

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DOS PREÇOS DA PECUÁRIA
PARANAENSE NO PERÍODO PÓS-CRISE FINANCEIRA DE 2008

CHICO FORTUNA

CONSELHO REGIONAL DE ECONOMIA – CORECON/ PR

23. PRÊMIO PARANÁ DE MONOGRAFIA

TÍTULO DA MONOGRAFIA: ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DOS PREÇOS DA PECUÁRIA PARANAENSE NO PERÍODO PÓS-CRISE FINANCEIRA DE 2008.

PSEUDÔNIMO DO AUTOR: CHICO FORTUNA

CATEGORIA:

ECONOMIA PARANAENSE (X)

ECONOMIA PURA OU APLICADA()

RESUMO

A pecuária de corte paranaense vem buscando tornar-se cada vez mais competitiva, o que exige atitudes inovadoras e um bom gerenciamento da atividade. A análise do comportamento de preços dentro desse setore dos fatores que o influenciam são fundamentais, pois constituem ferramentas que auxiliam no planejamento estratégico e na tomada de decisões. O presente trabalho objetivou determinar o padrão de comportamento dos preços do boi gordo, do frango e do suíno vivos no Paraná entre 1994 e 2011, e analisá-los no período pós-crise financeira mundial de 2008. Constatou-se, por meio do modelo de regressão log-linear, que a arroba do boi gordo mante-se estável após a implantação do Plano Real, ao passo que os preços do frango e do suíno apresentaram tendência de queda. O estudo da sazonalidade, através do método das médias móveis centralizadas, permitiu determinar os períodos de safra e de entressafra, os quais, de maneira geral, concentram-se no primeiro e no segundo semestres do ano, respectivamente. A partir de setembro de 2008, a economia brasileira foi abalada pela crise financeira, a qual provocou uma grande aversão ao risco e uma restrição de liquidez mundial. Os preços pecuários foram afetados nesse período principalmente pela escassez de crédito e pela queda da demanda internacional, que provocaram uma desvalorização das cotações em 2009. As crises mundiais são fatores que afetam amplamente a produção agropecuária, uma vez que atingem tanto o lado da oferta, quanto o lado da demanda.

Palavras-chave: pecuária de corte, análise de preços, crise financeira.

ABSTRACT

The livestock industry in the state of Paraná, Brazil, has been seeking ways to increase its competitiveness, which requires innovative measures and good management. The price and pricing factors analyses in this sector are crucial, for they provide tools that assist in strategic planning and in decision making. The present study aimed to determine the pricing behavior pattern of living cattle, poultry and swine in Paraná between years 1994 and 2011. The livestock pricing pattern after 2008 global financial crisis is also a topic in this current study. Through log-linear regression model it could be noticed the bushel of live cattle remained stable after the introduction of the economical "Real" plan. On the other hand, swine and poultry pricing pattern showed a falling trend. Seasonality study, by means of centered moving average method, made possible to determinate harvest and inter-harvest periods. Harvest periods are usually in first semester of the year, and inter-harvest in the second. From September 2008 on, Brazilian economy has been shaken by the financial crisis, which caused a great aversion to risk and a restricted global liquidity. Livestock prices were affected during this period mainly by tight credit and falling international demand, which caused a decline in prices in 2009. World crisis widely affect livestock and agricultural production, once they reach both the supply and demand.

Keywords: livestock industry, price analysis, financial crisis.

Lista de figuras

Figura 1.	Curva da demanda em concorrência perfeita.....	21
Figura 2.	Esquema do complexo agro-industrial da carne bovina.....	24
Figura 3.	Ciclo anual da pecuária de corte da região centro-sul do Brasil.	26
Figura 4.	Fases do ciclo plurianual da pecuária de corte no Brasil.....	27
Figura 5.	Posicionamento dos frigoríficos na cadeia produtiva de frangos	32
Figura 6.	Fluxuograma da cadeia produtiva do frango de corte.....	33
Figura 7.	Fluxuograma da cadeia produtiva da carne suína.....	35
Figura 8.	Venda brasileira de fertilizantes, em mil toneladas.....	64

Lista de gráficos

Gráfico 1.	Componente cíclico dos preços médios mensais da arroba do boi gordo no Estado do Paraná, entre 1994 e 2011.....	48
Gráfico 2.	Índices Sazonais e Irregularidades positiva e negativa dos preços médios reais da arroba do boi gordo no estado do Paraná, entre 1994 e 2011.....	51
Gráfico 3.	Índices Sazonais e Irregularidades positiva e negativa dos preços médios reais do quilo do suíno no estado do Paraná, entre 1994 e 2011.....	53
Gráfico 4.	Índices Sazonais e Irregularidades positiva e negativa dos preços médios reais do quilo do frango vivo no estado do Paraná, entre 1994 e 2011.....	54
Gráfico 5.	Evolução da produção brasileira de grãos, em milhões de toneladas.....	63
Gráfico 6.	Evolução da taxa de câmbio real e do índice de commodities agropecuárias.....	67
Gráfico 7.	Variação real do PIB brasileiro, em porcentagem-2004/2011.....	69
Gráfico 8.	Variação percentual do PIB setorial brasileiro, em 2008 e em 2009.....	70
Gráfico 9.	Variação percentual dos componentes da demanda agregada, 2007/2008.....	71
Gráfico 10.	Desempenho da Balança Comercial Brasileira, em US\$ milhões – 2007/2009.....	73
Gráfico 11.	Evolução da taxa de juros básica (Selic), janeiro/2008 a maio/2010.....	76
Gráfico 12.	Taxa de variação trimestral do PIB brasileiro, 2008/2009.....	79
Gráfico 13.	Comportamento das exportações brasileiras, em US\$ milhões – agosto de 2008/dezembro2009.....	80
Gráfico 14.	Comportamento dos preços da arroba do boi gordo no Paraná e das exportações de carne bovina brasileira, agosto/2008 a dezembro/2009.....	81
Gráfico 15	Reversão da fase ascensional do ciclo pecuário da arroba do boi gordo no Paraná.....	82

Gráfico 16.	Variação no consumo de carne bovina no mundo, 2008/2009.....	83
Gráfico 17.	Comportamento dos preços do quilo do frango vivo no Paraná e das exportações de carne de frango brasileira, julho/2008 a dezembro/2009.....	84
Gráfico 18.	Comportamento dos preços do quilo do suíno vivo no Paraná e das exportações de carne suína brasileira, julho/2008 a dezembro/2009.....	85
Gráfico 19.	Evolução dos preços do boi gordo, suíno e frango no Paraná em 2010.....	89
Gráfico 20.	Comportamento dos preços da arroba do boi gordo no Paraná em 2011.....	91

Lista de tabelas

Tabela 1.	Análise de regressão de tendência na série temporal de preços reais da arroba do boi gordo no estado do Paraná, 1994/2011.....	44
Tabela 2.	Análise de regressão de tendência na série temporal de preços reais do quilo do frango vivo no estado do Paraná, 1994/2011.....	45
Tabela 3.	Análise de regressão de tendência na série temporal de preços reais do quilo do suíno vivo no estado do Paraná, 1994/2011.....	46
Tabela 4.	Distribuição por Atividade Econômica de Aplicação dos Investimentos Diretos Estrangeiros no Brasil, 2007/2009.....	72
Tabela 5.	Taxa de variação trimestral dos componentes da demanda agregada interna, 2008/2009.....	79
Tabela 6.	Participação percentual das carnes brasileiras no mercado mundial.....	86

Lista de Siglas e Abreviações

BCB	- Banco Central do Brasil
CNA	- Confederação Nacional da Agricultura
EUA	- Estados Unidos da América
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEG	- Índice Estacional Geral
IGP-DI	- Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna
IED	- Investimento Direto Estrangeiro
IEM	- Índice Estacional Médio
BM&F	- Bolsa de Mercadorias e Futuros
CNA	- Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil
FAO	- Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação
FBCF	- Formação Bruta de Capital Fixo
MAPA	- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MMC	- Média Móvel Centralizada
SFN	- Sistema Financeiro Nacional
PIB	- Produto Interno Bruto
UE	- União Européia
USDA	- United States Department of Agriculture
SEAB/PR	- Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento do Paraná

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
METODOLOGIA.....	14
1 REVISÃO DE LITERATURA SOBRE A TEORIA MICROECONÔMICA DOS MERCADOS AGROPECUÁRIOS.....	17
1.1 Formação de preços na agropecuária.....	19
1.2 O mercado da carne bovina.....	22
1.3 O mercado da carne de frango.....	28
1.4 O mercado da carne suína.....	34
1.5 A sazonalidade dos preços nos mercados avícola e suinícola.....	37
1.6 Considerações finais.....	39
2 ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DOS PREÇOS DA PECUÁRIA DE CORTE PARANAENSE NO PERÍODO DE JULHO DE 1994 A DEZEMBRO DE 2011.....	41
2.1 Análise da tendência dos preços recebidos pelos pecuaristas paranaenses.....	44
2.2 Análise dos ciclos de preços da pecuária de corte paranaense.....	47
2.3 Sazonalidade dos preços da pecuária de corte paranaense.....	49
2.4 Considerações finais.....	54
3 ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DOS PREÇOS DA PECUÁRIA PARANAENSE NO PERÍODO PÓS-CRISE FINANCEIRA DE 2008.....	56
3.1 Os efeitos da Crise Financeira Internacional na conjuntura macroeconômica brasileira.....	58
3.1.1 Crise de liquidez: a retração do crédito.....	59
3.1.2 A crise e a taxa de câmbio.....	64
3.1.3 Os componentes da Demanda Agregada.....	68
3.1.4 Resposta à crise: as políticas anticíclicas.....	74
3.2 Os preços pecuários em meio à crise financeira.....	80
3.3 Carne bovina <i>versus</i> carne suína <i>versus</i> carne de frango: o efeito dos bens substitutos.....	87
3.4 A questão sanitária e o protecionismo camuflado.....	91
3.5 Brasil: um país naturalmente apto ao agronegócio.....	94
3.6 Considerações finais.....	96
CONCLUSÃO.....	98
REFERÊNCIAS.....	99
ANEXOS.....	107

INTRODUÇÃO

O aumento expressivo da população mundial e o forte crescimento das economias emergentes nas últimas décadas do século XX, com consequente melhoria da distribuição de renda, alertam para um dos desafios que tal expansão encontrará: a oferta de alimentos. De acordo com previsões da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), a população mundial será de 9,1 bilhões em 2050, demandando um incremento de 60% na produção agropecuária até a metade do milênio (FAO, 2012). O Brasil, por possuir terras ainda não agricultáveis e aptas para a expansão da produção agrícola, clima e relevo propícios, e a existência de fronteiras agrícolas passivas de serem exploradas sem causar danos ao meio ambiente e à sociedade, tem sido denominado o “celeiro” do mundo, capaz de suprir grande parcela desse aumento da demanda por alimentos.

No Brasil, o agronegócio gera expectativas em todas as regiões. Isso se justifica porque, além do aumento no consumo interno, as exportações crescem vertiginosamente, impulsionando todos os setores ligados ao Sistema Agroindustrial Brasileiro. Em 2011, o agronegócio movimentou mais de R\$917 bilhões, representando 22% do PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro (CEPEA-USP/CNA, 2011), ao passo que as exportações agropecuárias apresentaram um superávit comercial de R\$ 71,9 bilhões no mesmo ano, acréscimo de 24,8% em comparação a 2010 (MAPA, 2011).

Com relação à pecuária¹de corte, as carnes bovina, suína e de frango são uns dos principais produtos agropecuários exportados pelo Brasil, com exportações de US\$ 14,8 bilhões e um crescimento de 12,1% em 2011 (MAPA, 2011), enquanto que a arroba do boi gordo é uma das mais importantes *commodities* comercializadas através da Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F/Bovespa). A atividade de produção de carne reveste-se de

¹Entende-se como pecuária a arte e indústria do tratamento e criação de animais com objetivos econômicos. O presente trabalho tem como objeto de estudo a bovinocultura de corte, avicultura de corte e suinocultura, devido à maior relevância destas para a economia paranaense frente às demais criações.

grande importância socioeconômica, tanto pela elevada quantidade de produtores rurais envolvidos nesta atividade em todas as macrorregiões do país, como pelo ainda maior contingente de agentes envolvidos na cadeia produtiva, que se estabelecem a partir da produção pecuária, envolvendo a produção, o processamento e a distribuição de insumos agropecuários, animais, produtos cárneos, couro e outros derivados.

No Paraná, a pecuária também se configura como uma atividade relevante. Segundo estimativas do Censo Agropecuário, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Paraná possuía, em 2006, o 10º maior rebanho bovino do país, com mais de 9,1 milhões de cabeças. A respeito da suinocultura, o Paraná possui o terceiro maior rebanho do país, com mais de 5 milhões de cabeças, ao passo que a indústria avícola paranaense se firma como a principal produtora e exportadora de frango dentre os estados brasileiros, com 1,32 bilhão de cabeças abatidas em 2011 (SEAB, 2011).

A forte dinâmica dessa atividade no estado acarreta em grande concorrência no setor. Existem no mercado inúmeras empresas comercializando produtos homogêneos, gerando uma grande competição entre elas e tornando a guerra de preços muito acirrada. Para as empresas se manterem neste mercado competitivo, devem buscar a todo o momento eficácia e eficiência em todas as áreas integrantes de sua cadeia produtiva.

Dessa forma, o mercado de carnes é tipicamente concorrencial: os agentes não possuem poder de formação de preços. Os produtores simplesmente recebem os sinais desse mercado através dos frigoríficos e das indústrias. Com isso, os obstáculos para o desenvolvimento modernizante da pecuária não estão apenas no interior da propriedade, mas na esfera da comercialização, na medida em que os frutos da eficiência produtiva não são adequadamente remunerados.

No entanto, apesar da posição de tomador de preços, o produtor rural não deve ignorar a análise e o entendimento do processo de formação de preço. Pelo contrário, se a capacidade para influenciar o preço lhe é negada, a habilidade de antecipar e reagir aos movimentos de preços de mercado é ainda mais importante.

Além disso, os preços dos produtos agrícolas apresentam alta volatilidade, estando submetidos a contínuas variações, relacionadas com a incidência de choques sobre esse mercado. Enquanto no mercado de bens industriais os choques acontecem principalmente em razão de problemas relacionados com o lado da demanda, no mercado dos produtos agrícolas a situação é mais complexa, uma vez que os choques podem afetar os preços tanto pelo lado da oferta, via manifestação de variações de efeitos climáticos, tais como geadas, estiagens e excesso de chuva, e pelo aparecimento de doenças e ataques de pragas, como pelo lado da demanda, por meio de modificações nos instrumentos de política econômica, que são capazes de alterar níveis de renda, hábitos de consumo, entre outros.

Diante de tamanha instabilidade, o estudo dos preços se justifica também para fins preditivos ao longo do tempo, visto que relacionam os fatores determinantes e seus efeitos sobre as variações ocorridas nesses preços. O conhecimento dessas relações fornece elementos para a previsão do comportamento futuro, constituindo uma base mais sólida para a intervenção governamental na economia.

Dessa forma, os benefícios da análise de preços não se restringem aos agentes diretamente ligados ao complexo agro-industrial de carnes. Para o Governo, esta análise permite a formulação e aplicação de políticas convenientemente direcionadas, enquanto que para os órgãos de pesquisa e extensão, tal estudo é o elemento chave para estimar a viabilidade econômica no processo de difusão e adoção de novas tecnologias, de acordo com as relações de preços de produtos e fatores de produção.

Assim, a análise dos preços agropecuários constitui uma ferramenta fundamental para auxiliar no planejamento estratégico e na tomada de decisão de comercialização, dado o grande número de inter-relações com outros setores da atividade e agentes econômicos envolvidos nesse setor, principalmente em uma economia como a brasileira, na qual o setor agropecuário é um dos propulsores de desenvolvimento econômico.

O presente trabalho tem por objetivo geral analisar o comportamento dos preços do boi gordo e do suíno e frango vivos após a crise financeira de 2008,

a fim de responder a questão: dada a ampla gama de fatores que influenciam os preços agropecuários, uma recessão econômica mundial tem impacto relevante na formação destes?

Sob hipótese de que a variabilidade dos preços do produtor foi amplificada no período pós crise por conta da queda abrupta das exportações, o estudo conta com os seguintes objetivos específicos para atender ao objetivo geral:

- a) Proceder uma revisão bibliográfica a respeito da teoria microeconômica dos mercados agropecuários, a fim de explicar, teoricamente, como ocorre a formação de preços nesse setor;
- b) Determinar o padrão de comportamento dos preços reais do boi gordo e do suíno e frango vivos, por meio da caracterização da tendência, variação cíclica e sazonalidade dos preços;
- c) Comparar o comportamento dos preços no período pós crise financeira de 2008 com o padrão normal determinado pela análise de séries temporais, identificando possíveis variações atípicas, bem como os fatores determinantes das mesmas, fornecendo, assim, informações aos agentes do agronegócio paranaense;

O trabalho está dividido da seguinte forma. O capítulo 1 apresenta uma revisão de literatura sobre a teoria microeconômica dos mercados agropecuários, bem como uma explicação da estrutura dos mercados da bovinocultura, suinocultura e avicultura e do processo de formação de preços nestes mercados. No capítulo 2, são apresentados os comportamentos dos preços, mediante a análise de séries temporais, buscando caracterizar a tendência, os ciclos e a sazonalidade dos preços após a implantação do Plano Real. Por sua vez, o capítulo 3 aborda a análise dos preços pós-crise de 2008, destacando os principais fatores que determinaram sua formação nesse período.

METODOLOGIA

Metodologia, de acordo com Demo (1995), é uma disciplina instrumental a serviço da pesquisa, cujo objetivo é estudar os caminhos e os instrumentos para se fazer pesquisa. Isto é, a metodologia científica constitui um conjunto de abordagens, técnicas e processos utilizados pela ciência para formular e resolver problemas de aquisição objetiva do conhecimento, de uma maneira sistemática.

Para atingir os objetivos propostos no presente trabalho, o método adotado foi o analítico-descritivo, o qual contempla o levantamento bibliográfico e a coleta e análise de dados provenientes de fontes secundárias. Segundo Thomas e Nelson (1996), as pesquisas analíticas envolvem o estudo e avaliação aprofundados de informações disponíveis na tentativa de explicar o contexto de um fenômeno, enquanto que as pesquisas descritivas caracterizam-se frequentemente como estudos que procuram determinar *status*, opiniões ou projeções futuras nas respostas obtidas.

O levantamento bibliográfico é um tipo de pesquisa de caráter exploratório, sendo realizado com a intenção de se obter conhecimento a partir de informações já publicadas. Desta forma, este tipo de pesquisa consiste no exame de produções registradas em livros, artigos e outros documentos, para levantamento e análise do que já se produziu sobre determinado assunto, assumido como tema de pesquisa científica.

A respeito do método de análise de dados, adotou-se a análise de conteúdo, que consiste no levantamento de informações necessárias à pesquisa junto a dados secundários. Estes dados secundários foram obtidos através da leitura e análise de documentos, tais como consultas a revistas e jornais especializados na indústria de carnes, bem como artigos científicos, dissertações e teses.

A determinação da tendência das séries históricas seguiu o *modelo log-lin*, conforme descrito em Gujarati (2000), enquanto que as componentes cíclica e sazonal seguiram o método proposto por Mendes e Padilha (2007). Os

preços do boi gordo e do suíno e frango vivos, considerados para a formação das séries temporais, foram obtidos da Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado do Paraná (SEAB/PR) e correspondem às médias mensais de preços nominais recebidos pelos pecuaristas entre julho de 1994 e dezembro de 2011.

O deflacionamento dos dados foi realizado utilizando-se como deflator o Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI), calculado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), com base 100 em dezembro de 2011, conforme a fórmula:

$$\text{Preço Real} = [\text{índice base}/\text{índice de cada período}] \times \text{preço nominal}$$

As análises comportamentais foram determinadas por meio de um modelo multiplicativo, que considera que a série de preços reais possui componentes que estão integrados entre si, assim representado:

$$P = T \times C \times E \times A$$

Onde “P” é a série de preços que se propõe analisar; “T” é a componente tendência contida na referida série de preços; “C”, a componente cíclica da série temporal; “E”, a componente estacional da série e “A” é a componente aleatória. A componente cíclica foi analisada verificando-se o período de tempo decorrido entre dois picos de alta de preço. Para avaliar a tendência na série de preços foram ajustadas retas de regressão sobre os preços reais, utilizando-se o modelo log-lin, a fim de identificar o movimento dos preços ao longo do tempo e a taxa de queda/aumento dos mesmos. O logaritmo do preço real médio mensal foi considerado a variável dependente e como variável independente, o período de tempo em meses, conforme a fórmula abaixo. Para Souza et al. (2006), quando o objetivo é verificar a existência ou não de tendência e o sentido da mesma, a reta de regressão é uma forma funcional adequada.

$$\ln \hat{Y} = \beta_1 + \beta_2 t$$

Onde:

$\ln \hat{Y}$: logaritmo da variável dependente (preços reais);

β_1 : coeficiente linear;

β_2 : coeficiente angular;

t : variável independente (período de tempo, em meses);

A componente sazonal da série foi analisada pelo método da Média Móvel Centralizada (MMC), ajustada para 13 meses, para que alguns eventos aleatórios sejam diluídos ou distribuídos ao longo do tempo, de forma que não alterem a análise. Após o cálculo das MMC, serão calculados os Índices Estacionais Gerais (IEG), os Índices Estacionais Médios (IEM), os Índices Sazonais (ISAZ) e os Índices de Irregularidade Positiva (IRR+) e Negativa (IRR-). Para tanto, os valores da série histórica foram divididos pelas respectivas médias móveis obtendo-se os IEG. Para os IEM foi feita a média dos IEG para cada mês do ano. Também foi calculado o fator de correção dos índices mensais para que sua multiplicação por cada IEG resulte nos ISAZ. Por fim, os desvios padrão de cada IEG somados e subtraídos dos ISAZ gerarão o IRR+ e o IRR-, respectivamente.

1 REVISÃO DE LITERATURA SOBRE A TEORIA MICROECONÔMICA DOS MERCADOS AGROPECUÁRIOS

Segundo Brandt (1980), entende-se por mercado uma esfera de influência onde os agentes interessados nas transações comerciais executam o intercâmbio, constituindo parte integrante dos diferentes processos por meio dos quais se transfere a propriedade dos bens e serviços. No caso dos mercados agropecuários, as cadeias produtivas são os elementos básicos que os constituem. Assim, no caminho percorrido entre os produtores rurais e os consumidores finais, diversos são os níveis de mercado encontrados e diversas são as estruturas de mercado atuantes que, de alguma forma, restringem, afetam ou influenciam o fluxo normal dos bens e serviços.

As principais características de um mercado são os processos de troca e de formação de preços. A interdependência de compradores e vendedores no tempo, forma e espaço, medida pela sensibilidade dos preços, é que estabelece os limites de um mercado. A formação de preços resulta das condições de oferta e demanda, sendo a variável mais importante do mercado (MENDES, 1998).

A análise da interação entre oferta e demanda fundamenta-se em três suposições básicas, segundo Mendes e Padilha (2007):

- a) Livre mercado: os mercados operam livremente, não havendo forças externas que influenciam ou estabelecem condições de mercado artificiais, tal como a intervenção governamental;
- b) Maximização de lucro: os empresários operam objetivando atingir o lucro máximo;
- c) Maximização da satisfação dos consumidores: dada uma restrição orçamentária, os consumidores procuram ter o máximo de satisfação ao alocar sua renda entre os diversos produtos;

A formação dos preços está também atrelada às diferentes estruturas de mercado². Neste caso, fatores como o grau de concentração de vendedores e compradores (isto é, o número e tamanho de cada um no mercado), o grau de diferenciação dos produtos (ou seja, se o produto é considerado homogêneo ou não pelos compradores) e o grau de dificuldade de entrada de novas empresas, influenciam o tipo de concorrência e a formação dos preços.

Com base nos elementos essenciais da estrutura de mercado, os mercados podem ser classificados como competitivos (concorrência: pura, monopolística e monopsônica), pouco competitivos (oligopólios e oligopsônios), e sem competição (monopólios e monopsônios). De acordo com Brandt (1980), tais classificações são assim definidas:

- Concorrência pura: há um grande número de vendedores e de compradores, de tal modo que uma empresa, individualmente, não afeta a quantidade de bens ofertados, nem o preço de equilíbrio, que também não é alterado pela demanda;

- Concorrência monopolística/monopsônica: caracteriza-se pela possibilidade de os vendedores influenciarem a procura e os preços por vários meios de diferenciação de produtos, publicidade, localização. A variedade de vendedores é elevada, sendo um mercado de acesso fácil, não sendo o produto, contudo, homogêneo;

- Oligopólios/oligopsônios: situação de um mercado com um número reduzido de empresas (no caso de duas, duopólio), de tal forma que cada uma tem que considerar os comportamentos e as reações das outras quando toma decisões de mercado. Nos mercados oligopolistas a concorrência incide também em características dos produtos distintas do preço, como qualidade, imagem, fidelização de clientes. Quando existe uma cooperação entre empresas, no sentido de estabelecer a oferta do mercado como uma oferta monopolista, diz-se que há presença de cartéis.

²Estrutura de mercado refere-se às características organizacionais de um mercado, as quais determinam as relações entre vendedores, entre compradores e entre vendedores e compradores.

- Monopólio/monopsônio: caracteriza-se quando uma única empresa produz determinado bem, não existindo nenhum bem substituto próximo. Este modelo leva a que seja quase impossível entrarem novas empresas concorrentes no mercado, pela existência de barreiras à entrada.

A agropecuária funciona em um ambiente muito competitivo, uma vez que os produtos agropecuários, além de serem homogêneos, são produzidos por um grande número de produtores (MENDES e PADILHA, 2007). No tópico a seguir, será detalhado como ocorre a formação de preços neste tipo de ambiente.

1.1 Formação de preços na agropecuária

Os preços agropecuários são substancialmente mais instáveis que os preços da maioria dos produtos e serviços não-agropecuários, apresentando uma amplitude de variação superior à maioria dos demais setores econômicos. A natureza biológica da produção é uma das principais causas desta instabilidade, uma vez que, devido às variações climáticas ou incidência de doenças, por exemplo, a produção planejada pode ser bastante diferente da produção efetivamente obtida (BRANDT, 1980).

A agropecuária enquadra-se na estrutura de mercado de concorrência perfeita, na qual, devido ao grande número de firmas e pela homogeneidade dos produtos, os preços são determinados pelo mercado, inviabilizando que as empresas pratiquem um preço acima daquele vigente no mercado. Tal estrutura gera a mais alta eficiência pela grande concorrência existente e maximiza o bem-estar social pela abundância de produtos a baixo custo, com nível de lucro apenas suficiente para o vendedor se manter na atividade (SOUZA, 2009).

Em síntese, um mercado caracterizado pela concorrência perfeita apresenta as seguintes condições (MENDES, 1998; SOUZA, 2009):

- a) Grande número de compradores e vendedores, de modo que nenhum deles, individualmente, é capaz de influenciar o preço ao

decidir vender ou comprar um produto. A agropecuária é o setor econômico com condições mais próximas dessa característica, uma vez que há produtos com mais de 1 milhão de produtores;

- b) Homogeneidade do produto, tornando o consumidor indiferente entre comprá-lo de uma empresa ou de outra. Os produtos agropecuários são muito homogêneos, de tal modo que a mercadoria de uma propriedade rural é essencialmente um perfeito substituto do produto de outra propriedade;
- c) Ausência de barreiras à entrada de novas firmas no mercado e à circulação de mercadorias e insumos. Os recursos podem ser transferidos para usos mais econômicos, onde seus preços sejam mais elevados;
- d) As empresas apresentam rendimentos constantes de escala, pois nenhum comprador ou vendedor será grande o suficiente a ponto de obter economias internas de custo, ou oferecer vantagens para influenciar os preços e as quantidades oferecidas e demandadas no mercado;
- e) Perfeito conhecimento, por parte dos compradores e vendedores, de todas as informações necessárias sobre os preços e características dos produtos existentes no mercado;

No entanto, se os consumidores não tiverem conhecimento perfeito dos preços praticados no mercado, eles poderão pagar mais caro pelo mesmo produto; o mesmo ocorre com o vendedor em relação aos fornecedores. Neste caso, a concorrência perfeita deixa de existir, e o mercado passa a atuar em concorrência pura.

Na visão de Krugman e Wells (2007), há apenas duas condições para que um mercado apresente competição perfeita. Primeiro, a produção precisa ter muitos produtores, cada um deles tendo uma pequena parcela de mercado. Segundo, o produto tem de ser padronizado. A livre entrada e saída de empresas não é estritamente necessária para este tipo de competição.

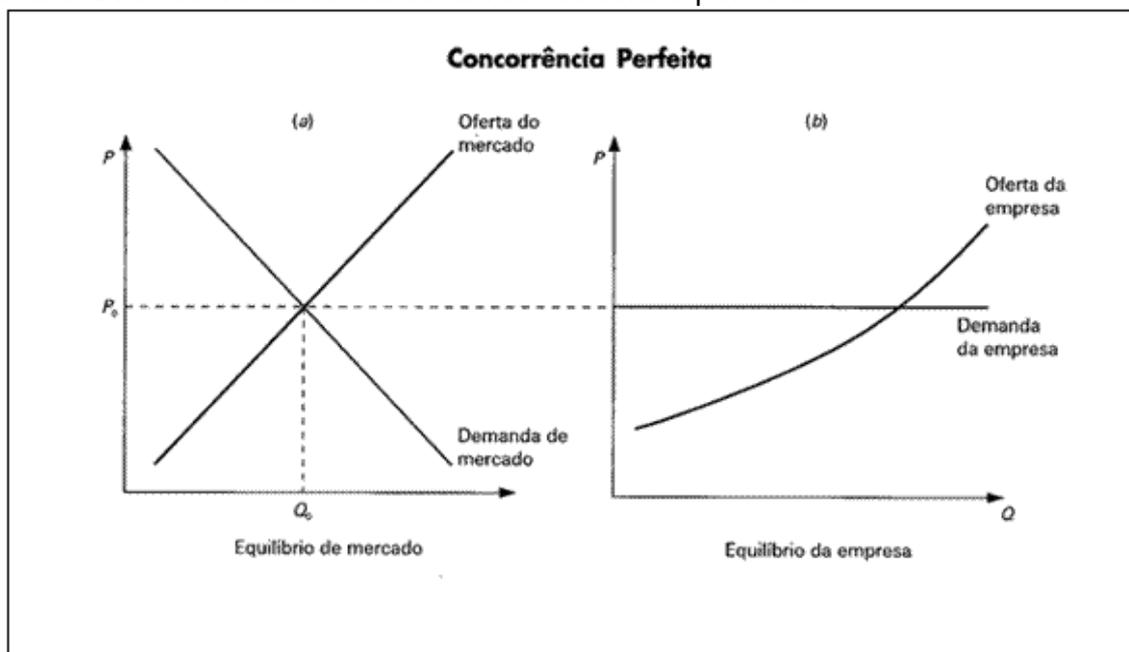
Em meio ao grande número de firmas que compõem a estrutura concorrencial, uma empresa individual, por suas decisões na produção e na

comercialização, não tem influência sobre os preços. Conseqüentemente, há um forte incentivo para os produtores aumentarem seus lucros pela redução de seus custos e pela melhoria da eficiência tecnológica na agricultura.

Desse modo, o produtor individual pode vender toda sua produção sem causar impactos nos preços do mercado; o mesmo ocorre caso não venda nada. Se o preço de seu produto estiver levemente acima do preço de mercado, sua vendas caem infinitamente, ao passo que um preço abaixo do determinado pelas forças de oferta e demanda aumenta infinitamente o consumo da sua produção. Diante disso, a firma individual possui uma curva de demanda perfeitamente elástica, representada graficamente como uma reta horizontal, conforme mostra a Figura 1 (MENDES, 1998; MENDES e PADILHA 2007; SOUZA, 2009).

É por essa razão que a receita marginal (RMg) de uma empresa em competição perfeita é exatamente igual ao preço do produto do mercado, uma vez que o acréscimo na receita, devido à venda de uma unidade adicional de produto, é seu próprio preço (BRANDT, 1980).

FIGURA 1. Curva da demanda em concorrência perfeita.



Fonte: SOUZA, 2009.

A curva da demanda, do ponto de vista da empresa perfeitamente competitiva, tem a configuração de uma reta (gráfico b), mostrando o preço estabelecido pelas forças de mercado (gráfico a), e todas as firmas componentes desse mercado tornam-se tomadoras de preço. Nenhuma firma isoladamente tem condições de alterar o preço ou praticar preço superior ao estabelecido no mercado. Ela possui uma pequena participação no mercado, e sua atuação não influenciará o preço de mercado por não dispor da quantidade suficiente. Contudo, a esse preço dado pelo mercado, ela poderá vender quanto puder, limitada apenas por sua estrutura de custos.

Sob essa estrutura econômica, o agricultor não tem decisão a tomar no que se refere a preço. Uma vez estabelecidas as decisões de produção, de armazenamento e de quando vender, o produtor deve apenas observar o preço pré-determinado pelo mercado. Com isso, designa-se que o produtor agropecuário é um tomador de preço, pois não pode fixar uma cotação para o seu produto (MENDES e PADILHA, 2007).

Desse modo, conhecida a estrutura geral em que os mercados das carnes estão enquadrados, cabe detalhá-los individualmente. A seguir, os mercados das carnes bovina, de frango e suína são descritos separadamente, ressaltando suas particularidades, a fim de propiciar um melhor entendimento sobre o funcionamento dos mesmos

1.2 O mercado da carne bovina

Segundo Rossetti (2002), o mercado do boi gordo pode ser definido como a área geográfica na qual consumidores, representados pelos frigoríficos, e vendedores, representados pelos pecuaristas, interagem, tentando influenciar os termos de mercado (preço, quantidade), chegando a um consenso. Este consenso é a quantidade que será adquirida pelo preço no qual consumidores e vendedores ficam satisfeitos, mesmo que o consumidor não tenha pago o menor preço e o vendedor não tenha atingido o maior lucro.

De acordo com Urso (2007), a cadeia da carne bovina pode ser dividida em etapas. A primeira delas refere-se à produção animal, nas fazendas, pelos

pecuaristas. Nessa etapa, os pecuaristas podem ser segmentados segundo as atividades de cria, recria e engorda. Os pecuaristas dedicados à criação aqueles que produzem bezerros; os de recria, dedicam-se ao boi magro; e os de engorda, ao boi gordo. Um pecuarista pode também ter controle de todo o processo da criação do animal, sendo a produção considerada de “ciclo completo”. Além disso, eitem uma relação comercial anterior com a indústria de insumos, que fornece sal mineral, medicamentos, vacinas, ração e outros insumos necessários ao processo de produção.

O segundo elo deste complexo agro-industrial é representado pelos frigoríficos. A indústria frigorífica é responsável pela compra do boi gordo, seu abate, limpeza, desossa, embalagem e venda da carne. Este processo propiciará a produção de carne *in natura*, carne processada, couro e subprodutos, como o sebo, que servirão para produtos de higiene e limpeza.

No caso da cadeia bovina de corte, conforme Jank (1996), constata-se uma baixa presença de níveis de integração contratual e vertical. Os frigoríficos de carne bovina se abastecem diretamente do mercado *spot*³ de animais gordos, em geral adquirindo o produto de intermediários especializados. Assim, predomina a coordenação de um agente intermediário que adquire o gado do produtor, o transporta e o vende ao frigorífico, em uma governança institucionalizada por meio de contratos informais e verbais.

Por fim, o frigorífico poderá vender a carne bovina ao mercado externo ou ao interno. A colocação da carne no mercado interno poderá ser feita em açougues, supermercados, butiques, redes de *fastfood*, cozinhas industriais e churrascarias, que representam o elo final da cadeia, onde a carne devidamente processada é comercializada.

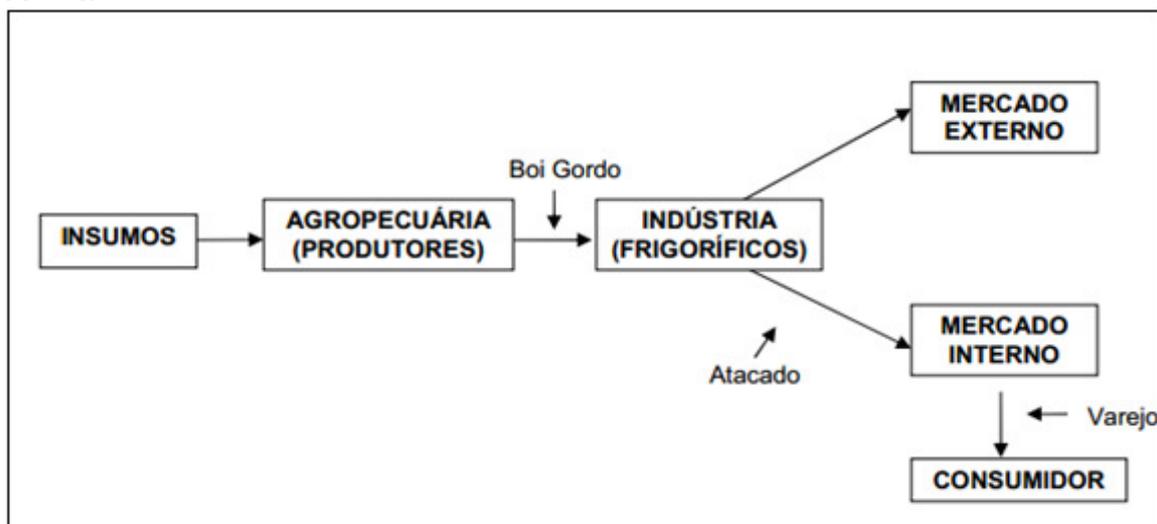
A Figura 2 apresenta um esquema resumido da cadeia da carne bovina, apontando a fase de comercialização do boi gordo entre o pecuarista e o frigorífico, a fase de comercialização no atacado, na qual são comercializados o traseiro, dianteiro e a ponta de agulha de bovinos, e a fase

³ O termo “mercado *spot*” é usado nas bolsas de mercadorias para se referir a negócios realizados com pagamento à vista e pronta entrega da mercadoria, em oposição aos mercados a futuro e a termo.

de comercialização no varejo, em que são comercializados os cortes cárneos *in natura*.

Ao se considerar apenas os frigoríficos e centros distribuidores da carne bovina, verifica-se uma estrutura de mercado oligopsônica. No entanto, no segmento da produção, os produtores possuem barganhas semelhantes em relação aos preços de venda de seu produto, determinando uma formação de preços essencialmente concorrencial (NEUMANN et al., 2006).

FIGURA 2. Esquema representativo do complexo agro-industrial da carne bovina.



FONTE: SCHUNTZEMBERGER (2010).

Assim, os pecuaristas simplesmente recebem os sinais desse mercado através dos frigoríficos. A relação entre esses dois elos da cadeia vem sendo essencialmente conflituosa em torno da margem a ser apropriada no momento da comercialização. Ou seja, diferentemente das atividades suinícola e avícola, em que há nítida relação de subordinação à esfera industrial, os pecuaristas, por serem independentes, acabam por deter maior poder de negociação com os frigoríficos (IPARDES, 2002).

O planejamento da produção por parte do pecuarista não leva em consideração apenas os índices zootécnicos e as condições climáticas da região. As variáveis econômicas, que poderão provocar mudanças no processo produtivo, são determinantes na decisão do produtor (GARCIA, 1984).

O mercado do boi gordo, segundo Castro et al. (2003), é regido pela expectativa de preços, a qual é determinada pela interação de diversos fatores, como produção, consumo, condições climáticas, taxa de câmbio, exportações, importações, estoques (animais de reposição), relação de substituição com outros produtos, distribuição da renda *per capita* no consumo de carne bovina, custos de produção e os avanços tecnológicos.

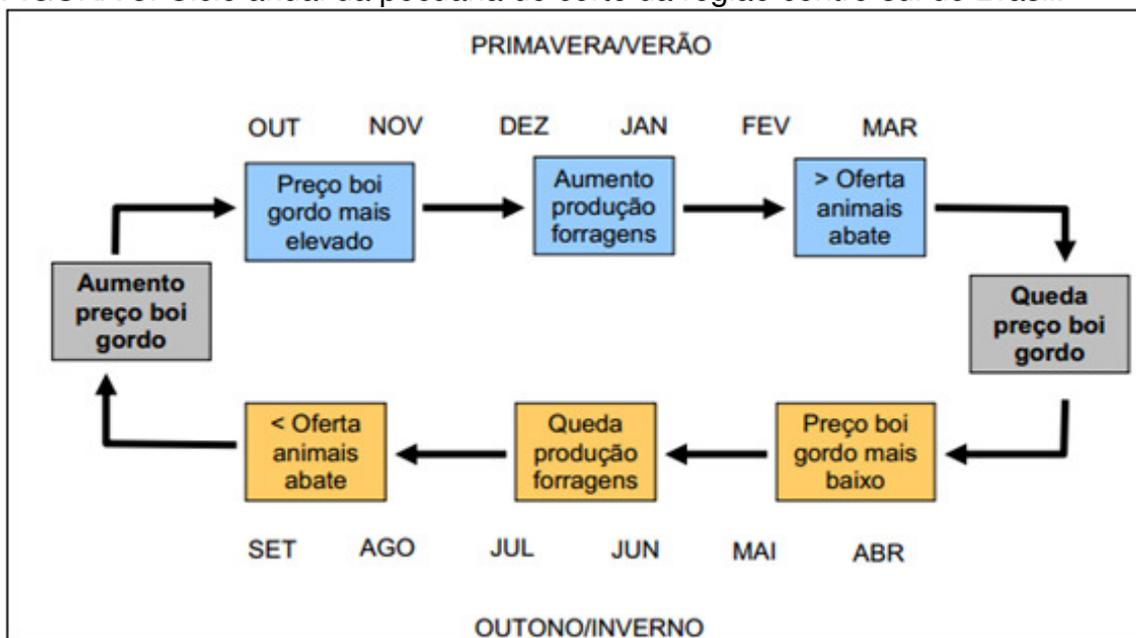
A interação dos diferentes fatores que influenciam a formação dos preços determina o comportamento cíclico da produção. Na bovinocultura de corte há dois ciclos distintos: o ciclo anual ou sazonal e o ciclo plurianual ou pecuário. O ciclo da pecuária bovina é um fenômeno que ocorre em todo o mundo, sendo sua duração determinada por fatores zootécnicos, variações climáticas e também por variáveis econômicas.

Os ciclos de preços da pecuária bovina de corte, de acordo com Igreja (1987) citado por Medeiros et al. (2005), possuem dinâmica distintas: um está relacionado às variações estacionais que ocorrem durante o ano, enquanto o outro refere-se a um ciclo plurianual. A maior ou menor disponibilidade de pastagens ao longo das estações do ano determina dois períodos distintos na comercialização de bovinos, pois influencia diretamente na disponibilidade de animais gordos em ponto de abate. Em geral, nos primeiros seis meses do ano há uma maior oferta de pastagens, o que leva os proprietários a reterem o gado para um aumento do peso. Já no segundo semestre, a falta de chuvas diminui a oferta de pastagens, reduzindo, conseqüentemente, o número de animais prontos para o abate. Portanto, pode-se concluir que o primeiro semestre corresponde ao período de safra, pois a maior oferta de animais terminados ocasiona queda nos preços, e que o segundo semestre representa a entressafra, período em que os preços estão em alta devido à baixa disponibilidade de animais em peso ideal (NEVES e COUTO, 1999 citado por MEDEIROS et al., 2005). A Figura 3 retrata o ciclo sazonal.

Além do ciclo anual, os preços dos animais vivos apresentam uma variação plurianual (Figura 4) determinada pelas expectativas dos agentes do sistema produtivo em relação ao preço do boi gordo no futuro. Quando há uma tendência de queda nos preços, os produtores responsáveis pela fase de cria,

prevendo a queda nos preços, decidem por abater as matrizes para minimizar o prejuízo futuro. Com isso, ocorre um aumento da oferta de animais para o abate, acentuando a queda de preços. No entanto, a longo prazo, há uma queda na disponibilidade de animais terminados, uma vez que a oferta das categorias de reposição foi prejudicada pelo abate das matrizes. Inicia-se, então, a fase de ascensão dos preços, em que o produtor diminui a oferta de animais para o abate visando aumentar a oferta de animais para reposição (IGREJA, 1987 citado por MEDEIROS et al., 2005).

FIGURA 3. Ciclo anual da pecuária de corte da região centro-sul do Brasil.



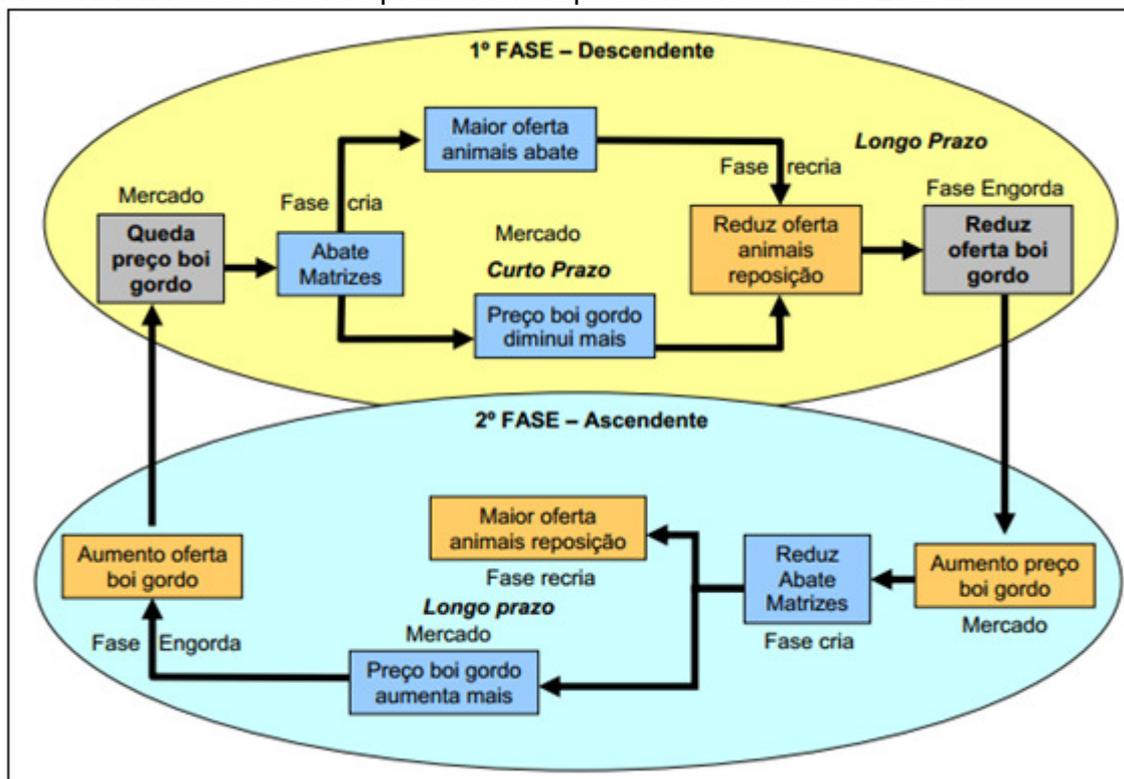
FONTE: SCHUNTZEMBERGER (2010).

As variações nos valores recebidos pelos produtores rurais determinam, em grande parte, uma oscilação nas expectativas, positivas ou negativas, em relação ao período subsequente de produção. A análise da variação estacional de preços torna-se importante na medida em que pode auxiliar no processo de tomada de decisões na produção, comercialização, formulação de políticas agrícolas e de abastecimento, como preços mínimos, estoques reguladores, tabelamentos, entre outros (SÁ e SILVA JR., 1992).

Apesar de possuir um mecanismo de variação de preços mais complexo que os do setor avícola e suinícola e um caráter de produção essencialmente extensivo, o maior entrave à produtividade da cadeia de carne bovina no Brasil

encontra-se no relacionamento da produção com a indústria frigorífica e o setor varejista. Os açougues são desvinculados da indústria frigorífica e da produção rural, dificultando a detecção das contínuas mudanças nos padrões de consumo e a padronização e diferenciação das carcaças (JANK, 1996).

FIGURA 4. Fases do ciclo plurianual da pecuária de corte no Brasil.



FONTE: SCHUNTZEMBERGER (2009).

Além disso, o frigorífico não mantém qualquer relação com o produtor, sendo um agente intermediário, que faz a busca do gado e o entrega para o frigorífico, quem apresenta uma escala de classificação e remunera o produtor de acordo com essa escala. Porém, como o frigorífico tem certas exigências específicas, pode haver uma relação mais duradoura com certos produtores que, já conhecendo os requisitos demandados pelo frigorífico, produzem de acordo com esses preceitos (JANK, 1996).

A seguir, o tópico 1.3 deste trabalho demonstra como o sistema de integração vertical, adotado pelas indústrias avícola e suinícola, foi essencial para garantir a esses setores maior produtividade e eficiência, via melhor coordenação da cadeia produtiva.

1.3 O mercado da carne de frango

O mercado avícola brasileiro é marcado pelo sistema de integração vertical, resultado de um lento processo de evolução do modelo tradicional de integração da avicultura de corte. Na visão de Porter (1997), a integração vertical é a combinação de processos de produção, distribuição, vendas e/ou outros processos econômicos tecnologicamente distintos dentro das fronteiras de uma mesma empresa. Isto representa, portanto, uma decisão da empresa no sentido de utilizar transações internas ou administrativas em vez da utilização de transações de mercado para atingir seus próprios objetivos econômicos.

Para Neves (1995, p. 12), integração vertical é definida como:

“...uma decisão da empresa de utilizar transações internas em relação a transações de mercado ou mistas. Acredita ser mais barato, mais fácil e menos arriscado desenvolver atividades administrativas, produtivas, de distribuição ou marketing internamente do que recorrer ao mercado.”

O processo de integração vertical tem origem na Teoria dos Custos de Transação de Williamson, a qual apresenta o problema da organização econômica como um problema contratual. Segundo o autor, as relações entre os agentes se dão de maneira continuada, repetitiva e dentro de um horizonte temporal, sendo possível graças às expectativas e promessas de condutas futuras dos agentes. Por este motivo, estas condutas têm um significado superior aos contratos formalizados juridicamente. Já a coordenação desta abordagem é resultado de instituições que fazem com que as promessas de conduta e ajustes ao longo do tempo sejam mantidas (WILLIAMSON, 1985, citado por NOGUEIRA, 2003).

Ainda segundo o mesmo autor, o processo produtivo é composto por um tecido de contratos que regulam as interações entre os agentes, os quais podem ser internos, externos, implícitos ou explícitos à firma, onde o parâmetro de decisão da realização das relações entre os agentes econômicos são os custos de transação em que incorrerá a empresa. Esta busca pela redução

destes custos fez surgir certas instituições, especificamente criadas para a coordenação das transações, que são as estruturas de governança⁴.

No caso da avicultura de corte, a estrutura de governança que favoreceu a dinamização da indústria avícola tem como principal componente o contrato de parceria entre processadores e produtores rurais. Esse arranjo também é conhecido como “contrato de integração”, por criar uma situação semelhante à integração vertical, pelos processadores da fase de engorda dos frangos, ainda que os agentes permaneçam como entidades distintas (NOGUEIRA, 2003).

Em uma análise mais precisa, observa-se, então, que algumas firmas conseguem obter as vantagens da integração vertical sem assumir os riscos ou a rigidez da propriedade, situação esta chamada de quase-integração vertical. Esse relacionamento pode ser considerado um tipo de integração vertical sem formalização legal e que em diversas indústrias muitos fornecedores têm encontrado dificuldades em manter sua independência de gestão em relação a grandes clientes. Nesse sistema, a integração vertical parcial se dá quando parte de uma etapa do processo produtivo é realizada dentro de uma firma e parte por outras empresas (NOGUEIRA, 2003).

Na produção de frango de corte, integração vertical ocorre, segundo Mendonça (1997), quando uma empresa coordena todo o processo produtivo, fornecendo o pinto de um dia e todos os demais insumos utilizados na produção, além da assistência técnica. Ou seja, a agroindústria indiretamente utiliza as instalações do produtor rural, o qual permanece como uma entidade distinta da integradora.

Dentre as vantagens de adotar o sistema de integração, destaca-se a redução dos custos de transação, os quais são definidos como sendo os custos de elaboração e negociação de contratos, mensuração e fiscalização dos direitos de propriedade, monitoramento do desempenho, organização de atividade e adaptações ineficientes às mudanças do sistema econômico. (ZYLBERSZTAJN, 1995).

⁴ Estrutura de governança é a forma como é regida a transação entre dois agentes da cadeia produtiva, por uma das partes.

No modelo tradicional de integração, segundo Williansom (1985) citado por Nogueira (2003), os custos de transação tendem a ser elevados, uma vez que os custos de elaboração dos contratos são mais elevados em função da base técnica dos produtores ser diferenciada; o custo de monitoramento é maior, pois há um número maior de produtores integrados por planta industrial; o custo de assistência técnica é maior, devido ao maior número de produtores; os problemas sanitários tendem a ser maiores em função de uma localização inapropriada dos produtores - seja por estarem distantes da integradora ou por estarem localizados muito próximos entre si; e o custo de realizar as transações entre os integrados e a integradora é maior, pois os integrados têm pequena capacidade de confinamento e não há economia de escala na entrega do pintinho, da ração, e dos produtos veterinários.

Em contrapartida, segundo o mesmo autor, o modelo de integração vertical possibilita a redução do número de integrados por planta industrial, promove a padronização da base técnica dos produtores e a utilização de inovações tecnológicas, além de reduzir os custos com formulação e monitoramento dos contratos, da assistência técnica, da ração, dos produtos veterinários, entre outros.

De acordo com Martins (1996), a principal vantagem da contratação na produção de frango, sob a ótica dos integradores, é adquirir o controle da produção sem incorrer nos investimentos necessários à opção da produção própria via integração tradicional. Outra vantagem da produção sob contrato é dispensar a contratação de muitos funcionários, o que tornaria complexa e onerosa a administração do conjunto.

Outro aspecto importante é o maior volume de aves produzidas por produtor. Essa técnica permite a integração com um número menor de produtores por unidade industrial, que, por utilizar uma mesma base tecnológica, possibilita a redução nos custos de assistência técnica e de elaboração de contratos, reduzindo também o custo de transação (BRITTO, 1994). O Quadro 1 apresenta, de forma resumida, algumas das vantagens e desvantagens do sistema de integração vertical para os produtores e frigoríficos.

De modo geral, o contrato adotado na indústria avícola brasileira estabelece que a indústria/frigorífico fornece ao produtor animais de linhagens selecionadas, ração, assistência veterinária, medicamentos e garantia de compra, enquanto o produtor é responsável pelos investimentos em instalações e equipamentos e pela mão-de-obra. O pagamento dos lotes de aves varia de acordo com índices de eficiência atingidos no processo, que, entre outros fatores, considera a conversão alimentar, a mortalidade de pintos e frangos e o tempo de engorda. Dessa forma, o contrato reduz os custos envolvidos em transações de mercado, tais como o acompanhamento e a negociação do preço, a busca de compradores e as operações de logística, uma vez que tais aspectos foram previamente definidos no contrato (NOGUEIRA, 2003).

QUADRO1. Vantagens e desvantagens para o sistema de integração vertical.

ABATEDOUROS/FRIGORÍFICOS		PRODUTORES RURAIS	
Vantagens	Desvantagens	Vantagens	Desvantagens
Garantia de qualidade e padronização do produto.	Custo da assistência do produtor.	Garantia de venda para a produção.	Pouco poder de barganha dos produtores frente aos integradores. Problema de fixação de preço do produto.
Garantia de abastecimento.	Rotatividade dos integrados.	Eliminação de custos de aquisição.	Problema de fixação de preço do produto.
Controle e programação dos preços praticados.	Baixa produtividade dos integrados de menor porte.	Atualidade tecnológica promovida pelas agroindústrias.	Dependência muito grande do produtor frente à integradora.
Poucos investimentos na produção dos animais.	Distância entre a produção integrada e a agroindústria.	Obtenção de financiamentos em condições facilitadas.	
Melhor eficiência na gestão dos processos			
Maior possibilidade de diferenciação de produtos.			

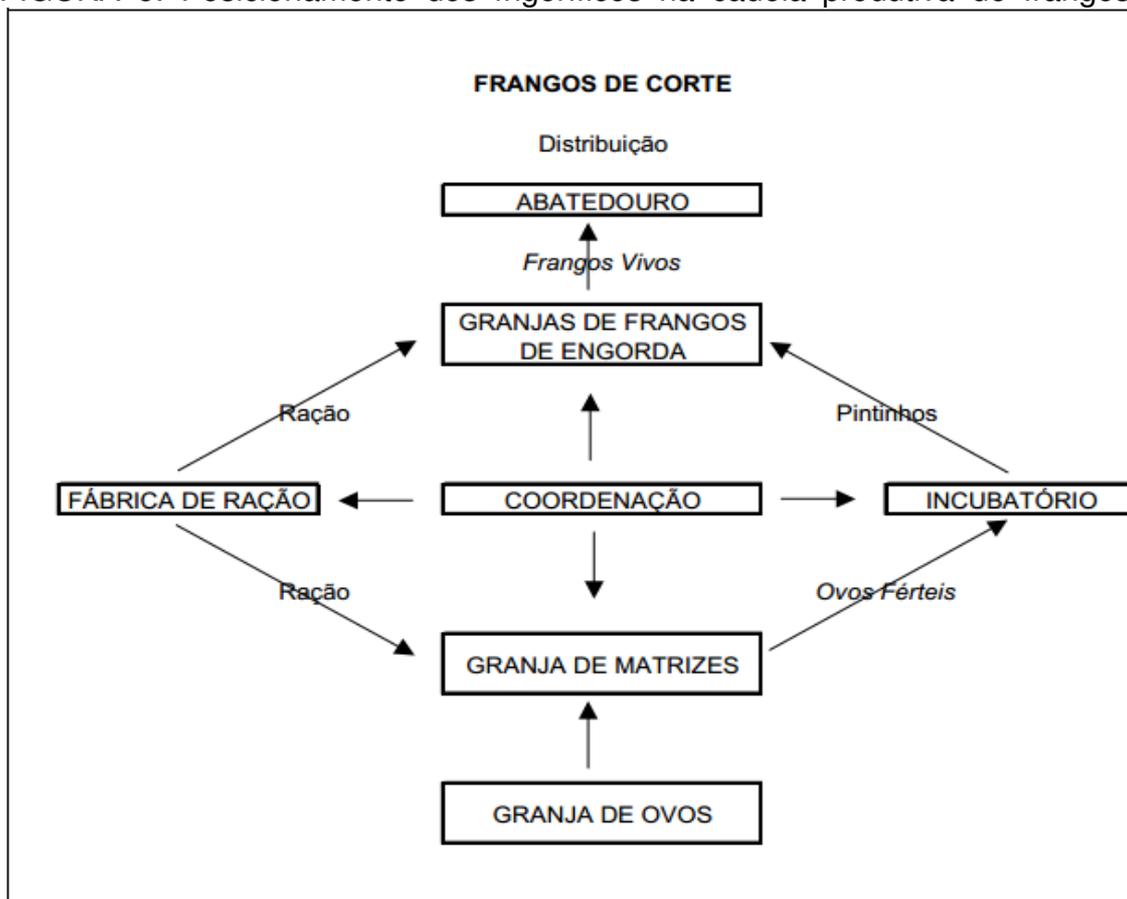
FONTE: BENSEN, 2002.

Diferentemente do que ocorre na produção de carne bovina, a cadeia produtiva do frango de corte apresenta três elos com poder relativamente grande de fixação de preços: os avozeiros⁵, os frigoríficos e os supermercados. Desse modo, os setores da criação, produção de milho e soja e os consumidores finais de frango têm reduzido poder de negociação de preço (MARTINS, 1996).

⁵ Avozeiro é o primeiro elo da cadeia produtiva de frangos de corte, onde são instaladas as galinhas avós, as quais são originadas a partir da importação de ovos das linhagens avós. São, então, cruzadas para produzir as matrizes, que, por sua vez, gerarão os pintos comerciais criados para o abate.

O segmento constituído pelos abatedouros/frigoríficos/indústrias de transformação do frango atua na cadeia articulando a atuação de uma variedade de agentes. Para Martins (1996), cabe a este elo grande parte da coordenação do funcionamento da cadeia produtiva, devido ao posicionamento estratégico dos frigoríficos dentro desta, conforme ilustra a Figura 5.

FIGURA 5. Posicionamento dos frigoríficos na cadeia produtiva de frangos.



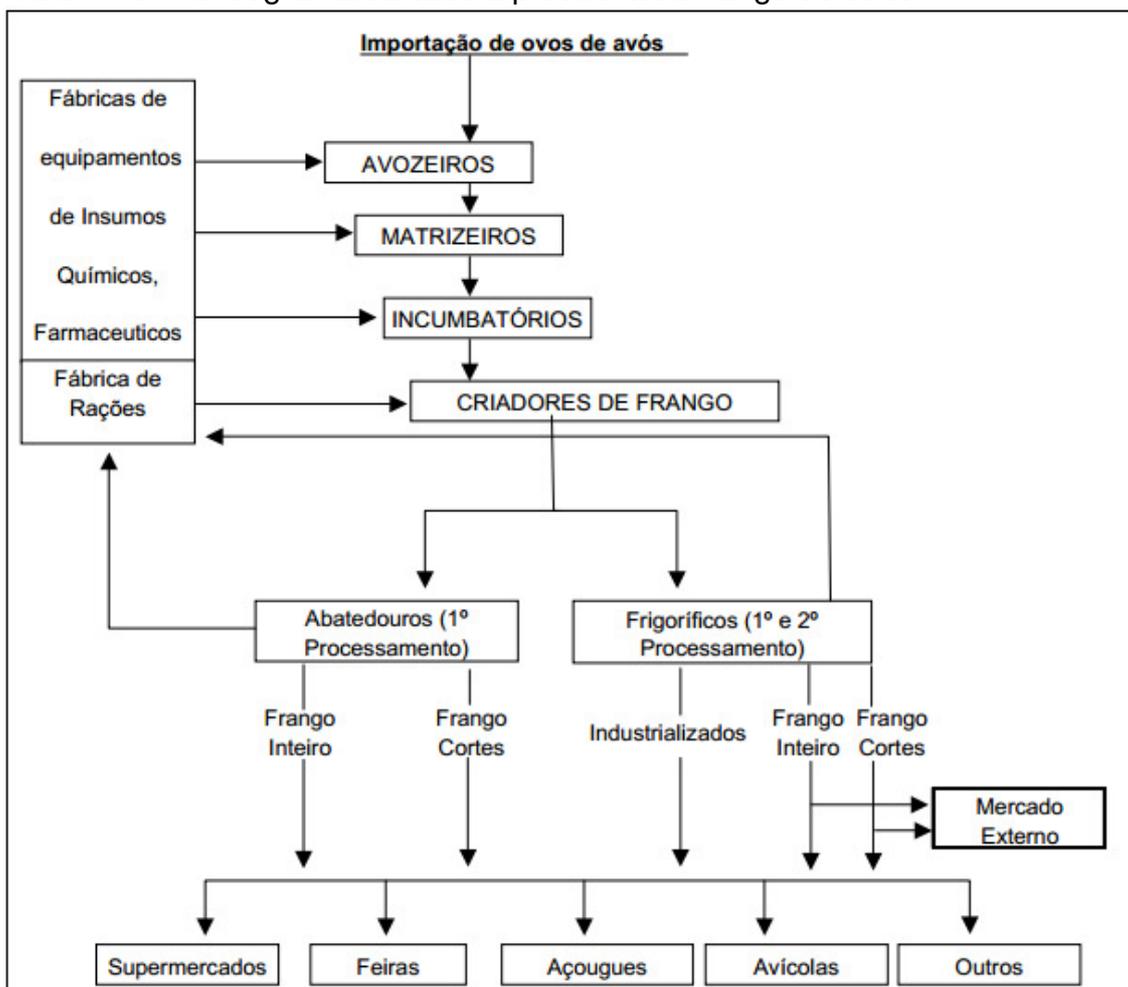
FONTE: MARTINS, 1996.

Assim como na relação entre indústria e produtor rural, os frigoríficos optam por contratar a produção da matéria-prima, escolha esta que também leva em consideração a redução do custo de transações, através do custo das informações sobre a demanda, oferta e preço do produto, do custo envolvido com a instabilidade da oferta de alguns insumos e dos custos envolvidos na utilização de insumos de qualidade imprópria.

Os supermercados constituem o terceiro elo forte da cadeia produtiva do frango. Atualmente, os supermercados são gerenciados por grandes corporações multinacionais que, algumas vezes, optam por ter sua marca

própria estampada na embalagem do frango. A coordenação e o poder de venda destas empresas acabam por torná-las as grandes marcadoras de preços na cadeia produtiva do frango de corte. Na Figura 6, apresenta-se a composição da cadeia produtiva do frango de corte sendo demonstrada de forma sistêmica a partir de um fluxograma.

FIGURA 6. Fluxograma da cadeia produtiva do frango de corte.



FONTE: MARTINS, 1996.

Comparando-se a figura 5 com a figura 2 do presente trabalho, exposta no tópico 1.2, observa-se uma grande diferença organizacional entre as cadeias de carne de frango e de carne bovina. A evidente articulação da cadeia produtiva do frango de corte tem gerado resultados consideráveis, na qual a integração vertical e a quase-integração possibilitam aos produtores um maior controle da produção e redução de custos nas operações entre os agentes, além de inibir o comportamento oportunista e as falhas de mercado.

Tais vantagens obtidas pelo setor avícola em relação ao desempenho da cadeia produtiva da carne bovina motivaram a verticalização de um outro mercado: o da carne suína. A seguir, é demonstrado como este mercado passou a se estruturar para poder competir com a alta produtividade do setor avícola e com a preferência dos consumidores pela carne bovina.

1.4 O mercado da carne suína

A exemplo do que ocorreu com o complexo agro-industrial do mercado avícola, o mercado da carne suína passou por um intenso processo de integração vertical a partir dos anos 80. Tal fato permitiu ganhos de escala e de coordenação que resultaram no aumento da competitividade do setor, além de permitir que a cadeia produtiva reaja mais rapidamente às alterações de demanda e aumente a eficiência das atividades de seus agentes, tanto individualmente, como em conjunto.

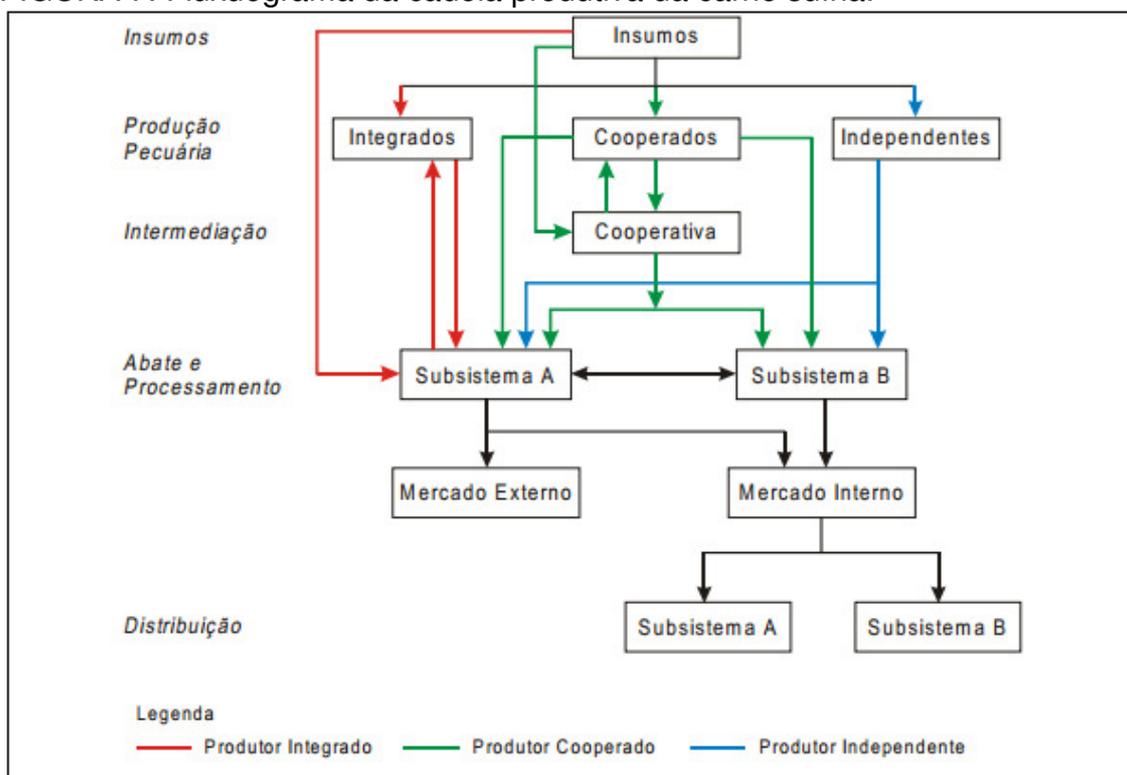
Apesar de o rebanho industrial estar, em sua maioria, organizado ao redor da integração entre produtores e indústrias, os sistemas de produção cooperativo e independente não podem ser desconsiderados. No entanto, tais produções não-integradas tem como principal dificuldade e foco de ineficiência as relações conflituosas entre produtor e indústria, além das dificuldades dos produtores se manterem atualizados tecnologicamente (BENSEN, 2002).

O modo de distribuição dos produtores influencia na condição técnica de organizar a cadeia produtiva, interferindo muito na determinação dos riscos associados ao processo produtivo e, conseqüentemente, no grau de competitividade da cadeia. Os suinocultores não-integrados, por exemplo, que, em função de atuarem independentemente das processadoras, correm o risco de ofertar mais suínos que a programação de abate, desencadeando um excesso de oferta e rebaixamento dos preços, com impactos negativos sobre a margem de lucro da suinocultura em geral (BENSEN, 2002). A Figura 7 ilustra a cadeia da carne suína, permitindo observar seus elos e agentes.

O primeiro segmento deste complexo industrial é representado principalmente pela indústria de rações, uma área chave na cadeia produtiva da

suinocultura, uma vez que esse insumo constitui cerca de 80% dos custos totais de produção dos animais. No caso da produção de material genético, podem ser definidos dois níveis: o melhoramento genético propriamente dito e a multiplicação desse material para obtenção de reprodutores em nível comercial (WEDEKIN e MELO, 1995).

FIGURA 7. Fluxuograma da cadeia produtiva da carne suína.



FONTE: BENSEN, 2002.

O segundo elo é formado pelos produtores, tanto integrados, como cooperados e independentes. O sistema de criação mais comum é o de ciclo completo, no qual as fases de reprodução, gestação, maternidade, creche, cria, recria e engorda são realizadas na mesma propriedade. Neste caso, em padrão integrado de produção, a indústria fornece o plantel reprodutivo e a alimentação. Já quando os criadores se especializam em unidades produtoras de leitões⁶ ou em unidades de terminação⁷, o processo entre produtor e integradora torna-se mais complexo, uma vez que cada fase apresenta

⁶ As unidades produtoras de leitões desenvolvem as etapas de inseminação ou cruza, maternidade, desmame e creche, produzindo leitões com 22 a 28 kg.

⁷ As unidades de terminação se dedicam apenas à terminação, engordando animais dos 22 kg até o peso de abate, entre 100 e 130 kg aproximadamente.

necessidades especiais e é preciso estabelecer um elo entre as etapas. Em ambos os casos, a agroindústria fornece a ração, a genética, os medicamentos, a assistência técnica e sinaliza, de acordo com o planejamento do frigorífico, a quantidade a ser produzida. Ao suinocultor cabem os investimentos e manutenção das instalações, mão-de-obra e despesas com energia, água e manejo dos dejetos (FERREIRA, 1998).

O setor de abate e processamento de carnes, no Paraná, apresenta uma situação bastante diversificada em relação ao mercado, ao porte das empresas, localização geográfica e ao nível tecnológico. No caso específico da carne suína, o segmento de industrialização tem se diversificado e evoluído sensivelmente. As grandes empresas normalmente operam em sistemas de integração, a exemplo do que acontece no complexo de aves (BENSEN, 2002).

A qualidade da matéria-prima é determinante da qualidade do produto final para os diferentes itens gerados no processamento industrial (com presuntos, copas e demais embutidos), o que determina um grau importante de dependência da indústria em relação aos fornecedores, obrigando-a a estar atenta às características técnicas do processo de produção (WEDEKIN e MELO, 1995).

Em relação às políticas de preços, os acordos e a divisão de áreas de influência no mercado explicam o alto grau de desenvolvimento alcançado por um conjunto de empresas de um mesmo segmento, coexistindo numa área geográfica reduzida e sem que aconteçam, aparentemente, conflitos de importância. Os mecanismos de fixação de preços são similares aos que se estabelecem na avicultura, ou seja, o preço de mercado do dia da transação, corrigido por um prêmio por eficiência, geralmente relacionado aos ganhos diários de peso e à conversão alimentar (WEDEKIN e MELO, 1995).

Assim como as demais *commodities*, os preços do mercado suinícola estão sujeitos a variações constantes, principalmente de caráter sazonal. Por possuírem um sistema de criação semelhante, a sazonalidade das carnes suína e de frango são explicadas em conjunto, no tópico a seguir.

1.5 A sazonalidade dos preços nos mercados avícola e suinícola

A maioria dos estudos sobre a variabilidade dos preços de *commodities* agrícolas explora o lado da oferta. A demanda é supostamente considerada estável porque os hábitos de consumo de alimentos em geral não mudam no curto-prazo. Além disso, o mercado de carnes é particularmente sensível às condições sanitárias. Problemas relacionados com a doença da vaca louca, gripe aviária, febre suína clássica e a febre aftosa têm causado grandes perdas econômicas e sociais. Estes eventos vêm afetando a demanda de carnes (SWARAY, 2000 citado por SILVA et al., 2005).

Junqueira (2008) ressalta que volatilidade está associada ao nível de incerteza com relação ao comportamento futuro do mercado e, quanto maior o risco de preço do produto, mais instável ele se torna, sendo o mercado de carne suína e de frango bastante influenciado pelas exportações, pelo mercado de outras carnes e, ocorrendo problemas de sanidade animal, impactam diretamente nos preços, determinando que alterações significativas ocorram na produção e na rentabilidade da atividade.

Conforme demonstrado, o sistema de integração vertical adotado pela indústria avícola e suinícola diminui o poder de barganha dos produtores frente aos integradores. Tal situação, aliada à posição natural dos criadores de tomadores de preços, dificulta ainda mais a precificação. Desse modo, conhecer o comportamento das cotações desses setores é ainda mais importante para garantir a lucratividade da firma.

No caso do mercado da carne bovina, as variações climáticas tem impacto direto nas flutuações de preços do boi gordo ao longo do ano, determinando o ciclo sazonal. Já nas criações de aves e suínos, o clima não influi diretamente na produção.

Nestes sistemas de criação, a maioria dos produtores conta com granjas altamente tecnificadas, o que propicia um ambiente estável durante o ano todo. Com isso, tanto a avicultura como a suinocultura passaram de uma quase indiferença às questões de climatização do alojamento, a uma preocupação intensa pelo provimento de condições ambientais adequadas de criação. A

necessidade de ambiência⁸ adequada nas granjas está relacionada a dois fatores: a necessidade de atender mercados consumidores mais exigentes quanto ao bem-estar dos animais e a redução a níveis críticos das margens de lucro, através de uma produção contínua ao longo do ano (BAËTA e SOUZA, 1997).

No entanto, isto não significa que os mercados das carnes suína e de frango não apresentem variações intra-anuais. A ração utilizada na criação de aves e suínos tem como insumo básico o milho e a soja. Assim, as variações nas culturas desses grãos são de grande importância, pois o aumento dos preços dos insumos geram grande pressão de custos (LOURENÇO, 2002). De acordo com Rosado (2008), a variação nos custos de produção é uma constante nessas cadeias produtivas, pois os insumos tendem a um comportamento instável e com natureza eminentemente estocástica⁹.

Assim, os resultados da sazonalidade dos preços do milho e da soja indicam que os produtores desses produtos devem estar atentos ao planejamento da venda de sua safra, no que tange aos meses favoráveis à venda em cada mercado específico, e que os produtores de suínos e aves devem procurar adquirir esses insumos nos meses de baixa, para que os custos de produção não sofram alterações significativas, mantendo-se com certa regularidade durante o ano. Desse modo, se os produtores de suínos e frangos estiverem atentos aos meses em que os preços estão mais baixos em cada mercado, terão vantagem adicional na lucratividade do setor.

Além da influência da sazonalidade das culturas de milho e soja, a volatilidade de preços das cadeias suína e de frango é determinada por um outro fator, denominado “sazonalidade das carnes”. Dado que as carnes bovina, suína e de frango são produtos substitutos entre si, a primeira alavanca a elevação de preços das demais, uma vez que o consumidor opta pela substituição do produto quando os preços daquela se elevam muito. Desse

⁸ Ambiência significa o espaço arquitetônico organizado e animado, e ao mesmo tempo psicológico, preparado para prover o melhor desempenho de quem o habita.

⁹ Estocástico refere-se ao que está relacionado com o acaso e ao que só é possível enunciar probabilidades.

modo, a sazonalidade da carne bovina acaba por determinar a sazonalidade das demais (ROSADO, 2008).

Conforme ABIPECS (2004), a elasticidade-preço da demanda de carne suína e de frango tende a ser alta devido à acirrada concorrência com a carne bovina, a qual possui maior preferência dos consumidores conforme indicam os *marketshares* de carnes. De acordo com Nogueira (2003), o fenômeno sazonal encontrado na análise dos preços do frango é explicado, principalmente, em função do que se pode denominar de “sazonalidade das carnes”, que é determinada pelo período de safra e entressafra da carne bovina, considerando que este bem é um produto substituto da carne de frango.

1.6 Considerações finais

O Capítulo 1 do presente trabalho teve por objetivo demonstrar as forças de mercado que dão origem às diferentes formas de formação e transmissão de preços de produtos agropecuários. Para isto, fez-se necessário conhecer as cadeias produtivas, suas inter-relações contratuais, os determinantes da oferta e da demanda dos produtos e de seus substitutos e os demais elementos da estrutura do mercado que influenciam o comportamento dos preços. Estes conhecimentos compreendem os fundamentos do mercado, os quais, juntamente com o acompanhamento dos preços dos mercados futuros, fornecem as ferramentas básicas para entender as mudanças de preços e, assim, poder operar nos mercados agropecuários.

Resumidamente, notou-se que o mercado da carne bovina apresenta dois ciclos marcantes de flutuações de preços: o sazonal e o plurianual. As oscilações neste mercado impactam diretamente nos preços das outras carnes, por se tratarem de bens substitutos. Além disso, a cadeia bovina tem como principal entrave ao seu desenvolvimento a falta de articulação entre os agentes, problema este resolvido na cadeia de aves e suínos por meio da integração quase-vertical.

Em geral, a produção dos animais é afetada por diversos fatores, controláveis e incontroláveis, tais como: o clima (estacional e cíclico); raças, tecnologias, natureza perecível (precocidade, qualidade, estocabilidade); número de empresas produtoras, localização, dispersão (logística, transporte e organização); e outros fatores. Em consequência, a oferta de animais também se torna mais ou menos incontrolável, causando, por sua vez, um mercado de preços oscilantes.

No entanto, ainda que oscilante, os preços apresentam um comportamento até certo ponto previsível, conforme demonstram seus ciclos. Nesse aspecto, então, quanto mais se conhece esse comportamento dos preços, mais fácil fica de se prever e antecipar ações mais efetivas para minimizar as incertezas e os riscos à que a atividade fica exposta ante esse caráter volátil dos preços.

Desse modo, após uma abordagem teórica de como os preços das carnes se comportam de maneira geral, convém determinar o comportamento dos mesmos na prática, através da análise de séries temporais. O Capítulo 2 abordará o estudo da sazonalidade, tendências e ciclos dos preços de bovinos, suínos e aves, proporcionando um entendimento mais claro sobre o funcionamento desses mercados.

2ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DOS PREÇOS DA PECUÁRIA DE CORTE PARANAENSE NO PERÍODO DE JULHO DE 1994 A DEZEMBRO DE 2011.

A década que antecede a implantação do Plano Real na economia brasileira é conhecida como a “décadaperdida”. Marcada pelo alto nível de endividamento externo, com implicações sobre as contas públicas, e por uma alta e crescente taxa de inflação, que corroeu o poder de compra da moeda, a década de 1980 interrompeu a longa história de crescimento que caracterizava o Brasil, apresentando um crescimento do PIB muito baixo. A inflação tornou-se um problema crônico da economia brasileira, impulsionando a criação dos chamados planos de estabilização econômica, cujo principal objetivo naquele momento era o controle do nível de preços.

Nesse período, destacaram-se duas propostas para combater a crise inflacionária, centradas no componente inercial da inflação. A primeira, conhecida como “choque heterodoxo”, defendia, entre outras medidas, o congelamento de preços, salários e aluguéis, seguido de uma descompressão gradual. Já a segunda, propunha a desindexação da economia por meio de uma indexação total. Esta última, conhecida como proposta LARIDA, serviu de base teórica para a posterior formulação do Plano Real.

O descontrole inflacionário levou o governo a implementar uma série de programas de estabilização, denominados pacotes econômicos, dentre os quais destacam-se o Plano Cruzado, Plano Bresser, Plano Verão e Planos Collor I e II. Embora alguns planos tenham adotado uma mistura de medidas ortodoxas e heterodoxas, a base destes pacotes era essencialmente heterodoxa, com vistas ao combate do componente inercial da inflação. No entanto, todos eles fracassaram.

Apesar da ênfase da política econômica no combate à inflação, a taxa anual de inflação quadruplicou entre o início de 1985 e o início de 1989. Já nos primeiros anos da década de 1990, a economia brasileira apresentava inflação

mensal média de 27,42%, com pico de 82,39% em março de 1990 (IBGE, 2012).

Nesse período, as perdas geradas pela inflação e pelas reformas no sistema financeiro, que diminuían a rentabilidade das aplicações, levaram a um aumento da taxa de imobilização dos ativos, incluindo investimentos na pecuária. Em especial a partir do lançamento do Plano Cruzado, em fevereiro de 1986, houve um aumento abrupto do preço da terra numa corrida especulativa, derivada da queda do rendimento dos ativos financeiros. Com isso, tornou-se comum investir em terra e animais, em particular no boi gordo, para se defender das altas taxas de inflação. O caráter especulativo da bovinocultura de corte só terminou com os ajustes macro e microeconômicos gerados pelo Plano Real, quando a pecuária bovina passou a se preocupar, de fato, com a eficiência produtiva e a competitividade.

Em julho de 1994, o lançamento do Plano Real marcou o início de um novo ciclo na política econômica brasileira. Este foi o último plano de estabilização aplicado no Brasil, sendo o responsável pela estabilidade econômica que perdura até hoje. O Plano Real mostrou-se eficiente no controle de preços, permitindo que a economia crescesse sustentavelmente, recuperando, inclusive, os níveis de emprego.

Dentre os impactos do plano, destacam-se a rápida queda da taxa de inflação, que já em agosto de 1994 se situou em torno de 3% ao mês (ABREU et al., 1990), e o crescimento da demanda, derivado, especialmente, do aumento do poder aquisitivo das classes de baixa renda (em virtude da extinção do chamado “imposto inflacionário”) e do aumento das operações de crédito, fruto da queda e estabilidade da inflação. O aumento da demanda provocou a expansão significativa da atividade econômica.

Diante do novo cenário que se configurou na economia brasileira, houve uma rápida aceleração das alterações estruturais nos hábitos alimentares dos brasileiros. A estabilidade econômica proporcionou um aumento do poder aquisitivo, favorecendo o planejamento do consumo familiar intertemporal e possibilitando a recomposição nas cestas de consumo. Um amplo contingente de consumidores foi incorporado ao mercado, ao mesmo tempo que alguns

segmentos da população elevaram seu padrão de consumo, migrando para alimentos mais sofisticados. Assim, há o surgimento de um consumidor mais exigente e atuante.

A melhoria do padrão alimentar foi marcada, particularmente, pelo aumento no consumo de carnes, em especial da de frango. Conhecida como a “estrela do Plano Real”, a carne de frango passou a integrar a cesta de consumo das classes mais baixas, devido ao seu baixo preço depois do corte da inflação. O consumo de frango também segurou os preços das demais carnes, que, por se tratarem de bens substitutos, mantiveram seus preços em patamares mais acessíveis. Além disso, o processo de abertura comercial, iniciado no governo de Fernando Collor e que se acentuou no governo de Fernando H. Cardoso, favoreceu a exportação de carnes, estimulando a produção do setor.

A valorização das carnes aumentou o interesse por informações sobre o comportamento dos preços das diversas categorias de animais comercializadas. Algumas características dos preços podem ser observadas por meio de séries históricas e podem ser de grande utilidade na análise dos mercados. A análise de séries de preços objetiva caracterizar seus componentes, geralmente, mediante uma função matemática baseada em certas pressuposições. O pressuposto primordial da análise de séries temporais é a decomposição da série em seus principais componentes, de modo que os movimentos da série são observados por meio da análise de um conjunto de elementos que são investigados individualmente, mas que seus efeitos determinam o movimento das séries ao longo do tempo

Desse modo, dada a importância do Plano Real como marco do desenvolvimento da pecuária nacional, o presente capítulo tem por objetivo caracterizar o comportamento das variações sazonais e cíclicas dos preços da arroba do boi gordo e do quilo do frango e do suíno vivos praticados no estado do Paraná, no período entre 1994 e 2011. Além disso, objetiva-se verificar o tipo de tendência que estas séries históricas apresentam, com a finalidade de melhor visualizar a evolução das mesmas e auxiliar a tomada de decisão dos elos envolvidos nestes complexos agro-industriais.

2.1 Análise da tendência dos preços recebidos pelos pecuaristas paranaenses.

A estimativa das tendências das séries de preços visa descrever o movimento geral dos preços. Para tal, foram utilizadas as informações do período de julho/1994 a dezembro/2011.

A evolução dos preços da arroba do boi gordo no estado do Paraná apresentou-se linear, não havendo tendência nos preços da arroba ao longo do período analisado. Da equação de tendência para o período 1994/2011, pode-se inferir que, em média, houve estabilidade nos preços da arroba do boi gordo.

$$\ln \hat{Y} = 88,015 - 0,0175t$$

Com base na análise estatística dos dados (Tabela 1), rejeitou-se a hipótese nula (H_0) de que o verdadeiro valor do parâmetro β_1 possa ser igual a zero, ao nível de significância (α) de 1%. Na média do período analisado, o preço real do boi gordo foi de R\$ 88,015. No entanto, a esse mesmo nível de significância, não rejeitou-se H_0 de que o verdadeiro valor de β_2 (-0,0175) é igual a zero. Ou seja, estatisticamente, o parâmetro β_2 é igual a zero, o que demonstra que o tempo não influenciou o preço deflacionado do boi gordo no período analisado.

TABELA 1- Análise de regressão de tendência na série temporal de preços reais da arroba do boi gordo no estado do Paraná, 1994/2011.

	Coefficientes	Erro padrão	Stat t	P-valor
β_1 – linear	88,01502	1,501533	58,61676	0,000000
β_2 – angular	-0,01754	0,012340	-1,42120	0,156756
Estatística de regressão				
R múltiplo	0,051892843			
R-quadrado	0,002692867			
R-quadrado ajustado	-0,00214843			
F(1,206)	0,556228475			
P	0,456634045			
Erro estimado	0,124306197			

Fonte: resultados da pesquisa, elaborado pelo autor.

A estabilização dos preços verificada no período pós-implantação do Plano Real vai ao encontro dos achados de Souza et al. (2006) e Viana et al.

(2009), que, ao analisarem a tendência histórica de preços dos principais produtos da pecuária do Rio Grande do Sul após o início do Plano Real, concluíram que houve uma estabilização dos preços reais da arroba do boi gordo.

O período de 1995 a 2006 foi marcado pela estabilização monetária, abertura econômica, flutuação cambial e aumento do poder aquisitivo da população. Esse cenário econômico refletiu nos preços pagos aos produtores trazendo uma maior estabilidade dos preços, sem uma tendência significativa de queda (VIANA et al., 2009).

Por outro lado, os preços do frango vivo no estado do Paraná apresentaram tendência de queda ao longo do período analisado, conforme mostram os dados da tabela 2:

$$\ln\hat{Y} = 0,8656 - 0,00153t$$

TABELA 2 - Análise de regressão de tendência na série temporal de preços reais do quilo do frango vivo no estado do Paraná, 1994/2011.

	Coefficientes	Erro padrão	Stat t	P-valor
β1 – linear	0,865625	0,011579	74,7584	0,000000
β2 – angular	-0,001533	0,000095	-16,1127	0,000000
Estatística de regressão				
R múltiplo	0,745113513			
R-quadrado	0,555194148			
R-quadrado ajustado	0,553055658			
F(1,206)	259,6197468			
P	1,89781E-38			
Erro estimado	0,083598034			

Fonte: resultados da pesquisa, elaborado pelo autor.

As hipóteses nulas, tanto do coeficiente linear, quanto do angular, foram rejeitadas, mostrando que estes são estatisticamente significativos e diferentes de zero, ao nível de significância de 1%. Com isso, infere-se que na média do período analisado o preço deflacionado do quilo do frango foi de R\$ 0,86, e que o mesmo caiu, em média, 0,15% ao mês, o que equivale a uma taxa anual de aproximadamente 1,82%.

De modo semelhante, a evolução dos preços do suíno vivo no Paraná também apresentou tendência de queda ao longo do período analisado. Os parâmetros β_1 e β_2 mostraram-se significativos ao nível de significância de 1%, rejeitando a H_0 de que esses coeficientes sejam iguais a zero (Tabela 3). Entre 1994 e 2011, o preço do quilo do suíno caiu, em média, 0,14,5% ao mês - cerca de 1,66% ao ano - e o preço médio foi R\$ 1,124.

$$\ln\hat{Y} = 1,124 - 0,001454t$$

TABELA 3 -Análise de regressão de tendência na série temporal de preços reais do quilo do suíno vivo no estado do Paraná, 1994/2011.

	Coeficientes	Erro padrão	Stat t	P-valor
β_1 – linear	1,124338	0,022059	50,97046	0,000000
β_2 - angular	-0,001464	0,000181	-8,07448	0,000000
Estatística de regressão				
R múltiplo	0,48851339			
R-quadrado	0,238645332			
R-quadrado ajustado	0,234984973			
F(1,206)	65,19724801			
P	5,3975E-14			
Erro estimado	0,159259327			

Fonte: resultados da pesquisa, elabora pelo autor.

Segundo Viana et al. (2009), um comportamento de queda dos preços pagos ao produtor pode ser explicado pelo ganho de produtividade alcançado pela avicultura e suinocultura de corte nas últimas décadas, fruto do incremento tecnológico e das novas técnicas produtivas implementadas nos setores, que diminuiram a idade de abate e melhoraram os índices produtivos. Outro ponto importante seria o aumento de oferta de outras carnes, principalmente de aves, com crescimento de produção, que provocou o efeito substituição.

2.2 Análise dos ciclos de preços da pecuária de corte paranaense

Os ciclos de preços, de acordo com Mendes e Padilha (2007), são movimentos oscilatórios de longa duração, oriundos de variações cíclicas na oferta. De modo geral, ocorrem no caso de culturas perenes, como cacau e café, e de animais de longo ciclo de produção, como é o caso da criação de bovinos de corte.

Corroborando a afirmação dos autores supracitados, a presente pesquisa identificou padrão cíclico de variação plurianual apenas no preço da arroba do boi gordo, visto que a produção de suínos e aves se dá num curto espaço de tempo. Darroit (2004), ao estudar o comportamento dos preços da suinocultura catarinense, também não evidenciou a presença de ciclos neste estado.

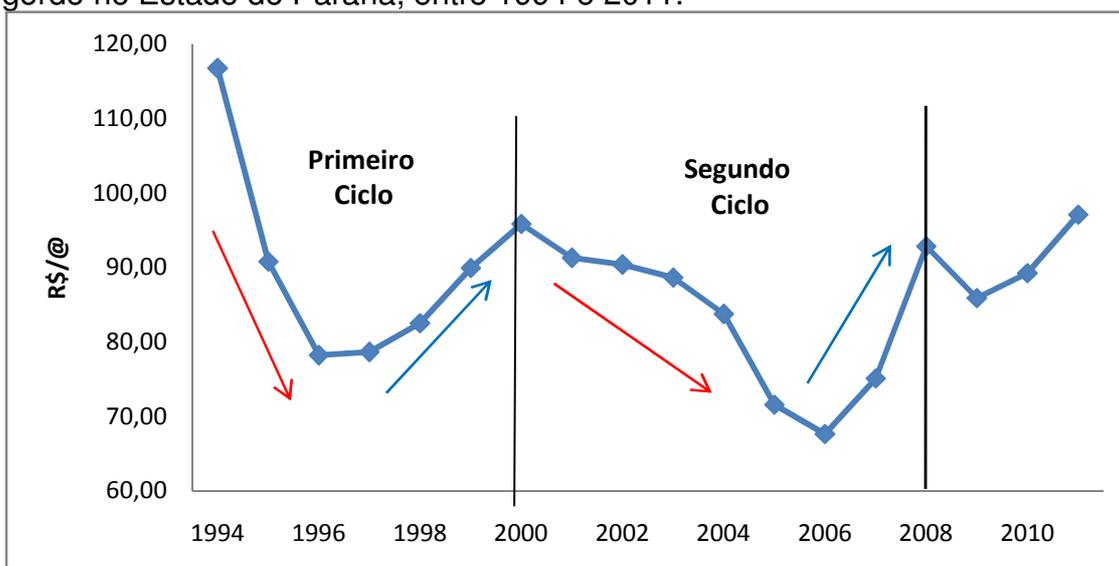
Para Oliveira (1991), a bovinocultura de corte é uma atividade agropecuária marcada por longo ciclo de produção, cuja duração depende do nível tecnológico adotado. Neste sentido, cenários carregados de incertezas, como o produzido pelo longo período de instabilidade econômica da década de 1980, afetam negativamente o desempenho da atividade, visto que as decisões de investimento se materializam com base em expectativas de difícil avaliação no tempo.

Na série histórica analisada, foi possível identificar dois ciclos pecuários com duração, amplitude e simetria distintas, conforme demonstra o Gráfico 1. O primeiro ciclo iniciou-se em 1994 e estendeu-se até 2000. Nos dois primeiros anos deste, houve queda nos preços, seguidos de quatro anos de ascensão. O segundo ciclo teve duração de 8 anos, com início em 2000 e fim em 2008. No gráfico é possível observar que os períodos de alta e baixa de preços coincidem com os períodos crescentes e decrescentes dos ciclos pecuários.

Segundo Oliveira (1991), o comportamento cíclico da oferta global de carne bovina é resultado da oferta de matrizes, originada a partir da decisão de realização de capital frente aos preços desvalorizados do bezerro de corte e de sua matriz geradora. Ocorre, desta forma, a transformação de um bem de capital (matriz) em um bem de consumo, devido a uma conjuntura de mercado. Este abate de vacas resulta da mobilização ou desmobilização dos níveis de estoque de um bem de investimento (matriz), diante de expectativas de

mercado variáveis no tempo. Em outros termos, a venda de vacas aptas a reprodução para o abate significa a realização imediata de uma perda que, apesar de expressiva, se mostra menor que a projetada pelo mercado a médio e longo prazos. Por outro lado, a retenção dessas matrizes corresponde à expectativa de capitalização do setor, visando atendimento de um mercado que sinaliza favoravelmente no futuro.

GRÁFICO 1 - Componente cíclico dos preços médios mensais da arroba do boi gordo no Estado do Paraná, entre 1994 e 2011.



Fonte: resultados da pesquisa, elaborado pelo autor.

Embora muitos autores afirmem que a duração dos ciclos pecuários oscila entre 5 e 7 anos (IGREJA, 1987, citado por MEDEIROS et al., 2005; MENDES e PADILHA, 2007), Martins et al. (2012), analisando a cadeia produtiva de pecuária de corte paulista entre os anos de 1954 e 2008, identificaram ciclos pecuários com duração muito variável, como ciclos inferiores a 1 ano e outros superiores a 10 anos.

No Mato Grosso, as variações cíclicas da pecuária pantaneira, segundo Cadavid Garcia (1982), apresentam padrões de comportamento regulares, repetidos a cada sete a oito anos, em fases de alta ou queda de preços, estreitamente relacionadas com os ciclos da pecuária de outras regiões do país. Esse período coincidia com o tempo decorrido entre o nascimento de uma

matriz e a data em que sua primeira cria (safra do boi magro) estivesse em condições de ser vendida, quatro anos após o seu nascimento.

De acordo com Netto (1995), os preços do boi gordo perderam seu padrão cíclico após 1985. A fase de ascensão de preços, nesse período, foi interrompida pela intervenção governamental, primeiramente, através do Plano Cruzado e, posteriormente, por outros planos, que acabaram por instabilizar os diversos mercados da bovinocultura. Em função das sucessivas intervenções, o ciclo desapareceu, sendo que as flutuações de preços passaram a ocorrer a cada um ou dois anos, fruto das questões conjunturais já expostas. No entanto, isso não significa, segundo o autor, que, em uma economia estável e sem tantas intervenções governamentais, o ciclo não voltasse a ocorrer. A conjugação das expectativas empresariais com as características biológicas da produção, necessariamente, provocará algum tipo de flutuação.

Ainda segundo o mesmo autor, a hipótese de eliminação completa das componentes cíclicas da determinação dos preços só seria admissível se a produção de bovinos estivesse totalmente modernizada em todas as suas etapas, reduzindo ao mínimo a defasagem entre o estímulo de preço e a modificação na oferta do produto, acrescentando-se que seria necessário que todos os produtores acertassem nas suas previsões em termos de quantidade ofertada e preços a vigorar na nova situação.

2.3 Sazonalidade dos preços da pecuária de corte paranaense

A sazonalidade dos preços pode ser definida, de acordo com Wallis e Thomas (1971), citados por Varejão Neto (2008), como o conjunto dos movimentos ou flutuações que ocorrem de forma sistemática – e, não necessariamente, regular – dentro de um período igual ou inferior a um ano. Para Vianna et al. (2009), o comportamento sazonal dos preços é entendido como flutuações periódicas regulares que se repetem todo ano, geralmente ao mesmo tempo e com mesma intensidade.

De forma geral, o efeito sazonal de alguns bens pode ser provocado, direta ou indiretamente, pelas estações do ano, as quais interferem nas

precipitações pluviométricas, temperatura e umidade. No caso da agropecuária, o fator climático parece ser o principal determinante da sazonalidade da produção, afetando os custos principalmente no lado da oferta. A influência do efeito calendário, que exprime o aumento ou a queda da demanda de acordo com datas comemorativas ao longo do ano, como o caso das festas religiosas de Natal e Semana Santa, também não pode ser descartada. Outra possibilidade é a variação do número de dias de trabalho entre os meses, causando sazonalidade na produção. Este fator pode alterar os preços tanto pelo lado da oferta, afetando os custos e capacidade de produção, quanto pelo lado da demanda, afetando as preferências dos consumidores (VAREJÃO NETO, 2008).

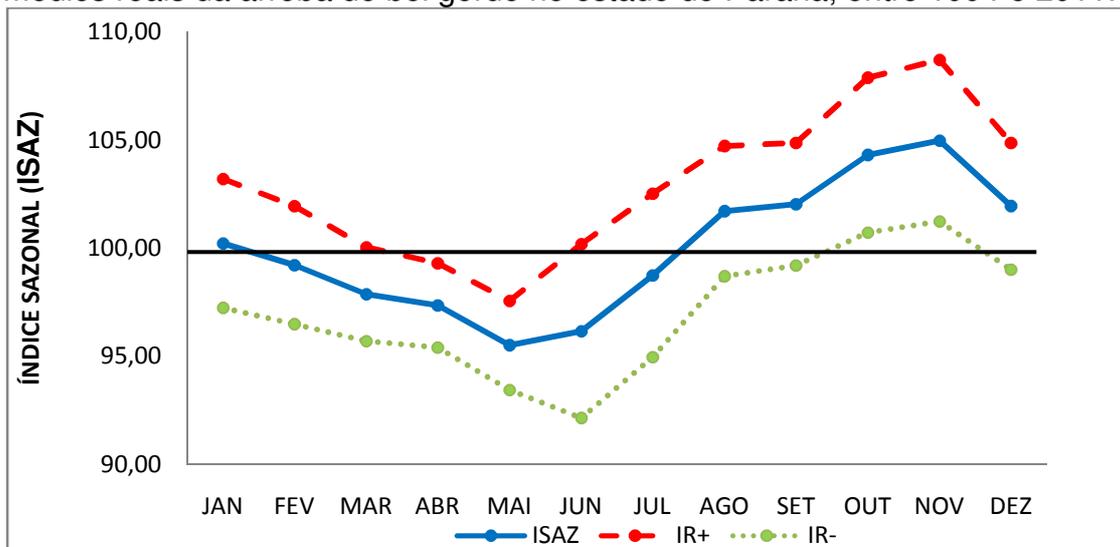
Varejão Neto (2008) destaca, ainda, os custos dos insumos como fator relevante que afeta a oferta dos produtos. Caso estes sofram com sazonalidade na quantidade ofertada ou no preço, como, por exemplo, o caso da mão-de-obra na época da safra e da entressafra, os agricultores podem responder a essa variação nos custos de produção com aumento nos preços dos seus produtos finais. Já pelo lado da demanda, o autor ressalta a sazonalidade da renda do consumidor, determinada não só pelas preferências de consumo, como também pela existência de restrição de crédito ou de mercados incompletos, que impossibilitaria o consumidor suavizar sua renda sazonal ao longo do ano.

De forma mais simplista, Mendes e Padilha (2007) afirmam que a sazonalidade dos preços decorre do fato de a produção agropecuária ser estacional, ou seja, de a colheita não ocorrer durante todo o ano, mas ser concentrada em alguns meses (época de safra). Devido a uma maior oferta nesse período, os preços, geralmente, apresentam níveis mais baixos que na época de entressafra. Para estes autores, a determinação dos índices sazonais é um importante indicador na orientação sobre o período de estocagem do produto e sobre a época de venda.

No presente trabalho, a análise da série histórica do boi gordo mostrou que o preço real desta categoria animal no Paraná apresenta índices sazonais inferiores a 100 entre fevereiro e julho, com elevações acima de 100 de agosto

a janeiro (Anexo I), conforme demonstra o gráfico 2. Dessa forma, pode-se concluir que o primeiro período corresponde à safra, quando os preços são menores, e o segundo período refere-se à entressafra, época em que os preços praticados são mais elevados. O vale de preços ocorreu no mês de maio e o pico em novembro.

GRÁFICO 2 - Índices Sazonais e Irregularidades positiva e negativa dos preços médios reais da arroba do boi gordo no estado do Paraná, entre 1994 e 2011.



Fonte: resultados da pesquisa, elaborado pelo autor.

Os resultados obtidos vão ao encontro do constatado em outros estados. Em São Paulo, Amaral e Wedekin (1993) encontraram preços mínimos e máximos em maio e novembro, respectivamente. Sá e Silva Jr. (1992), observaram que os preços da arroba do boi gordo, em Goiás, crescem entre junho e novembro e tendem a decrescer de novembro a junho, com maior valor em novembro e menor em abril. Este comportamento é reflexo, em grande parte, do sistema da exploração da pecuária, predominantemente do tipo extensivo e dependente das condições climáticas.

Em alguns estados da região Nordeste os níveis de preços mais baixos ocorreram em torno do mês de julho e os mais altos nos meses de janeiro, fevereiro e março (SILVA e LEMOS, 1986). No entanto, é importante ressaltar que nesta região a distribuição das chuvas não segue o padrão da maior parte dos demais estados brasileiros.

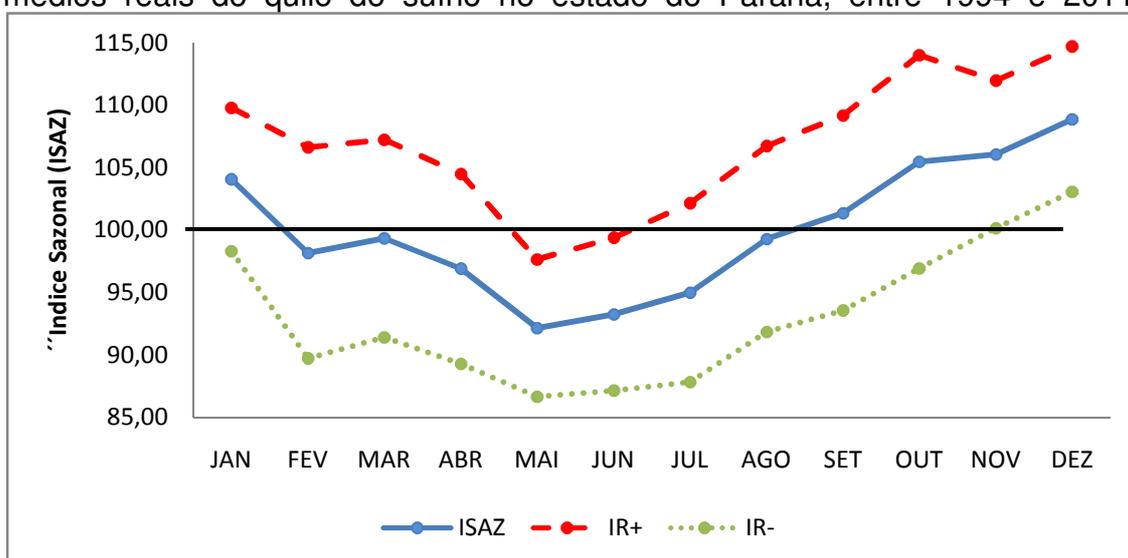
Segundo Netto (1995), os preços reais de safra e entressafra do boi gordo, especialmente a partir de 1989, se diferenciam menos, como conseqüência, principalmente, do crescimento da oferta de gado confinado fora do período tradicional. O crescimento do confinamento ocorre simultaneamente à queda de preços reais médios do boi gordo, o que é explicado pelos preços relativamente melhores no pico da entressafra, época em que o produto dessas engordas vai ao mercado. De qualquer forma, a produção de animais confinados para abastecer o mercado de carnes na entressafra modifica o perfil da produção ao longo do ano, e, como essa atividade está relativamente concentrada geograficamente, de forma a atender aos grandes mercados nacionais, seu impacto sobre os preços é significativo.

Com relação aos preços do quilo do suíno vivo, os valores inferiores à média do período analisado concentraram-se entre fevereiro e agosto, ao passo que no período entre setembro e janeiro os preços mostram-se mais elevados (Anexo III), conforme observado no Gráfico 3. O vale de preços ocorre no mês de maio e o pico em dezembro. É provável que a alta contínua dos preços nos últimos meses do ano seja resultado do efeito calendário, devido às festividades de Natal e Ano Novo. É importante ressaltar, também, que os períodos de safra e entressafra do suíno vivo coincidiram, em geral, com os do boi gordo, indicando que, de fato, o efeito da sazonalidade das carnes, conforme explicado no capítulo 1, pode ser considerado um fator determinante da sazonalidade.

Arêdeset al. (2008), ao estudarem a estrutura de preços da suinocultura paranaense entre 1994 e 2007, identificaram, pelos índices sazonais, que o nível de preços foi menor que a média histórica entre os meses de abril e agosto, evidenciando que nesse período ocorre maior oferta do animal para o abate. Em setembro o preço recupera-se, elevando-se acima da média histórica, atingindo seu maior nível em dezembro, caindo a partir desse mês até abril. Para os autores, a sazonalidade na suinocultura coincide com o período de safra agrícola, particularmente do milho e soja que são os principais insumos para a produção de suínos, evidenciando que a produção de suínos eleva-se nesse período devido a maior produção e menores preços desses insumos.

Já na avicultura de corte, o período de safra ocorre entre os meses de abril e agosto (Anexo II), apontando uma defasagem de dois meses em relação ao início da safra do boi gordo e do suíno (Gráfico 4). Este atraso na queda dos preços pode ser explicado pelo curto ciclo de criação das aves, que permite um melhor ajuste da produção frente às variações de demanda. A entressafra ocorre entre setembro e março, com pico de preços em dezembro. Assim como ocorre na suinocultura, a avicultura está sujeita ao efeito calendário, que justifica o aumento dos preços no fim do ano, e também às sazonalidades das carnes, do milho e da soja, visto que estes dois últimos são os principais insumos utilizados na atividade.

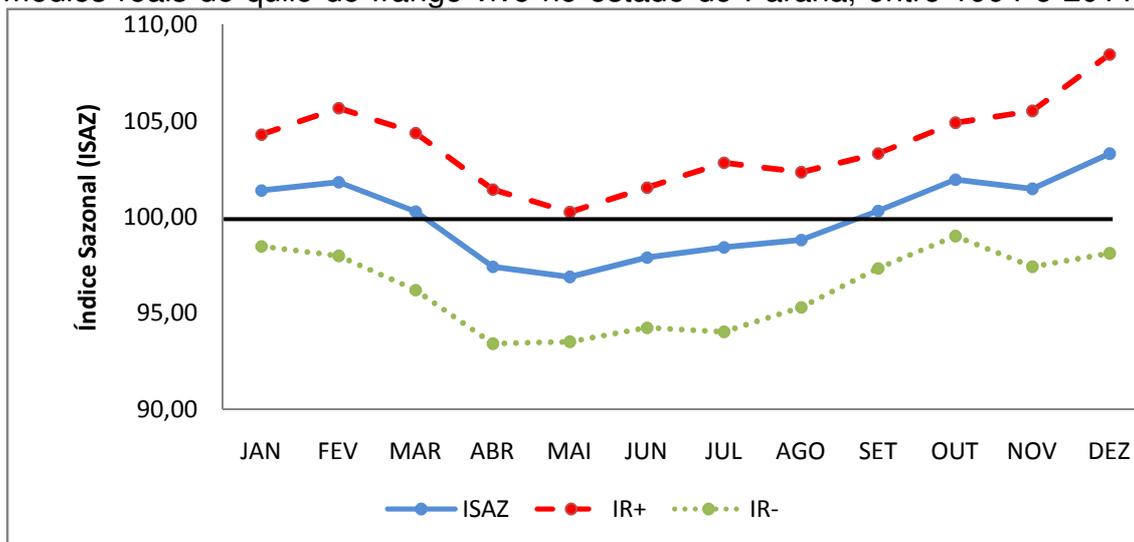
GRÁFICO 3 - Índices Sazonais e Irregularidades positiva e negativa dos preços médios reais do quilo do suíno no estado do Paraná, entre 1994 e 2011.



Fonte: Resultados da pesquisa, elaborado pelo autor.

No estado do Pará, Santoset al. (2006) constataram que os preços mais altos da carne de frango, nos diferentes níveis de mercado, ocorrem entre os meses de novembro e março. Em São Paulo, Lopeset al. (2008) verificaram que os preços mais altos da carne de frango são praticados de outubro a janeiro, com o cume sendo observado no mês de dezembro. Já o vale, onde é acurado o menor valor monetário para esta mercadoria, se dá no mês de junho. Para estes autores, este fenômeno sazonal é explicado em função da sazonalidade das carnes, que é determinada pelo período de safra e entressafra da carne bovina, salientando que este bem é um produto substituto da carne de frango.

GRÁFIO 4 - Índices Sazonais e Irregularidades positiva e negativa dos preços médios reais do quilo do frango vivo no estado do Paraná, entre 1994 e 2011.



Fonte: Resultados da pesquisa, elaborado pelo autor.

RIGHI et al. (2012), ao analisarem o comportamento do padrão sazonal do preço da soja em grão no período de 1997 a 2010 no Brasil, concluíram que esta apresenta índices estacionais inferiores a 100 entre os meses de março e agosto, caracterizando o período de safra da oleaginosa. Já o período de entressafra compreende os meses de agosto a fevereiro. Tais períodos determinados pelos autores coincidem, de forma geral, com os períodos de safra e entressafra do suíno e do frango encontrados na presente pesquisa, fortalecendo a hipótese de influência do padrão sazonal daquela no padrão destes. No caso do boi gordo, o preço da soja e do milho tem pouca influência no comportamento dos preços, visto que a quantidade de boi confinados – que consomem ração produzida a partir de tais grãos – representa, segundo IPARDES (2002), apenas 10% do rebanho efetivo do Paraná.

2.4 Considerações finais

Após a implantação do Plano Real, o aumento no consumo de carnes suscitou o interesse por informações sobre o comportamento dos preços das diversas categorias de animais comercializadas. De acordo com os resultados obtidos no presente estudo, os preços da arroba do boi gordo no estado do Paraná tiveram uma estabilidade no período analisado, visto que a era pós-Plano Real foi marcada por uma forte estabilização econômica. Ainda com

relação à pecuária bovina, foi constatada a existência de um período cíclico de cerca de sete anos, que pode ser atribuída aos efeitos dos processos de investimentos e desinvestimentos pecuários, em resposta ao comportamento dos preços.

Os preços do quilo do frango e do suíno vivos apresentaram uma tendência de queda ao longo do período analisado, em virtude dos altos ganhos de produtividade que estes setores vêm apresentando. Para essas criações, não foram identificados ciclos plurianuais de variação das cotações, uma vez que tais atividades apresentam ciclos de produção inferiores a um ano.

A respeito da análise sazonal, o boi gordo apresentou um período de safra entre fevereiro e julho, época em que há maior oferta de animais devido às condições climáticas. No segundo semestre, a escassez de forragens diminui a oferta de bovinos, fazendo com que os preços aumentem. O período de safra do frango compreendeu os meses de abril a agosto, época em que os preços dos grãos diminuem. O pico de preços ocorreu em dezembro, em vista do aumento do preço da ração e das festividades de fim de ano. De modo similar ao frango, o suíno apresentou preços mais baixos entre fevereiro e agosto, com pico de preços em dezembro.

Além das componentes tendência, cíclica e sazonal, existe um quarto elemento que compõe as séries temporais: as aleatoriedades. As flutuações aleatórias representam movimentos oscilatórios não sistemáticos, de curta duração e sem repetição, cujas variações são imprevisíveis devido ao fato de que decorrem de fenômenos incontroláveis, como seca prolongada, chuva excessiva, geada intensa, guerras, entre outros. No capítulo a seguir, será abordada uma aleatoriedade importante na formação dos preços durante o período analisado no presente estudo: a crise financeira internacional de 2008.

3 ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DOS PREÇOS DA PECUÁRIA PARANAENSE NO PERÍODO PÓS-CRISE FINANCEIRA DE 2008.

A crise financeira e econômica de 2008, também conhecida como “crise do *subprime*¹⁰”, originou-se, principalmente, da política monetária expansionista adotada pelo governo norte-americano, o qual promoveu sucessivas reduções na taxa de juros ao longo das últimas décadas¹¹. A baixa taxa de juros gerou uma concessão indiscriminada de créditos, em especial no setor imobiliário.

Diante desse cenário, formou-se uma “bolha especulativa”, na qual casas e apartamentos se tornaram foco de investimento e se valorizaram além das possibilidades de retorno, gerando um crescimento insustentável do mercado. À medida que os preços dos imóveis ascendiam e, assim, a economia como um todo se beneficiava, crescia também o consumo nos EUA. Esta expansão na demanda norte-americana repercutiu diretamente no mercado mundial, dinamizando, principalmente, a economia chinesa e elevando o preço das principais *commodities* exportadas pelo Brasil.

Em maio de 2007, o então presidente do FED (*Federal Reserve*), Ben Bernanke, diante da onda especulativa que se instaurara no setor de imóveis, pronunciou-se dizendo que: “(...) *o efeito dos problemas no segmento subprime sobre o mercado imobiliário como um todo será, provavelmente, limitado e não esperamos consequências significativas para o resto da economia ou do sistema financeiro*” (NATARIO, 2009, p. 10). No entanto, a elevação das taxas de juros nesse mesmo ano, com vistas a conter a especulação imobiliária, tornou o índice de inadimplências insustentável.

Como o sistema financeiro norte-americano é complexamente interligado, as elevadas perdas relacionadas ao financiamento de imóveis contaminaram importantes bancos e fundos de investimentos. Como reação, os investidores se apressaram em desfazer suas posições em créditos hipotecários, o que chegou a afetar o funcionamento de vários mercados. Alguns fundos de investimento tiveram de suspender os resgates de suas cotas e houve considerável redução na liquidez dos títulos de curto prazo. Os bancos se encontravam em uma posição altamente alavancada, na qual seus ativos

¹⁰Entende-se por *subprime* o segmento de mutuários sem comprovação de renda ou com histórico de crédito duvidoso.

¹¹De acordo com Marques (2009), citado por Sant`Ana (2009), a taxa de juros norte-americana era de 16% em 1981, passou para taxas entre 2,5% e 4% no período compreendido entre 1992 e 2001, e, em 2003, foi reduzida a menos de 1%.

eram superiores aos seus patrimônios, e estes não eram recebíveis, o que impossibilitava-os de honrar os compromissos com os seus credores.

Em setembro de 2008, a quebra do quarto maior banco de investimentos dos EUA, o *Lehman Brothers*, confirmou a gravidade da conjuntura financeira norte-americana. Em seguida ao pedido de falência do *Lehman*, desencadeou-se o “efeito dominó”: diversos outros bancos nos EUA e na Europa quebraram ou foram adquiridos por concorrentes, dada as grandes perdas financeiras.

Devido ao atual nível de interdependência dos mercados e à forte integração do sistema financeiro internacional, fruto da globalização dos países capitalistas, as implicações da crise financeira generalizaram-se ao âmbito global. Todos os países do G-7 (EUA, Japão, Alemanha, Reino Unido, França, Itália e Canadá), entraram formalmente em recessão, enquanto que a desaceleração industrial e do comércio exterior da China, também derivada da crise, afetou todo o oriente. De modo geral, o mundo todo sentiu os efeitos diretos e indiretos da crise, seja pelo lado do consumo e da produção, seja pelo lado das movimentações e resultados financeiros.

Comparativamente, o Brasil sofreu menos os impactos da crise que os demais países atingidos diretamente. No entanto, os efeitos não deixam de ser relevantes. Além do prejuízo causado pela queda da demanda internacional, a redução de liquidez global, provocada pelo aumento da aversão ao risco, refletiu na diminuição e encarecimento de linhas de crédito no Brasil, as quais são essenciais aos investimentos dos setores produtivos.

No final de 2008, a economia brasileira já começava a apresentar sinais de desaquecimento, causando aumento das taxas de desemprego e, conseqüentemente, a diminuição da renda e da demanda agregada. De acordo com dados do CEPEA-USP/CNA (2011), o PIB brasileiro apresentou retração de 0,33% em 2009, com destaque negativo para a indústria e agropecuária, que recuaram, respectivamente, 5,5% e 5,2% no acumulado daquele mesmo ano.

A instabilidade da economia internacional influencia de maneira diferenciada os países com menor grau de desenvolvimento, impactando mais

severamente naqueles de natureza primário-exportadora - como é o caso do Brasil – pois são altamente dependentes da demanda internacional. Com isso, o setor de carnes brasileiro mostra-se bastante vulnerável ao consumo mundial: de acordo com dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), o Brasil é o maior exportador das carnes bovina e de frango e o quarto maior de carne suína.

Desse modo, dada a magnitude dos efeitos da crise, tanto a nível nacional quanto internacional, e a importância do setor de carnes na pauta de exportação do Brasil, o presente capítulo tem por objetivo analisar o comportamento dos preços da pecuária paranaense em meio a esse cenário de turbulência global, destacando os principais fatores que contribuíram para a formação das cotações no período pós-crise.

3.1 Os efeitos da Crise Financeira Internacional na conjuntura macroeconômica brasileira

Antes dos efeitos da crise internacional, a economia brasileira mostrava-se acelerada. O crescimento do PIB, no acumulado em doze meses, cresceu 1,4%, passando de 5,4% para 6,8% entre o terceiro trimestre de 2007 e igual período de 2008. O índice da bolsa de valores brasileira apresentou apreciação de 20% entre junho de 2007 e junho de 2008. Neste mesmo período, o mercado de capitais bateu recorde: emitiu cerca de R\$165 bilhões, o que corresponde a 5,6% do PIB, constituindo, assim, uma fonte importante de financiamento corporativo. Por sua vez, o crédito apresentou crescimento de 4% em relação ao PIB, passando de 32% para 36%. No entanto, o ritmo acelerado da economia levou à elevação da inflação, que passou de 3,7% para 6,1%, em termos de variação acumulada em doze meses, no mesmo intervalo de tempo. (MESQUITA e TORÓS, 2010).

A conjuntura brasileira sofreu o abalo da crise financeira a partir de setembro de 2008, quando o agravamento da crise provocou aumento da aversão global ao risco, ocasionando a queda do preço das *commodities* e da demanda mundial. No Brasil, de acordo com Sant’Ana (2009), os primeiros

reflexos da crise se manifestaram através da diminuição do fluxo de capitais em geral e das linhas de crédito externo, prejudicando as operações de investimentos para as atividades exportadoras. Os bancos, seguindo a tendência mundial, assumiram uma posição mais avessa ao risco, reduzindo a concessão de crédito.

Na visão de Sobrinho e Santos (2009), quando a crise se agravou, a safra agrícola 2008/2009 encontrava-se em início de implantação. Entre as principais preocupações decorrentes da crise figuravam: incertezas quanto ao câmbio; repentina redução do crédito ofertado por tradicionais financiadoras do agronegócio, como *tradings* e fornecedores de insumos; elevação dos custos dos financiamentos bancários complementares aos provenientes do crédito rural oficial; maior seletividade das instituições financeiras na concessão de crédito; e preços declinantes das principais *commodities* agrícolas.

3.1.1 Crise de liquidez: a retração do crédito

Segundo Dornbusch et al. (2009), as operações de crédito são formadas por financiamentos de curto e de longo prazo para famílias, firmas e para o governo, constituindo o grande impulsionador de geração de emprego e renda. Para Assunção e Chein (2007), o crédito é um fator de desenvolvimento econômico e financeiro ao qual as empresas recorrem quando há necessidade de obter recursos para investimento e manutenção do negócio. As instituições financeiras disponibilizam crédito aos seus clientes e com isso são capazes de incentivar a economia e aquecer o mercado. Dentre as modalidades de crédito, o crédito rural é aquele destinado ao financiamento do setor primário da economia, representando os recursos financeiros disponíveis ao setor agropecuário com o objetivo de estimular os investimentos, a produção, estocagem e comercialização nesta área.

Nos últimos anos, de acordo com Sobrinho e Santos (2009), o capital necessário para as atividades rurais tem sido suprido principalmente por três fontes de recursos, em proporções aproximadamente iguais: crédito rural oficial, a juros favorecidos; recursos captados no exterior e repassados a

agricultores por meio de *tradings* e fornecedores de insumos, na forma de compra antecipada da produção, e fornecimento de insumos para o plantio das lavouras contra pagamento futuro; e recursos próprios dos agricultores.

De acordo com o Relatório de Economia Bancária e de Crédito, expedido pelo Banco Central do Brasil (BCB) em 2009, a retração da liquidez e do crédito nos mercados financeiros internacionais reduziu as linhas de crédito internacionais oferecidas ao país. Com isso, os repasses de créditos externos pelas instituições do Sistema Financeiro Nacional (SFN) apresentaram redução dos seus saldos a partir de julho de 2008, movimento que se acentuou a partir de setembro do mesmo ano: deslocaram-se de US\$46,8 bilhões em junho de 2008 para US\$31,5 bilhões em dezembro de 2009. Os fluxos de concessões, após atingirem quase US\$9,7 bilhões em março de 2008, apresentaram queda nos meses seguintes, redução que se acelerou entre outubro e dezembro do mesmo ano, passando a flutuar no intervalo entre US\$3,0 e US\$4,1 bilhões em 2009.

Por outro lado, o crédito livre do SFN concedido com recursos domésticos foi pouco afetado pela crise, em função das reduções de depósitos compulsórios e de outras medidas adotadas pelo BCB no sentido de injetar liquidez do mercado. Nos primeiros meses que se sucederam à concordata do *Lehmann Brothers* (outubro de 2008 a janeiro de 2009), o saldo total das operações de crédito às pessoas físicas permaneceu estagnado na casa dos R\$390 bilhões, voltando a crescer a partir de fevereiro de 2009. As operações de crédito doméstico com recursos livres às pessoas jurídicas – categoria à qual pertence o Crédito Rural - foram mais afetadas pela crise, com discreta queda no saldo dessas operações nos primeiros meses de 2009, que passou de R\$386 bilhões em dezembro de 2008 para R\$380 bilhões em abril de 2009. Com isso, o fluxo de concessões totais de crédito livre doméstico a pessoas físicas e jurídicas apresentou redução devido à crise

Além da restrição, houve também encarecimento das linhas de crédito. Segundo Sant'Ana (2009), a aversão ao risco foi claramente evidenciada na

análise do *spread* bancário¹²: em relação à média de janeiro a agosto de 2008, o aumento do *spread* foi de 28,3% em janeiro de 2009, apesar da taxa de inadimplência ter se mantido a mesma de janeiro de 2007. Com isso, a taxa de crescimento das operações para pessoa jurídica passou a diminuir consideravelmente a partir de novembro de 2008.

De acordo com dados do BCB, em relação aos juros e *spreads* praticados no mercado de crédito livre, observa-se que a elevação se iniciou ainda na virada de 2008, influenciada por um cenário internacional que já se mostrava instável, mas, também, por uma economia doméstica mais aquecida e pela expectativa de elevação da inadimplência. Com o agravamento da crise, juros e *spreads* bancários intensificaram sua elevação, mas já em dezembro de 2008 interromperam a alta e iniciaram processo de baixa. O aumento observado ao longo de 2008 foi proporcionalmente maior nos empréstimos e financiamentos a pessoas jurídicas, com os juros médios prefixados subindo de 32,2% a.a. (ao ano) em dezembro de 2007 para 45,4% a.a. em novembro de 2008. Ainda assim, o recuo posterior no custo do dinheiro foi mais lento no caso das pessoas jurídicas. De fato, os juros em dezembro de 2009 ainda não haviam retornado ao nível prevalecente em 2007, antes da crise, ao contrário do ocorrido com os juros de pessoas físicas, que já ao final de 2009 se mostravam menores do que o observado em 2007.

Para Euzébio (2009), os efeitos da crise financeira foram sentidos rapidamente pelo setor agrícola brasileiro, devido ao fato de o crédito abundante oferecido pelas *tradings* ter desaparecido. Além disso, a escassez de crédito provocou a elevação da taxa de juros, que agravou as condições de endividamento dos produtores. Segundo ainda o mesmo autor, em resposta às dificuldades do setor, o governo liberou R\$ 6 bilhões entre outubro e novembro, em linhas do Banco do Brasil, e aumentou em R\$ 5,5 bilhões os recursos que os bancos tem que aplicar compulsoriamente em agricultura.

No entanto, na visão de Santos e Sobrinho (2010), a elevação promovida pelo governo de 25% para 30% do percentual das exigibilidades

¹²*Spread* bancário, em termos simplificados, é a diferença entre a taxa de juros cobrada aos tomadores de crédito e a taxa de juros paga aos depositantes pelos bancos.

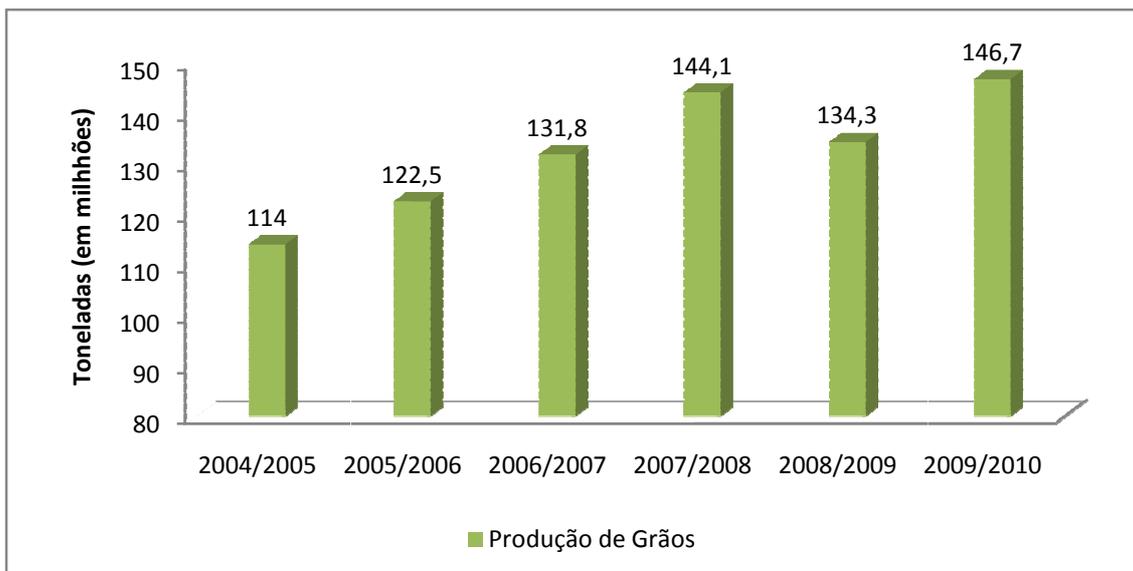
bancárias que as instituições financeiras são obrigadas a destinar ao crédito rural não foi suficiente para compensar integralmente o recuo de *tradings* e fornecedores de insumos no financiamento da atividade.

Para Assunção e Chein (2007), a agropecuária apresentava até então um ciclo de expansão, no qual a questão creditícia sempre representou um entrave. Quando o governo se retirou do papel de criador da moeda (ao recorrer à inflação), não houve apoio do sistema financeiro para suprir as necessidades da agropecuária, ou seja, a geração normal de créditos não era suficiente para cobrir a demanda do setor primário. Desse modo, nos últimos dez anos, essa carência foi suprida pelo crédito fornecido pelos *traders* e pelas multinacionais de fertilizantes e defensivos. No entanto, estas foram fortemente abaladas com a crise internacional, acarretando na diminuição da oferta de crédito.

Roberto Rodrigues, ex-ministro da agricultura, afirmou, durante o seminário “A crise internacional e seu impacto na agropecuária e no agronegócio brasileiro”, que o segmento da agropecuária foi abalado principalmente pelo recuo dos investimentos diretos estrangeiros, dos quais 30% foram destinados a esse setor em 2008. Além disso, Rodrigues ressalta que a escassez de crédito comprometeu seriamente o agronegócio brasileiro, dado o custo elevado da produção. Com isso, a produção agropecuária ficou mais onerosa no cenário do último trimestre de 2008, diminuindo o emprego de tecnologias e, conseqüentemente, a produtividade do setor.

A exemplo disso, a produção de grãos na safra 2008/2009 apresentou, conforme demonstra o Gráfico 5, recuo de 6,8% em relação à safra 2007/2008. Dentre as quedas mais relevantes, encontram-se a produção de milho, que caiu 14,56% nesse período, e a de soja, que apresentou redução de 4,9%. A queda na venda de fertilizantes também reflete os malefícios da restrição ao crédito, uma vez que os custos de produção se elevam (Figura 8).

GRÁFICO 5 – Evolução da produção brasileira de grãos, em milhões de toneladas.



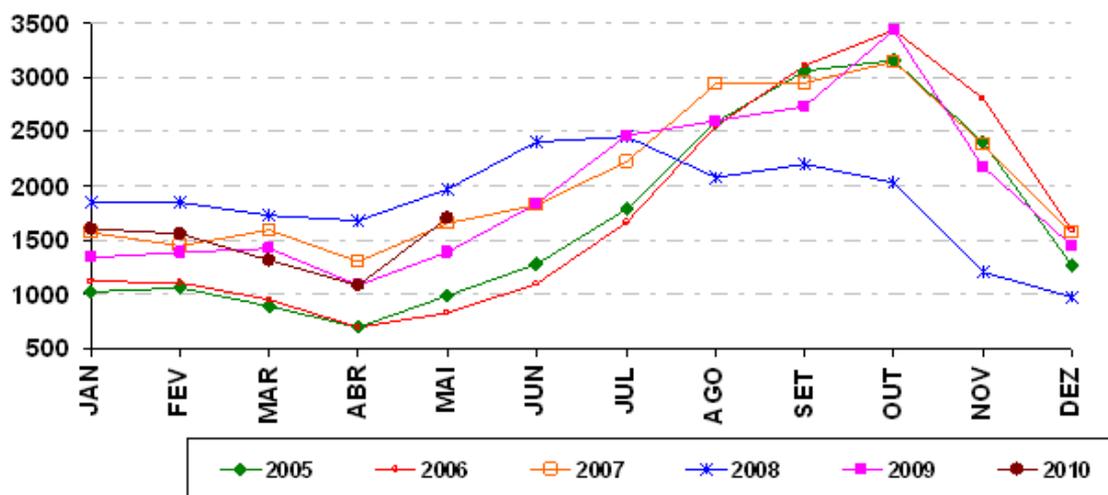
Fonte: Dados do MAPA, elaborado pelo autor.

O mercado de carnes mostrou divergência quanto a evolução da produção nesse período turbulento. Conforme dados do MAPA, a produção de carne bovina caiu 7,5% em 2008 e 1,6% em 2009, ao passo que a produção de carne suína manteve a sequência de crescimento, apresentando acréscimo de 2,5% em 2008 e de 1,1% em 2009. Já a produção de carne de frango apresentou crescimento de 6,98% em 2008 e permaneceu praticamente estável em 2009, com variação negativa de 0,1%. O sistema de integração vertical, adotado pela suinocultura e avicultura, e que permite uma melhor coordenação da cadeia produtiva, pode ter contribuído para amenizar os impactos da instabilidade econômica.

A busca por recursos financeiros foi constantedurante o período de crise, uma vez que esses recursos são aplicados diretamente na produção como forma de pagamento de mão-de-obra, para compra de ferramentas, equipamentos, insumos agropecuários e demais investimentos. Para Santos e Sobrinho (2009), a falta de crédito traz efeitos diretos na economia, seja ao financiamento às pessoas físicas na compra de bens, gastos com saúde, educação, lazer e moradia, ou financiamento às empresas na compra de matéria-prima, máquinas e equipamentos, ampliação de imóveis, entre outros.

FIGURA 8 – Venda brasileira de fertilizantes, em mil toneladas.





Fonte: MAPA (2011).

A escassez de crédito que se difundiu de forma geral e globalizada contribuiu para o aumento das incertezas no segmento rural, influenciando nas decisões do produtor. Outrofator que gera instabilidade no setor e que reflete diretamente nos custos de produção, bem como na competitividade externa das exportações, é taxa de câmbio. Na próxima seção, analisa-se como a crise financeira interferiu nesta importante variável macroeconômica.

3.1.2 A crise e a taxa de câmbio

Segundo Nakabashi (2008), a taxa de câmbio é essencial na economia, uma vez que, ao induzir alterações nos preços relativos dos bens domésticos em relação aos estrangeiros, afeta os resultados do setor externo. Além disso, o câmbio é importante na determinação da estrutura produtiva da economia, visto que alguns segmentos e setores são mais sensíveis à competitividade via preços.

Gala (2007) chama a atenção para a importância da competitividade da taxa de câmbio real no processo de desenvolvimento econômico. Segundo o autor, ao exercer impactos em processos de aumento de produtividade e investimento, a taxa de câmbio real torna-se uma variável-chave para a promoção do crescimento. Com isso, a competitividade da taxa de câmbio e a

política cambial tornam-se uma importante ferramenta a ser utilizada por governos em estratégias de desenvolvimento.

No Brasil, desde 1999, é adotado o regime de taxas de câmbio flexíveis, no qual o BCB permite que a taxa de câmbio se ajuste para igualar a oferta e a demanda por moeda estrangeira. No entanto, o que se observa, na prática, é um regime de flutuação administrada (suja), de modo que o Banco Central intervém comprando e vendendo moeda estrangeira a fim de influenciar a taxa de câmbio (DORNBUSCH et al., 2009).

De acordo com Veríssimo et al. (2012), um elemento chave na determinação da taxa de câmbio real é o índice de preços das *commodities* que cada país exporta. Nos países onde as *commodities* são importantes na pauta de exportação, espera-se que a flutuação dos preços internacionais dessas *commodities* influencie fortemente a determinação das suas taxas reais de câmbio.

Segundo Egert e Leonard (2007), países com recursos naturais abundantes podem apresentar uma especialização na produção destes produtos em detrimento da produção de bens manufaturados. Tal especialização pode ocorrer devido a um aumento dos preços das *commodities* exportadas, que incentiva investimentos e atrai fatores de produção dos setores manufaturados para o setor de bens intensivos em recursos naturais. Desse modo, a expansão dos setores primários pode causar uma apreciação cambial de duas maneiras: a primeira é derivada do maior fluxo de divisas em função do acréscimo de exportações dos produtos primários e o segundo ocorre por meio do aumento do preço dos bens não-comercializáveis em função do aumento da demanda interna gerada pelos ganhos de renda no setor de recursos naturais.

Antes dos efeitos da crise, a moeda brasileira apresentava uma trajetória de apreciação, ocupando a primeira posição no *ranking* das moedas dos países emergentes que adotam regimes de flutuação suja que mais se valorizaram frente ao dólar. Considerando o período entre julho de 2007 e julho de 2008, a apreciação da moeda brasileira foi de 17% em relação ao dólar, valor superior às apreciações das moedas de outros países, como, por

exemplo, os 9,6% da nova lira turca, 8,6% do peso mexicano, 8,3% do rublo russo, 6% do ringgit malaio, 3,4% do peso chileno, 2,5% do peso argentino e 1,4% da rúpia Indonésia. A apreciação do real não foi mero reflexo da depreciação da moeda-chave no mercado internacional. Além de responder aos fatores externos, tal movimento da moeda brasileira também pode ser atribuído à elevada taxa básica de juros reais brasileira (reforçada pelo aperto mais acentuado da política monetária), à forte alta dos preços das *commodities* e à elevação da classificação do risco de crédito soberano do Brasil para “grau de investimento” pela agência internacional de rating Standard & Poors (S&P) (PRATES e FARHI, 2009).

Neste período (julho de 2007 a julho de 2008), segundo as autoras Prates e Farhi (2009), o dólar sofreu intensa desvalorização em relação ao conjunto das moedas, contribuindo para a forte alta dos preços internacionais das *commodities* entre dezembro de 2007 e junho de 2008, quando atingiram seu pico. Quando a crise se agravou, em setembro de 2008, as expectativas de uma recessão global se firmaram, provocando apreciação do dólar e queda acentuada dos preços internacionais das *commodities*. Com o forte aumento da aversão ao risco, os ativos e a moeda brasileira tornaram-se importantes alvos do movimento de desalavancagem global e de fuga de capitais. Entre agosto e o fim de outubro de 2008, a desvalorização da taxa de câmbio do real foi tão intensa quanto a sofrida pelas outras economias emergentes desde o início da crise.

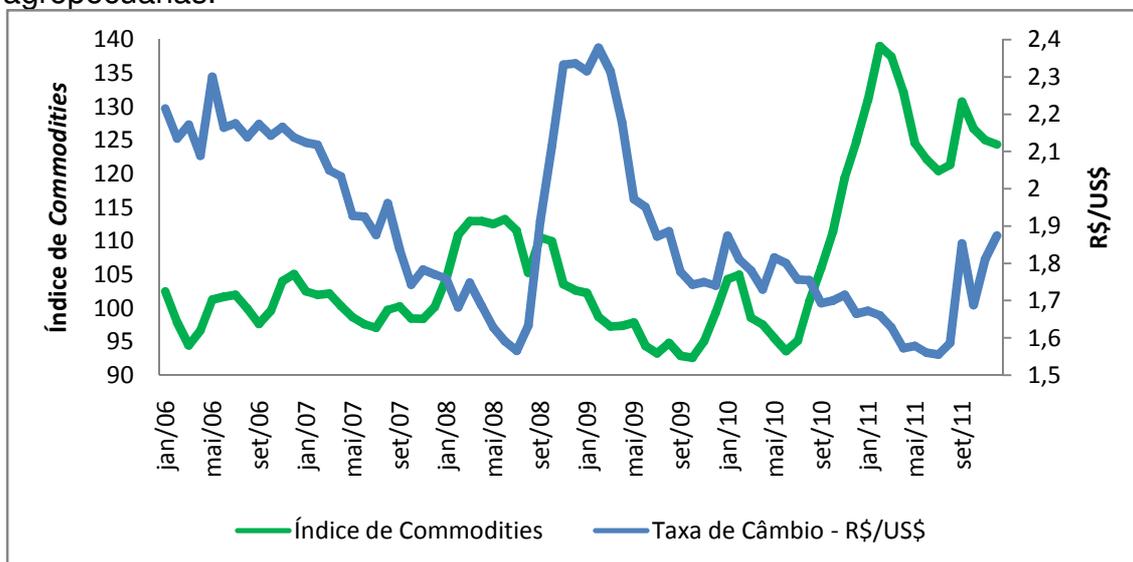
Para Moreira e Soares (2010), o primeiro sinal da crise no Brasil foi a fuga de capitais ocorrida a partir de setembro de 2008. A saída do capital estrangeiro derivou da tentativa de recomposição de perdas nos principais centros financeiros do mundo por parte dos investidores internacionais. Com isso, a moeda brasileira passou a sofrer depreciações cambiais e teve início a redução da liquidez, com conseqüente diminuição da disponibilidade de crédito.

Mesquita e Torós (2010) afirmam que a depreciação do real foi fruto da escassez global de liquidez em dólares e da piora dos termos de troca decorrente da queda dos preços de *commodities*. Segundo os autores, a restrição da liquidez em dólares manifestou-se de diferentes formas no Brasil. O

volume de desembolsos de adiantamentos de contrato de câmbio (ACC's) apresentou queda de 30% entre setembro e outubro, ao passo que a taxa de rolagem da dívida de longo prazo passou de 167% entre janeiro e outubro de 2008 para a 22% em novembro. Os empréstimos de curto prazo para bancos brasileiros tiveram contração expressiva a partir de agosto – as saídas líquidas chegaram a US\$11,4 bilhões no segundo semestre de 2008. De outro ponto de vista, o volume de crédito doméstico com *funding* externo, ajustado pela variação cambial, registrou contração de 11% entre agosto e outubro de 2008.

A trajetória de valorização cambial e a súbita desvalorização são demonstradas no Gráfico 6. Observa-se que a crise financeira, que teve início em agosto de 2007, provocou desvalorização do Real somente após meados de 2008, quando a tendência à apreciação se reverte e passa por uma desvalorização nominal de, aproximadamente, 43% em apenas oito meses, de agosto de 2008 até março de 2009, quando, então, a moeda brasileira se revaloriza.

GRÁFICO 6 – Evolução da taxa de câmbio real e do índice de commodities agropecuárias.



Fonte: Dados do Sisbacen, elaborado pelo autor.

Usualmente, uma desvalorização cambial conduziria a um aumento das exportações. No entanto, em razão da recessão mundial e consequente depressão da demanda internacional, as exportações não foram beneficiadas com tal desvalorização. O índice de atratividade das exportações acabou

caindo, tendo, portanto, predominado a queda de preço em dólares sobre a desvalorização cambial. Se por um lado as exportações tornam-se mais competitivas com o câmbio depreciado, por outro as importações são desfavorecidas. O custo dos produtos importados se eleva, desestimulando a produção. No caso do agronegócio brasileiro, por exemplo, os preços de diversos insumos agropecuários, como os fertilizantes (o Brasil é o quarto maior consumidor de fertilizantes no mundo, mas 74% da demanda nacional é suprida por importações), se elevam à medida que o câmbio deprecia. Este quadro, somado à restrição de crédito, torna a produção mais onerosa, e os prejuízos são repassados para o produtor.

3.1.3 Os componentes da Demanda Agregada

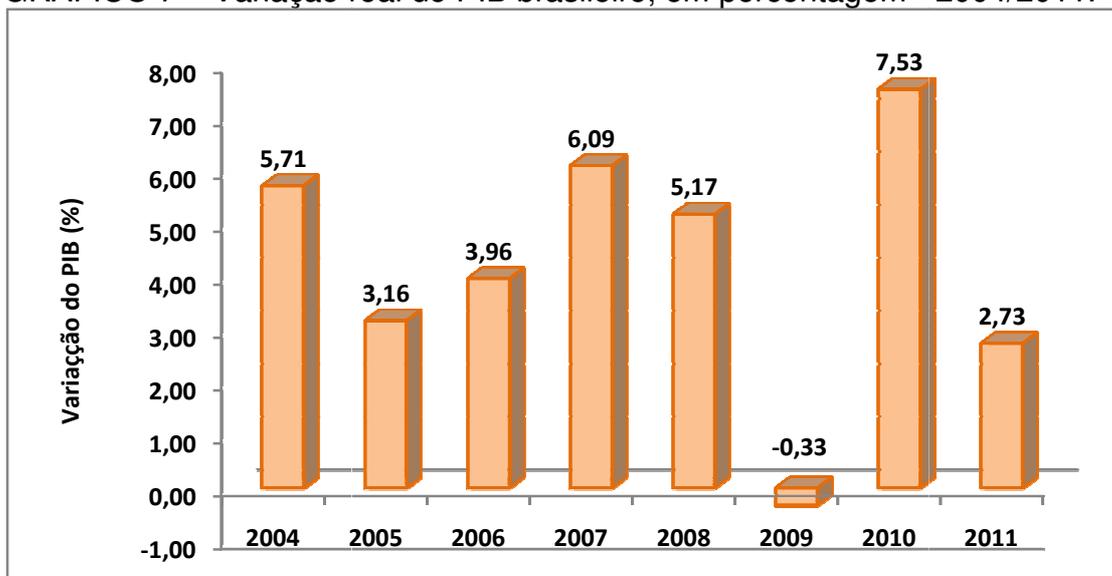
PIB é denominado como o valor de todos os bens e serviços finais produzidos em um país em dado período. Uma das formas de cálculo desse valor é a análise da demanda por produto, por meio da mensuração dos componentes da demanda agregada por bens e serviços produzidos internamente. A demanda total por produto interno é formada por quatro variáveis: gastos com consumo das famílias, compras de bens e serviços do governo (federal, estadual e municipal), gastos com investimentos de empresas e famílias e demanda estrangeira por exportações líquidas (DORNBUSCH et al., 2009).

Na visão do governo brasileiro, os impactos da crise na economia nacional seriam amortecidos por quatro fatores: a situação favorável do balanço de pagamentos; o elevado nível de reservas cambiais; o relativo equilíbrio das contas fiscais; e a posição do governo de credor em dólar, resultado do acúmulo de reservas e da expressiva redução da dívida pública externa e da dívida mobiliária interna indexada ao dólar. No entanto, as expectativas governamentais não se confirmaram e o ciclo de crescimento do PIB não se sustentou.

De acordo com dados obtidos do IBGE e do Ipeadata, o PIB brasileiro passou de uma alta de 6,6% no acumulado em quatro trimestres até setembro

de 2008 para um quadro de recessão em 2009. No Gráfico 7 observa-se que a variação do PIB de 2008 com relação a 2007 foi de 5,17%, interrompendo a trajetória de 3 anos consecutivos de aceleração do crescimento da economia. No último trimestre de 2008, com o agravamento da crise, o PIB apresentou queda de 3,6% comparado ao trimestre imediatamente anterior. Já em 2009, a variação foi de -0,33%, sendo a primeira queda anual em 17 anos.

GRÁFICO 7 – Variação real do PIB brasileiro, em porcentagem - 2004/2011.



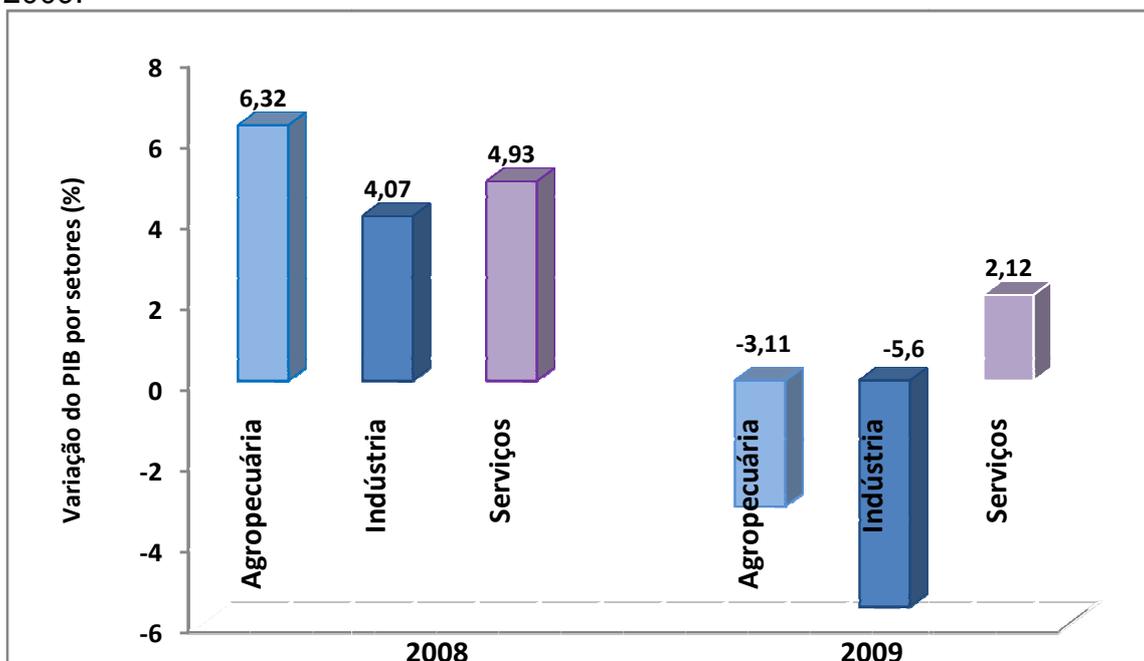
Fonte: Dados do Ipeadata, elaborado pelo autor.

A indústria foi, dentre os setores do PIB, a mais abalada durante o pico da crise. Conforme dados do IBGE, após uma variação positiva de 4,07% em 2008, o setor industrial teve variação negativa de 5,6% em 2009 (Gráfico 8). O setor agropecuário, depois de um considerável aumento de 6,32% em 2008, recuou 3,11% em 2009, enquanto que o setor de serviços apresentou, embora que mais modesto do que em 2008, crescimento de 2,2% em 2009. Segundo Biasoto et al. (2009), o impacto foi maior nos setores dependentes do crédito e das exportações. O colapso das expectativas dos empresários resultou numa quase paralisia da produção em alguns setores econômicos e na eliminação de postos de trabalho.

Acompanhando a forte queda do PIB industrial, a Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) também apresentou redução. Em 2009, esta variável caiu 6,72% em relação a 2008, configurando uma forte retração da atividade

industrial e do investimento (Gráfico 9). De acordo com dados do IBGE, a taxa de investimento (FBCF/PIB) passou de 20% em meados de 2008 para 16,1% no início de 2009.

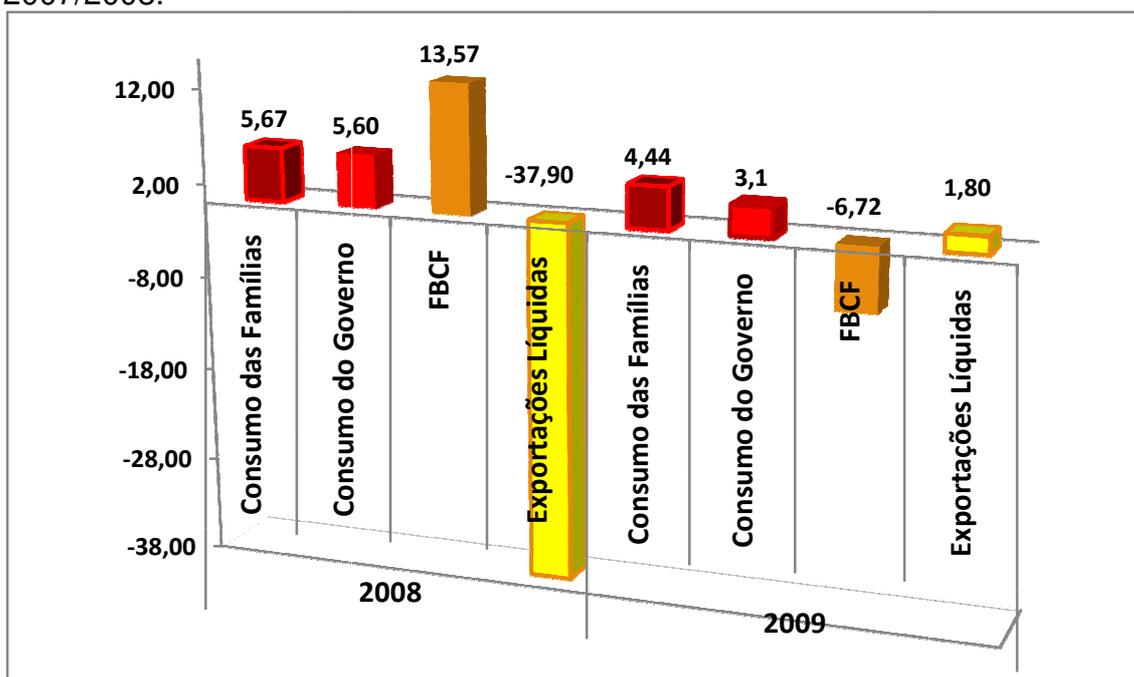
GRÁFICO 8 – Variação percentual do PIB setorial brasileiro, em 2008 e em 2009.



Fonte: Dados do IBGE, elaborado pelo autor.

Além da restrição do crédito e da posição cautelosa e conservadora dos empresários em meio à instabilidade econômica, a queda acentuada do Investimento Estrangeiro Direto (IED) também prejudicou a FBCF, uma vez que aquela constitui uma das formas de financiamento externo desta. Em 2008, os investimentos estrangeiros no setor produtivo do país chegaram a US\$ 43,8 bilhões, superando o recorde anterior, de 2007 (US\$ 33,704 bilhões). Já em 2009 os ingressos externos caíram 30,63%, totalizando US\$ 30,443 bilhões. A queda foi mais acentuada no setor de agricultura, pecuária e extração mineral, que registrou redução de 65,71% em comparação a 2008. Nos setores industrial e de serviços as quedas foram de 14,9% e 16,8%, respectivamente (Tabela 4).

GRÁFICO 9 – Variação percentual dos componentes da demanda agregada, 2007/2008.



Fonte: dados do IBGE, BCB e SECEX/MDIC, elaborado pelo autor.

TABELA 4 - Distribuição por Atividade Econômica de Aplicação dos Investimentos Diretos Estrangeiros no Brasil, 2007/2009.

Atividade Econômica	Ingressos (US\$ milhões)		
	2007	2008	2009
Agricultura, pecuária e extrativa mineral	4.982,07	12.995,57	4.474,27
Indústria	12.166,08	14.012,97	11.924,74
Serviços	16.556,44	16.877,75	14.044,96
Total	33.704,58	43.886,30	30.443,97

Fonte: Dados do BCB, elaborado pelo autor.

De acordo com Biasoto et al. (2010), a queda nos investimentos gerou aumento do desemprego. No imediato pós-crise, o emprego apresentou forte retração: entre outubro de 2008 e janeiro de 2010 foram fechados em termos líquidos (admitidos – desligados) 765 mil postos formais de trabalho. No entanto, de acordo com dados do BCB, o aumento da taxa de desemprego não foi prolongado: nos primeiros meses de 2009, o desemprego apresentou crescimento, com pico de 9% em março; já em abril, o índice voltou a cair,

chegando a 7,7% em setembro, patamar este menor do que os dois meses que antecederam a crise em 2008.

Com isso, o desemprego não afetou agressivamente o componente de maior peso no PIB: o consumo das famílias. Responsável por 61,11% da demanda agregada em 2009, o consumo das famílias, apesar da retração no último trimestre de 2008, expandiu-se 4,4% naquele mesmo ano, contribuindo para amenizar a queda do PIB (Gráfico 9). Para Biasotto et al. (2010), as políticas de garantia de renda à população mais pobre e os reajustes do salário mínimo acima da inflação atuaram como estabilizador automático do nível da demanda agregada.

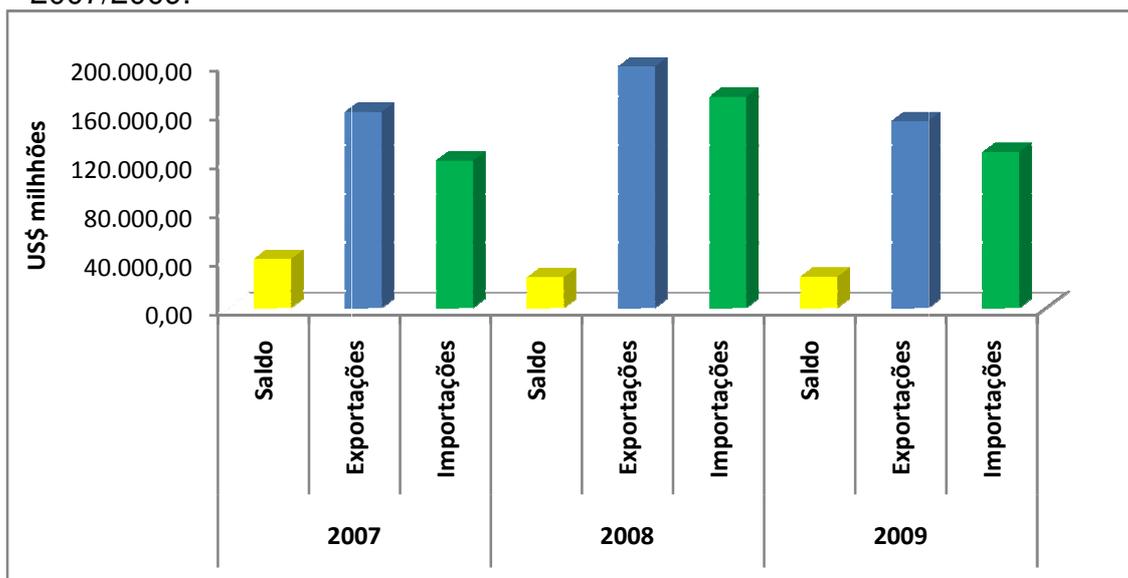
Segundo Euzébio (2009), a crise econômica mundial colocou os programas sociais em foco: a rede de proteção social, formada pela assistência social (como o programa Bolsa Família e benefícios de prestação continuada), seguro desemprego e Previdência Social, são fundamentais para manter a renda da população e, com isso, o mercado de consumo. O autor ressalta também a importância dessas iniciativas para a recuperação da economia, afirmando que o Brasil se encontrava muito melhor preparado para enfrentar a crise exatamente porque foi capaz de ampliar o seu mercado consumidor interno, por meio do aumento do nível de emprego, do aumento do salário mínimo e dos programas sociais de transferência de renda.

Ao se deparar com efeitos mais graves do que fora estimado, o governo federal aumentou os gastos correntes, inclusive mantendo elevados reajustes salariais aos funcionários públicos, e sinalizou a manutenção do cronograma de investimento do PAC, com vistas a manter o ritmo da atividade econômica. Como resultado, o consumo do governo apresentou alta de 3,1% em 2009 (Gráfico9), fechando sua participação no PIB em 21,21%.

O saldo da balança comercial também voltou a crescer em 2009. De acordo com dados da Secretaria de Comércio Exterior do MDIC (SECEX/MDIC), o saldo comercial externo, em 2008, teve forte queda de 37,96% ante 2007, totalizando US\$ 24,835 bilhões (Gráfico 10). Tal redução deve-se ao crescimento de 43,42% das importações, o qual superou o das exportações (23,21%). Já em 2009, o saldo foi de US\$ 25,289 bilhões,

representando uma alta de 1,8%. Nesse ano, com a desaceleração da economia e a desvalorização cambial, os setores produtivos diminuíram as importações (-26,16%), enquanto que as exportações apresentaram menor queda (-22,7%), contribuindo para aumento do saldo. Tais estatísticas refletem claramente os efeitos da crise sobre o comércio mundial.

GRÁFICO 10– Desempenho da Balança Comercial Brasileira, em US\$ milhões – 2007/2009.



Fonte: dados da SECEX/MDIC, elaborado pelo autor.

Assim como os investimentos, as exportações foram diretamente atingidas pela restrição do crédito. Segundo Catermol e Lautenschlager (2010), a função das agências de crédito à exportação é viabilizar vendas no exterior que não seriam possíveis sem a sua atuação. Assim, as condições de financiamento podem ser tão importantes para a consecução de uma exportação quanto seria a qualidade dos bens ou serviços transacionados. A não existência de financiamento em condições adequadas impede, muitas vezes, a realização da venda.

Ainda segundo os mesmos autores, o efeito da crise internacional no crédito à exportação foi significativo. As estatísticas de dívida externa do Fundo Monetário Internacional (FMI), da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e do Banco Mundial, indicam que 90% do comércio mundial faz uso de algum tipo de financiamento. Análises logo

após o agravamento da crise mostraram forte queda no volume de *trade finance* movimentado no mundo. O déficit estimado de falta de oferta dos mecanismos de apoio à exportação foi da ordem de US\$ 300 bilhões.

O comércio exterior constituiu, segundo Moreira e Soares (2010), um dos primeiros canais de transmissão da crise para o Brasil que afetou o lado real da economia. A queda dos preços das *commodities*, decorrente da desaceleração da atividade econômica mundial, principalmente dos países avançados, levou a uma diminuição da renda proveniente das exportações brasileiras.

3.1.4 Resposta à crise: as políticas anticíclicas

Com o agravamento da crise, o Governo Federal viu a necessidade de adotar medidas para amenizar o impacto sobre determinados setores. Tais medidas visavam, principalmente, reverter as expectativas negativas e atenuar os efeitos sobre o consumo e o investimento, evitando, assim, maiores quedas no nível de produto e a elevação da taxa de desemprego.

Uma das primeiras medidas adotadas se deu em resposta à repentina desvalorização cambial. Em setembro de 2008, o BCB sinalizou que estava disposto a suprir liquidez em dólares, anunciando o leilão de US\$ 500 milhões, a fim de evitar um *overshooting* da taxa de câmbio. No total, o BCB vendeu US\$ 14,5 bilhões no mercado pronto, o que corresponde a 7% do total das reservas ao final de agosto de 2008. Esses leilões tiveram a mesma mecânica adotada nos leilões de compra, isto é, aceitando propostas das instituições *dealers* de câmbio, ao preço corrente no mercado cambial (MESQUITA e TORÓS, 2010; MOREIRA E SOARES, 2010).

Além da realização de leilões, foram realizados empréstimos de reservas, em vista da possibilidade de que a crise fosse prolongada. Tal medida mais cautelosa visava diminuir o impacto da restrição de liquidez em dólares sobre o comércio exterior brasileiro. Em suma, os empréstimos foram concebidos como uma forma ao mesmo tempo mais prudente e mais eficiente de atuação. Como o objetivo era sustentar condições mínimas de

financiamento do comércio exterior, os leilões de empréstimo foram abertos a todas as instituições autorizadas a operar no mercado de câmbio, e não apenas aos *dealers* (MESQUITA E TORÓS, 2010).

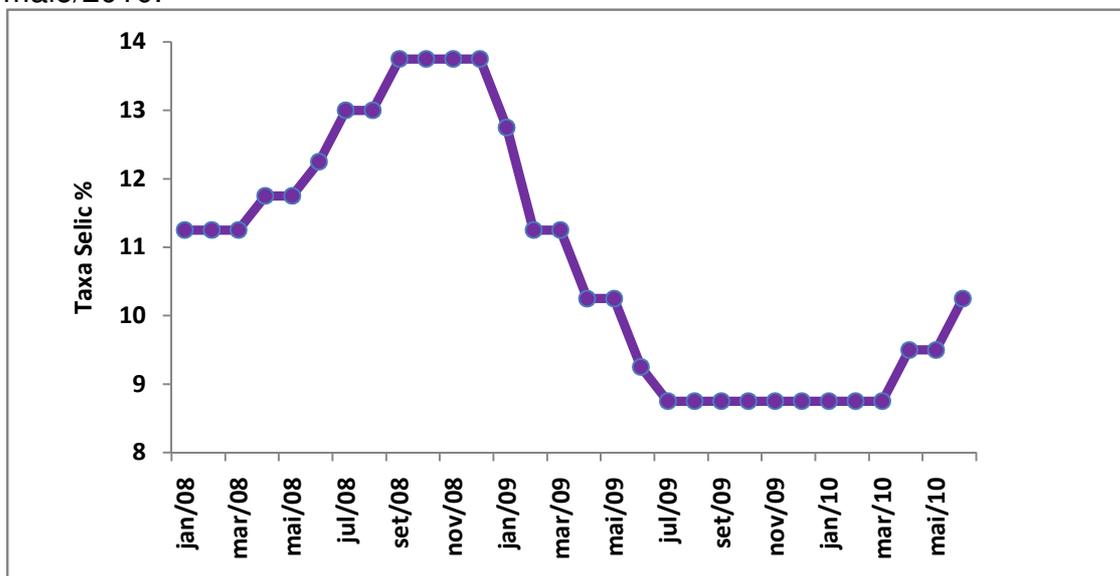
Outras medidas de cunho cambial foram a criação de uma linha de *swap*, entre o FED e o BCB, no montante de US\$ 30 bilhões, com objetivo de melhorar a liquidez do sistema financeiro internacional, e a criação de um programa de venda do equivalente a até US\$50 bilhões em *swaps* cambiais, visando restabelecer a normalidade do funcionamento e do processo de formação de preços no mercado futuro, dada a existência de considerável incerteza sobre o montante da exposição aos derivativos cambiais no setor corporativo (MESQUITA e TORÓS, 2010; MOREIRA e SOARES, 2010).

Além de prover liquidez em dólares, foi necessário assegurar condições adequadas de liquidez em moeda nacional. No primeiro trimestre de 2008, o PIB brasileiro cresceu a uma taxa acumulada em 4 trimestres próxima a 6%, e apresentava uma trajetória de contínua aceleração desde 2006. No segundo trimestre de 2008, essa taxa havia aumentado para mais de 6% e as indicações eram de que o produto poderia apresentar crescimento próximo a 7% no ano. O sistema de metas de inflação detectou que, em meados de 2008, a expansão da demanda não estava condizente com o patamar de oferta, o que gerava pressões inflacionárias originadas deste descompasso e que jogavam para cima as expectativas do mercado para o Índice de Preço ao Consumidor Amplo (IPCA) (BISOTTO et al. 2010, HOLLAND e MORI, 2010).

Com base nesse diagnóstico, o BCB elevou a taxa de juros básica (Selic) para 13,75% a.a. e a manteve neste nível até dezembro daquele ano, conforme demonstra o Gráfico 11. Exatamente neste período os impactos da crise global – restrição ao crédito externo e contração da demanda mundial – atingiram a economia brasileira. Com isso, os efeitos da política contracionista foram somados aos da crise, gerando os impactos negativos, já comentados, na indústria e no investimento. Diante da recessão do PIB no final de 2008, o BCB iniciou um processo de redução da taxa de juros básica, processo que se estendeu até julho de 2009, quando a Selic atingiu 8,75%. Esta foi uma das

medidas para amenizar os efeitos das reduções das linhas de crédito externas, incentivando o crédito doméstico.

GRÁFICO 11 – Evolução da taxa de juros básica (Selic), janeiro/2008 a maio/2010.



Fonte: dados do BCB, elaborado pelo autor.

A política monetária também atuou ampliando a liquidez do sistema financeiro doméstico. Para tanto, foi determinado o fornecimento de linhas de crédito em moeda estrangeira com a utilização das reservas internacionais do BCB e a diminuição dos depósitos compulsórios, auxiliando, assim, na recomposição da liquidez das instituições financeiras e incrementando o mercado interno de crédito.

De acordo com Mesquita e Torós (2010), o volume de recolhimentos compulsórios superava R\$ 250 bilhões no período imediatamente anterior à crise. A projeção do volume exigível sob as determinações pré-crise apontavam para um montante próximo a R\$295 bilhões no final de agosto de 2009. No entanto, os recolhimentos efetivos somaram R\$ 179 bilhões, o que significa que as liberações advindas da redução dos depósitos compulsórios foi de cerca de R\$116 bilhões.

As deduções do depósito compulsório visavam também promover a desconcentração da liquidez, através da criação de incentivos para a aquisição de ativos de bancos de pequeno e médio porte. Tais deduções foram

direcionadas também para a aquisição de dólares, de forma a compensar os efeitos das vendas de reservas sobre a liquidez doméstica (MESQUITA e TORÓS, 2010).

A ação dos bancos públicos foi essencial nesse período de grande aversão ao risco, os quais ganharam fatia de mercado durante a crise. Como havia expectativa de que a inadimplência pudesse crescer com o aprofundamento da crise, os bancos privados optaram por não direcionar os recursos liberados do compulsório ao crédito, preferindo mantê-los aplicados em títulos do governo. Somente quando os bancos públicos — BNDES, capitalizado pelo Tesouro Nacional, Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal — foram estrategicamente direcionados para atuar de forma mais agressiva na oferta de crédito é que o sistema financeiro privado voltou a emprestar, premido pela concorrência e pela ameaça de perdas de posições no mercado financeiro nacional. Assim, os bancos públicos de grande porte passaram a responder por 34% do mercado de crédito em junho de 2009, ante 28% em agosto de 2008 (BIASOTTO, 2010).

No que tange as exportações, segundo Catermol e Lautenschlager (2010), os financiamentos dos bancos à exportação apresentaram significativo crescimento, totalizando valor recorde histórico de US\$ 8,3 bilhões desembolsados no ano de 2009. De forma semelhante ao ocorrido em outros países, foram utilizados recursos provenientes do Tesouro para possibilitar a ampliação do apoio aos exportadores. O principal setor atendido foi o de bens de capital, responsável por 72% do total naquele ano.

O governo atuou também com política fiscal, adotando medidas de desoneração fiscal, como a redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) de automóveis, eletrodomésticos e construção civil, e do IOF para créditos a pessoas físicas. Apesar de esse conjunto de desonerações não ter atingido uma expressiva parcela do PIB, eles se mostraram importantes incentivos para a manutenção e ampliação do consumo, mas também serviram como estímulos para o investimento privado, que sem eles poderia ter se desacelerado em maior velocidade (NOZAKI, 2010).

Para Euzébio (2009), políticas de caráter social, como os gastos públicos para reajuste do salário mínimo, com transferências de renda e com previdência social, tiveram maior impacto sobre a reativação da economia. Além de ampliar o número de famílias atendidas pelo Bolsa Família em 1,3 milhão, o então Presidente Luis Inácio Lula da Silva determinou o aumento do limite da renda para definir quem pode entrar no programa. Uma outra medida importante foi a antecipação do aumento real do salário mínimo, promovendo melhor renda dos trabalhadores e beneficiários da Previdência Social e ajudando a incrementar a demanda no mercado interno.

Além disso, o seguro desemprego também sofreu alterações para ampliar o atendimento aos trabalhadores que perderam o emprego por causa da crise mundial. No primeiro trimestre de 2009, o programa atendeu a 1,8 milhão de pessoas, 7,8% a mais do que no mesmo período do ano passado. Já o valor pago aos desempregados, de R\$ 4,3 bilhões, cresceu 34,3% em relação ao gasto no primeiro trimestre de 2008 (EUZÉBIO, 2009).

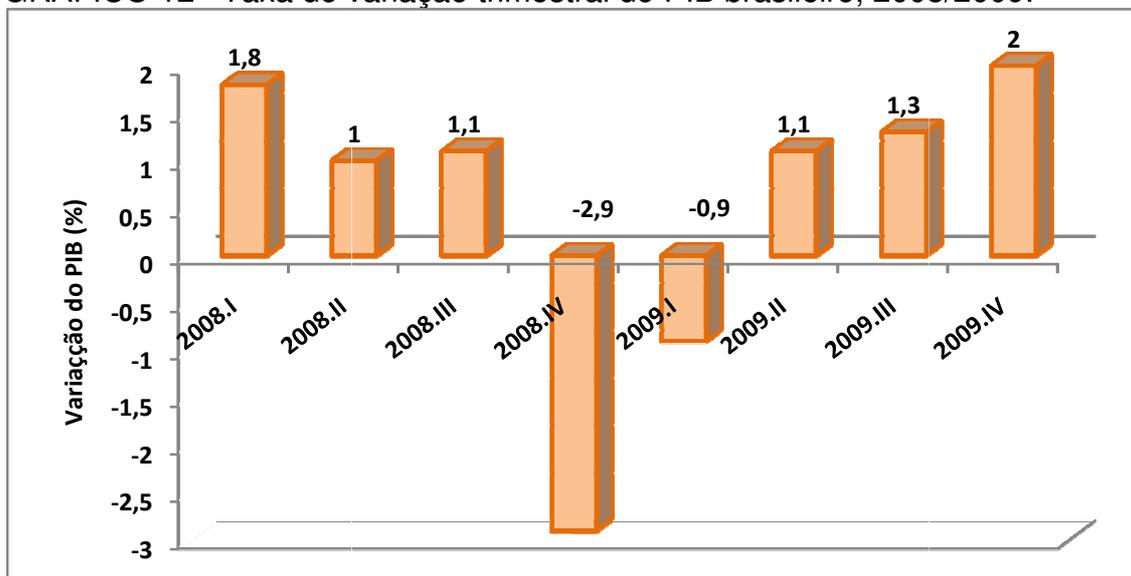
Na análise empírica de Moreira e Soares (2010), a política creditícia expansionista foi determinante para aumentar o consumo das famílias e o produto agregado durante o período da crise, assim como a política monetária expansionista. Por outro lado, os autores destacam que a política fiscal foi pouco eficaz na reativação da economia, gerando possivelmente um benefício mínimo e proporcionando um elevado custo, com a elevação da dívida pública resultante do maior déficit fiscal nominal.

De acordo com dados do IBGE, o quadro econômico começou a se alterar a partir do segundo trimestre de 2009, quando as medidas tomadas pelo governo começaram a ter efeitos concretos, reduzindo o grau de incerteza que ainda se fazia presente na economia brasileira. Depois de dois trimestres de recessão, o PIB voltou a crescer no segundo trimestre de 2009, com alta de 1,1%. O crescimento persistiu até o fim do ano, com variação positiva de 1,3% e 2,0% nos terceiro e quarto trimestres, respectivamente (Gráfico 12).

O consumo das famílias, depois de uma contração de 1,2% no último trimestre de 2008, apresentou reação de 0,4% já no início de 2009, dando sustentação à saída da recessão. A FBCF, depois das expressivas quedas

entre o final de 2008 e início de 2009, voltou a crescer no segundo trimestre, assim como nos semestres subsequentes (Tabela 5). Os gastos governamentais tiveram papel importante no início de 2009, com aumento de 4,2%.

GRÁFICO 12– Taxa de variação trimestral do PIB brasileiro, 2008/2009.



Fonte: dados do IBGE, elaborado pelo autor.

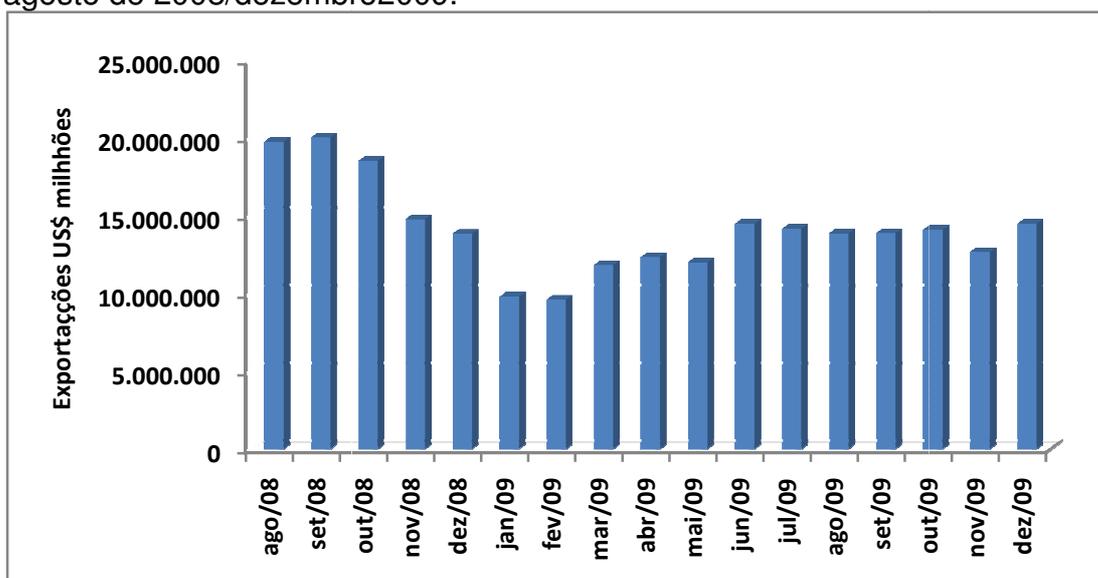
TABELA 5 - Taxa de variação trimestral dos componentes da demanda agregada interna, 2008/2009.

Demanda Interna	2008.I	2008.II	2008.III	2008.IV	2009.I	2009.II	2009.III	2009.IV
Consumo famílias	2,4	1,4	1,3	-1,2	0,4	2,4	2	1,9
Consumo Governo	0,9	-0,2	2,8	-2,9	4,2	-0,1	0,5	0,6
FBKF	5,8	4,3	3	-9,9	-11	2	6,5	6,6

Fonte: dados do IBGE, elabora pelo autor.

A demanda do setor externo também acompanhou a recuperação da economia. Depois das quedas de 21,8% e de 33,8% no fim de 2008 e no início de 2009, respectivamente, as exportações voltaram a crescer a partir de março de 2009, com alta de 24,37% no segundo trimestre. Este crescimento persistiu no terceiro trimestre, com aumento de 7,9%, mas não se manteve no último trimestre do ano, quando apresentou ligeira queda de 1,5% (Gráfico 13). Já as importações reagiram no terceiro trimestre de 2009, apresentando acréscimo de 24,11%.

GRÁFICO 13– Comportamento das exportações brasileiras, em US\$ milhões – agosto de 2008/dezembro2009.



Fonte: dados do BCB, elaborado pelo autor.

Com base nesse quadro, mesmo com recessão do PIB em 2009, foi possível observar que as políticas anticíclicas empregadas no combate à crise surtiram efeito ainda nesse mesmo ano, contribuindo para que os impactos da instabilidade econômica ficassem restritos a um curto espaço de tempo. Em 2010, o Brasil retomou seu crescimento, apresentando acréscimo de 7,5%, o maior desde 1986.

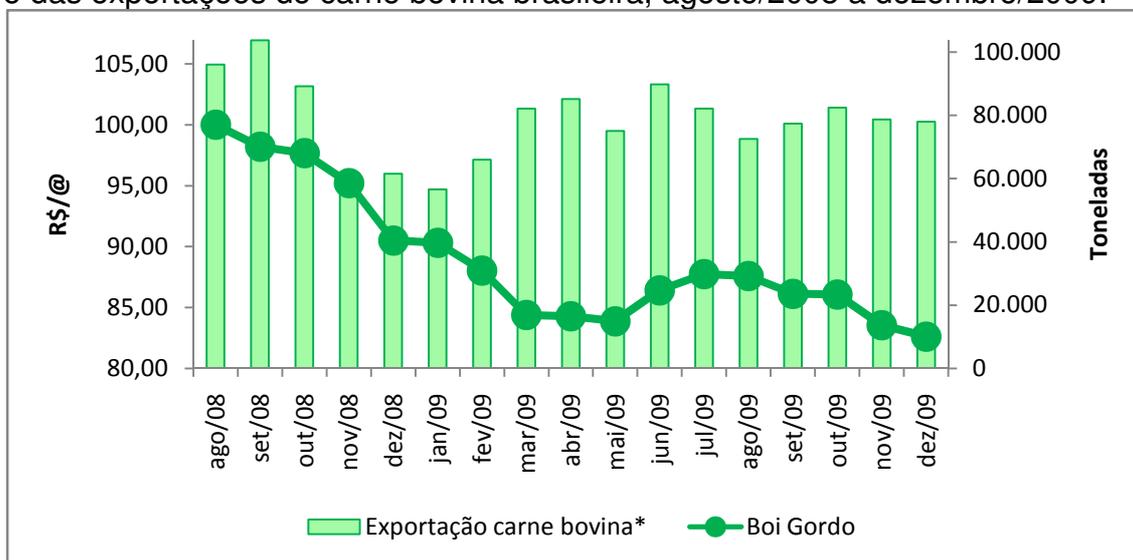
3.2 Os preços pecuários em meio à crise financeira

As seções anteriores deste capítulo dedicaram-se ao estudo da conjuntura brasileira durante o período de agravamento da crise financeira, a fim de configurar o cenário macroeconômico em que os preços pecuários se formaram e, com isso, permitir um melhor entendimento do comportamento desses em meio à instabilidade econômica. Em suma, a grande aversão ao risco que se instalou no mundo a partir de setembro de 2008 provocou uma crise de liquidez, com conseqüente fuga de capitais, desvalorização cambial e restrição do crédito. As incertezas que pairaram sobre a economia, somadas à redução das linhas de financiamento, desaceleraram os investimentos, impactando negativamente no PIB. A queda na demanda internacional, assim como a escassez do crédito, prejudicou as exportações.

Conforme as estatísticas discutidas no capítulo 2 deste trabalho, em 2007 os preços do boi gordo entraram na fase de ascensão do ciclo pecuário, que é caracterizada pelo aumento dos preços em função da menor oferta de animais para o abate. No entanto, esse movimento de alta foi revertido em setembro de 2008. Contrariando o padrão sazonal, os preços, ao invés de subirem, recuaram no segundo semestre de 2008 (Gráfico 14). Com isso, o ano de 2008 foi atípico para a bovinocultura de corte: o pico de preços ocorreu em julho, devido ao ciclo pecuário, e o vale, que geralmente ocorre em maio, ocorreu em dezembro, último mês da entressafra da arroba do boi gordo.

Em 2009, a reversão dos preços persistiu. No primeiro semestre, os preços acompanharam a sazonalidade da safra, com queda até maio e recuperação a partir de junho. No entanto, a retomada de preço não se sustentou, e em agosto os preços voltaram a cair, atingindo menor valor em dezembro. Desde o início da crise no Brasil, os preços da arroba do boi gordo desvalorizaram-se 15,88%.

GRÁFICO 14– Comportamento dos preços da arroba do boi gordo no Paraná e das exportações de carne bovina brasileira, agosto/2008 a dezembro/2009.



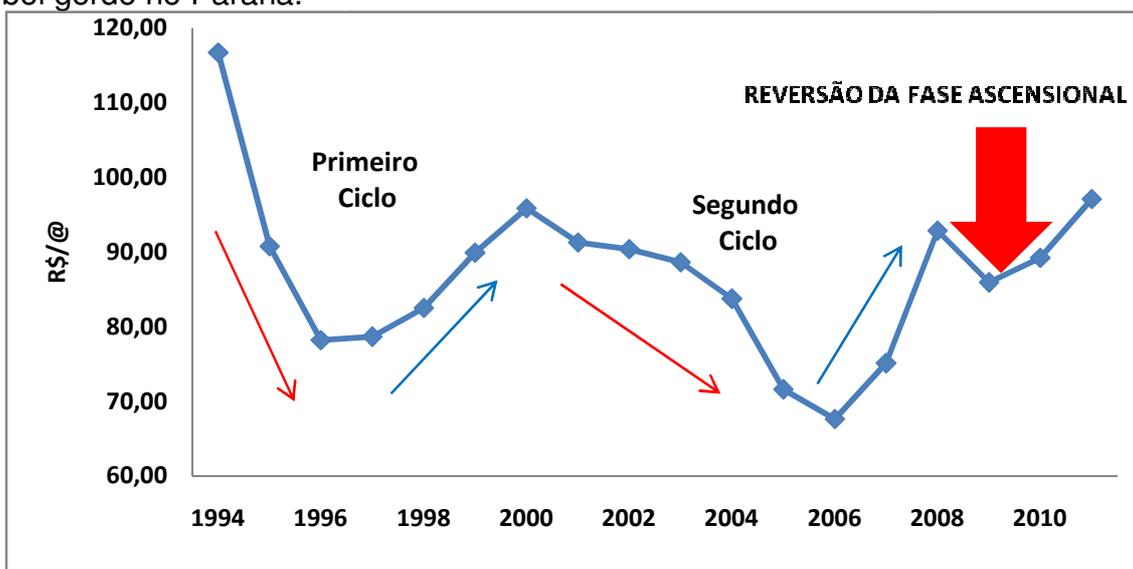
Fonte: dados da pesquisa e da SECEX/MDIC, elabora pelo autor.

*Inclui carne fresca, refrigerada e congelada.

No quarto trimestre de 2008, as exportações de carne bovina caíram 29,32% ante o trimestre imediatamente anterior, o que corresponde a uma queda de cerca de US\$ 425 milhões na receita de exportação desta carne. No

início de 2009, a queda na quantidade exportada foi de 1,3%, mas o valor das exportações caiu 29,58%. O volume exportado seguiu instável até o fim de 2009, apresentando alta de 22,1% no segundo trimestre e queda de 7,1% no terceiro. A desvalorização dos preços gerada pela crise provocou uma reversão no ciclo pecuário, com interrupção da fase de ascensão dos preços (Gráfico 15).

GRÁFICO 15– Reversão da fase ascensional do ciclo pecuário da arroba do boi gordo no Paraná.

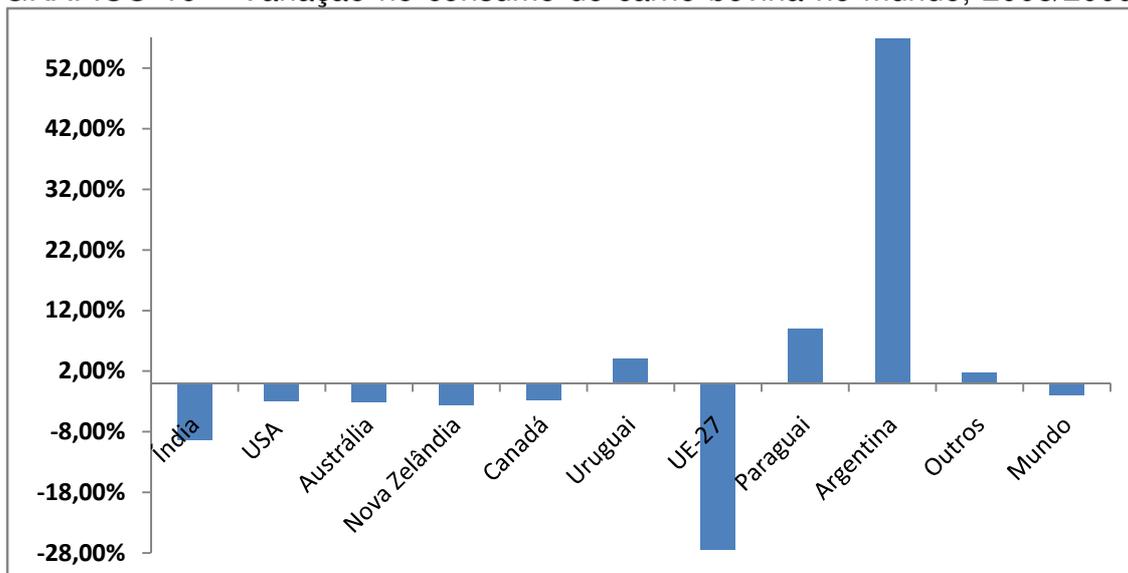


Fonte: dados da pesquisa, elaborado pelo autor.

Não foi apenas o Brasil que viu suas exportações de carne bovina se retraírem. De acordo com dados do *United States Department of Agriculture* (USDA), o total exportado pelos países em 2009 foi de 7,47 milhões de toneladas, quantidade 2% menor em comparação a 2008. Além da exportação brasileira, as mais atingidas foram a australiana (3%), a norte-americana (2,9%), e a dos 27 países da União Européia, que somaram perda de 27%.

A queda no consumo mundial também justifica a queda nas exportações. O consumo global de carne bovina caiu 2,25% em 2009 (Gráfico 16). O volume importado reduziu-se em 3,32%, passando de 6,77 milhões de toneladas em 2008 para 6,55 milhões em 2009. Os países que mais reduziram suas importações foram a Venezuela (21,9%), a Rússia (14,25%) e o México (7,9%).

GRÁFICO 16 – Variação no consumo de carne bovina no mundo, 2008/2009.



Fonte: dados do USDA, elaborado pelo autor.

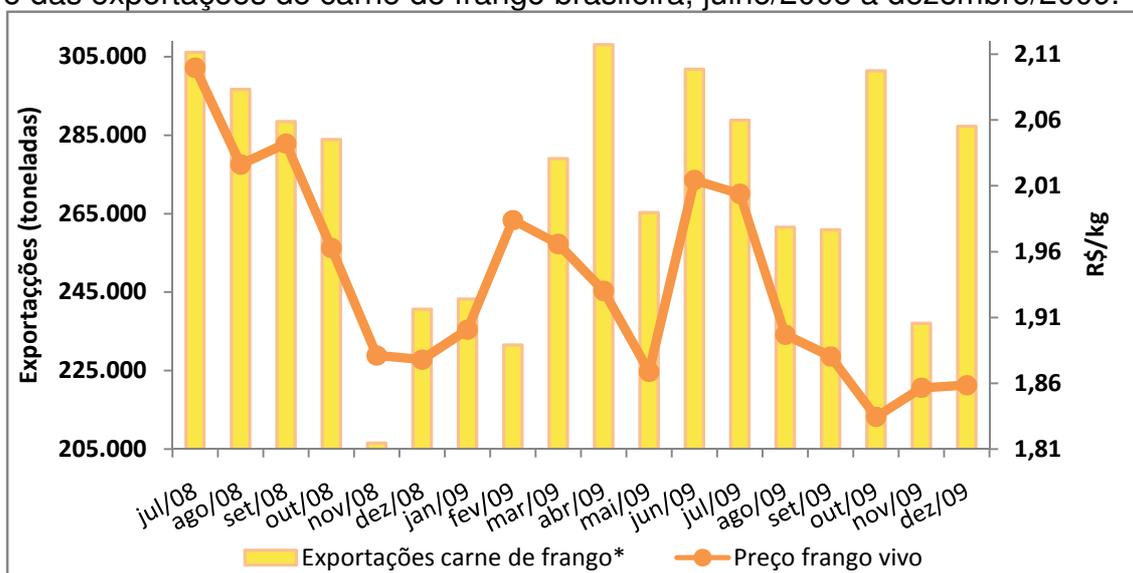
No Brasil, de acordo com dados da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), o consumo nacional *per capita* de carne bovina, em 2009, atingiu a marca de 35,6 kg/habitante, menor valor desde 2001. Além disso, segundo Schuntzemberger (2010), outro fator que pode ter contribuído para a queda de preços é o fato de o inverno de 2009 ter sido mais chuvoso do que o normal, havendo pastagens em quantidade e qualidade praticamente o ano todo, possibilitando uma oferta constante de animais para o abate.

Os preços do frango vivo apresentaram um movimento similar ao do boi gordo no período de crise. A queda nos preços iniciou-se em agosto de 2008, simultaneamente às exportações, e em dezembro, mês em que, geralmente, ocorre o pico de preços, a cotação apresentou o menor valor do ano (Gráfico 17). Apesar da aparente padronização sazonal no início de 2009, os preços decaíram no período de entressafra, com o vale de preços em outubro. Nesse período, a desvalorização do preço do frango vivo foi de 12,64%.

As exportações de carne de frango tiveram decréscimo de 17,98% no último trimestre de 2008, acarretando em uma redução de US\$ 517 milhões na receita advinda da exportação desta carne. Como medida para ajustar a oferta à demanda, segundo dados da CONAB, o setor avícola reduziu os níveis de alojamento de pintainhas já no início de 2009. No entanto, tal medida não foi

suficiente, visto que o excesso de oferta interna pressionou os preços para baixo até o final de 2009.

GRÁFICO 17 – Comportamento dos preços do quilo do frango vivo no Paraná e das exportações de carne de frango brasileira, julho/2008 a dezembro/2009.



Fonte: dados da pesquisa e da SECEX/MDIC.

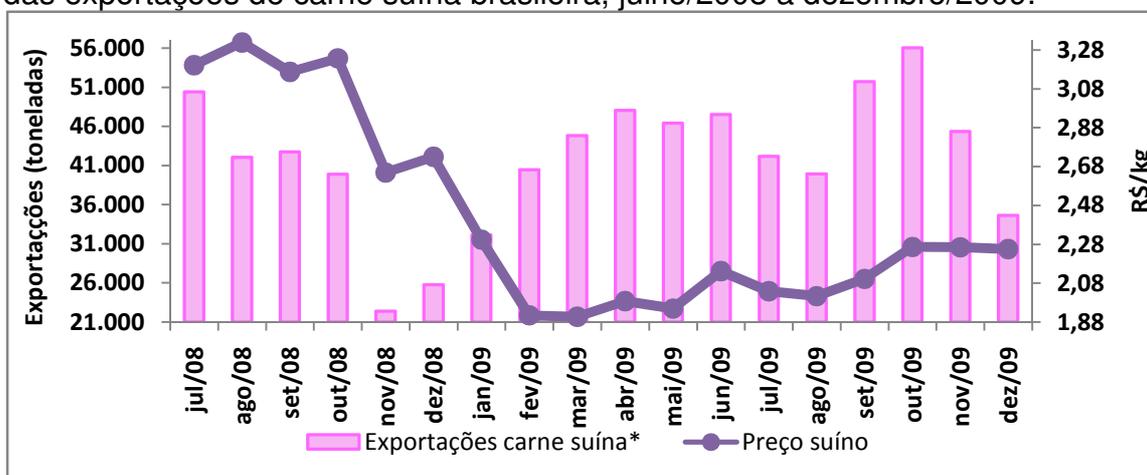
*Inclui carne de frango fresca, refrigerada, congelada e miúdos.

Assim como no Brasil, os EUA e o Canadá, segundo dados do USDA, também tiveram suas exportações reduzidas, com quedas de 2,95% e 3,3%, respectivamente. Por outro lado, a China e a União Européia apresentaram acréscimos de 8,5% e de 5,2%, respectivamente, o que contribuiu para que as exportações mundiais de carne de frango permanecessem praticamente estáveis em 2009 ante 2008. As importações mundiais tiveram redução de 2,7%. Dentre os países que mais diminuíram as compras externas de frango em 2009 estão o Japão (12,5%), a Rússia (20,3%) e a Angola (5,8%).

Com relação ao preço do suíno, a recuperação pareceu ser mais rápida. Apesar da brusca queda nas exportações no último trimestre de 2008 (34,8%), as vendas externas já recuperaram o ritmo de crescimento no início de 2009, com alta de de 33% no primeiro trimestre. Os preços apresentaram valor mínimo em novembro de 2008, contrariando o que se espera para o período de entressafra do suíno. Já na entressafra de 2009, os preços reagiram a partir de

outubro, e permaneceram mais elevados que o da safra do mesmo ano, condizente com o padrão normal de sazonalidade (Gráfico 18).

GRÁFICO 18– Comportamento dos preços do quilo do suíno vivo no Paraná e das exportações de carne suína brasileira, julho/2008 a dezembro/2009.



Fonte: dados da pesquisa e da SECEX/MDIC, elaborado pelo autor.

*Inclui carne fresca, refrigerada e congelada.

Antes da eclosão da crise, os preços do suíno vivo alcançaram valores históricos, atingindo R\$ 3,32/kg. Desde então, os preços começaram a cair e, ao final de 2009, apresentavam desvalorização de 32% em relação ao período pré-crise. Para Antunes (2010), a acentuada desvalorização do preço dos produtos suinícolas no mercado externo foi a principal marca de 2009. A turbulência econômica comprometeu a demanda mundial por carne suína em boa parte do ano. Para o autor, com a falta de liquidez, importantes países importadores tiveram dificuldades para realizar suas compras. Rússia e Ucrânia, por exemplo, devido à falta de crédito, encontraram problemas para financiar suas importações. De fato, conforme dados do USDA, as importações mundiais caíram 11,5% em 2009. Os principais mercados que diminuíram suas compras foram o da China (-62%), o da Rússia (-21%), o da Ucrânia (-17,8%) e o da Coreia do Sul (9,3%).

Antunes (2010) ressalta também o impacto da valorização cambial nas exportações. A forte apreciação do real frente ao dólar, verificada ao longo do ano de 2009, reduziu a competitividade das empresas brasileiras em relação aos seus principais concorrentes. O real forte fez o Brasil perder espaço para outros exportadores de carne suína. Em alguns mercados (e em alguns cortes)

o preço do produto brasileiro esteve mais alto quando comparado aos produzidos na União Européia, Canadá e EUA.

O autor destaca, ainda, o desempenho da suinocultura no mercado interno. Com produção maior e exportações declinantes, o setor suinícola chegou ao fim de 2009 sem estoques, o que contribuiu para a estabilidade dos preços nos últimos meses da entressafra. O equilíbrio se deve ao bom consumo de carne suína no mercado doméstico, que, segundo estimativa da Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína (Abipecs), apresentou consumo *per capita* de carne suína de 13,9 kg por habitante ao ano no Brasil em 2009, contra 13,2 kg em 2008.

De modo geral e comparativamente aos demais países, pode-se dizer que o setor de carnes brasileiros teve um bom desempenho durante a crise. No que tange à produção mundial, a participação da produção nacional manteve-se estável, o que mostra que o país não sofreu fortes perdas ou ganhos com a turbulência econômica (Tabela 6). Com relação às exportações, o maior impacto foi na carne bovina, que perdeu espaço nas comercializações internacionais. Além da queda na demanda mundial, a Argentina apresentou uma alta de 56,8% em suas exportações de carne bovina, o que colaborou para que o Brasil diminuísse sua participação. Já no setor de suínos, a carne suína brasileira conquistou maior parcela de mercado em 2009, com aumento de 24%. Este aumento se deve, principalmente, à queda de 18% nas exportações da União Européia naquele ano.

TABELA 6 - Participação percentual das carnes brasileiras no mercado mundial.

	Produção(%)		
	2008	2009	2010
Carne de frango	15,15	14,97	15,8
Carne bovina	15,05	15,6	15,9
Carne suína	3,1	3,1	3,1
	Exportação (%)		
Carne de frango	38,8	38,2	36,69
Carne bovina	23,6	21,4	19,9
Carne suína	10	12,4	10.1

Fonte: dados do USDA, elaborado pelo autor.

3.3 Carne bovina *versus* carne suína *versus* carne de frango: o efeito dos bens substitutos.

No final de 2009, os efeitos da crise financeira mundial começaram a se diluir e a recuperação da economia mundial refletiu positivamente no mercado de carnes. Os dados do USDA mostram que a demanda aumentou e o fluxo de comércio internacional das três carnes voltou a crescer em 2010, tanto no que se refere às exportações quanto às importações. A produção mundial de carne bovina retomou seu crescimento, enquanto que a suína e de frango deram continuidade à trajetória de expansão apresentada nos últimos anos.

No Brasil, os dados da SECEX/MDIC confirmam a retomada das exportações, e os preços das categorias animais, mesmo que ainda em patamares menores que os do pré-crise, iniciaram 2010 mais estáveis, apresentando um comportamento sazonal mais próximo do esperado. No entanto, as sequelas da crise ainda afetaram a formação dos preços.

Conforme já mencionado, quando os efeitos da crise atingiram o mercado de carnes brasileiro, os preços do boi gordo estavam numa fase de ascensão, ou seja, o excesso de abate de matrizes nos anos anteriores levou à escassez de bovinos terminados, o que fez com os preços começassem a subir. Como o que rege a lógica do ciclo pecuário são as expectativas dos produtores em relação ao mercado futuro, a instabilidade econômica e a queda nos preços em 2009 geraram expectativas negativas nos pecuaristas. Diante disso, os dados do Anualpec (2010) mostram que a taxa de abate de matrizes voltou a crescer em 2009.

Em 2010, a já escassa oferta de animais foi agravada pela redução do plantel de matrizes em 2009. Os pecuaristas, então, passaram a reter as fêmeas, diminuindo ainda mais a oferta de animais. O resultado foi uma valorização da arroba do boi gordo de 28,7% entre novembro de 2009 e novembro de 2010, quando a arroba do bovino atingiu R\$ 106,34, valor mais alto da série histórica analisada (excetuando-se os primeiros meses da implantação do Plano Real, que ainda sofriam com a instabilidade inflacionária).

Os impactos dessa valorização afetaram principalmente o setor varejista da carne bovina. Com o forte aumento do preço da matéria-prima, o varejo se viu obrigado a diminuir suas margens de comercialização, uma vez que os consumidores não aceitam reajustes muito altos e passam a consumir outras carnes. Mesmo com o repasse dos custos limitado, o preço da carne bovina no varejo teve um aumento expressivo no segundo semestre. Como resultado, o mercado viu a demanda por carne suína e de frango disparar.

Segundo Pindyck e Rubinfeld (2005), os bens são considerados substitutos quando um aumento no preço de um deles produz um aumento na quantidade demandada do outro. Desse modo, mudanças nos preços de bens relacionados também afetam a demanda. É o que ocorre entre as carnes bovina, suína e de frango, pois muitos consumidores decidem substituir uma pela outra quando seus preços mudam. Em Silva Filho et al. (2005), foi detectado que a variação positiva de 1% no preço da carne bovina e/ou da carne de frango, aumenta em 0,18% e 0,20% a quantidade demandada de carne suína, respectivamente, mostrando que estes produtos são substitutos para o consumidor paranaense.

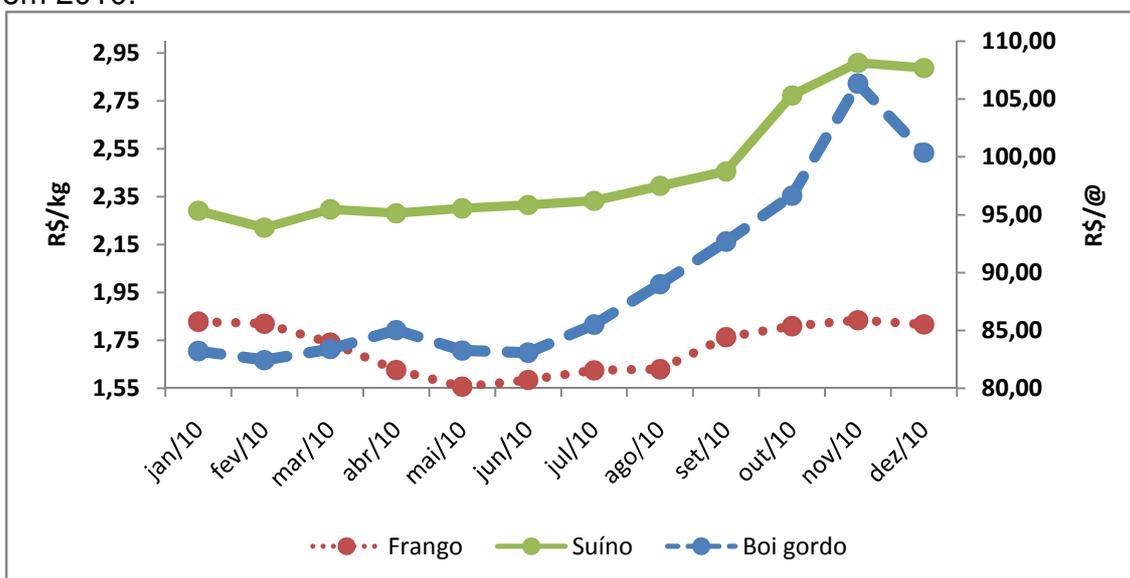
Nas séries históricas analisadas na presente pesquisa, observou-se uma baixa correlação entre os preços das categorias animais. Entre o boi gordo e o suíno vivo, a correlação encontrada foi de 38,64%, ou seja, quando o preço do bovino sobe, a chance do preço do suíno também subir é de 38,64%. Entre o boi e o frango, a correlação é ainda menor, cerca de 37,6%. Já a comparação entre o suíno e o frango mostra uma correlação mais alta (67,05%), possivelmente devido ao fato de ambos sofrerem forte influência dos preços dos grãos.

Porém, analisando-se apenas o ano de 2010, observa-se que a carne suína apresentou uma correlação de 96,1% com a carne bovina, enquanto que na comparação com o frango vivo, a correlação com o preço do boi foi de 73%. Já no setor varejista, as carnes suína e de frango apresentaram, respectivamente, 82% e 87% de correlação com a carne bovina. Tais dados sugerem que o aumento verificado na arroba do boi gordo teve impacto

também nos preços de outras carnes, uma vez que há aumento na demanda por estes produtos devido ao aumento do preço da carne bovina.

De acordo com Ferraz (2011), com a forte subida no preço da carne bovina, o consumidor trocou a carne bovina pela de frango, cuja cotação aumentou em virtude do efeito substituição. De fato, no segundo semestre de 2010 o preço do frango vivo valorizou-se 17%, mantendo o movimento de alta até abril de 2011. Em relação ao suíno, a valorização foi de 27% em 2010, atingindo pico de R\$2,96/kg em novembro, cotação equivalente ao período pré-crise (Gráfico 19).

GRÁFICO 19- Evolução dos preços do boi gordo, suíno e frango no Paraná em 2010.



Fontes: dados das pesquisa, elaborado pelo autor.

No entanto, segundo informações da SEAB/PR, a alta correlação entre as carnes bovina e suína em 2010 não se deve apenas ao efeito substituição. Em 2009, o mercado do suíno vivo sofreu forte impacto da crise econômica mundial, ocasião em que os preços sofreram queda de 41,8%, de outubro de 2008 para março de 2009. O excesso de suínos terminados, juntamente com os baixos preços praticados em 2009, forçou o descarte de matrizes suínas em julho, o que conseqüentemente forçou ainda mais a queda dos preços, que chegou a 26,7%, comparando as médias anuais de 2008 e 2009. O reflexo do

abate das matrizes é sentido cerca de 9 meses depois, quando o mercado passa a enfrentar altos preços devido à escassez de animais terminados.

De acordo com AGRAFNP (2010), além de a oferta de carne suína e de frango em 2010 estar ajustada ante a demanda existente, a trajetória de alta deveu-se muito em função da valorização da carne bovina. Com preços mais elevados, o consumidor buscou proteínas mais baratas, ocorrendo a migração da demanda.

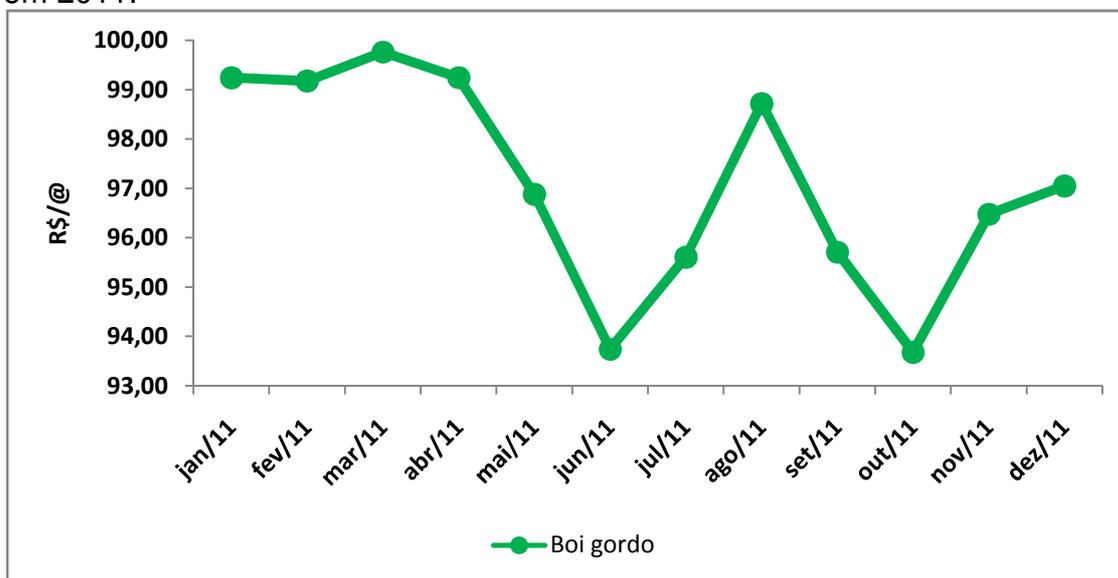
No final de 2010, com a maior procura por outras carnes, o preço da arroba do boi gordo cedeu, caindo para R\$ 100,36 e mantendo-se estável nos primeiros meses de 2011. À medida que os efeitos da safra se intensificaram, os preços começaram a declinar, atingindo um vale de preços em junho, quando a arroba passou a custar R\$ 93,74. De modo similar, a alta nos preços do frango e do suíno prosseguiu até março/abril de 2011, quando os preços entram num movimento de queda até junho.

Porém, em setembro e outubro de 2011, quando os preços deveriam sustentar os patamares mais altos da entressafra, houve uma repentina queda da arroba do boi gordo, com desvalorização de 5,1% em relação ao mês de agosto (Gráfico 20). De acordo com informações da AGRAFNP (2011), os altos preços praticados no mercado no segundo semestre de 2010 geraram expectativas positivas nos pecuaristas, que estimaram que o cenário favorável de preços se repetiria no ano seguinte. Com isso, os produtores aumentaram a quantidade de animais confinados, objetivando vendê-los na entressafra de 2011 e, com isso, alcançar maiores lucros. No entanto, com a chegada dos lotes de bovinos confinados entre setembro e outubro, os preços sofreram uma pressão de queda.

De acordo com o Instituto de Economia Agrícola, o aumento na oferta de animais terminados sob regime de engorda intensiva pressionou o mercado até outubro, quando houve um maior escoamento da produção. Em relação a 2010, o número de animais confinados aumentou 29,93%. O efeito desse aumento de oferta foi pontual, e em novembro os preços voltaram a subir. A elevação considerável de animais de cocho demonstra que os pecuaristas adiantaram o abate dos animais, que, em uma situação normal de engorda a

pasto, estariam no ponto de abate entre novembro e dezembro. Essa produção adiantada provocou uma escassez de animais no fim do ano, ocasionando a revalorização das cotações.

GRÁFICO 20– Comportamento dos preços da arroba do boi gordo no Paraná em 2011.



Fonte: dados da pesquisa, elaborado pelo autor.

Ainda de acordo com a AGRAFNP (2011), a elevação na oferta foi contrabalançada pelo escoamento da produção dos cinco frigoríficos liberados pela Rússia, impedindo que a desvalorização dos preços fosse ainda maior. Os embargos constituem barreiras para a expansão da demanda de carnes brasileiras, produzindo efeitos nos preços internos.

3.4 A questão sanitária e o protecionismo camuflado

Embora as tarifas representem, historicamente, a forma mais importante de restrição comercial, existem diversos tipos de barreiras comerciais que são criados visando inibir a entrada de produtos estrangeiros concorrentes. Empresários, trabalhadores e governos tentam impor limites à concorrência externa através de ativos controles sobre os fluxos de bens e serviços. Barreiras comerciais impostas pelas nações mais desenvolvidas àquelas em desenvolvimento funcionam como freio aos avanços econômicos destas últimas. No período pós-guerra, iniciou-se um processo de negociação de

redução das tarifas, o que fez com as barreiras comerciais não-tarifárias entrassem em evidência. (SALVATORE, 1998; BELLO, 2002).

As barreiras não-tarifárias apresentam-se sob várias formas, tais como restrições quantitativas (cotas), licenciamento de importação, procedimentos alfandegários (através de inúmeras exigências burocráticas para liberação dos produtos), medidas "*antidumping*" (contra a venda de mercadorias abaixo dos preços praticados no mercado doméstico), medidas compensatórias (visando compensar o país prejudicado) e os regulamentos sanitários. Tais restrições, também chamadas de novo protecionismo, são usadas preponderantemente pelo mundo desenvolvido, já que sua adoção pressupõe um grau mais elevado de protecionismo, isto é, um protecionismo mais sofisticado e mais difícil de ser comprovado, muitas vezes disfarçado em medidas visando ao bem-estar dos consumidores (BELLO, 2002).

De acordo com Salvatore (1998), o novo protecionismo tornou-se um importante meio de obstrução ao fluxo do comércio internacional e representa hoje em dia um grande desafio ao sistema mundial de comércio. Dentre os argumentos adotados para justificar o emprego das barreiras não-tarifárias, estão o de que as restrições comerciais são necessárias para: proteger a mão-de-obra doméstica contra a mão-de-obra barata estrangeira; reduzir o desemprego doméstico; equilibrar o balanço de pagamentos; e proteger a indústria nascente.

Segundo Miranda (2001), o reconhecimento do Brasil como fornecedor potencial de carnes no mercado internacional vem ocorrendo em um cenário de maior aproveitamento da produção nacional, constatado após o Plano Real, de um mercado interno insuficiente para a absorção da produção, e de um esforço da economia nacional para o aumento da pauta de exportações, além das aplicações de técnicas modernas de produção e utilização dos cruzamentos. Esse cenário se completa quando se verifica que a indústria frigorífica brasileira vem, desde o final da década de 80, investindo na modernização de sua infraestrutura produtiva.

Pela suas próprias características biológicas, as carnes são produtos cujo comércio está bastante sujeito à determinação e imposição de normas técnicas

e sanitárias. Porém, para Miranda (2001), o novo protecionismo pode incluir medidas, a princípio, sem justificativa comercial, mas que acabam por ter efeitos restritivos ao comércio. Com isso, interesses políticos ou comerciais podem ser mascarados por argumentos sanitários, como foi o caso da suspensão temporária das importações europeias de carnes frescas de São Paulo e Minas Gerais em 1996.

Braun (2008) ressalta que a existência de políticas protecionistas e as exigências técnicas e sanitárias dos países que integram o bloco dos grandes mercados consumidores, tem sido os dois principais entraves ao crescimento das exportações e à conquista de novos mercados. Neste sentido, cabe à Organização Mundial do Comércio – OMC - mediar as negociações e reduzir as barreiras, tanto tarifárias quanto não-tarifárias.

Na medida em que as exportações podem ser cessadas repentinamente, os preços internos ficam sujeitos à imposição dessas restrições. Na visão de Braun (2008), as barreiras não-sanitárias diminuem a competitividade das exportações. Em 2005, por exemplo, quando foi detectado um foco de febre aftosa no Paraná, as vantagens comparativas do estado, bem como as exportações, caíram drasticamente. Nesse período, o preço do boi gordo chegou a apresentar desvalorização de 16%.

Em janeiro de 2008, a União Europeia (UE) decidiu suspender as importações de carne bovina *in natura* provenientes do Brasil. A decisão foi tomada após a UE ter recebido do governo brasileiro uma lista de propriedades rurais que excedia em 10 vezes o número que havia sido solicitado pelos europeus, os quais alegaram incapacidade do governo brasileiro de indicar as fazendas que se enquadravam nos padrões de exportação da Europa. Esta suspensão foi criticada, uma vez que as justificativas do embargo eram infundadas, o que suscitou especulações de se tratar de mero protecionismo. No entanto, os preços internos foram pouco afetados pelo embargo.

Segundo Rezende (2012), o Brasil é alvo de medidas protecionistas por conseguir produzir carnes a um custo mais baixo do que os da maioria dos outros países, o que lhe confere um preço muito competitivo no exterior e, com isso, surgem as barreiras para mitigar tal vantagem. O Brasil, beneficiado em

termos de custos e disponibilidade de fatores de produção, apresenta condições de aumentar sua participação no comércio mundial de carnes. No entanto, as questões sanitárias limitam o desempenho do setor como exportador.

3.5 Brasil: um país naturalmente apto ao agronegócio

Em 1817, David Ricardo publicou sua obra *Princípios de Economia Política e Tributação*, na qual apresentava a lei das vantagens comparativas, que aperfeiçoou a teoria das vantagens absolutas de Adam Smith. De acordo com tal abordagem, mesmo que uma nação seja menos eficiente do que outra (possua uma desvantagem absoluta em relação ao outro país) na produção de ambos os produtos, existe, ainda, uma base para um comércio mutuamente benéfico. Segundo a teoria ricardiana, a primeira nação deveria especializar-se na produção e exportação do produto na qual a sua desvantagem absoluta seja menor (pois neste produto ela possui uma vantagem comparativa) e importar o bem na qual a desvantagem absoluta seja maior (SALVATORE, 1998).

Anos mais tarde, o teorema de Hecksher-Ohlin surge para explicar de modo mais aprimorado as causas da diferença nos preços relativos dos produtos e nas vantagens comparativas entre duas nações. De acordo com o teorema, uma nação deve exportar o bem cuja produção exija a utilização intensiva do fator relativamente abundante e barato e deve importar o produto cuja produção exija o uso intensivo do seu fator relativamente escasso e caro (SALVATORE, 1998). Em outras palavras, a alta disponibilidade de um fator de produção aumenta a produtividade de bens que requerem ampla utilização do mesmo, o que permite a redução do custo médio e, conseqüentemente, confere vantagem competitiva para a exportação desse bem.

Na visão de Bacha (2000), o Brasil possui uma vocação natural para o agronegócio. Além de apresentar clima propício para a produção agropecuária em quase todo seu território, com chuvas regulares e temperaturas tropicais, e de ser dotado de energia solar abundante, o país detém quase 13% de toda a água doce disponível no planeta e possui 388 milhões de hectares de área

agricultável fértil e de alta produtividade, dos quais 90 milhões ainda constam inexplorados. Tais características suscitam expectativas de que o Brasil será o maior produtor mundial de alimentos nas próximas décadas, o que irá causar impactos positivos diretos em sua economia, reforçando a taxa de crescimento e auferindo uma maior credibilidade frente às outras economias.

Além da abundância recursos naturais, nos últimos 20 anos os níveis tecnológicos alcançados pelos produtores rurais brasileiros atingiram patamares expressivos, que podem ser mensurados pelo aumento da produtividade no campo. Isso explica, por exemplo, o fato de o Brasil ter conseguido dobrar a produção de grãos em relação às colheitas obtidas no início da década de 80, com a mesma área plantada (MALAFAIA et al., 2007).

Segundo Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) (CNA, 2012), o desempenho das cadeias produtivas brasileiras mostra as vantagens comparativas do agronegócio brasileiro, sinalizando os motivos da alta *performance* deste importante segmento da economia brasileira, que hoje responde por 22,4% do PIB, um terço dos empregos e 37% das exportações.

Vários fatores contribuem para que haja grandes chances, no longo prazo, do Brasil aumentar sua produção agrícola. Pelo lado da oferta cabe destacar que o Brasil possui grandes áreas ainda inexploradas ou deficientemente exploradas que poderão ser incorporadas à produção agropecuária no futuro se houver investimentos em produtividade e em meios de escoamento das safras (MALAFAIA et al., 2007).

No caso da soja, por exemplo, a produtividade e o custo de produção das fazendas nacionais demonstram que essa oleaginosa consegue ter uma competitividade superior em relação à norte-americana. A melhoria da competitividade da agricultura e pecuária do Brasil, sobretudo nos últimos dez anos, e o próprio empenho do governo e da iniciativa privada em estimular e divulgar o produto agrícola brasileiro no exterior, tem proporcionado aumento das exportações do agronegócio. Outro exemplo é o da pecuária bovina, atividade esta que está pautada em sistemas de produção que caracterizam-se pela dependência quase que exclusiva de pastagens, resultando em vantagem

comparativa por viabilizar custos de produção relativamente baixos (CNA, 2012).

Em Ilha e Souza (2004), foi detectado que as cadeias de soja, de carne bovina e carne de frango têm eficiência produtiva e comercial quando comparadas aos outros países exportadores. De modo geral, os resultados da pesquisa dos autores demonstram o aumento de eficiência produtiva interna, influenciado pelos esforços do país na busca da estabilização econômica, maior abertura comercial e conquista de novos mercados.

De acordo com Misleh (2012), as medidas que foram tomadas para reverter os efeitos da crise financeira em 2008 na agropecuária não seriam suficientes caso a nação não tivesse condições competitivas. Segundo a autora, a dotação de recursos naturais, que permite a produção a custos relativos reduzidos nas propriedades rurais, aliados à modernização do setor, que diminui os custos com armazenagem, industrialização e distribuição, conferem uma competitividade excepcional ao Brasil, permitindo-lhe ocupar mercados definitivos.

3.6 Considerações finais

O alto nível de globalização e de interligação dos mercados financeiros permitiu que a crise do *subprime* se alastrasse por diversos países, provocando uma alta aversão ao risco e uma crise de liquidez no mundo. A repercussão da crise sobre a economia brasileira foi mais notada a partir do segundo semestre de 2008, principalmente no último trimestre. Ela se fez sentir no Brasil, principalmente, a partir dos seguintes fatores: contração do crédito doméstico e mundial; desvalorização cambial; deterioração de expectativas; vertiginosa queda dos preços das *commodities*; e redução do comércio mundial.

Em 2009, a economia brasileira apresentou recessão do PIB, principalmente devido à queda nos investimentos e nas exportações. Tendo em vista a deterioração do cenário econômico, as autoridades governamentais passaram a implementar uma série de medidas, com o objetivo de mitigar a repercussão negativa da crise internacional sobre o Brasil. Buscava-se evitar a

brusca desaceleração da economia com seus impactos indesejáveis sobre o produto e o emprego.

O setor de carnes foi atingido no último trimestre de 2008. Os principais fatores que afetaram o segmento foram a diminuição da demanda mundial, que, em virtude da crise de liquidez, não encontrou meios de financiar as importações, e a escassez de crédito, que afetou o financiamento das exportações e os investimento agropecuários. O excesso de oferta no mercado interno provocou uma forte desvalorização nos preços das categorias animais.

Em 2010, o efeito do ciclo pecuário intensificou-se, provocando um forte aumento no preço do boi gordo e, conseqüentemente, no da carne bovina. Esta valorização contaminou os preços do suíno e do frango, que passaram a apresentar altas cotações no segundo semestre daquele ano. Além disso, a queda nos preços em 2009 motivou o abate de matrizes suínas e bovinas, o que diminuiu a oferta de animais em 2010. O alto preço da arroba do boi gordo estimulou o confinamento de bovinos em 2011, o que pressionou os preços para baixo na entressafra desse ano.

Ademais, esta pesquisa destacou dois fatores que influenciam a formação dos preços, mas cujos efeitos são de difícil mensuração. O primeiro diz respeito às barreiras não-tarifárias, que afetam os preços na medida em que restringem as exportações e prejudicam a conquista de novos mercados. O segundo faz menção às vantagens comparativas que o Brasil possui na produção agropecuária, fator este que contribuiu para que a produção pecuária fosse pouco afetada pela crise e se recuperasse num curto espaço de tempo.

CONCLUSÃO

O presente trabalho teve por objetivo analisar o comportamento dos preços da pecuária de corte paranaense, especialmente no período pós-crise financeira mundial de 2008. Para tanto, fez-se necessário conhecer as cadeias produtivas, suas inter-relações contratuais, os determinantes da oferta e da demanda dos produtos e de seus substitutos e os demais elementos da estrutura do mercado que influenciam o comportamento dos preços, a fim de descrever as forças que dão origem à formação e transmissão dos preços de produtos agropecuários.

A produção dos animais possui um caráter bastante instável com relação aos preços, uma vez que são vários os fatores que incidem sobre a mesma, tais como o clima, raças, tecnologias, natureza perecível (precocidade, qualidade, estocabilidade), número de empresas produtoras, localização, dispersão (logística, transporte e organização), entre outros. Em conseqüência, a oferta de animais também se torna mais ou menos incontrolável, causando, por sua vez, um mercado de preços bastante variável.

No entanto, ainda que oscilante, os preços apresentam um comportamento até certo ponto previsível, conforme demonstram seus ciclos. A análise de séries temporais permitiu verificar que os preços dos suínos e avesvem apresentando queda ao longo do tempo, fruto do aumento da produtividade de tais criações, ao passo que as cotações da arroba do boi mantiveram-se estáveis. Ainda com relação a bovinocultura de corte, foram identificados ciclos plurianuais, associados ao maior abate de matrizes em determinados períodos. Quanto à variação anual, observou-se, de maneira geral, que os preços pecuários apresentam preços mais baixos nos primeiros seis meses do ano, em decorrência do clima, enquanto que no segundo semestre predominam preços mais elevados.

As séries temporais de preço sofrem influência também de aleatoridades, como a crise financeira de 2008. O agronegócio, assim como os demais setores da economia, sofreu com a redução das linhas de crédito, que, conseqüentemente, reduziu os investimentos agropecuários, e com a forte desvalorização cambial, que encareceu a importação dos insumos necessários

à produção. Além disso, a queda abrupta da demanda mundial afetou as exportações de carnes, ocasionando acentuada desvalorização dos preços das categorias animais a partir de agosto de 2008.

O mercado de carnes é bastante complexo, pois são vários os fatores que podem afetar os preços ao longo da cadeia produtiva, tanto pelo lado da oferta, como adversidades climáticas, pragas e doenças, quanto pelo lado da demanda, por meio de políticas econômicas, que são capazes de alterar níveis de renda, hábitos de consumo, entre outros. No entanto, a ocorrência de crises mundiais destaca-se dentre os fatores que impactam no setor, uma vez que seus efeitos abalam tanto a oferta, na medida em que encarecem os custos de produção e diminuem os investimentos, como a demanda, através da redução da demanda mundial e da restrição de crédito às exportações. O prejuízo fica por conta do produtor, que vê seus custos aumentarem e sua receita diminuir.

Além disso, é evidente a relevância das expectativas dos produtores no processo de formação dos preços. Diferentemente do que ocorre em casos de catástrofes climáticas ou ocorrência de doenças e pragas, as crises econômicas dificultam a formação de expectativas e previsões dos agentes por um período de tempo mais longo, acarretando em tomadas de decisões que prolongam os efeitos de instabilidade de preços, conforme verificado na análise do período pós-crise.

REFERÊNCIAS

ABIPECS. Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína. **Relatório anual 2004**. Disponível em: <http://www.porkworld.com.br/img/File/ABIPECS%202004.pdf> – Acesso em: 18/05/2012.

ABREU, M. P. **A Ordem do Progresso: 100 anos de política econômica republicana**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

AGRAFNP. **Anualpec 2010** – Anuário da Pecuária Brasileira. São Paulo: Prol Editora Gráfica, 2010.

_____. **Anualpec 2011** – Anuário da Pecuária Brasileira. São Paulo: Prol Editora Gráfica, 2011.

AMARAL, A.M.P.; WEDEKIN, V.S.P. Sazonalidade, ciclo e tendência em pecuária de corte. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 31, Ilhéus, 1993. **Anais...** Brasília: SOBER, 1993.

ANTUNES, R.; ABIPECS: Suinocultura industrial. **Disponível em:** <http://www.abipecs.org.br/news/132/135/Combinacao-perversa.html>. Março, 2010. Acesso em: outubro 2012

ARÊDES, A. F. ; PEREIRA, M. W. G. ; SANTOS, M. L. . Análise estrutural da série de preços do suíno no estado do Paraná, 1994 a 2007. In: **XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**, 2008.

ASSUNÇÃO, J.; CHEIN, F.; Condições de crédito no Brasil rural. Brasília. **Revista de economia e sociologia rural**. v. 45, n. 2 abr-jun. 2007.

BACHA, C. J. C. **Economia e Política Agrícola no Brasil** - São Paulo: Atlas, 2004. VIEIRA, W. C. (Ed.). Agricultura na virada do milênio: velhos e novos desafios. Viçosa, 2000.

BAÊTA, F.C.; SOUZA, C.F. **Ambiência em Edificações Rurais**. Viçosa: UFV. 1997.

BCB. Banco Central do Brasil: Relatório de estabilidade financeira. **Disponível em:** http://www.bcb.gov.br/htms/estabilidade/2009_05/refp.pdf. Maio, 2009. Acesso em: outubro de 2012.

BELLO, T. S. . O Brasil e o duro jogo do comércio internacional. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 30, n.3, p. 73-112, 2002.

BENSEN, G. M. V.; et al. **Análise da competitividade da cadeia agroindustrial de carne suína no Estado do Paraná**. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, Instituto Brasileiro da Qualidade e Produtividade e Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais da UFSCAR, Curitiba: IPARDES, 2002.

BIASOTO, G.; NOVAIS, F.; FREITAS, M. C. ; Panorama das economias internacional e brasileira: dinâmicas e impactos da crise global, **Fundap/Imprensa Oficial**. 2009.

BRANDT, S.A. **Comercialização agrícola**. Piracicaba. Livrocere. 1980.

BRAUN, M. B. S. ; CARDOSO, Rubiane Danielle ; FIGUEIREDO, A. M. ; SANTOS, F. R. . Impacto das Barreiras Sanitárias e fitossanitárias na competitividade das exportações brasileiras e paranaenses de carne bovina. In: **XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural** - SOBER, 2008.

BRITTO, J. **Redes de Firms e Eficiência Técnico-Produtiva: uma análise crítica da abordagem dos custos de transação**. In: Anais do XXII Encontro Nacional de Economia, vol. 2: p.120-139, 1994.

CADAVID GARCIA, E. A.Os preços de bovinos no Pantanal MatoGrossense. Corumbá: EMBRAPA-UEPAE de Corumbá, 1982. 38 p. (**Circular Técnica**, 11), 1982.

CASTRO, L. B.; BOTELHO FILHO, F.B.; FRAUCO, G.L. Confinamento bovino e futuros. **Desafio: Rev. Econ. e Adm.**, Campo Grande, v. 8, p. 5-11, jul./dez. 2003.

CNA – Análise do PIB das cadeias produtivas de algodão, cana-de-açúcar, carne bovina e leite no Brasil. Brasília, março 2012. **Disponível em:** <http://www.canaldoprodutor.com.br/sites/default/files/pib-cadeias-produtivas-web.pdf>. Acesso em: outubro de 2012.

CATERMOL, F.; LAUTENSCHLAGER, A.; O crédito oficial à exportação no contexto de crise: experiências internacionais e o BNDES. Rio de Janeiro: **Revista do BNDES**, v. 34, 2010.

CEPEA/USP/CNA. Pesquisa anual: Composição do PIB total. **Janeiro a Dezembro de 2011**. Disponível em: http://www.cepea.esalq.usp.br/pib/2011/jan_dez.pdf. Acessado em: 16/05/2012.

DARROIT, D.M.; Análise da relação entre preços do milho e suíno em SC. Florianópolis. **Monografia** (graduação) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2004.

DEMO, P. **Introdução à metodologia da ciência**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1995.

DORNBUSCH, R.; FISCHER, S.; STARTZ, R.; **Macroeconomia**, 10^a ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

EGERT, B.; LEONARD, C. S. **Dutch Disease Scare in Kazakhstan: Is it real?** Open Economies Review Volume 19, n. 2, April, p.:147–165. Publicado online: June, 2007. Disponível em: <http://www.springerlink.com/content/r6621702tq170327/>. Acesso em 05 de outubro de 2012.

EUZÉBIO, G.L; O cobertor social e a crise. **R. Desafios**, Brasília, abril de 2009.

FAO.**Global ecological zoning – final report**. FRA Working Paper No 28. Rome, 2012.

FERREIRA, R. C. **Competitividade do sistema agroindustrial suinícola brasileiro**. Dissertação (Mestrado) - USP/ESALQ.Piracicaba, 1998.

GALA, Paulo Sérgio de Oliveira Simões . Dois padrões de política cambial: América Latina e Sudeste Asiático. **Economia e Sociedade** (UNICAMP), Campinas, v. 16, n.1, p. 65-91, 2007

GARCIA, E.A. Análise do preço do boi magro no Pantanal matogrossense. **R. Econ. Rural**, Brasília, v. 22, n. 2, p. 193-229, abr./jun. 1984b.

GUJARATI, D. N.; **Econometria Básica**. São Paulo: ed. Makron Books, 2000.

HOLLAND, M. ; MORI, R. . **Resposta à crise financeira de 2008 de uma perspectiva brasileira**. São Paulo: FGV-EESP, 2010.

IBGE. Banco de Dados Agregados. **Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA**. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 01 out. 2012.

_____. **Censo agropecuário 2006**. Disponível em: www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/agropecuaria.pdf. Acesso em: 29/04/2012.

ILHA, A. S. ; SOUZA, M. J. P. ; Índices de Vantagem Comparativa Revelada e de Orientação Regional para alguns produtos do Agronegócio Brasileiro durante o período de 1992 a 2002. In: **XLII CONGRESSO BRASILEIRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RUAL - SOBER**, 2005, Ribeirão Preto, 2005.

IPARDES. **Análise da competitividade da cadeia agroindustrial de carne bovina no Estado do Paraná: sumário executivo**. Curitiba: IPARDES/IBQP/GEPAL, 2002.

JANK, M.S.**Competitividade do Agribusiness Brasileiro: Discussão Teórica e Evidências no Sistema Carnes**. Tese de Doutorado (Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

JUNQUEIRA, F. Z. **Contratos Futuros de Café como Alternativa para Diminuir o Risco de Uma Carteira**. São Paulo 2008. Disponível em: http://www.ead.fea.usp.br/tcc/trabalhos/Artigo_Fernando%20Junqueira.pdf – Acesso em: 25/05/2012.

KRUGMAN, P.; WELLS, R. **Introdução à economia**. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

LOPES, C. J. R. ; MIRANDA, S. H. G. . Sazonalidade dos preços de varejo da carne de frango em São Paulo. In: 16º Simpósio Internacional de Iniciação Científica da Universidade de São Paulo, 2007, 2008, Piracicaba. **16º**

Simpósio Internacional de Iniciação Científica da Universidade de São Paulo, 2008.

LOURENÇO, M. C. M. QUADRO, M. F. L. **Estudo da Estiagem no Oeste Catarinense em 2001/2002: Avaliação do Desempenho da Previsão Climática do CPTEC.** Cachoeira Paulista, SP, 2002.

MALAFAIA, G. C. ; BARCELLOS, J. O. Jardim; **Sistemas Agroalimentares Locais e a Visão Baseada em Recursos: Construindo Vantagens Competitivas para a Carne Bovina Gaúcha. Revista de Economia e Agronegócio**, v. 5, p. 25-50, 2007.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Sistema AGROFIT.** Disponível em http://extranet.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons .Acesso em: 13/05/2012.

MARTINS, S. S., **Cadeias produtivas do frango e do ovo: avanços tecnológicos e sua apropriação.** Tese de Doutorado. Fundação Getúlio Vargas, São Paulo-SP, 1996.

MARTINS, S.S; PINATTI, E.; IGREJA, A.C.M. **Cadeia produtiva de pecuária de corte paulista no período 1954 a 2008: evolução de preços, ciclos pecuários e margens de lucro brutas dos seus segmentos.** Disponível em <http://www.sober.org.br/palestra/13/1126.pdf>. Acesso em 11 de outubro de 2012.

MEDEIROS, A.L; MONTEVECHI, J.A.B; REZENDE, M.L. Previsão de futuros: um estudo sobre o boi gordo. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 25, Porto Alegre, 2005. **Anais...** Porto Alegre, 2005.

MENDES, J. T. G. **Economia agrícola.** Curitiba: ZNT, 1998.

MENDES,J.T.G; PADILHA JR., J.B. **Agronegócio: uma abordagem econômica.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MENDONÇA, D.J. **Competitividade da indústria brasileira:** Visão de conjunto e tendências de alguns setores. IN: Revista Paranaense de Desenvolvimento, Curitiba, n.82, p. 45-78, maio/ago, 1997.

MESQUITA, M; TORÓS, M.; Considerações sobre a atuação do Banco Central do Brasil na crise de 2008. **Disponível em** :<http://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/wps202.pdf>. Março, 2010. Acesso em: outubro de 2012.

MIRANDA, S. H. G. . Quantificação dos efeitos das barreiras não-tarifárias sobre as exportações brasileiras de carne bovina 2001 (**Tese de doutorado**).

MISLEH, S.; **Evento discute impactos da crise global no agronegócio brasileiro.** SESP: São Paulo. Disponível em: <http://www.seesp.org.br/site/todas-as-edicoes-do-je/29-je-344/219-evento->

discute-impactos-da-crise-global-no-agronegocio-brasileiro-.html. Acesso: setembro de 2012.

MOREIRA, T. B. S. ; SOARES, F.; Brasil: Crise financeira internacional y políticas anticíclicas. **Revista de la CEPAL** (Impresa), v. 106, p. 106-194, 2012

NAKABASHI, L. ; Cruz, Marcio José Vargas da ; Scatolin, Fábio Dória . Efeitos do câmbio e juros sobre as exportações da indústria brasileira. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 12, p. 433-461, 2008.

NATARIO, T.N.; Uma análise sobre as origens e impactos da crise do sistema imobiliário norte-americano. Florianópolis. **Monografia** (graduação) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.

NETTO, C.G.A.M.; Modernização da bovinocultura de corte brasileira. **Ensaio FEF**. Porto alegre, 1995.

NEUMANN, M.; ZUCHONELLI, C.; PRIEB, R.I.P. A cadeia produtiva da carne bovina: análise de formação de preços da carne bovina no Rio Grande do Sul. In: JORNADA TÉCNICA EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE E CADEIA PRODUTIVA: TECNOLOGIA, GESTÃO E MERCADO, 1, Porto Alegre, 2006. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS – DZ – NESPRO, 2006.

NEVES, M. F. **Sistema Agroindustrial Citrícola: Um Exemplo de Quase-Integração no Agribusiness Brasileiro**. Dissertação de Mestrado Apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo: São Paulo, 1995

NOGUEIRA, A. C. L. **Custos de transação e arranjos institucionais alternativos: uma análise da avicultura de corte no estado de São Paulo**. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo-SP, 2003.

NOZAKI, W.; O Brasil e as políticas econômicas de combate a crise financeira. **Revista Caros Amigos**, 21 out. 2010.

OLIVEIRA, J.A.F.G.; **Condicionalidades do crescimento da pecuária bovina de corte nos anos 80**. Rio de Janeiro: IPEA - textos para discussão. 1991.

PINDYCK, R.S.; RUBINFELD, D. **Microeconomia**. São Paulo: Makron Books, 2005.

PORTER, M. E. **Estratégia Competitiva: Técnicas para a análise de indústrias e da concorrência**. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

PRATES, D.M.; FARHI, M.. **A crise financeira internacional, o grau de investimento e a taxa de câmbio do real**. Campinas (artigos publicados na internet), 2009.

REZENDE, J. Brasil tem atuação responsável no campo e necessita mostrar isso. **Entrevista**: Disponível em: <http://www.amcham.com.br/regionais/amcham-sao-paulo/noticias/2012/brasil-precisa-mostrar-ao-mundo-que-tem-atuacao->

responsavel-no-campo-diz-socio-da-pwc. Agosto de 2012. Acesso em: outubro de 2012.

RIGHI, M. B.; SCHLENDER, S. G.; CERETTA, P. S.. Análise do comportamento do padrão sazonal do preço da soja em grão no período de 1997 a 2010. **Sociais e Humanas**, v. 25, p. 156-166, 2012.

ROSADO, P. L., GOMES, M. F. M., FIGUEIREDO, A. M., **Comportamento dos Preços nos Mercados Brasileiros de Suínos, Milho e Soja**. Viçosa – MG. UFV, 2008.

ROSSETTI, J.P. **Introdução à Economia**. 19ª Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SÁ, J.M.; SILVA JR., R.P. Variação estacional e comparação de padrões de variação estacional de preços de arroz, feijão, milho e boi gordo, em Goiás, no período de 1974-84. **Anais Esc. Agron. e Vet.**, v. 21/22, n. 1, p. 61-92, jan./dez. 1992.

SALVATORE, D. **Economia internacional**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

SANT'ANA, P.R.N.; Os impactos da crise financeira e econômica mundial no orçamento público federal brasileiro. Brasília. **Monografia** (graduação) – Universidade de Brasília, 2009.

SANTOS, J.M.; SOBRINHO, G.R.C.; Efeitos da crise financeira global sobre a agricultura brasileira. **Disponível em** :http://www2.camara.gov.br/documentos-e-pesquisa/publicacoes/estnottec/tema2/H-Coord_Legislativa-Setex-Internet-2009_1884.pdf. Março, 2009. Acesso em: outubro de 2012.

SANTOS, M. A. S. ; REBELLO, F. K. ; LOPES, M. L. B . Análise de preços de carne de frango na Região Metropolitana de Belém. **Movendo Idéias (UNAMA)**, v. 11, p. 87-97, 2006.

SCHUNTZEMBERGER, A. M. S. Análise do comportamento dos preços do boi gordo na pecuária de corte paranaense: período 1994-2009. Curitiba. **Dissertação** (mestrado) – Universidade Federal do Paraná, 2010.

SEAB/PR – Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Paraná. **Valor Bruto da Produção 2008**. Disponível em <http://www.seab.pr.gov.br/arquivos/File/deral/VBP.pdf>. Acesso em: 29/04/2012.

SILVA, C.A.B.; BATALHA, M. O. Estudo sobre a eficiência econômica e competitividade da cadeia agroindustrial da pecuária de corte no Brasil. **Relatório Final**. Brasília: IEL, CNA, SEBRAE, 2005.

SILVA, L.M.R; LEMOS, J.J.S. Variação estacional nos preços do boi gordo no nordeste: um modelo de análise estática comparativa. **Rev. de Economia Rural**, Brasília, v. 24, n. 3, p. 331-340, jul./set. 1986.

SILVA FILHO, L.; MORETTO, A. C. ; FERREIRA, C. R.; O mercado de carne suína no Paraná: análise de oferta e demanda.. In: **XLIII CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL**, 2005.

SOUZA, N.J. **Economia Básica**. 2ªed. São Paulo, Atlas. 2009.

SOUZA, R.S.; VIANA, J.G.A.; BORTOLI, A. Tendência histórica de preços pagos ao produtor na pecuária do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n. 5, p. 1511-1517, set./out. 2006.

THOMAS, J.R.; NELSON, J.R. **Métodos de Pesquisa em Atividade Física**. 3º ed. Artmed, 2002.

URSO, F.S.P. **A Cadeia Da Carne Bovina No Brasil: Uma Análise De Poder De Mercado E Teoria Da Informação**. São Paulo: Tese de Doutorado – Fundação Getulio Vargas – Escola de Economia de São Paulo, 2007.

VAREJÃO NETO, E. S.; Análise teórica e empírica da sazonalidade na agropecuária brasileira. Rio de Janeiro. **Dissertação** (mestrado) – EPGE/FGV, 2008.

VERISSIMO, M. P. ; XAVIER, C. L. ; VIEIRA, Flávio Vilela . Taxa de Câmbio e Preços de Commodities: Uma Investigação sobre a Hipótese da Doença Holandesa no Brasil. **Revista ANPEC**, v. 13, p. 93-130, 2012.

VIANA, J.G.A.; SOUZA, R.S.; SILVEIRA, V.C.P. Evolução dos preços históricos da bovinocultura de corte do Rio Grande do Sul: tendência e comportamento dos preços em nível de produtor e consumidor. **Ciênc. Agrotec**. Lavras, v. 33, n. 4, p. 1109-1117, jul./ago. 2009.

WEDEKIN, V.S.P., MELO, L.P. **Agricultura em São Paulo:Cadeia Produtiva da Suinocultura no Brasil**. São Paulo, p.42, IEA 1995.

ZYLBERSZTAJN, D. **Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições**. Tese de livre docência apresentada ao Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e contabilidade da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1995.

ANEXO I
ANÁLISE SAZONAL – BOI GORDO

TABELA 7 - Média Móvel Centralizada dos preços reais da arroba do boi gordo no estado do Paraná, 1995-2011, deflacionados pelo IGP-DI, base dez/2011=100.

Mês/ano	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Janeiro	0,00	81,64	78,63	80,23	85,35	94,70	92,91	90,67	88,58
Fevereiro	0,00	81,19	78,69	80,42	85,91	95,62	92,72	90,90	89,01
Março	0,00	80,49	78,47	80,95	86,52	96,37	92,31	90,86	89,07
Abril	0,00	80,23	78,42	81,57	87,50	97,00	92,21	90,81	89,11
Maio	0,00	79,45	78,19	82,04	88,70	96,81	91,84	90,77	89,22
Junho	0,00	78,34	78,44	82,44	89,66	96,13	91,51	90,65	88,96
Julho	89,73	78,00	78,79	82,82	90,69	95,53	91,44	90,39	88,83
Agosto	87,55	78,00	79,15	83,53	91,66	94,66	91,55	90,05	88,65
Setembro	85,47	77,92	79,45	84,13	91,97	93,94	91,73	89,59	88,33
Outubro	83,97	78,07	79,76	84,50	92,40	93,78	91,68	89,13	88,00
Novembro	82,61	77,99	79,80	84,56	92,80	93,49	91,29	88,64	87,81
Dezembro	81,74	78,12	79,92	84,75	93,69	93,30	90,95	88,42	87,87
Mês/ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Janeiro	87,82	77,31	66,38	71,24	85,66	91,25	84,58	96,47	
Fevereiro	87,54	76,22	66,38	72,44	87,49	90,33	84,68	97,49	
Março	86,95	74,97	66,77	72,86	88,97	89,26	85,07	98,01	
Abril	86,09	74,07	67,56	73,11	90,65	88,32	85,88	98,08	
Maio	85,28	73,32	67,74	73,66	92,03	87,24	87,44	98,07	
Junho	84,37	72,33	67,69	74,75	92,44	86,27	88,74	97,36	
Julho	83,41	71,09	67,80	75,88	92,67	85,71	90,01	0,00	
Agosto	82,29	69,94	68,19	77,02	92,88	85,10	91,24	0,00	
Setembro	81,18	68,95	68,70	78,21	92,87	84,74	92,57	0,00	
Outubro	80,16	68,18	69,19	79,49	92,76	84,79	93,79	0,00	
Novembro	79,24	67,58	69,62	81,03	92,48	84,72	94,70	0,00	
Dezembro	78,29	66,91	70,14	83,40	92,19	84,66	95,51	0,00	

Fonte: Resultados da pesquisa.

TABELA 8 - Índice Estacional Geral dos preços reais da arroba do boi gordo no estado do Paraná, 1995-2011, deflacionados pelo IGP-DI, base dez/2011=100.

Mês/ano	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Janeiro	0,00	94,30	96,03	100,35	101,23	105,42	98,45	102,83	101,92
Fevereiro	0,00	95,88	97,75	99,69	104,33	103,47	95,52	102,13	99,81
Março	0,00	94,86	97,88	99,83	101,82	97,21	97,00	100,17	97,51
Abril	0,00	96,33	99,84	99,25	97,76	96,62	99,36	97,80	95,38
Mai	0,00	93,54	97,49	96,01	92,17	93,73	97,88	95,36	92,36
Junho	0,00	94,40	97,01	94,36	90,63	97,01	96,52	94,34	94,14
Julho	98,16	102,39	102,15	96,66	94,40	98,82	96,51	93,73	98,66
Agosto	103,46	105,41	101,98	99,38	95,26	103,14	100,31	101,24	101,81
Setembro	102,40	104,53	99,81	104,10	98,84	103,24	100,60	101,96	104,09
Outubro	105,13	107,73	101,32	103,43	108,53	105,66	104,46	102,74	104,45
Novembro	109,51	100,19	101,70	102,78	111,07	104,75	103,30	107,52	105,94
Dezembro	97,68	97,33	101,86	101,89	106,01	100,97	102,95	104,83	104,59
Mês/ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Janeiro	103,62	102,71	98,03	97,89	99,59	98,97	98,39	102,87	
Fevereiro	100,50	100,35	97,09	96,97	96,55	97,47	97,35	101,73	
Março	97,27	98,10	95,30	97,40	96,42	94,55	98,02	101,79	
Abril	95,98	96,30	94,13	95,90	96,56	95,42	99,01	101,18	
Mai	96,82	96,28	93,63	93,79	97,94	96,14	95,22	98,79	
Junho	98,48	97,17	91,51	94,01	108,09	100,18	93,62	96,29	
Julho	99,65	99,01	93,50	100,48	107,53	102,37	94,99	0,00	
Agosto	102,15	98,43	103,26	102,48	107,67	102,91	97,55	0,00	
Setembro	101,74	98,39	107,58	96,96	105,73	101,63	100,11	0,00	
Outubro	100,72	103,93	112,86	97,16	105,30	101,50	103,03	0,00	
Novembro	102,67	105,22	105,07	105,18	102,97	98,62	112,29	0,00	
Dezembro	103,71	102,24	100,57	104,68	98,17	97,59	105,08	0,00	

Fonte: Resultados da pesquisa.

TABELA 9 - Índices Estacionais Médios (IEM), Índices Sazonais (ISAZ), Desvios-padrão e Irregularidades positivas (IRR+) e negativas (IRR-) para os preços da arroba do boi gordo no estado do Paraná, 1995-2011.

Mês	IEM	Fator correção	ISAZ	Desv. Pad.	IRR+	IRR-
Janeiro	100,16	1,0005185	100,21	2,99	103,20	97,23
Fevereiro	99,16	1,0005185	99,21	2,74	101,95	96,47
Março	97,82	1,0005185	97,87	2,17	100,05	95,70
Abril	97,30	1,0005185	97,35	1,95	99,30	95,40
Mai	95,45	1,0005185	95,50	2,06	97,56	93,43
Junho	96,11	1,0005185	96,16	4,03	100,19	92,13
Julho	98,69	1,0005185	98,74	3,78	102,52	94,96
Agosto	101,65	1,0005185	101,70	3,01	104,72	98,69
Setembro	101,98	1,0005185	102,03	2,84	104,87	99,20
Outubro	104,25	1,0005185	104,30	3,58	107,88	100,72
Novembro	104,93	1,0005185	104,98	3,74	108,72	101,24
Dezembro	101,88	1,0005185	101,94	2,93	104,87	99,01

Fonte: Resultados da pesquisa.

ANEXO II
ANÁLISE SAZONAL – FRANGO

TABELA 10 - Média Móvel Centralizada dos preços reais do quilo do frango vivo no estado do Paraná, 1995-2011, deflacionados pelo IGP-DI, base dez/2011=100.

Mês/ano	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Janeiro	0,00	2,35	2,32	2,14	2,01	2,00	2,00	2,00	2,17
Fevereiro	0,00	2,36	2,30	2,13	2,00	2,01	1,99	2,00	2,18
Março	0,00	2,36	2,29	2,12	2,00	2,02	1,99	2,00	2,20
Abril	0,00	2,37	2,27	2,11	1,99	2,03	1,99	2,01	2,23
Mai	0,00	2,39	2,24	2,10	2,00	2,04	1,98	2,03	2,24
Junho	0,00	2,42	2,19	2,09	2,01	2,04	1,97	2,05	2,25
Julho	2,39	2,43	2,16	2,09	2,02	2,02	1,97	2,08	2,24
Agosto	2,34	2,42	2,15	2,09	2,02	2,01	1,98	2,10	2,24
Setembro	2,32	2,41	2,14	2,07	2,02	1,99	2,00	2,11	2,22
Outubro	2,31	2,39	2,15	2,06	2,01	1,99	2,00	2,12	2,21
Novembro	2,31	2,37	2,15	2,04	2,00	1,99	2,01	2,14	2,20
Dezembro	2,33	2,35	2,14	2,02	2,00	2,00	2,01	2,15	2,20
Mês/ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Janeiro	2,20	2,03	1,75	1,71	1,91	1,97	1,78	1,76	
Fevereiro	2,19	2,01	1,73	1,74	1,93	1,95	1,75	1,78	
Março	2,18	2,00	1,70	1,76	1,94	1,94	1,74	1,79	
Abril	2,17	1,99	1,69	1,78	1,95	1,92	1,73	1,79	
Mai	2,16	1,97	1,66	1,79	1,95	1,91	1,73	1,79	
Junho	2,17	1,95	1,64	1,81	1,95	1,91	1,73	1,79	
Julho	2,14	1,91	1,64	1,84	1,94	1,91	1,73	0,00	
Agosto	2,12	1,88	1,64	1,85	1,95	1,90	1,73	0,00	
Setembro	2,09	1,86	1,66	1,85	1,95	1,88	1,73	0,00	
Outubro	2,07	1,83	1,67	1,85	1,96	1,86	1,73	0,00	
Novembro	2,07	1,80	1,68	1,86	1,96	1,83	1,74	0,00	
Dezembro	2,05	1,78	1,69	1,89	1,97	1,81	1,75	0,00	

Fonte: Resultados da pesquisa.

TABELA 11 - Índice Estacional Geral dos preços reais do quilo do frango vivo no estado do Paraná, 1995-2011, deflacionados pelo IGP-DI, base dez/2011=100.

Mês/ano	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Janeiro	0,00	99,85	102,94	98,70	101,12	107,09	98,07	100,94	106,78
Fevereiro	0,00	100,16	98,92	104,80	103,34	104,91	96,84	105,36	105,81
Março	0,00	101,32	96,82	105,07	103,15	100,44	97,55	105,07	103,05
Abril	0,00	98,64	94,17	105,93	100,32	94,85	97,72	100,68	102,16
Maio	0,00	100,78	93,74	101,70	99,00	91,20	98,76	97,84	97,97
Junho	0,00	101,24	96,30	97,05	97,34	95,35	98,80	95,82	94,50
Julho	91,94	98,57	96,25	97,51	94,09	100,24	102,08	92,90	97,30
Agosto	101,09	97,33	99,88	97,82	93,87	102,92	98,34	92,68	96,23
Setembro	103,13	100,58	102,52	96,94	96,80	100,45	99,55	94,38	100,19
Outubro	101,49	105,59	100,58	97,81	98,22	102,88	98,91	98,82	105,73
Novembro	93,56	109,08	98,25	98,94	102,99	106,01	98,01	101,08	102,01
Dezembro	100,75	109,19	96,29	101,76	109,80	103,63	101,05	109,13	105,08
Mês/ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Janeiro	101,28	98,36	101,34	99,49	102,69	96,68	102,84	103,19	
Fevereiro	101,90	93,74	97,27	107,93	98,91	101,72	104,06	102,57	
Março	97,80	94,74	92,51	105,60	95,06	101,38	100,09	104,10	
Abril	93,49	96,03	90,83	97,49	92,41	100,37	93,82	98,94	
Maio	99,70	96,98	93,33	95,26	99,34	97,58	89,81	96,18	
Junho	100,94	98,06	98,91	95,37	104,21	105,29	91,58	94,65	
Julho	100,23	101,33	95,03	99,42	107,97	104,95	94,10	0,00	
Agosto	99,46	104,21	96,73	101,48	104,12	99,66	94,36	0,00	
Setembro	97,43	105,70	99,04	101,11	104,70	99,78	101,91	0,00	
Outubro	102,59	105,88	105,72	102,68	100,30	98,71	104,44	0,00	
Novembro	104,99	104,03	98,64	102,12	95,88	101,46	105,41	0,00	
Dezembro	113,09	102,09	95,22	102,63	95,42	102,80	103,78	0,00	

Fonte: Resultados da pesquisa.

TABELA 12 - Índices Estacionais Médios (IEM), Índices Sazonais (ISAZ), Desvios-padrão e Irregularidades positivas (IRR+) e negativas (IRR-) para os preços do quilo do frango vivo no estado do Paraná, 1995-2011.

Mês	IEM	Fator correção	ISAZ	Desv. Pad.	IRR+	IRR-
Janeiro	101,34	1,0005927	101,40	2,91	104,30	98,49
Fevereiro	101,76	1,0005927	101,83	3,85	105,68	97,97
Março	100,23	1,0005927	100,29	4,09	104,38	96,20
Abril	97,37	1,0005927	97,42	4,02	101,44	93,40
Mai	96,82	1,0005927	96,88	3,37	100,25	93,51
Junho	97,84	1,0005927	97,90	3,65	101,54	94,25
Julho	98,37	1,0005927	98,43	4,41	102,84	94,02
Agosto	98,76	1,0005927	98,82	3,51	102,33	95,31
Setembro	100,26	1,0005927	100,32	2,99	103,31	97,33
Outubro	101,90	1,0005927	101,96	2,95	104,91	99,01
Novembro	101,40	1,0005927	101,46	4,06	105,52	97,41
Dezembro	103,23	1,0005927	103,29	5,18	108,48	98,11

Fonte: Resultados da pesquisa.

ANEXO III
CÁLCULO SAZONAL – SUÍNO

TABELA 13 - Média Móvel Centralizada dos preços reais do quilo do suíno vivo no estado do Paraná, 1995-2011, deflacionados pelo IGP-DI, base dez/2011=100.

Mês/ano	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Janeiro	0,00	2,59	3,00	2,85	2,71	2,76	2,79	2,64	2,30
Fevereiro	0,00	2,59	3,04	2,81	2,71	2,78	2,80	2,58	2,33
Março	0,00	2,58	3,07	2,78	2,71	2,79	2,79	2,52	2,40
Abril	0,00	2,57	3,10	2,75	2,73	2,79	2,79	2,49	2,49
Maio	0,00	2,58	3,13	2,72	2,77	2,79	2,81	2,46	2,56
Junho	0,00	2,61	3,13	2,71	2,81	2,79	2,83	2,41	2,60
Julho	3,08	2,63	3,11	2,70	2,83	2,77	2,83	2,36	2,62
Agosto	2,94	2,67	3,10	2,70	2,85	2,73	2,81	2,32	2,65
Setembro	2,85	2,75	3,07	2,72	2,84	2,69	2,82	2,30	2,69
Outubro	2,77	2,83	3,01	2,72	2,80	2,70	2,80	2,29	2,73
Novembro	2,69	2,89	2,93	2,71	2,78	2,73	2,74	2,28	2,77
Dezembro	2,63	2,95	2,88	2,71	2,77	2,76	2,69	2,28	2,84
Mês/ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Janeiro	2,93	3,36	2,34	1,97	2,65	2,50	2,23	2,43	
Fevereiro	3,02	3,33	2,27	2,02	2,76	2,41	2,26	2,42	
Março	3,13	3,28	2,19	2,05	2,83	2,32	2,29	2,40	
Abril	3,19	3,21	2,12	2,09	2,90	2,25	2,34	2,39	
Maio	3,24	3,12	2,05	2,13	2,91	2,17	2,39	2,35	
Junho	3,30	3,02	2,01	2,20	2,91	2,14	2,44	2,32	
Julho	3,35	2,90	1,98	2,25	2,86	2,11	2,47	0,00	
Agosto	3,35	2,79	1,97	2,29	2,80	2,10	2,47	0,00	
Setembro	3,42	2,73	1,94	2,35	2,74	2,13	2,47	0,00	
Outubro	3,43	2,60	1,93	2,41	2,68	2,16	2,48	0,00	
Novembro	3,41	2,49	1,93	2,48	2,62	2,19	2,47	0,00	
Dezembro	3,39	2,42	1,95	2,56	2,57	2,21	2,44	0,00	

Fonte: Resultados da pesquisa.

TABELA 14 - Índice Estacional Geral dos preços reais do quilo do suíno vivo no estado do Paraná, 1995-2011, deflacionados pelo IGP-DI, base dez/2011=100.

Mês/ano	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Janeiro	0,00	101,78	99,95	99,84	102,85	113,46	104,79	112,91	104,30
Fevereiro	0,00	98,35	103,75	99,83	106,26	108,93	89,43	106,27	107,16
Março	0,00	98,57	114,67	99,61	110,69	98,09	92,54	101,43	102,08
Abril	0,00	96,79	117,23	99,80	101,16	89,33	104,06	96,00	95,34
Maio	0,00	89,13	104,24	97,15	93,86	87,98	100,12	86,70	87,86
Junho	0,00	93,95	100,27	97,24	94,56	89,77	100,53	90,28	85,03
Julho	86,59	94,86	98,57	97,92	94,31	92,00	100,82	91,22	90,09
Agosto	93,26	97,40	98,01	97,99	92,37	104,59	97,23	86,25	94,77
Setembro	96,16	94,61	97,31	96,31	93,35	102,48	95,13	89,92	111,33
Outubro	97,14	92,83	98,91	94,01	103,64	101,62	98,97	98,28	119,30
Novembro	100,28	99,13	100,66	95,76	107,72	103,86	113,08	102,65	110,51
Dezembro	103,51	103,16	100,51	104,15	114,29	110,66	113,32	110,26	103,14
Mês/ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Janeiro	96,55	106,44	98,76	109,04	103,69	92,01	102,76	109,24	
Fevereiro	91,49	85,22	96,75	104,19	95,85	79,37	98,39	93,19	
Março	94,06	109,02	92,22	93,99	98,79	82,26	100,30	94,59	
Abril	93,12	98,68	86,10	86,76	94,88	88,38	97,39	99,29	
Maio	90,49	84,09	86,59	87,89	93,71	89,65	96,22	93,04	
Junho	96,15	87,73	84,95	89,76	99,90	99,90	94,92	81,25	
Julho	99,85	96,73	79,82	88,04	111,94	96,60	94,44	0,00	
Agosto	107,26	106,29	99,11	96,30	118,70	95,69	97,06	0,00	
Setembro	113,74	110,95	102,07	98,55	115,63	98,52	99,35	0,00	
Outubro	110,46	114,36	107,77	105,93	120,89	104,81	111,94	0,00	
Novembro	112,94	105,31	107,65	108,03	101,30	103,58	117,76	0,00	
Dezembro	116,02	105,39	107,91	116,43	106,21	101,85	118,42	0,00	

Fonte: Resultados da pesquisa.

TABELA 15 - Índices Estacionais Médios (IEM), Índices Sazonais (ISAZ), Desvios-padrão e Irregularidades positivas (IRR+) e negativas (IRR-) para os preços do quilo do suíno vivo no estado do Paraná, 1995-2011.

Mês	IEM	Fator correção	ISAZ	Desv. Pad.	IRR+	IRR-
Janeiro	103,65	1,00404	104,07	5,74	109,81	98,33
Fevereiro	97,78	1,00404	98,17	8,45	106,62	89,73
Março	98,93	1,00404	99,33	7,91	107,24	91,42
Abril	96,52	1,00404	96,91	7,61	104,52	89,30
Mai	91,80	1,00404	92,17	5,50	97,66	86,67
Junho	92,89	1,00404	93,26	6,12	99,38	87,14
Julho	94,61	1,00404	95,00	7,15	102,14	87,85
Agosto	98,89	1,00404	99,29	7,43	106,72	91,86
Setembro	100,96	1,00404	101,37	7,81	109,19	93,56
Outubro	105,05	1,00404	105,48	8,54	114,02	96,94
Novembro	105,64	1,00404	106,07	5,90	111,97	100,16
Dezembro	108,45	1,00404	108,89	5,81	114,70	103,08

Fonte: Resultados da pesquisa.

