo apresentou uma valorização de 20,8%, como pode ser observado na Figura 4. Os valores apresentados estão deflacionados com base no IPCA¹, base dezembro de 2006.

Figura 4 - Preços deflacionados em R\$/@ do boi gordo à vista no interior de São Paulo
Fonte: Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – CEPEA (2007)

As quedas do preço do animal vivo nos últimos anos estão associadas aos menores valores recebidos na venda do dianteiro e do traseiro bovino no atacado de São Paulo,

¹ Índice de Preços ao Consumidor Ampliado. É calculado pelo IBGE nas regiões metropolitanas do Rio de Janeiro, Porto Alegre, Belo Horizonte, Recife, São Paulo, Belém, Fortaleza, Salvador e Curitiba, além do Distrito Federal e do município de Goiânia. Mede a variação nos preços de produtos e serviços consumidos pelas famílias com rendas entre 1 e 40 salários mínimos. O período de coleta de preços vai do primeiro ao último dia do mês corrente e é divulgado aproximadamente após o período de oito dias úteis.

principalmente nos últimos meses de 2005 e início de 2006. De janeiro de 2001 até dezembro de 2006, o dianteiro bovino desvalorizou 13,13% e o traseiro 4,68%, em termos reais (Figura 5).

A queda dos preços da carne bovina a partir de 2003 mostra que, mesmo com a maior quantidade vendida no mercado externo, a oferta interna permanece grande, não prejudicando os consumidores brasileiros.

Figura 5 - Preços reais recebidos pelo dianteiro e traseiro bovino, R\$/kg à vista, no atacado da Grande São Paulo, janeiro de 2001 a dezembro de 2006

Fonte: CEPEA (2007)

2.1.2 Carne de frango

2.1.2.1 Histórico nacional

A substituição das carnes vermelhas pelas brancas, principalmente de frango, nos países desenvolvidos decorreu de uma forte queda do preço relativo da última, resultado da eficiência do sistema produtivo avícola. Mais recentemente, as carnes brancas têm sido valorizadas também com base em aspectos relacionados à saúde e à estética. Com o aumento do consumo deste tipo

de carne também no Brasil, a atividade avícola se tornou um segmento dinâmico e altamente competitivo.

O alto nível tecnológico vigente na avicultura nacional, notadamente na de corte, colocou a atividade em posição privilegiada em relação a outras atividades pecuárias desenvolvidas no Brasil, com nível de produtividade comparado aos maiores produtores mundiais.

2.1.2.2 Produção

A produção nacional de frangos de corte está crescendo a taxas maiores do que no passado, fato associado ao crescimento das exportações. Por outro lado, o mercado interno ainda é o foco da produção nacional, mesmo com a oferta crescente de outras carnes substitutas, principalmente a bovina. Segundo a Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Frango - ABEF, em 2005 o país embarcou ao exterior 29% do total produzido, ficando o restante (71%) para abastecimento do mercado interno.

A evolução da produção brasileira de frango pode ser visualizada na Figura 6, observando-se que ela atingiu 9,3 milhões de toneladas em 2005. Nos últimos dez, anos a produção teve um incremento de 129,5%, segundo a ABEF.

Figura 6 - Evolução da produção nacional de carne de frango (milhões de toneladas) – 1989 a 2005

Fonte: ABEF (2006)

O bom desempenho da produção de frango advém dos ganhos de eficiência na cadeia produtiva. Pode-se observar, por exemplo, os extraordinários resultados obtidos na conversão alimentar, que têm sido um dos principais indicadores de eficiência da cadeia produtiva. Enquanto em 1989 eram necessários 2,20 kg de ração para se obter 1 kg de ave em 52 semanas, no ano de 1999 era necessário 1,95 kg de ração para 1 kg de ave em somente 47 dias (FREITAS; BERTOGLIO, 2001). Isto foi possível graças à obtenção de matrizes geneticamente melhoradas. A eficiência na conversão alimentar é um dos pontos mais importantes na produção de aves e isso vem consolidando a produção nacional.

O aumento da produção nacional, principalmente nos últimos anos, possibilitou ao setor maior inserção no mercado internacional e a continuidade do abastecimento do doméstico sem elevação de preços.

2.1.2.3 Exportação

No final dos anos 90, mais precisamente a partir de 2000, a produção brasileira de carne de frango começou a crescer a passos largos, conseguindo no final de 2004 assumir a liderança nas exportações mundiais da carne, como pode ser visto na Tabela 2.

Tabela 2 - Exportações mundiais de carne de frango em 1000 t, 1999 – 2005

ANO	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Brasil	771	907	1.249	1.600	1.922	2.470	2.762
EUA	2.080	2.231	2.520	2.180	2.232	2.170	2.464
EU	776	774	764	877	760	789	780
Tailândia	285	333	392	427	485	200	300
China	375	464	489	438	388	241	300
Mundo	4.442	4.856	5.565	5.707	5.994	6.019	6.979

Fonte: USDA (2006)

No período de 2000 a 2004, as exportações nacionais tiveram um incremento de 204%, favorecidas em parte pela desvalorização cambial. Em setembro de 2004, o câmbio voltou a se valorizar, o que não influenciou o mercado exportador nacional devido à expansão da oferta. Contou também o profissionalismo do setor, que trabalha com rígido controle sanitário, custo baixo e alta qualidade do produto (Figura 7).

Figura 7 - Evolução das exportações brasileiras de carne de frango (milhões de toneladas) – 1975 a 2005

Fonte: ABEF (2006)

As empresas brasileiras têm se mostrado preparadas para atender à demanda gerada por hábitos específicos de cada país importador, em termos de peso, coloração e partes, sendo a que mais cresceu considerando o mercado de carne como um todo, nos últimos anos.

Nos últimos anos, as vendas de embutidos para o mercado externo têm sido crescentes, sendo aproveitadas as carcaças para a fabricação dos mesmos. Empresas nacionais têm trabalhado cada vez mais com esta linha de produtos, devido ao seu alto valor agregado.

2.1.2.4 Consumo

O consumo de carne de frango é, hoje em dia, um hábito consolidado no Brasil. Com quedas significativas de preços relativamente aos das carnes bovina e suína, o consumidor brasileiro foi substituindo de forma paulatina e parcial esses dois alimentos pelo frango (Tabela 3). No mercado nacional de aves, consomem-se os seguintes produtos: frango inteiro, partes (coxa, sobrecoxa, peito e asa), embutidos e pratos semi-elaborados.

Tabela 3 - Consumo de carne no Brasil em 2005 (kg *per capita* por ano)

Tipo de carne	Kg/hab/ano
Frango	35,48
Suína	12,00
Bovina	36,70

Fontes: ABEF (2006), ABIEC (2006) e Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Suínos – ABIPECS (2006)

A forte queda de preços relativos, já citada, foi a principal causa da substituição de carnes vermelhas pelas carnes consideradas brancas. Mais recentemente, novas tendências de consumo têm valorizado as carnes brancas, com base na busca de uma dieta mais saudável. Esse “efeito saúde” é um motivo bastante difundido nos Estados Unidos e Europa e vem ganhando muito destaque no Brasil, sendo apontado como uma fonte de crescimento do consumo, em especial nas classes de renda média e alta. Em relação ao consumo *per capita* de carne de frango, a Figura 8 mostra uma tendência ascendente. De 1989 a 2005, o consumo de frango no Brasil cresceu cerca de 179%.

Figura 8 - Evolução do consumo *per capita* de frango no Brasil (1989 – 2005)

Fonte: ABEF (2006)

Nota-se nos últimos anos uma mudança no padrão de consumo mundial de frango. Na década de 60, as exportações brasileiras de frango inteiro equivaliam a 80% do total vendido ao

exterior. Depois de 45 anos, essa participação caiu para 36,7%, ao passo que as partes recortadas passaram a responder por 60,3% das exportações e o frango industrializado por 3%, de acordo com a ABEF.

No Brasil, o consumo de partes ainda é considerado pequeno, exceção feita a algumas regiões metropolitanas, onde ele atinge níveis bastante elevados, devido a uma maior concentração urbana e de renda. Em São Paulo, por exemplo, o consumo de partes chega a 24,5% e em Curitiba a 23,7% (IBGE, 2005).

Não restam dúvidas de que o mercado de frango no Brasil está consolidado, mas não-saturado. Uma questão importante nesse caso é o “efeito graduação”, caracterizado por um movimento de ascensão dos consumidores de uma classe de renda para outra, o que gera a adoção de padrões de consumo mais sofisticados, além do efeito derivado de uma renda disponível superior. Isso pode ocorrer em função do crescimento da taxa do emprego e da renda, gerando substituição de uma carne por outra.

2.1.2.5 Comercialização de carne de frango no mercado interno

Os supermercados são os locais que possuem maior representativa na distribuição final da carne de frango no Brasil. No período de 1987 a 1996, a participação desses estabelecimentos cresceu muito, como pode ser observado na Figura 9.

Figura 9 - Evolução do local de compra de carne de frango - 1987/88 e 1995/96

Fonte: IBGE (2005)

Isso modificou as relações comerciais entre a indústria e os produtores, na medida em que as empresas produtoras estão sujeitas a negociações “mais difíceis” com as grandes empresas de distribuição. A dificuldade nas negociações ficou maior ainda nos últimos anos, devido à estabilização econômica. O preço tem maior significado para o consumidor e a sua elevação pode afastá-lo e afetar a imagem do estabelecimento.

2.1.2.6 Preços

A indústria frigorífica nacional vem conseguindo uma remuneração melhor pelo produto exportado, seja pela agregação de valor, seja pelo reconhecimento da qualidade do produto brasileiro. Nos últimos anos, mesmo com a desvalorização cambial, o cenário continuou o mesmo.

Do início de 2004 até o último mês de 2005, o setor exportador de frango brasileiro conseguiu um aumento de 44,3% no preço em dólares da tonelada embarcada. Em dezembro de 2005, o recorde em termos de valores recebidos foi batido, contabilizando-se cerca de US\$ 1.425,4/tonelada.

Apesar desta valorização observada no mercado externo, os produtos comercializados internamente não acompanharam o movimento, tendo os preços apresentado oscilações nos dois últimos anos, com quedas bruscas nos últimos meses. Em 2004, houve um incremento nas exportações, o que reduziu a oferta no mercado interno, valorizando os produtos no Brasil. Depois dessa alta, motivada por uma remuneração melhor, houve um incremento na produção, acabando por elevar a oferta e reduzir o preço do frango vivo já nos primeiros meses de 2005. Em agosto de 2006 os preços voltam a subir não atingindo, no entanto, o patamar observado em setembro de 2004.

Na Figura 10, estão os preços em termos reais do frango vivo no interior de São Paulo e do frango inteiro resfriado no atacado da Grande São Paulo, em reais por quilo, negociados no período de janeiro de 1996 a dezembro de 2006. Neste período, o frango vivo apresentou desvalorização de 0,12% enquanto que a carne valorizou 7,27%.

Figura 10 - Preços reais do frango vivo e do resfriado em R\$/kg, com base no IPCA de dez/06 - janeiro de 1996 a dezembro de 2006

Fontes: Jox Consultoria (2006) e Cepea (2007)

Nota: Os dados de jan/96 a fev/2004 são da Jox Consultoria e os dados de mar/04 a dezembro/06 são do CEPEA.

2.1.3 Carne suína

2.1.3.1 Histórico nacional

A atividade suinícola brasileira pode ser dividida em dois períodos. O primeiro até o final da década de 60 e o segundo após os anos 70. Nos anos 60, a produção de suínos caracterizava-se como extensiva e era voltada ao animal tipo banha. Não existia controle sanitário na produção, o que ocasionava a ocorrência de doenças como a peste suína. O único mercado para este tipo de carne, conseqüentemente, era o interno, onde se tinha como principal produto a banha. - mais de 50% do consumo doméstico se dava em residências do meio rural. Nas cidades, a distribuição era feita pelos açougues. A atividade de produção de suínos nessa década caracteriza-se como artesanal.

Já nos anos 70, o sistema de produção começou a se dar de forma intensiva, com o uso de ração industrializada, importação de material genético e início do controle de doenças, principalmente da peste suína. Observa-se, nesse período, o crescimento do consumo urbano, o que possibilitou o início da oferta de produtos industrializados. Nessa década, a produção deixa de ser artesanal.

Com a recessão do mercado brasileiro no início dos anos 80, as empresas procuraram expandir o comércio voltado à exportação, mas acabou por esbarrar em barreiras sanitárias. Nessa década, no mercado interno, o consumo dos industrializados ultrapassou o consumo da carne *in natura*, passando a ter representatividade na dieta do consumidor brasileiro.

Com a abertura comercial dos anos 90, a atividade suinícola, assim como a de aves, ganhou maior dinamismo. O nível tecnológico alcançado pela suinocultura nacional, no decorrer dos anos 90, gerou produtividade semelhante à dos principais produtores mundiais. Essa condição e a desvalorização cambial no final da década possibilitaram à indústria nacional uma maior inserção no mercado externo.

Na década de 90, o consumo de carne suína no mercado interno volta a crescer, com a venda de carne em supermercado passando a ser significativa. Há o crescimento também nas vendas dos produtos pré-elaborados, sustentadas pelo trabalho voltado à imagem do produto.

Atualmente as carnes brancas têm sido valorizadas devido à busca de uma dieta saudável, em função de valores culturais atrelados a um novo enfoque sobre saúde, corpo e estilo de vida. A carne suína é uma carne branca, mas considerada por muitos vermelha, o que faz com que exista alguma preocupação relacionada ao seu consumo.

No decorrer das últimas décadas, o setor suinícola brasileiro fez muito pouco para divulgar a carne e sua qualidade, no sentido de derrubar o mito de que este tipo de carne faz mal à saúde humana. É importante mencionar que, apesar de o consumo nacional não acompanhar o crescimento do de outras carnes, o setor profissionalizou-se e vem conquistando outros mercados. Os suinocultores, nos últimos anos, avançaram estrondosamente nas atividades da porteira para dentro, exercendo rígidos controles sanitário e ambiental e tratando do bem-estar animal, da segurança dos alimentos e, principalmente, do aumento da produtividade.

2.1.3.2 Produção

A produção brasileira de suínos, assim como a de frango, também está crescendo a taxas maiores do que no passado, o que está ligado ao crescimento das exportações. Do outro lado, observou-se uma estagnação do consumo de carne suína no mercado doméstico devido à existência de carnes substitutas com maior aceitação. Esse fato, aliado ao crescimento da produção, propicia estabilidade de preços num cenário de crescimento das exportações. Segundo a ABIPECS, atualmente o país tem embarcado ao exterior 23% do total produzido, ficando o restante (77%) para abastecimento do mercado interno.

Na Figura 11, apresenta-se a evolução da produção brasileira de suínos, que atingiu 34,1 milhões de cabeças em 2005, representando 2,7 milhões de toneladas de carne. Em relação à produção mundial, o Brasil encontra-se entre os cinco maiores produtores, ocupando a 4ª colocação em termos de cabeças abatidas, sendo responsável por 3,93% da produção mundial de suínos no ano de 2005.

Figura 11 - Evolução do abate nacional de suínos (milhões de cabeças) e produção brasileira de carne suína (mil toneladas), 1988 – 2005

Fonte: ABIPECS (2006)

A expansão e consolidação do complexo suinícola podem ser explicadas, principalmente pela difusão da avançada tecnologia nas áreas de genética, nutrição, manejo, sanidade e equipamentos, que transformaram a suinocultura numa atividade industrial bastante desenvolvida. O bom desempenho da produção de suínos advém, assim, de ganhos de eficiência na cadeia produtiva.

Os dados de produção mostram que em 10 anos o número de cabeças abatidas teve um incremento de 69,7%, enquanto a produção de carne suína cresceu cerca de 84,1%, confirmando os ganhos de produtividade obtidos.

2.1.3.3 Exportação

No início do século XXI, mais precisamente a partir de 2001, as exportações brasileiras de carne suína começaram a crescer a passos largos, sendo, no final de 2005, um dos quatro maiores mercados mundiais da carne, como pode ser visto na Tabela 4. No período de 2000 a 2005, as

exportações nacionais tiveram um incremento de 125,8%, representando o maior crescimento dentre os principais países produtores.

Tabela 4 - Exportações mundiais de carne suína em 1000 t, 2001 – 2005

ANO	2001	2002	2003	2004	2005
EU	1.135	1.158	1.234	1.463	1.380
Estados Unidos	707	731	779	989	1.207
Canadá	728	864	975	972	1.083
Brasil	337	590	603	621	761
China	139	216	282	383	331
Mundo	3.265	3.787	4.119	4.681	5.017

Fonte: USDA (2006)

É notório o crescimento da participação brasileira no mercado internacional de suínos a partir do início deste novo século, principalmente depois da desvalorização cambial, no final da década de 90 (Figura 12). Nos últimos cinco anos, o País aumentou em 5% a sua participação no mercado internacional.

Figura 12 - Evolução das exportações brasileiras de carne suína em volume e receita desde 1988

Fonte: ABIPECS (2006)

Mesmo com a desvalorização cambial dos últimos anos, o setor suinícola aumentou as vendas de carnes para o exterior, tendo conseguido valorizações seguidas para o produto exportado.

As empresas do setor suinícola brasileiro têm se mostrado preparadas para atender a hábitos específicos de consumo de diferentes países. O mercado mundial de carne suína para as exportações nacionais é promissor. Isto porque muitos países, principalmente da União Européia e Ásia, estão chegando aos limites de aumento da produção, devido a problemas relacionados ao meio ambiente e à disponibilidade de alimento para os animais.

O crescimento da produção junto ao da exportação faz com que o abastecimento doméstico não fique comprometido, não havendo aumento dos preços das carnes no mercado interno.

2.1.3.4 Consumo

Dentre as carnes, a suína é a mais consumida no mundo. No Brasil, porém, a produção e o consumo apresentaram aumentos pequenos na última década. O consumo de carne suína é um hábito restrito a algumas regiões brasileiras e ainda não consolidado no Brasil, diferentemente do frango.

Com preços quase que no mesmo patamar da carne bovina e superior aos de carne de frango, a carne suína foi paulatinamente sendo substituída por outras fontes de proteína animal no cardápio do brasileiro. Associado a isso tem-se o fato, já comentado, de que o consumo de carne suína é identificado como hábito não-saudável.

Quando comparado o consumo brasileiro ao mundial, percebe-se a grande diferença existente com alguns países selecionados (Tabela 5).

Tabela 5 - Consumo de carne suína em países selecionados (kg *per capita* por ano)

País	Carne Suína (kg <i>per capita</i>)
Áustria	73,1
Espanha	67,4
Brasil	12,0

Fonte: FAO, 2004, apud Associação Brasileira dos Criadores de Suínos – ABCS (2007)

Em relação ao consumo *per capita* brasileiro, a Figura 13 mostra uma tendência descendente. De 1988 a 2005, o consumo de carne suína no Brasil cresceu cerca de 52,5%, depois de ter atingido aumento de 81,7% em 2000. Desde então, ocorre decréscimo, o que preocupa o setor, já que a maior parte da produção é destinada ao mercado interno.

Figura 13 - Evolução do consumo *per capita* de carne suína no Brasil (1988–2005)

Fonte: ABIPECS (2006)

Quando comparada as outras carnes, observa-se que, na última década, a carne suína foi a única que teve diminuição de consumo, enquanto que a bovina permaneceu constante e a de frango apresentou aumento. Isso ocorreu devido aos preços praticados - queda de preço da carne de frango e alta do preço da carne suína.

2.1.3.5 Comercialização de carne suína no mercado interno

Ao contrário da carne de frango, os açougues são os estabelecimentos varejistas com maior participação na distribuição da carne suína no Brasil. Apesar disso, no período de 1987/88

a 1995/96, a participação desses estabelecimentos diminuiu, como pode ser observado na Figura 14, e a participação dos supermercados cresceu, mas de forma pouco expressiva.

Figura 14 - Evolução do local de compra de carne de suína - 1987/88 e 1995/96

Fonte: IBGE (2005)

2.1.3.6 Preços

Faz-se, aqui, uma breve análise sobre o comportamento dos preços do setor suinícola, levando-se em conta os valores do suíno vivo e da carcaça especial suína no atacado.

O setor suinícola brasileiro, depois da crise por qual passou nos anos de 2002 e 2003, conseguiu recuperar-se em 2004 obtendo bons preços para o animal vivo. Nesse ano, o setor expandiu os embarques, o que diminuiu a oferta interna do produto e elevou as cotações.

No acumulado de 2004, ano em que os produtores de suíno conseguiram o preço mais alto para o animal vivo desde 1998, o quilo vivo valorizou cerca de 44% na região de Campinas -SP. Mas depois dessa alta, motivados por uma remuneração melhor, houve um incremento na produção, levando à redução de preço, já nos primeiros meses de 2005.

Quando se comparam os valores do suíno vivo, no interior paulista, em janeiro de 1996 e de dezembro de 2006, verifica-se valorização de 31,7%. As oscilações de preços podem ser observadas na Figura 15, onde os preços estão deflacionados com base no IPCA de dezembro de 2006.

Figura 15 - Preço real do suíno vivo posto frigorífico no interior paulista e da carcaça suína especial no atacado de São Paulo, em R\$/kg – jan/96 a dez/06

Fonte: Jox Consultoria (2006) e Cepea (2007)

Nota: Os dados de jan/96 a dez/01 são da Jox Consultoria e os dados de jan/02 a dez/06 são do CEPEA.

Assim como para os produtores, o ano de 2004 foi o de melhores preços para o setor atacadista. Mas com o excesso de produção de suínos a partir de então, o preço da carne no atacado também se desvalorizou, no decorrer de 2005 (Figura 16). Os preços da carcaça especial suína apresentaram alta de 8% em termos reais, entre janeiro de 1996 e dezembro de 2006.

2.2 REFERENCIAL TEÓRICO

A estimativa da elasticidade-renda da demanda pode ser obtida através de dados de séries temporais. Uma segunda possibilidade é o uso de dados de corte seccional. Em trabalhos dessa natureza, busca-se identificar as explicações para as diferenças de comportamento entre as unidades de consumo (BERTASSO, 2000).

As formas funcionais que retratam a relação entre renda e consumo são chamadas Curvas de Engel. Segundo Ferguson (1999), a elasticidade-renda da demanda é a variação proporcional no consumo de uma mercadoria para uma dada variação proporcional na renda. A elasticidade-renda é expressa pela inclinação da curva de Engel².

Dois tipos de curva de Engel são apresentados na Figura 16 e na Figura 17. Na Figura 16, tem-se uma curva de Engel com inclinação positiva cada vez menos acentuada, indicando que a quantidade adquirida não cresce tão rapidamente com a renda. Alimentos, em geral, têm curvaturas semelhantes à da Figura 16. Na Figura 17, observa-se o contrário: o consumo cresce mais do que proporcionalmente à renda.

² Ferguson define *Curva de Engel* como uma função que relaciona a quantidade de equilíbrio adquirida de uma mercadoria para um dado nível de renda monetária. O nome é devido a Christian Lorenz Ernest Engel, estatístico do século XIX.

Figura 16 - Curvas de Engel – inclinação positiva menos acentuada

Fonte: Fergusson (1999)

Figura 17 - Curvas de Engel – inclinação positiva mais acentuada

Fonte: Fergusson (1999)

De acordo com o tipo de uma curva de Engel, os bens podem ser classificados em superiores, normais ou inferiores. Na Figura 18, pode-se observar a elasticidade-renda da demanda em qualquer ponto sobre uma curva de Engel.

Figura 18 - Curva de Engel e a elasticidade-renda da demanda

Fonte: Fergusson (1999)

Segundo Fergusson (1999), a elasticidade-renda (η_m) é dada pela fórmula:

$$\eta_m = \frac{dx}{dM} \cdot \frac{M}{x} \quad (1)$$

Considerou-se para exemplificar que o consumidor do bem X esteja no ponto B da curva de Engel, a tangente em B é dada pela reta EF . Pela definição e pela fórmula (3.2.1), a elasticidade-renda é a recíproca da inclinação da tangente da curva de Engel, multiplicada pela recíproca da proporção da renda despendida na mercadoria X .

Fergusson mostra que a inclinação da curva de Engel no ponto B é HB/EH e, assim, sua recíproca é EH/HB . O total comprado da mercadoria X é OH e a renda despendida em X é HB . Portanto, sua recíproca é HB/OH . Conseqüentemente, a elasticidade-renda no ponto B é:

$$\eta_m = \frac{EH}{HB} \cdot \frac{HB}{OH} = \frac{EH}{OH} < 1 \quad (2)$$

Se a tangente da curva de Engel intercepta o eixo horizontal do lado *direito* da origem, a elasticidade-renda da demanda é menor que a unidade. Similarmente, se a linha tangente intercepta o eixo horizontal do lado *esquerdo* de sua origem, a elasticidade-renda da demanda é maior que a unidade. Finalmente, considerando o ponto *J*, a sua tangente intercepta o eixo horizontal à direita de *M* e a elasticidade é negativa.

Num ponto sobre a curva de Engel, um bem é dito superior, normal ou inferior conforme a tangente desse ponto intercepta o eixo horizontal à esquerda da origem, à direita da origem, mas à esquerda da abscissa correspondente a tal ponto, ou à direita da origem e da abscissa correspondente ao mesmo (FERGUSON, 1999).

Outra distinção importante em relação às mercadorias diz respeito à classificação das mesmas em necessárias e luxuosas. Se a elasticidade-renda é menor que 1 e maior que zero, a quantidade demandada não é tão sensível a variações na renda, sugerindo que determinada mercadoria seja necessária. Por outro lado, uma elasticidade-renda maior que 1 indica que a mercadoria é de luxo. A elasticidade-renda de alimentos é em geral baixa, as de vestuário e residência são próximas à unidade, enquanto recreação, cuidados médicos e outros bens de “luxo” têm elasticidade-renda acima da unidade (FERGUSON, 1999).

Em seu trabalho, De Zen (1994) classificou a elasticidade-renda da demanda para alimentos protéicos de origem animal (Tabela 6).

Tabela 6 - Níveis de elasticidade-renda de demanda para as proteínas de origem animal

	Faixas de renda - Salários Mínimos (s.m.)		
	Até 5 s.m.	De 5 10 s.m.	De 10 a 15 s.m.
Alta Elasticidade	Carne bovina de primeira Carne industrializada		
Elasticidade Média	Frango Ovos	Carne bovina de primeira Carne industrializada	
Baixa Elasticidade	Suínos Carne bovina de segunda	Ovos	Carne bovina de primeira
		Frango Suínos Carne bovina de segunda	Carne de frango industrializada

Fonte: De Zen (1994)

Nota-se que as carnes bovinas de primeira e industrializadas, que possuem preços mais elevados, têm alta elasticidade para a população com menor faixa de renda e baixa elasticidade para a população com maior faixa de renda. Ou seja aumento na renda tem um impacto maior no consumo de carne da população com menor renda, do que para a de maior poder aquisitivo.

2.2.1 Gastos alimentares

Segundo Menezes et al. (2002), os gastos das famílias brasileiras com alimentos têm sido afetados pelas alterações na renda e pela sua distribuição, pelos preços relativos dos bens e por outras transformações estruturais ocorridas na sociedade brasileira (entre as quais podem ser citadas as associadas à urbanização e ao estilo de vida, às mudanças demográficas e às mudanças da composição das famílias) e, ainda, dependem do grau de instrução escolar e do sexo do chefe da unidade familiar.

Almeida (2006) cita que, do ponto de vista das políticas públicas, conhecer a demanda – principalmente por alimentos – permite não somente fazer inferência sobre a qualidade de vida das famílias, mas também auxilia a indústria ofertante a direcionar suas estratégias e políticas de investimentos.

Estudos sobre a demanda têm como função primordial auxiliar na orientação de políticas públicas de segurança alimentar. Os gastos com alimentação têm grande representatividade no orçamento das famílias de menor renda, principalmente nas regiões mais pobres do país, como menciona Menezes et al. (2002).

Muitos autores têm estimado a elasticidade-renda de produtos alimentares no Brasil. Hoffmann (2000) estimou as elasticidades-renda das despesas com alimentos para as grandes regiões urbanas pesquisadas pela POF 1995/96. Utilizando mínimos quadrados ponderados, estimou uma poligonal relacionado os logaritmos dos recebimentos familiares *per capita* com os logaritmos das despesas familiares *per capita* de várias categorias de alimentos ou com os logaritmos do consumo físico dessas categorias de alimentos.

Em seu trabalho, Hoffmann (2000) citou que quando o produto não é homogêneo e os relativamente ricos comprem em maior proporção um produto de melhor qualidade e mais caro, a elasticidade-renda da despesa com o produto tenderá a ser maior do que a elasticidade-renda do consumo físico. Por outro lado, muitas vezes os mais pobres, por limitações de transporte ou por

serem dependentes do crédito concedido por certos comerciantes, pagam um preço mais elevado, fazendo com que a elasticidade-renda da despesa se mostre menor do que a elasticidade-renda do consumo físico.

2.3 Renda nacional

Segundo Gremaud et al. (2002), com base nos dados do IBGE, há forte concentração de renda no estado do Sudeste. O Sudeste tem pouco mais de 42% da população brasileira, mas responde por quase 60% da renda; já o Nordeste tem pouco menos de 30% da população e menos de 15% da renda, o que faz com que o rendimento médio da região Sudeste seja praticamente o triplo do rendimento médio da região Nordeste.

Na Figura 19 pode-se observar a evolução da renda média em reais de janeiro de 1991 a novembro de 2006, deflacionada com base no IPCA de novembro de 2006. Observa-se que, em termos reais, a renda média da população em novembro de 2006, é 20% superior à de janeiro de 1991, mas 21,91% inferior à do último mês do ano de 1998 (maior valor da renda no período analisado).

Figura 19 - Rendimento médio² real do trabalho principal recebido por mês – janeiro de 1991 a novembro de 2006, deflacionado com base no IPCA de novembro de 2006

Fonte: IBGE (2006)

Observa-se que, para o período das duas últimas pesquisas realizadas pela POF 1995/96 e 2002/03, a renda média real decresceu 11,34%. Após o Plano Real, observou-se um aumento de renda significativo, chegando ao pico em 1998. Esse rendimento maior possibilitou o aumento do consumo de forma geral. De 1998 até meados de 2003 observou-se queda no rendimento, havendo uma recuperação, posteriormente. Nos últimos anos, a valorização cambial possibilitou o aumento do salário real dos brasileiros e conseqüentemente o aumento do rendimento da população (BRASIL, 2006).

² No período de janeiro de 1991 a novembro de 2002, temos o rendimento médio nominal, do trabalho principal, das pessoas ocupadas de 15 anos e mais. Já para o período posterior – dezembro de 2002 a setembro de 2006 – tem-se o rendimento médio e mediano nominal do trabalho principal, habitualmente recebido por mês, pelas pessoas de 10 anos ou mais de idade, ocupadas no trabalho principal da semana de referência.

3 METODOLOGIA

A primeira parte desta seção trata das informações referentes à Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002/03 realizada pelo IBGE e na segunda apresenta-se a metodologia utilizada, a qual trata do que é o ajustamento de uma poligonal com dois vértices (três segmentos), relacionando o logaritmo da despesa per capita de cada tipo de carne com o logaritmo do recebimento familiar per capita.

3.1 Dados

Os dados utilizados neste trabalho são os da POF relativos aos anos de 1987/88, 1995/96 e 2002/03, sendo dada atenção especial à última.

Segundo o IBGE, a POF 2002/03 teve por objetivo fornecer informações sobre a composição dos orçamentos domésticos a partir da investigação dos hábitos de consumo, da alocação de gastos e da distribuição dos rendimentos, segundo as características dos domicílios e das pessoas.

A POF é uma pesquisa domiciliar realizada por amostragem, cuja unidade básica é o “Domicílio Particular Permanente”³ – podendo ser aberta para a unidade familiar, contendo inclusive algumas informações sobre as pessoas que a compõem (BERTASSO, 2000).

Segundo o IBGE (2005), na POF 2002/03 foram levantadas informações sobre as quantidades adquiridas de alimentos e bebidas para consumo no domicílio, segundo as Grandes Regiões, as situações urbana e rural e as formas de obtenção monetárias (itens comprados mediante pagamento em dinheiro, cheques, cartões de crédito e outros) e não-monetárias (aquisições a partir de doações, produção-própria, trocas, entre outras).

A POF 2002/03 apresenta outras diferenças importantes em relação às anteriores (Estudo Nacional da Despesa Familiar - ENDEF 1974/75, POF 1987/88 e POF 1995/96). Em face da necessidade de informações detalhadas sobre as condições de vida a partir do consumo, especialmente das famílias de menor rendimento, incluíram-se, no âmbito da pesquisa, as áreas rurais.

³ Para o IBGE, um domicílio é uma moradia, estruturalmente separada e independente, constituída por um ou mais cômodos, sendo que a condição de separação de despesas e independência de acesso deve ser satisfeitas. O Domicílio Particular Permanente destina-se à moradia de uma ou mais pessoas, ligadas por laços ou parentesco, dependência doméstica ou normas de convivência, sendo todo ou parte destinado à moradia. A POF pesquisou somente Domicílios Particulares Permanentes (IBGE, 1997).

3.2 Métodos

O modelo utilizado para se estimar as elasticidades-renda da despesa com carnes no Brasil foi o proposto por Hoffmann (2000), o da poligonal. Esse modelo permite que a elasticidade-renda varie entre os diferentes estratos de despesas.

São utilizados os valores médios de dispêndio alimentar *per capita* e de renda familiar *per capita* de diferentes extratos de renda para estimar as elasticidades.

Segundo Hoffmann ,1983, apud Bertasso (2000), a elasticidade-renda média para a população é dada pela média ponderada das elasticidades obtidas por estrato, sendo o fator de ponderação a participação de cada estrato no total das despesas com o produto alimentar em questão.

A escolha do modelo da poligonal deu-se pelo seu largo emprego na estimação de elasticidade-renda do dispêndio alimentar no Brasil, podendo-se citar entre outros, Hoffmann e Furtuoso (1981), Martins (1998), Hoffmann (2000) e Bertasso (2000).

Os coeficientes de elasticidade-renda do consumo de carne são essenciais para calcular a parcela das variações no consumo de cada tipo de carne que são devidas a alterações na renda dos consumidores.

Seja:

X = renda mensal *per capita*,

Y_i = dispêndio mensal *per capita* com a carne i .

O coeficiente de elasticidade-renda do dispêndio com o alimento (carne) i é:

$$\varepsilon = \frac{dY_i}{dX} \cdot \frac{X}{Y_i} \quad (3)$$

O modelo apresentado por Hoffmann (200) e a ser ajustado será o da poligonal:

$$\ln Y_i = \alpha + \beta \ln X_i + \sum_{h=1}^2 \delta_h Z_{hi} (\ln X_i - \ln \theta_h) + u_i \quad (4)$$

onde θ_h é o nível de recebimento familiar *per capita* correspondente ao h -ésimo vértice da poligonal

(com $\theta_1 < \theta_2$), e Z_{hi} é uma variável binária tal que $Z_{hi} = 0$ para $X_i \leq \theta_h$ e $Z_{hi} = 1$ para $X_i > \theta_h$. Admite-se que os u_i são erros independentes com média zero e variância inversamente proporcional ao número de famílias na classe. O ajustamento do modelo é feito, então, pelo método de mínimos quadrados ponderados, utilizando o número de famílias por classe de recebimento familiar como fator de ponderação.

Os três segmentos da poligonal correspondem aos três grandes estratos delimitados por θ_1 e θ_2 . Dentro do estrato I, com $X \leq \theta_1$, a elasticidade-renda é igual a β ; no estrato II, com $\theta_1 < X \leq \theta_2$, a elasticidade-renda é igual a $\beta + \delta_1$; e no estrato III, com $X > \theta_2$, a elasticidade é igual a $\beta + \delta_1 + \delta_2$.

O limite entre dois estratos de recebimento per capita (θ_1 ou θ_2) é definido como o limite entre duas classes de recebimento familiar da POF, dividido pela média geométrica dos tamanhos médios das famílias nessas duas classes.

O coeficiente de determinação (R^2) é a medida descritiva da qualidade do ajustamento da poligonal aos dados. O valor de R^2 pode variar entre zero e um ($0 \leq R^2 \leq 1$). Quanto mais próximo ele estiver do valor um melhor será a qualidade do ajustamento.

De acordo com Hoffmann (2000), a estimativa da elasticidade-renda média para toda a população abrangida pela POF é a média ponderada das elasticidades em cada estrato, sendo fator de ponderação a participação de cada estrato no total das despesas com o produto analisado.

Num sistema de eixos cartesianos ortogonais, onde se medem $\ln X_i$ no eixo das abscissas e $\ln Y_i$ no eixo das ordenadas, esse modelo é representado por uma poligonal com um segmento de reta representando cada um dos três estratos. Assim, esse modelo pode ser denominado poligonal bilogarítmica ou log-log. É fácil ver que também se pode estabelecer um modelo desse tipo para dois ou para mais de três estratos (Hoffmann; Furtuoso, 1981).

A forma de cálculo da elasticidade-renda média para toda a população é apresentada a seguir, de acordo com Martins (1998). Admite-se que a variação relativa na renda é a mesma nos três estratos.

$$\frac{dX_h}{X_h} = \lambda \quad \text{para } h = 1, 2, 3 \quad (5)$$

onde X_h é a renda *per capita* no h -ésimo estrato. A elasticidade-renda no h -ésimo estrato é:

$$\varepsilon_h = \frac{d \ln Y_h}{d \ln X_h} = \frac{dY_h}{dX_h} \cdot \frac{X_h}{Y_h} = \frac{dY_h}{\lambda Y_h} \quad (6)$$

A elasticidade-renda do dispêndio para toda a população é:

$$\varepsilon = \frac{dY}{\lambda Y} \quad (7)$$

onde Y é o dispêndio *per capita* médio. Se n_h é o número de pessoas no h -ésimo estrato, tem-se:

$$Y = \frac{\sum_{h=1}^3 n_h Y_h}{\sum_{h=1}^3 n_h} \quad (8)$$

e

$$dY = \frac{1}{\sum_{h=1}^3 n_h} \sum_{h=1}^3 n_h dY_h = \frac{\lambda}{\sum_{h=1}^3 n_h} \sum_{h=1}^3 \varepsilon_h n_h Y_h \quad (9)$$

Substituindo (4.2.4) e (4.2.5) em (4.2.3), obtemos:

$$\varepsilon = \frac{\sum_{h=1}^3 \varepsilon_h n_h Y_h}{\sum_{h=1}^3 n_h Y_h} \quad (10)$$

Essa expressão mostra que a elasticidade global (ε) é uma média ponderada das elasticidades-renda em cada estrato (ε_h), sendo fator de ponderação a participação de cada estrato no dispêndio global com o alimento considerado:

$$\frac{n_h Y_h}{\sum_{h=1}^3 n_h Y_h} \quad (11)$$

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A apresentação dos resultados está dividida em três seções. Na primeira, é feita uma breve descrição da estrutura das famílias e do recebimento médio no Brasil e em suas cinco grandes regiões.

Na segunda, são descritas as variações do volume consumido e do dispêndio médio anual *per capita* com as três principais carnes brasileiras (bovina, suína e de frango), com base nos dados da POF.

Na terceira, os resultados do ajustamento das poligonais log-log aos dados de despesas com carnes fornecidos pela POF 2002/03 são apresentados e é feita uma breve discussão, em nível de Brasil e de regiões.

4.1 A distribuição do recebimento familiar nas cinco regiões do Brasil

Como já foi dito, os dados da POF 2002/03 levam em conta a estrutura de consumo, os gastos e os rendimentos das famílias nas cinco regiões do território nacional (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul), considerando as áreas urbana e rural, ao contrário das pesquisas anteriores.

A Tabela 7 mostra a delimitação das nove classes de recebimento familiar definidas pelo IBGE e apresenta, para cada classe, o total de famílias nas cinco regiões pesquisadas, o número médio de pessoas por família e os valores de recebimento familiar e de recebimento *per capita*.

Verifica-se que as famílias têm, em média, 3,62 pessoas. Na POF 1995/96 essa média era de 3,7 pessoas. O maior tamanho médio de família, de 3,8, se encontra nas classes de recebimento de R\$ 2.000,00 a R\$ 3.000,00, e o menor na primeira classe de recebimento, com 3,34 pessoas por família.

Tabela 7 - Número de famílias, tamanho médio da família, recebimento mensal familiar e recebimento *per capita* nas nove classes de recebimento mensal familiar para o Total das Áreas da POF de 2002/03

Classe de recebimento (R\$)	Número de famílias (1.000)	Número médio de pessoas por família	Recebimento mensal (R\$)	
			Por família	<i>Per capita</i>
Até 400	7.949	3,34	260,21	77,91
De 400 a 600	6.747	3,53	491,25	139,16
de 600 a 1000	10.181	3,68	770,79	209,45
de 1000 a 1200	3.528	3,73	1086,7	291,34
de 1200 a 1600	5.086	3,72	1.366,31	367,29
de 1600 a 2000	3.349	3,7	1.766,63	477,47
de 2000 a 3000	4.571	3,8	2.411,04	634,48
de 3000 a 4000	2.416	3,72	3.413,65	917,65
mais de 4000	4.704	3,67	8.005,30	2179,61
Total	48.534	3,62	1.789,66	588,26

Fonte: IBGE (2005)

A Tabela 8 traz as classes de rendimento monetário e não-monetário mensal familiar do levantamento de 2002/03. Para transformar os valores correntes em número de salários mínimos, visando a compatibilizar esses dados com os das POFs 1987/88 e 1995/96, considerou-se o vigente em 15 de janeiro de 2003, data referencial da pesquisa.

Nesse estudo, levam-se em conta apenas nove classes de rendimento, porque os dados de despesa disponíveis foram apresentados nesse padrão. Por esse motivo, as duas últimas classes da Tabela 8 foram agregadas, ficando em mais de R\$ 4.000,00 mensais e, em salários mínimos, mais de 20.

Tabela 8 - Classes de rendimento monetário e não-monetário mensal familiar – POF 2002/03

Reais Mensais (R\$)	Salários Mínimos
Até 400,00 ⁽¹⁾	Até 2 ⁽¹⁾
Mais de 400,00 a 600,00	Mais de 2 a 3
Mais de 600,00 a 1.000,00	Mais de 3 a 5
Mais de 1.000,00 a 1.200,00	Mais de 5 a 6
Mais de 1.200,00 a 1.600,00	Mais de 6 a 8
Mais de 1.600,00 a 2.000,00	Mais de 8 a 10
Mais de 2.000,00 a 3.000,00	Mais de 10 a 15
Mais de 3.000,00 a 4.000,00	Mais de 15 a 20
Mais de 4.000,00 a 6.000,00	Mais de 20 a 30
Mais de 6.000,00	Mais de 30

Fonte: IBGE (2005)

⁽¹⁾ Inclusive sem rendimento.

A Tabela 9 mostra a distribuição das famílias nas cinco regiões pesquisadas. Nota-se que a região Sudeste representa 45,1% de todas as famílias e 55,6% do recebimento total.

A mesma tabela apresenta os recebimentos médios em cada uma das cinco regiões brasileiras. Os valores mais baixos correspondem aos das regiões Nordeste e Norte. Já os valores mais elevados correspondem às regiões Sudeste e Sul. Hoffmann (2000) chama a atenção para o fato de que a comparação de rendimentos nominais pode levar a uma superestimação das diferenças regionais de nível de vida, caso o custo de vida seja maior nas regiões mais ricas.

Tabela 9 - Número de famílias e rendimento mensal nas cinco regiões pesquisadas pela POF 2002/03

Área pesquisada	Famílias		% do recebimento total	Rendimento familiar (R\$) ¹	
	Nº (1.000)	(%)		Médio	<i>per capita</i>
Centro-Oeste	3.490	7,2	7,2	1.781	622
Nordeste	12.236	25,2	15,3	1.086	520
Norte	3.143	6,5	4,6	1.260	486
Sudeste	21.897	45,1	55,6	2.205	605
Sul	7.768	16,0	17,4	1.946	640
Total	48.534	100	100		

Fonte: IBGE (2005)

⁽¹⁾ Em R\$ vigente em 15 de janeiro de 2003, quando o salário mínimo era de R\$ 200,00.

4.2 Variações no consumo de carnes

Neste tópico serão descritas as quantidades médias anuais per capita consumidas das três principais carnes do Brasil, em três períodos distintos: 1987/88, 1995/96 e 2002/03. Vale lembrar que a POF realizada em 1987/88 e a realizada em 1995/96 levavam em conta a quantidade de alimentos consumida apenas nas 10 principais áreas urbanas do País (Brasília, Porto Alegre, Curitiba, São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador, Recife, Fortaleza e Belém). Já a pesquisa de 2002/03 leva em conta as cinco grandes regiões (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul), sendo que englobou as áreas urbana e rural, o que dificulta uma comparação entre as três POFs. Por isso, serão comparadas as duas primeiras e, posteriormente, analisados os dados da POF de 2002/03.

Na Tabela 10, são descritas as quantidades médias anuais consumidas das três principais carnes nas 10 principais regiões metropolitanas do país, levantadas nas duas primeiras pesquisas, POF 1987/88 e 1995/96. Para efeito de comparação de dados entre as pesquisas, foram utilizadas somente as quantidades físicas das carnes adquiridas.

Tabela 10 - Aquisição domiciliar *per capita* anual em quilogramas de carnes no Brasil com base nos dados das POFs de 1987/88¹ e de 1995/96¹

Carne	POF (1987/88)	POF (1995/96)	Variações (1987/88) e (1995/96)	
	Kg	kg	%	kg
Bovina de Primeira	9,780	11,117	13,67%	1,337
Bovina de Segunda	8,514	9,078	6,62%	0,564
Suína	2,551	1,490	-41,59%	-1,061
Frango	15,160	17,499	15,43%	2,339
Total	36,005	39,184	8,83%	3,179

Fonte: IBGE (2005)

⁽¹⁾ Brasília, Porto Alegre, Curitiba, São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador, Recife, Fortaleza e Belém.

Analisando a tabela acima, constata-se que entre as duas pesquisas (1987/88 e 1995/96), o consumo per capita das carnes bovinas (primeira e segunda) e de frango aumentou, ao contrário do observado para a carne suína.

No intervalo de cerca de 10 anos que separa as duas pesquisas, constata-se uma elevação de 3,179 kg na quantidade per capita consumida de carnes no Brasil, correspondendo a uma variação positiva de 8,83%.

A maior variação percentual positiva é observada para o consumo de carne de frango, 15,43%. A carne bovina de primeira aparece com a segunda maior variação positiva, 13,67%, seguida pela carne de segunda, que teve alta de 6,62%. A carne suína teve diminuição de 41,59% (1,061 kg per capita). A carne de frango, a bovina de primeira e a de segunda registraram aumentos de 2,339, 1,337 e de 0,564 kg per capita, respectivamente, no intervalo de 10 anos.

Analisando os dados da POF 2002/03 observa-se que o consumo de carnes como um todo pela população rural é 1,201 kg maior que o da área urbana. Quando analisadas as carnes, individualmente, observa-se que a área urbana tem um consumo maior de carne bovina de primeira e de carne de frango, enquanto que a carne bovina de segunda e a suína são mais consumidas na área rural.

Tabela 11 - Aquisição domiciliar *per capita* anual em quilogramas de carnes no Brasil com base nos dados da POF de 2002/03⁽¹⁾

	Total	Urbana	Rural
Carne	kg	kg	kg
Bovina de Primeira	6,01	6,417	4,034
Bovina de Segunda	7,143	7,071	7,493
Suína	2,924	2,346	5,731
Frango	13,861	13,899	13,676
Total	29,938	29,733	30,934

Fonte: IBGE (2005)

⁽¹⁾ Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul. Áreas urbana e rural.

4.2.1 Variações na despesa com alimentação

As despesas com alimentação representavam em 2002/03, segundo resultados da pesquisa do IBGE, 17,10% do dispêndio total e 20,75% das despesas com consumo realizadas pelas famílias brasileiras (Tabela 12). Segundo essa pesquisa, o dispêndio médio mensal familiar com

alimentação, na área urbana, representava 19,58% dos rendimentos monetários e não-monetários, enquanto que na área rural o total gasto com alimentos chegava a 34,12%.

Para ilustrar a mudança da participação dos gastos com alimentação, apresentam-se, na Tabela 12, dados do ENDEF 1974/75 e da POF 2002/03. Segundo o ENDEF, a participação da alimentação no consumo total era de 33,91%, enquanto que na última POF, como citado, foi de 20,75%. A diminuição ocorre tanto na área urbana quanto na rural, observando-se uma queda de 53,24% para 34,12% entre os dados de 1974/75 e 2002/03 para as famílias da área rural e uma queda de 30,13% para 19,58% para as famílias da área urbana no mesmo período.

Tabela 12 - Participação na despesa de consumo monetária e não-monetária média mensal familiar, por localização do domicílio na ENDEF e na POF, segundo os tipos de despesa - Brasil –1974 a 2003 (%)

Tipos de despesa	Total		Localização do domicílio			
			Urbana		Rural	
	ENDEF 1974-75	POF 2002-03	ENDEF 1974-75	POF 2002-03	ENDEF 1974-75 ⁽¹⁾	POF 2002-03
Alimentação	33,91	20,75	30,13	19,58	53,24	34,12

Fonte: IBGE (2005)

⁽¹⁾ Exclui a área rural da região Norte.

Essa variação negativa pode ser devida ao aumento do consumo de alimentos fora do domicílio nos últimos anos. A Tabela 13 mostra o consumo de alimentos no domicílio e fora do domicílio, segundo a POF 2002/03. O consumo de alimentos fora do domicílio na área urbana é superior ao da área rural.

Tabela 13 - Distribuição da despesa monetária e não-monetária média mensal familiar com alimentação, por localização do domicílio, segundo o tipo de despesa - Brasil - período 2002/03

Tipo de Despesa	Total	Localização do domicílio	
		Urbana	Rural
Despesa com Alimentação			
Absoluto (R\$)	304,12	311,02	265,73
Relativo (%)	100	100	100
Alimentação no Domicílio			
Absoluto (R\$)	230,98	230,96	231
Relativo (%)	75,95	74,26	86,93
Alimentação fora do domicílio			
Absoluto (R\$)	73,14	80,06	34,73
Relativo (%)	24,05	25,74	13,07

Fonte: IBGE (2005)

Se considerada somente a área urbana da pesquisa de 2002/03 e compará-la às POFs 1987/88 e 1995/96, quando foram analisadas somente as regiões metropolitanas, a despesa com alimentação no domicílio teve uma leve queda. Já o consumo fora do domicílio registrou alta, apesar de os números serem próximos, mostrando que as quedas das despesas com alimentação devem estar ligadas ao aumento da despesa de alimentos fora do domicílio, em decorrência de mudanças nos hábitos de vida da população.

Figura 20 - Percentual da despesa média mensal familiar em alimentação por tipo de despesa – domicílio e fora do domicílio

Fonte: IBGE (2005)

Nota: Para a POF de 2002/03, foi considerada somente a área urbana.

A Tabela 14 mostra as diferenças existentes entre despesas com alimentação no domicílio e fora do domicílio. A região onde as despesas com alimentação no domicílio têm a maior representatividade é a Norte, seguida da Nordeste. A que apresenta a menor importância nesse contexto é a Sudeste, onde a despesa fora do domicílio representa 26,91% da despesa total com alimentação.

Tabela 14 - Distribuição percentual da despesa monetária e não-monetária média mensal familiar com alimentação, por Grandes Regiões, segundo o tipo de despesa - Brasil - período 2002/03

Tipo de Despesa	Brasil	Grandes Regiões				
		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Despesa com Alimentação						
Absoluto (R\$)	304,12	303,37	262,18	331,94	312,12	259,4
Relativo (%)	100	100	100	100	100	100
Alimentação no Domicílio						
Absoluto (R\$)	230,98	245,42	211,01	242,61	239,55	195,94
Relativo (%)	75,95	80,90	80,48	73,09	76,75	75,54
Alimentação fora do domicílio						
Absoluto (R\$)	73,14	57,95	51,17	89,34	72,57	63,46
Relativo (%)	24,05	19,1	19,52	26,91	23,25	24,46

Fonte: IBGE (2005)

Quando se analisam as classes de rendimento mensal familiar, e considerando apenas as classes extremas, ou seja, até R\$ 400,00 e mais de R\$ 4.000,00, observa-se a diferença entre o dispêndio com alimentação no domicílio e fora (Tabela 15). Os indivíduos da classe de rendimento de mais de R\$ 4.000,00 gastam cerca de quatorze vezes mais com alimentação fora do domicílio do que os indivíduos com rendimento de até R\$ 400,00. As despesas com alimentação da classe mais baixa concentram-se no domicílio (88,19%); na classe de maior renda, os gastos com alimentos também são maiores no domicílio, mas em menor porcentagem (62,95%), comparativamente ao das famílias de baixa-renda.

Tabela 15 - Distribuição percentual da despesa monetária e não-monetária média mensal familiar com alimentação, por classes extremas de rendimento mensal familiar, segundo o tipo de despesa - Brasil - período 2002/03

Tipo de Despesa	Total	Classes extremas de rendimento	
		Até 400 ⁽¹⁾	Mais de 4.000
Despesa com Alimentação			
Absoluto (R\$)	304,12	148,59	662,72
Relativo (%)	100	100	100
Alimentação no Domicílio			
Absoluto (R\$)	230,98	131,04	417,16
Relativo (%)	75,95	88,19	62,95
Alimentação fora do domicílio			
Absoluto (R\$)	73,14	17,55	245,56
Relativo (%)	24,05	11,81	37,04

Fonte: IBGE (2005)

⁽¹⁾ Inclusive sem rendimento.

4.2.2 Variações no consumo de carnes por regiões

Neste tópico serão descritas as médias de consumo anual *per capita* das três principais carnes da dieta da população brasileira, por regiões e em três períodos distintos (1987/88, 1995/96 e 2002/03), lembrando, mais uma vez, que a POF realizada no ano de 1987/88 e a realizada em 1995/96 levavam em conta a quantidade de alimentos consumida nas 10 principais áreas urbanas do País (Brasília, Porto Alegre, Curitiba, São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador, Recife, Fortaleza e Belém). Já a pesquisa de 2002/03 leva em conta as áreas urbanas e rurais das cinco regiões brasileiras - Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul. Por esse motivo, a análise será feita utilizando duas tabelas. Na primeira, Tabela 16, apresentam-se dados de consumo domiciliar *per capita* anual de carnes em quilograma, segundo as POFs 1987/88 e 1995/96.

Tabela 16 - Aquisição domiciliar *per capita* anual em quilogramas de carnes no Brasil, com base nos dados das POFs 1987/88 e 1995/96

		Bovina de Primeira	Bovina de Segunda	Suína	Frango	Total
	Regiões	kg	kg	kg	kg	Kg
1987/88	Belém	12,853	20,597	0,879	15,007	49,336
	Fortaleza	8,656	5,667	2,086	15,454	31,863
	Recife	7,277	6,982	0,933	14,011	29,203
	Salvador	8,525	11,237	0,969	13,61	34,341
	Belo Horizonte	7,928	6,051	5,269	13,27	32,518
	Rio de Janeiro	9,987	6,409	2,559	16,356	35,311
	São Paulo	11,063	7,567	2,812	15,871	37,313
	Curitiba	9,374	8,744	2,782	12,282	33,182
	Porto Alegre	7,677	21,042	1,41	16,412	46,541
1995/96	Belém	16,201	20,191	0,912	27,842	65,146
	Fortaleza	9,744	6,377	1,413	20,215	37,749
	Recife	7,325	7,678	0,541	19,058	34,602
	Salvador	7,946	10,519	0,794	20,451	39,71
	Belo Horizonte	9,687	6,816	4,367	17,89	38,76
	Rio de Janeiro	9,921	6,108	1,021	14,543	31,593
	São Paulo	12,734	9,473	1,302	16,597	40,106
	Curitiba	14,176	9,055	2,644	18,132	44,007
	Porto Alegre	10,486	17,529	1,568	19,921	49,504

Fonte: IBGE (2005)

Os dados apresentados na Tabela 16 mostram que o total de carne consumida no Brasil aumentou entre 1987/88 e 1998/96 nas áreas urbanas, exceto no Rio de Janeiro.

Quando analisadas as carnes de forma individual, observa-se que o maior consumo de carne bovina de primeira e de segunda ocorre em Belém, nas duas pesquisas. O maior consumo de carne suína, por sua vez, se dá em Belo Horizonte em ambos os períodos. Já a carne de frango é mais consumida na região metropolitana de Porto Alegre em 1987/88 e na região metropolitana de Belém em 1995/96.

Os dados de aquisição levantados em 2002/03 (Tabela 17) mostram que, considerando somente a área urbana, o consumo de carne bovina e carne de frango é maior na região Norte do país, região onde se situa Belém, que detinha a liderança no consumo destas carnes nas pesquisas de 1987/88 e 1998/96. Para a carne suína, a região Sul é a que tem maior representatividade em

2002/03, considerando a área urbana, ao contrário do observado nas duas outras pesquisas, quando Belo Horizonte era líder.

Analisando somente a pesquisa de 2002/03, nota-se que o consumo de carne bovina de primeira é superior na área urbana do Brasil, em todas as regiões. Para a área urbana, o maior consumo deste tipo de carne ocorre na região Norte, enquanto que a região Centro-Oeste lidera o consumo de carne bovina de primeira, considerando as áreas rurais.

Para a carne bovina de segunda, o consumo também é maior na região Norte do país, considerando a área urbana. Já para a área rural, a região Sul tem maior representatividade. Para a carne suína, a região Sul é a líder no consumo tanto em termos de área urbana como rural. Já a carne de frango, a mais consumida das carnes nas duas áreas, a urbana da região Norte é a mais representativa e, na área rural, destaca-se a região Sul.

Tabela 17 - Aquisição domiciliar *per capita* anual em quilogramas de carnes no Brasil com base nos dados da POF de 2002/03

		Bovina de Primeira	Bovina de Segunda	Suína	Frango
		kg	kg	kg	Kg
Urbana	Centro-Oeste	7,006	7,398	2,542	11,829
	Nordeste	5,128	5,944	0,892	13,741
	Norte	9,995	10,944	1,073	17,524
	Sudeste	6,485	6,271	2,477	13,483
	Sul	6,332	9,48	4,816	14,806
Rural	Centro-Oeste	5,917	7,544	5,669	15,765
	Nordeste	3,375	7,013	2,782	9,621
	Norte	4,268	8,787	6,521	15,095
	Sudeste	3,847	4,426	4,556	13,37
	Sul	5,567	12,506	16,138	25,047

Fonte: IBGE (2005)

4.2.3 Variações nas despesas com carnes no Brasil

Nesta seção serão apresentados os dados de despesas médias mensais familiares com os três tipos de carne – bovina, suína e de frango, com base nos dados da POF 2002/03 (Figura 21).

Figura 21 - Despesa média mensal familiar com carne bovina, suína e de frango por regiões em reais (R\$) - 2002/03

Fonte: IBGE (2005)

Observa-se que a região com maiores dispêndios com carne bovina de primeira, de segunda e carne de frango é a Norte, respectivamente R\$ 16,33, R\$ 13,10 e R\$ 18,29 (média mensal familiar). A região que menos gasta com aquisição de carnes é a Centro-Oeste (R\$ 24,16). No Nordeste, Norte e Sul, a despesa com carne de frango supera a com carne bovina de primeira e a com carne bovina de segunda. Na região Sudeste e Centro-Oeste, as maiores despesas com carnes referem-se à bovina.

Comparando as carnes bovina de primeira e segunda, de frango e suína, destaca-se, em nível de Brasil um maior dispêndio com carne de frango, que, como foi visto, teve seu conceito elevado junto à população por ser considerada uma carne mais saudável.

4.2.3.1 Carne bovina

A Figura 22 mostra que o consumo de carne de primeira está diretamente ligado ao nível de renda para todas as classes de renda. As famílias que possuem renda de até R\$ 400,00 gastam em média R\$ 3,61 com carne de primeira por mês, já as famílias com ganhos de mais de R\$ 4.000,00 gastam em média R\$ 26,04 por mês. Para a carne de segunda, ocorre o contrário: quanto

mais alta a renda, menor o consumo deste tipo de carne. Há um aumento da despesa com o crescimento de renda até a faixa de R\$ 1.600,00 a R\$ 2.000,00, mas depois ela decresce.

Figura 22 - Despesa mensal familiar com carne bovina – Brasil (média mensal – R\$)

Fonte: IBGE (2005)

4.2.3.2 Carne de frango

Para a carne de frango, observa-se que as famílias que possuem renda de até R\$ 400,00 gastam em média R\$ 8,62 com esta carne por mês; já as famílias com ganhos entre R\$ 600,00 e R\$ 1.000,00 gastam em média R\$ 11,30. Para a última classe (mais de 4.000,00) há um gasto médio de R\$ 15,70 por mês. No caso desse alimento, observa-se um crescimento do consumo até a quarta faixa de renda (R\$ 1.000 a R\$ 1.200) e, a partir daí, uma certa estabilidade.

Figura 23 - Despesa mensal familiar com carne de frango – Brasil (média mensal – R\$)

Fonte: IBGE (2005)

4.2.3.3 Carne suína

As famílias que possuem renda de até R\$ 400,00 gastam em média R\$ 1,06 com carne suína por mês, já as famílias com ganhos entre R\$ 1.000,00 e R\$ 1.200,00 gastam em média R\$ 3,32. Já para a última classe de renda (mais de R\$ 4.000,00), o gasto médio com este tipo de carne é de R\$ 3,94 por mês. Há um crescimento expressivo do consumo até a faixa de R\$ 1.000,00 a R\$ 1.200,00 e, a partir daí, pouca variação.

Figura 24 - Despesa mensal familiar com carne suína – Brasil (média mensal – R\$)

Fonte: IBGE (2005)

4.3 Local de compra de carnes

Neste tópico serão descritos os principais locais de compra de cada tipo de carne analisada neste estudo – bovina, suína e de frango. A base de dados é a POF 2002/03. Os estabelecimentos que mais comercializaram carnes, de forma geral, foram os supermercados e açougues.

4.3.1 Carne bovina de primeira

Os estabelecimentos onde mais se vende carne bovina de primeira são os açougues (Figura 25). Nas POFs 1987/88 e 1995/96, os açougues também eram os líderes deste mercado. Na atual década há, comparativamente, uma diminuição das vendas em açougues e crescimento em supermercados.

Figura 25 - Local de compra de carne bovina de primeira – 2002/03

Fonte: IBGE (2005)

4.3.2 Carne bovina de segunda

Para a carne de segunda, o cenário é o mesmo da carne de primeira, ou seja, os líderes em vendas deste tipo de carne são os açougues, seguidos pelos supermercados (Figura 26). Para ambos os tipos de carne bovina, a seqüência de importância dos estabelecimentos é a mesma: açougues, supermercados, mercado municipal e mercearia.

Figura 26 - Local de compra de carne bovina de segunda – 2002/03

Fonte: IBGE (2005)

4.3.3 Carne de frango

Para o caso da venda de carne de frango, os estabelecimentos líderes neste setor são os supermercados, seguidos pelos açougues, ao contrário das carnes bovina e suína. Há também o aparecimento da figura dos mercadinhos/quitandas de bairro na comercialização deste tipo de carne (Figura 27). Analisando-se os dados das pesquisas – 87/88 e 95/96 – observa-se que os supermercados já eram líderes em vendas desde a década de 90, fato que se consolida na pesquisa de 2002/03.

Figura 27 - Local de compra de carne de frango – 2002/03

Fonte: IBGE (2005)

No caso da carne de frango, há um número maior de estabelecimentos que comercializam este tipo de carne, observando-se pulverização das vendas.

4.3.4 Carne suína

Para a carne suína, há uma menor diferença entre as vendas em açougues e supermercados aparecendo, com certa representatividade, “produção própria” (Figura 28). Comparando as pesquisas da POF, nesta última de 2002/03, há um crescimento de vendas em supermercados, diminuindo a diferença que era superior a 15% nas duas primeiras pesquisas, quando comparada aos açougues. Hoje a diferença é menor que 1%, sendo a carne que teve o maior aumento das vendas em supermercados, nos últimos anos.

Figura 28 - Local de compra de carne suína – 2002/03

Fonte: IBGE (2005)

4.4 Apresentação dos resultados por tipo de carne

Os resultados obtidos no ajustamento das poligonais com dados da POF 2002/03 são descritos por tipo de carne (bovina, suína e de frango), para o Brasil todo e para as cinco regiões, separadamente.

4.4.1 Carne bovina de primeira

Na Tabela 18 estão os resultados obtidos para o ajustamento das poligonais log-log aos dados de despesa com carne bovina de primeira. A tabela apresenta as seguintes informações: esquema de agrupamento, de acordo com as nove classes, coeficiente de determinação (R^2), elasticidades por estrato e elasticidade média. A definição do esquema de agrupamento foi feita com base no coeficiente de determinação, ou seja, o agrupamento com maior R^2 foi o escolhido.

Tabela 18 - Coeficientes de elasticidade-renda da despesa *per capita* com carne bovina de primeira, obtidos com base no ajustamento da poligonal log-log, de acordo com os dados da POF 2002/03

Região	Esquema de agrupamento	R^2	Elasticidade no estrato			Elasticidade média
			I	II	III	
Brasil	4-3-2	0,991	0,774	0,601	0,314	0,538
Centro-Oeste	5-2-2	0,984	0,741	0,599	0,112	0,484
Nordeste	2-3-4	0,983	1,035	0,667	0,439	0,551
Norte	4-1-4	0,968	0,486	1,871	0,320	0,556
Sudeste	7-1-1	0,970	0,880	-0,704	0,594	0,604
Sul	3-5-1	0,994	1,206	0,859	0,228	0,745

Fonte: Elaborada pelo autor.

Os coeficientes de determinação para todas as regiões e para o Brasil são superiores a 0,96, mostrando que a renda explica 96% das despesas com carne bovina.

Os coeficientes de elasticidade-renda da despesa com carne bovina de primeira para o Brasil são decrescentes, quando considerados os estratos de recebimento *per capita* familiar. Para as regiões Centro-Oeste, Nordeste e Sul, os coeficientes também são decrescentes. Para a região Norte, há um aumento da elasticidade do primeiro para o segundo estrato e queda do segundo para o terceiro. A região Sudeste foi a única que apresentou elasticidade-renda negativa em um de seus estratos.

Hoffmann (2000) relata que é recomendável não confiar demasiadamente nas elasticidades estimadas para cada estrato. Nota-se que, em alguns casos, um estrato é formado por apenas uma classe de recebimento, dando origem a uma estimativa de elasticidade que se refere a uma parcela restrita da população. A elasticidade média depende da posição da poligonal ajustada ao conjunto de 9 pontos e, nesse sentido, ela é mais confiável do que as estimativas em cada estrato.

Para o Brasil, a elasticidade média encontrada foi de 0,538, ou seja, ao se elevar em 1% a renda, haverá um incremento positivo na despesa com carne bovina de primeira da ordem de 0,54%. Para as regiões, a Sul apresentou o maior valor (0,745), seguida da região Sudeste (0,604). Já no Centro-Oeste, foi verificada a menor elasticidade (0,484).

A Figura 29 mostra os pontos e a poligonal ajustada no caso da carne bovina de primeira para o Brasil.

Figura 29 - Poligonal ajustada aos dados sobre despesa *per capita* com carne bovina de primeira

Fonte: Elaborada pelo autor.

4.4.2 Carne bovina de segunda

Na Tabela 19 estão os resultados obtidos para o ajustamento das poligonais log-log aos dados de despesa com carne bovina de segunda. Os coeficientes de determinação para todas as regiões e para o Brasil são inferiores ao da carne bovina de primeira. O valor do coeficiente para o Brasil é de 97,4%. Os valores foram todos superiores a 89%.

Tabela 19 - Coeficientes de elasticidade-renda da despesa *per capita* com carne bovina de segunda, obtidos com base no ajustamento da poligonal log-log, de acordo com os dados da POF 2002/03

Região	Esquema de agrupamento	R^2	Elasticidade no estrato			Elasticidade média
			I	II	III	
Brasil	4-2-3	0,974	0,175	0,448	-0,338	0,084
Centro-Oeste	4-1-4	0,982	0,168	-0,777	-0,142	-0,068
Nordeste	2-6-1	0,955	0,268	0,013	-0,636	0,021
Norte	6-1-2	0,925	0,146	0,587	-0,520	0,092
Sudeste	4-2-3	0,93	0,253	0,705	-0,368	0,178
Sul	4-1-4	0,892	0,266	1,435	-0,257	0,184

Fonte: Elaborada pelo autor.

Em relação aos coeficientes de elasticidade-renda da despesa com carne bovina de segunda, os valores foram negativos no terceiro estrato para o Brasil e para todas as cinco regiões, mostrando que o aumento na renda tem impacto negativo nas despesas de carne de segunda para os níveis altos de renda. Esse comportamento permite inferir que a carne bovina de segunda é um bem inferior para as famílias de maior renda.

As elasticidades médias mostram valores próximos de zero para a carne bovina de segunda, sendo negativa para o Centro-Oeste. Os resultados indicam que o aumento de renda não deve causar impacto significativo sobre o consumo desse alimento, em nenhuma das regiões brasileiras.

A Figura 30 mostra os pontos e a poligonal ajustada no caso da carne bovina de segunda para o Brasil.

Figura 30 - Poligonal ajustada aos dados sobre despesa *per capita* com carne bovina de segunda

Fonte: Elaborada pelo autor.

4.4.3 Carne suína

Na Tabela 20 estão os resultados obtidos para o ajustamento das poligonais log-log aos dados de despesa com carne suína. O coeficiente de determinação obtido para o Brasil foi o mais alto dentre os ajustamentos de funções relativos aos quatro tipos de carnes analisadas, 0,994. Em relação às regiões, registrou-se o menor valor de R^2 , 0,846 para a região Sul. Para as demais regiões os valores foram superiores a 0,9, ou seja, a variação da renda explica mais de 90% da variação da despesa com carne suína.

Tabela 20 - Coeficientes de elasticidade-renda da despesa *per capita* com carne suína, obtidos com base no ajustamento da poligonal log-log, de acordo com os dados da POF 2002/03

Região	Esquema de agrupamento	R^2	Elasticidade no estrato			Elasticidade média
			I	II	III	
Brasil	3-1-5	0,994	0,571	1,425	0,093	0,349
Centro-Oeste	4-1-4	0,957	0,293	3,067	-0,124	0,555
Nordeste	7-1-1	0,953	0,228	-1,922	0,914	0,183
Norte	3-1-5	0,987	1,123	2,085	-0,354	0,396
Sudeste	5-1-3	0,913	0,469	1,046	-0,018	0,345
Sul	2-2-5	0,846	-0,642	1,332	0,078	0,302

Fonte: Elaborada pelo autor.

As elasticidades médias da despesa com carne suína, são, no geral, menores que as referentes à carne bovina de primeira e maiores que as obtidas para a carne bovina de segunda. No caso do Centro-Oeste, a elasticidade é maior para a carne suína do que para carne bovina de primeira, mostrando que a população valoriza mais o primeiro produto.

A Figura 31 apresenta os pontos e a poligonal ajustada no caso da carne suína para o Brasil.

Figura 31 - Poligonal ajustada aos dados sobre despesa *per capita* com carne suína no Brasil

Fonte: Elaborada pelo autor.

4.4.4 Carne de Frango

Na Tabela 21 são apresentados os resultados obtidos para o ajustamento das poligonais log-log aos dados de despesa com carne de frango. Os coeficientes de determinação para os ajustamentos relativos às regiões foram bastante elevados. O coeficiente para o Brasil foi de 0,992%, inferior apenas ao referente ao ajustamento relativo a carne suína.

Tabela 21 - Coeficientes de elasticidade-renda da despesa *per capita* com carne de frango, obtidos com base no ajustamento da poligonal log-log, de acordo com os dados da POF 2002/03

Região	Esquema de agrupamento	R^2	Elasticidade no estrato			Elasticidade média
			I	II	III	
Brasil	2-2-5	0,992	0,357	0,218	0,064	0,147
Centro-Oeste	6-2-1	0,980	0,327	-0,423	0,299	0,147
Nordeste	5-2-2	0,995	0,415	-0,182	0,264	0,230
Norte	2-2-5	0,997	0,472	0,210	0,096	0,182
Sudeste	4-1-4	0,934	0,278	-0,207	0,140	0,157
Sul	2-3-4	0,995	0,387	0,163	-0,103	0,076

Fonte: Elaborada pelo autor.

Analisando a elasticidade-média para o Brasil, nota-se que a carne de frango tem valor superior somente à carne bovina de segunda. Para o Brasil, um aumento de 1% na renda levará a um incremento positivo na despesa com carne de frango, na ordem de 0,147%. No caso da região Sul, o valor é inferior a 0,1, representando o menor impacto da renda no consumo deste tipo de alimento.

Na Figura 32 são apresentados os pontos e a poligonal ajustada no caso da carne de frango para o Brasil.

Figura 32 – Poligonal ajustada aos dados sobre despesa *per capita* com carne de frango

Fonte: Elaborada pelo autor.

5 CONCLUSÕES

Procurou-se, neste estudo, analisar as diferenças nos padrões de consumo e despesa com carnes, nas diferentes regiões do Brasil, com o intuito de fornecer informações à sociedade sobre o comportamento da demanda por este tipo de alimento, no país, as quais podem subsidiar decisões governamentais e privadas.

Constatou-se uma transformação, nas últimas décadas, com relação à alimentação dos brasileiros, tendo-se observado aumento do dispêndio fora dos domicílios. Esse fato vem ocorrendo pelo ritmo acelerado das atividades profissionais e é, muitas vezes, também determinado pela maior distância da moradia ao local de trabalho e pela inclusão da mulher neste mercado. As despesas com refeições fora do domicílio representaram, em 2002/03, mais de 25% dos gastos com alimentação.

Nota-se que, nos últimos anos, o consumo *per capita* de alimentos de forma geral e, principalmente, no caso de carnes, se reduziu, fato que pode estar associado ao declínio do nível de renda no Brasil, desde 1998.

Nesse contexto, procurou-se analisar como o consumo de carne se alterou nas últimas três décadas – 1980, 1990 e 2000.

Com a inclusão das áreas rurais na última pesquisa - POF 2002/03 – tornou-se possível observar a diferença nos hábitos e nas preferências no consumo de carnes entre essas áreas e a urbana. A pesquisa mostra um consumo *per capita* maior de carne bovina de primeira e de frango na área urbana; já para a carne bovina de segunda e suína, o consumo *per capita* é maior na área rural.

Considerando somente a área urbana e comparando-se as últimas três POFs, observa-se uma mudança na preferência dos consumidores com relação aos tipos de carnes. O consumo alimentar *per capita* de carne de frango tornou-se superior ao de carne bovina (primeira e segunda), motivado por alguns fatores como: preços relativamente mais baixos e efeito saúde.

Quando analisadas as elasticidades-renda médias com dados da POF 2002/03, dentre as carnes estudadas, observa-se que a bovina de primeira apresentou os maiores coeficientes, considerando o Brasil como um todo. Focando as regiões de forma individual, a Sul foi a que apresentou a maior elasticidade (próxima a 1), indicando que uma elevação da renda tem impacto maior no aumento do consumo de carne bovina nesta região, comparativamente às demais. O menor coeficiente foi verificado na região Centro-Oeste.

Para a carne suína, a elasticidade para o Brasil foi menor somente em relação à carne bovina de primeira. A região que apresentou o maior valor para elasticidade-renda para a carne suína foi a Centro-Oeste, ao contrário da bovina de primeira. Já a que apresentou a menor elasticidade foi o Nordeste, evidenciando uma menor importância deste tipo de carne na região.

A carne que apresentou a menor elasticidade-renda média para o Brasil como um todo foi a bovina de segunda, sendo inclusive observada elasticidade negativa para o Centro-Oeste. Já para o frango, as elasticidades para as regiões ficaram muito próximas, sendo a carne que apresenta a maior uniformidade em termos de elasticidade-renda dentre as outras analisadas.

Os coeficientes de elasticidade-renda do dispêndio calculados para as carnes de forma geral foram sempre menores do que 1, sendo a carne bovina responsável pelos valores extremos: a de primeira, próxima de 1 e a de segunda, próxima de zero.

As altas elasticidades obtidas para a carne bovina de primeira e para a carne suína indicam que há maiores aumentos nas despesas de ambas as carnes, quando há uma variação positiva na renda da população. Para a carne bovina de segunda e para a carne de frango, o impacto deve ser menor. Com exceção da carne bovina de segunda para o Centro-Oeste, pode-se considerar que os produtos analisados se comportam como bem normal.

Pode-se inferir, tendo-se observado em muitos casos elasticidades decrescentes de acordo com o aumento de renda, que uma redistribuição desta poderia levar a um aumento significativo do consumo de carnes.

Este estudo pode fundamentar as estratégias de mercado de empresas do setor de carnes, tanto industrial como varejistas. Verifica-se expansão na produção e exportação nos três mercados estudados e as elasticidades estimadas servem de base para análises prospectivas sobre o consumo doméstico.

Para a carne suína e bovina de primeira, há potencial de crescimento do consumo no âmbito do mercado interno, visto que as elasticidades-renda destes dois tipos de carne são altas, levando a aumento de despesas decorrente de aumento da renda, não ocorrendo o mesmo para a carne bovina de segunda. Para auxiliar o escoamento deste produto, uma possibilidade seria aumentar a sua utilização em embutidos.

No caso do frango, por exemplo, tem-se elasticidade baixa e praticamente igual para todo o Brasil. Ou seja, o aumento da renda não deve fazer com que o aumento das despesas com este tipo de carne seja significativo em quaisquer das regiões do país. Com isso, o mercado externo

deve ser o foco das empresas do setor, num cenário de expansão da produção de carne in natura, assim como a produção de embutidos, utilizando as carcaças.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE SUÍNOS. **Estatísticas**. Disponível em: <http://abcs.org.br/ins_inf/inf/estatisticas/MontarEstatisticaPortal.do?actionParameter=verde>. Acesso em: 23 jan. 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES E EXPORTADORES DE FRANGO. **Estatísticas**. Disponível em: <<http://www.abef.com.br/estatisticas.asp>>. Acesso em: 17 jun. 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNE. **Estatísticas**. Disponível em: <<http://www.abiec.com.br/estatisticas.asp>>. Acesso em: 19 jun. 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA PRODUTORA E EXPORTADORA DE CARNE SUÍNA. **Estatísticas**. Disponível em: <<http://www.abipecs.org.br/>>. Acesso em: 20 jun. 2006.

ALCÂNTARA, R.L.C. **A gestão estratégica dos canais de distribuição**: um exame da evolução do atual estágio do relacionamento entre atacado de entrega e a indústria. 1997. 194 p. Tese (Doutorado em Administração) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 1997.

ALMEIDA, A.N. **Relatório sobre a identificação das elasticidades-renda para os principais produtos alimentícios que compõe a cesta de consumo das famílias de baixa, média e alta renda**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2006. (IPEA. Texto para discussão). No prelo.

ARAÚJO, M.P. **Rentabilidade da produção de frango de corte sob contratos de integração vertical em Minas Gerais**. 1996. 133 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1996.

BACCHI, M.R.P. **Demanda de carne bovina no mercado brasileiro**. 1989. 77 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1989.

BACCHI, M.R.P.; SPOLADOR, F.S.H. Elasticidade-renda do consumo físico de frango nas regiões metropolitanas do Brasil. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v. 59, n. 3, p. 451-455, jul./set. 2002.

BARROS, G.S.C. **Economia da comercialização agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 1987. 306 p.

BARROS, G.S.C.; SPOLADOR, H.F.S. **Agronegócio e distribuição de renda**. Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br/pdf/Cepea_artigo_macro8.pdf>. Acesso em: 8 jan. 2007.

BARROS, R.P.; MENDONÇA, R. A evolução do bem-estar, pobreza e desigualdade no Brasil ao longo das últimas três décadas: 1960/90. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. 115-164, abr. 1995.

BERTASSO, B.F. **O consumo alimentar em regiões metropolitanas brasileiras**: análise da pesquisa de orçamentos familiares/IBGE 1995/96. 2000. 109 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2000.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Relatório de estabelecimentos**. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sigsif_cons/ap_estabec_nacional_rep>. Acesso em: 10 jan. 2006.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Secretaria de Comércio Exterior. **Indicadores e estatísticas**. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/secex/depPlaDesComExterior/indEstatisticas/balComercial.php>>. Acesso em: 14 mar. 2006.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Dados e estatísticas**. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/geral/estatisticas.asp>>. Acesso em: 10 dez. 2006.

CARDOSO, G. Açougues querem rede para sobreviver. **Revista DBO Rural**: anuário da pecuária de corte, São Paulo, v. 17, n. 219, p. 10, jan./fev. 1999.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA. **Indicadores de preços**. Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br/>>. Acesso em: 02 jan. 2007.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL. **Estudo sobre a eficiência econômica e competitividade da cadeia agroindustrial da pecuária de corte no Brasil**: estudos das cadeias produtivas. Disponível em: <<http://www.cna.org.br/cna/index.wsp>>. Acesso em: 17 out. 2005.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL. **Publicações**: indicadores rurais. Brasília, n. 72, nov./dez. 2006. Disponível em: <<http://www.cna.org.br/cna/index.wsp>>. Acesso em: 25 jan. 2007.

DE ZEN, S. O consumo de carne no Brasil. **Revista Nacional da Carne**, São Paulo, v. 18, n. 207, p. 13-16, maio 1994.

FERGUSON, C.E. **Microeconomia**. 20. ed. bras. São Paulo: Forense Universitária, 1999. 610 p.

FILHO, P.T.C. **Divisão de custos e alinhamento estratégico de uma cadeia de suprimentos integrada verticalmente**: o caso do frango brasileiro. 2005. 156 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005.

FREITAS, L. de; BERTOGLIO, O. **A evolução da avicultura de corte brasileira após 1980**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2001. Disponível em: <http://coralx.ufsm.br/eed/f9_Oscar%20Bertoglio.PDF>. Acesso em: 28 jan. 2005.

FURTUOSO, M.C.O. **Redistribuição de renda e consumo de alimentos no Estado de São Paulo**. 1981. 106 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1981.

GARCIA, L.A.F. **Economias de escala na produção de frangos de corte no Brasil**. 2004. 114 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004.

GREMAUD, P.A.; VASCONCELLOS, M.A.S. de; JÚNIOR, T.R. **Economia brasileira contemporânea**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 626 p.

HOFFMANN, R.; FURTUOSO, M.C.O. Determinação da elasticidade-renda da demanda de alimentos no Estado de São Paulo através do ajustamento de uma poligonal. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ECONOMETRIA, 3., 1981, Olinda. **Anais...** Brasília: Sociedade Brasileira de Econometria, 1981. p. 455-471.

HOFFMANN, R. **Estatística para economistas**. 2. ed. São Paulo: Livraria Pioneira, 1991. 426 p.

HOFFMANN, R. Elasticidades-renda das despesas e do consumo físico de alimentos no Brasil metropolitano em 1995-96. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 47, n. 1, p. 111-122, set. 2000.

HOFFMANN, R. Pobreza, insegurança alimentar e desnutrição no Brasil. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 9, n. 24 p. 159-172, maio/ago. 1995.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de orçamentos familiares 1995-1996**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pof/default1996.asp?z=p&o=13&i=P>>. Acesso em: 30 maio 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pof/default.asp?o=13&i=P>>. Acesso em: 25 jun. 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa mensal de emprego**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pme/default.asp?o=16&i=P>>. Acesso em: 19 dez. 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Índice nacional de preços ao consumidor amplo – IPCA**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/snipc/tabelaIPCA.asp>>. Acesso em: 16 jan. 2007.

JOX ASSESSORIA AGROPECUÁRIA. **Estatísticas.** Disponível em: <<http://www.jox.com.br/restrito/estatist.htm>>. Acesso em: 10 ago. 2006.

LOPES, J.E.P. **Análise econômica de contratos de integração usados no complexo agroindustrial avícola brasileiro.** 1992. 104 p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1992.

MARQUES, P.V. **Economia da integração vertical na avicultura de corte do estado de São Paulo.** 1991. 132 p. Tese (Livre-Docência) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1991.

MARTINS, E. **Variações no consumo de alimentos no Brasil de 1974/75 a 1987/88.** 1998. 117 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1998.

MENEZES, T.; SILVEIRA, F.G.; MAGALHÃES, L.C.G. de; DINIZ, B.P.C. **Gastos alimentares nas grandes regiões urbanas do Brasil:** aplicação do modelo AID aos microdados da POF 1995/96 IBGE. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, jul. 2002. 21 p. (IPEA. Texto para discussão, 896).

PEREZ, M.C.R.C. **Contribuição ao estudo da elasticidade-renda do consumo de alimentos.** 1973. 94 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1973.

PHILIPS, L. **Applied consumption analysis.** Revised edition. Amsterdam: North-Holland, 1983. 331 p.

PINAZZA, L.A.; ARAÚJO, N.B. **Agricultura na virada do século XX:** visão agribusiness. São Paulo: Globo S.A., 1993. 166 p.

PITELLI, M.M. **Sistema agroindustrial brasileiro da carne bovina:** análise do impacto das mudanças institucionais européias sobre a estrutura de governança. 2004. 160 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004.

RIZZI, A.T. **Mudanças tecnológicas e reestruturação da indústria agroindustrial:** o caso da indústria de frangos no Brasil. 1993. 194 p. Tese (Doutorado em Economia Industrial) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1993.

SANDRONI, P. **Dicionário de economia.** São Paulo: Abril Cultural, 1985. 459 p.

TRANSFERÊNCIA de renda: quase 1 trilhão de reais. **Panorama Rural**, São Paulo, v. 8, n. 95, p. 26-27, dez. 2006.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. **Related topics:** animal production. Disponível em: <http://www.usda.gov/wps/portal/!ut/p/_s.7_0_A/7_0_1OB?navid=ANIMAL_PRODUCTION&parentnav=AGRICULTURE&navtype=RT>. Acesso em: 04 dez. 2006.

WILLIAMSON, O.E. **Las instituciones económicas del capitalismo**. México: Fondo de Cultura Económica, 1989. 436 p.

ZIRLIS, A.E.F.; LINS, E.R.; GIULIETTI, N. Integração vertical, custos e receitas na avicultura de corte no Estado de São Paulo. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo v. 37, n. 3, p. 147–173, 1990.