

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**COMPARAÇÃO DO PREÇO DO SUÍNO VIVO NOS MERCADOS CATARINENSE E
PAULISTA**

CLEYTON WILLIAN DUARTE

FLORIANÓPOLIS, DEZEMBRO DE 2005.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**COMPARAÇÃO DO PREÇO DO SUÍNO VIVO NOS MERCADOS CATARINENSE E
PAULISTA**

Monografia submetida ao Departamento de Ciências Econômicas para obtenção de carga horária na disciplina CNM 5420 – Monografia.

Por: CLEYTON WILLIAN DUARTE

Orientador: Prof. Dr. Celso Leonardo Weydmann.

Área de Pesquisa: Economia Agrícola

Palavras-Chaves: 1 – Suinocultura

2 – Produção

3 – Formação de Preços

4 – Teste de Causalidade de Granger

Florianópolis, dezembro de 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

A Banca Examinadora resolveu atribuir a nota ao aluno CLEYTON WILLIAN DUARTE na disciplina CNM 5420 – Monografia, pela apresentação deste trabalho.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Celso Leonardo Weydmann

Prof. Dr. Laércio Barbosa Pereira

Prof. João Marcos de Souza Alves

Florianópolis, dezembro de 2005.

**“Dedico este trabalho à minha amada
esposa Silvia e à minha querida filha
Leticia”.**

AGRADECIMENTOS

A toda a minha família, em especial aos meus pais, João Batista e Maria Helena, que me deram apoio e incentivo para que eu pudesse chegar ao fim de mais uma etapa.

Aos meus sogros, Miguel e Iracema, pela preciosa ajuda no decorrer do curso.

A minha querida esposa Silvia, que me ajudou e me deu forças nos momentos mais difíceis desta caminhada.

A minha querida filha Letícia, que abrilhantou e deu um novo sentido a minha vida.

A todos os professores do Curso de Economia, em especial ao Prof. Celso Leonardo Weydmann, pela valiosa orientação, o que viabilizou a realização deste trabalho.

SUMÁRIO

LISTA DE ANEXOS	ix
LISTA DE GRÁFICOS	x
LISTA DE QUADROS	xi
LISTA DE SIGLAS UTILIZADAS	xii
RESUMO	viii
CAPÍTULO I	13
1. PROBLEMÁTICA	13
1.1 INTRODUÇÃO	13
1.2 O PROBLEMA DE PESQUISA	14
1.3 OBJETIVOS	15
1.3.1 Geral	15
1.3.2 Específicos	16
1.4 METODOLOGIA	16
CAPÍTULO II	17
2. REVISÃO TEÓRICA	17
2.1 DEFINIÇÃO E TIPOS DE MERCADO	17
2.2 MERCADOS COMPETITIVOS OU CONCORRENCIAIS	17
2.2.1 Equilíbrio no Mercado concorrencial	18
2.2.2 Preço e produção das firmas sob concorrência perfeita	20
2.3 MERCADOS MONOPÓLICOS	21
2.3.1 Monopólio	21
2.3.2 Oligopólio	22
CAPÍTULO III	24
3. A SUINOCULTURA NO MUNDO E NO BRASIL	24
3.1 A SUINOCULTURA MUNDIAL	24
3.1.1 A produção mundial de carne suína	25
3.1.2 Principais produtores mundiais	26
3.1.3 O consumo mundial de carne suína	27
3.2 A SUINOCULTURA NO BRASIL	28

3.2.1 A produção brasileira de carne suína	29
3.2.2 O consumo brasileiro de carne suína	32
CAPÍTULO IV	35
4. SISTEMAS DE PRODUÇÃO E FORMAÇÃO DE PREÇOS NAS AGROINDÚSTRIAS BRASILEIRAS	35
4.1 SISTEMA DE PRODUÇÃO DE SUÍNOS EM SÃO PAULO	35
4.2 SISTEMA DE PRODUÇÃO DE SUÍNOS EM SANTA CATARINA	37
4.2.1 A formação dos preços pagos aos produtores catarinenses	40
CAPÍTULO V	43
5. ANÁLISE DOS PREÇOS PAGOS AOS PRODUTORES DE SUÍNOS	43
5.1 ANÁLISE COMPARATIVA DOS PREÇOS	47
5.2 ANÁLISE DA INFLUÊNCIA ENTRE MERCADOS USANDO A CAUSAÇÃO DE GRANGER	49
CAPÍTULO VI	53
6. CONCLUSÕES	53
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
ANEXOS	58

RESUMO

O presente trabalho apresenta uma comparação dos preços do suíno vivo pagos aos produtores de suínos. Através da análise dos preços pagos aos produtores de suínos em Santa Catarina e São Paulo, buscou-se verificar o comportamento e as diferenças existentes entre as cadeias de produção destes dois Estados, afim de explicar o comportamento dos preços pagos aos produtores. Os resultados obtidos mostram que os preços médios pagos aos produtores catarinenses foram historicamente menores que os preços pagos aos produtores paulistas além de apresentarem uma menor variabilidade. Através do Teste de Causalidade de Granger, pode-se concluir que os preços pagos aos produtores integrados catarinenses no passado, influenciam na formação dos preços pagos aos produtores independentes paulistas no presente, ao mesmo tempo que os preços pagos aos produtores paulistas no passado auxiliam na formação dos preços pagos aos produtores catarinenses no tempo presente. Por fim, conclui-se que o comportamento dos preços pagos aos suinocultores paulistas pode servir de indicador dos preços em Santa Catarina e vice-versa.

LISTA DE ANEXOS

Anexo 01 – Quadro 14 - Conversão dos Preços Nominais em Preços Reais Pagos aos Produtores de Suínos em SC e SP: 1990 – 2004	58
---	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Equilíbrio de Mercado	19
Gráfico 02 – Variação Dos Preços Médios Pagos Aos Produtores De Suínos 1990-2004	45

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Evolução da Produção Mundial de Carne Suína: 1995-2002	25
Quadro 02 – Produção Mundial de Carne Suína	26
Quadro 03 – Evolução da tipificação de carcaças	27
Quadro 04 – Evolução Mundial do Consumo de Carnes:1995-20002	28
Quadro 05 – Consumo Mundial de Carne Suína	29
Quadro 06 – Abate Brasileiro de Suínos: 2000-2003	30
Quadro 07 – Evolução da Participação do Brasil na Produção Mundial de carne suína	30
Quadro 08 – Maiores Empresas Produtoras de Suínos, 2004	32
Quadro 09 – Consumo Interno e <i>per capita</i> - período 1990-2004	33
Quadro 10 – Vantagens e Desvantagens para o Sistema de Produção de Suínos	39
Quadro 11 – Evolução dos Preços Médios Pagos aos Produtores de Suínos em Santa Catarina e São Paulo	46
Quadro 12 – Variação dos Preços Médios Pagos aos Produtores de Suínos 1990-2004	48
Quadro 13 - Regressões com 01 defasagem	51
Quadro 14 – Regressões com 05 defasagens	51
Quadro 15 – Regressões com 10 defasagens	51
Quadro 16 – Conversão dos Preços Nominais em Preços Reais Pagos aos Produtores de Suínos em SC e SP: 1990-2004	58

LISTAS DE SIGLAS UTILIZADAS

ABCS – Associação Brasileira de Criadores de Suínos

ABIPECS – Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína

EUA – Estados Unidos da América

ICEPA – Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IFPI – International Food Policy Research Institute

IGP-DI – Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna

ONU – Organização das Nações Unidas

UE-15 – União Européia

USDA – United States Department Of Agriculture

CAPÍTULO I

1. PROBLEMÁTICA

1.1 INTRODUÇÃO

Em nível mundial, a carne suína está em primeiro lugar na preferência de consumo e, sua produção vem crescendo de maneira sustentada nos últimos anos. Observando-se a evolução do consumo mundial de carne suína no período de 1995-2002, verifica-se um aumento de 8,4% (Roppa, 2003).

Segundo Roppa (2003), entre os maiores produtores mundiais de carne suína, estão em ordem decrescente a China, Estados Unidos, e, se considerando como um só país a, União Européia (UE-15) e Brasil, que juntos representam 88% da produção mundial. Entretanto, se a UE-15 não for considerada um só país e mostrar a produção individual de cada um dos 15 países, o Brasil fica em 5º lugar, atrás da Alemanha e Espanha, dois países da UE-15

A indústria de carne suína no Brasil teve sua origem nas décadas de 1940 e 1950, com os frigoríficos sediados nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Mazzali, 2000). Na década de 70, o crescimento da suinocultura brasileira foi estimulado pela política agrícola vigente, especialmente a de crédito rural, que tinha como intuito a modernização do setor agrícola brasileiro. Esta política agrícola, com volume abundante de recursos, tornou possível tecnificar a atividade suinícola, possibilitando o crescimento da produção e da produtividade, através da distribuição de subsídios ao setor agroindustrial.

Segundo a Abipecs (2004), a suinocultura brasileira, desde meados dos anos 70 transformou-se numa moderna cadeia produtiva, que opera com altos índices de produtividade integrada e um forte complexo industrial. O Brasil se destaca dos demais países produtores e exportadores de carne suína pelo baixo custo de produção, uma vez que produz todo o milho e soja necessária, sendo estes grãos a matéria prima mais importante na composição das rações para a criação dos suínos.

Embora exista grande deficiência de informações sobre o desempenho da suinocultura no Brasil, sua importância para o agronegócio do país é incontestável. Segundo a Anualpec (1999), a suinocultura responde por 14% da produção brasileira de carnes, estando presente em 2,7 milhões de propriedades rurais, e nos estados da Região Sul, São Paulo e Minas Gerais,

cerca de 2,5 milhões de pessoas vivem direta ou indiretamente da suinocultura. Cerca de 7,78% do rebanho de suíno localizam-se na Região Norte, 22,31% no Nordeste, 15,2% no Sudeste, 8,78% no Centro Oeste e 45,93% no Sul, junto à maior parte dos frigoríficos.

1.2 O PROBLEMA DE PESQUISA

Segundo a FAO (2003, apud Roppa, 2003), o processo de concentração e integração na criação, abate e processamento de suínos, a exemplo do que ocorre no caso do complexo agroindustrial avícola, sustenta a tendência de crescimento do complexo suinícola, permitindo expressiva ampliação da produção e dos mercados.

Em Santa Catarina, a estrutura produtiva de suínos é caracterizada pelo sistema de produtores integrados¹, ligados à indústria oligopólica competitiva², formada por grandes empresas agroindustriais. Como principais objetivos dessa forma organizacional estão a tipificação das carcaças, com o controle da espessura do toucinho e peso, bem como o controle genético dos animais desenvolvidos pela indústria através dos cruzamentos entre linhagens importadas, além do manejo adequado da produção. Esse controle das empresas sobre a produção confere ao produto a sua homogeneização e um rendimento superior da carcaça. A produção destas empresas é em geral destinada ao consumo de produtos processados (Ipardes, 2002).

Por outro lado, em São Paulo a produção suína é caracterizada por produtores independentes que comercializam sua produção com a indústria competitiva formada por inúmeras empresas de pequeno porte. Nesse processo, o produto adquirido pela indústria não possui tipificação, é heterogêneo, e sem o controle da indústria em questões como genética e manejo. A produção das agroindústrias paulistas é em geral destinada ao consumo in-natura (Ipardes, 2002).

Tendo em vista as diferentes estruturas produtivas nos estados de Santa Catarina, (que também representa os outros estados da região Sul), e São Paulo, então é possível supor que haja distintos comportamentos dos preços pagos aos suinocultores. Sendo a integração predominante em Santa Catarina, onde as agroindústrias oligopólicas controlam os preços dos

¹ Para caracterização do sistema integrado vide página 37.

² Segundo Labini (1984), configura-se um oligopólio competitivo, com produtos não diferenciados, onde a estrutura concorrencial se dá via quantidade e não preços.

insumos e negociam a maior parte da produção de derivados da carne suína junto ao setor atacadista e varejista, então estes agentes possivelmente possuem maior controle sobre os preços que pagam aos produtores integrados. Já na suinocultura paulista, as agroindústrias atuam com produtores independentes e tendem a repassar os preços vigentes no mercado aos produtores como qualquer agente competitivo.

A questão que se coloca, portanto, é saber se os preços pagos aos suinocultores catarinenses e paulistas tem o mesmo comportamento tanto em termos de preços médios como em termos de variabilidade. É razoável supor-se que não, ou seja, em épocas de alta dos preços espera-se que os produtores independentes paulistas recebam preços maiores que os suinocultores catarinenses. Ao contrário, preços menores para os produtores paulistas ocorreriam em épocas de queda de preços. Supõe-se também que os preços pagos aos suinocultores catarinenses seriam menos variáveis que os preços em São Paulo.

A relevância desta abordagem é relacionada com o entendimento da formação dos preços pagos aos produtores. O conhecimento de fatores atuantes no preço pode possibilitar que se antecipe o comportamento dos preços nos mercados seguidores com base no impacto de variáveis no mercado formador de preço. Também, no limite, a análise pode oferecer informações de preços aos suinocultores de maneira que os auxiliem na decisão entre atuar de forma independente ou de forma integrada com a agroindústria. Neste sentido, sabe-se que a estabilidade da renda agrícola para o pequeno produtor é, às vezes, mais importante do que a renda média obtida.

A base teórica para análise desta questão é basicamente a formação dos preços em mercados concorrenciais e oligopólicos, além do estudo da bibliografia referente à características dos mercados agrícolas na formação do preços aos produtores e dos preços agroindustriais.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Geral

Entender a formação dos preços pagos aos suinocultores no mercado catarinense e paulista de maneira a auxiliar as decisões de agentes econômicos e de formuladores de política para o setor.

1.3.2 Específicos

Realizar uma análise comparativa do comportamento dos preços pagos aos suinocultores em Santa Catarina e São Paulo e determinar a causalidade dos preços nestes dois mercados considerando o período de 1990 a 2004.

1.4 METODOLOGIA

O estudo sobre as diferenças nos preços e produção na indústria de carnes suína entre os estados de Santa Catarina e São Paulo é feito com a utilização de fontes secundárias de dados como relatórios, livros, periódicos, papers, sites relacionados ao tema em estudo.

As etapas para a realização deste estudo são:

Revisão da teoria dos mercados monopólicos e concorrenciais.

Caracterização das estruturas de mercado nas indústrias de carnes suína nos estados de São Paulo e Santa Catarina.

Estabelecer como os preços são formados ao nível do produtor nos referidos Estados, tendo em vista suas distintas estruturas de mercado.

Analisar os preços pagos aos produtores por quilo de porco vivo, nos estados de São Paulo e Santa Catarina, no período de 1990 a 2004 com a aplicação do teste de causalidade de Granger nas séries históricas de preços catarinense e paulista, para ver se existe relação de causa entre as duas variáveis.

CAPÍTULO II

2. REVISÃO TEÓRICA

Neste capítulo tem-se por objetivo, além da abordagem sobre as definições de mercado, estabelecer as diferenças teóricas entre as estruturas de mercado concorrencial e oligopolista, que servirá para embasar o desenvolvimento da análise empírica do comportamento dos preços pagos aos produtores nos estados catarinenses e paulistas

2.1 DEFINIÇÃO E TIPOS DE MERCADO

O mercado é o local onde se encontram os vendedores e compradores de determinados bens e serviços.

Segundo Pindyck e Rubinfeld (1994) podemos dividir as unidades econômicas em dois grandes grupos conforme sua função – *compradores e vendedores*. Os compradores abrangem os consumidores (adquirentes de bens e serviços) e as empresas (adquirentes de trabalho, capital e matérias primas que utilizam para produzir bens e serviços). Entre os vendedores estão as empresas, que vendem bens e serviços; os trabalhadores, que vendem seus serviços por meio do trabalho; e os proprietários de recursos, que arrendam terras ou comercializam recursos minerais para as empresas.

Portanto, um mercado é um grupo de compradores e vendedores que interagem entre si, resultando na possibilidade de trocas. A ciência econômica classifica os mercados em seis formas, sendo elas a concorrência perfeita, monopólio, oligopólio, monopsonio, oligopsonio e concorrência monopolística.

2.2 MERCADOS COMPETITIVOS OU CONCORRENCIAIS

O mercado de concorrência perfeita é estudado somente com o intuito de funcionar como paradigma para a análise de outros tipos de mercado. Trata-se de um mercado ideal, um referencial.

Segundo Pindyck e Rubinfeld (1994) Um *mercado integralmente competitivo* possui muitos compradores e vendedores, de tal modo que nenhum comprador ou vendedor tem individualmente impacto significativo sobre os preços.

Além disso, pressupõe-se que é transacionado um produto homogêneo, todas as firmas produzem bens idênticos, sem nenhuma diferenciação e há livre mobilidade de empresas do mercado. Isto significa que qualquer empresa pode entrar ou sair do mercado quando quiser, sem sofrer restrições das demais concorrentes, tais como práticas desleais de preços e associações de produtores visando impedir a entrada de empresas novas.

Existe também perfeita mobilidade dos fatores de produção mão-de-obra, insumos utilizados na produção que podem ser facilmente deslocados da fabricação de uma mercadoria para outra. Existe perfeito conhecimento pelos compradores e vendedores de tudo o que ocorre no mercado, havendo total transparência quanto a inovações tecnológicas.

A procura e a oferta desempenham papel fundamental para a determinação dos preços e a quantidade dos produtos e serviços que serão oferecidos, que, por sua vez, fornecem informação para que os consumidores façam suas escolhas.

De acordo com Albuquerque (1986), dada uma curva de procura para uma indústria qualquer, alterações na oferta de uma firma, agindo individualmente, representarão deslocamentos infinitamente pequenos, já que sua participação na oferta total é muito reduzida (atomização).

Sendo assim, as firmas recebem um preço previamente determinado. Este preço que prevalece no sistema de mercado competitivo, é o chamado *preço de mercado*.

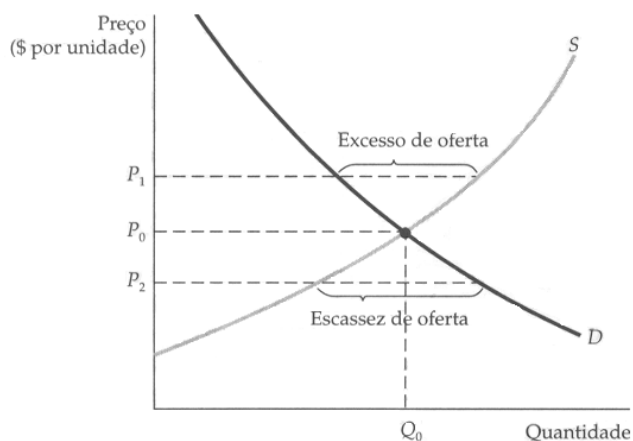
2.2.1 Equilíbrio no mercado concorrencial

Para um entendimento do funcionamento de um mercado competitivo, é necessário a análise do conceito de equilíbrio de mercado.

O equilíbrio de mercado é um ponto, ou um momento, em que a quantidade demandada é igual à quantidade ofertada. Para isso, é necessário que se analise conjuntamente as curvas de oferta e de demanda e acontece com o preço quando a quantidade demandada se aproxima da quantidade ofertada. De acordo com Pindyck e Rubinfeld (1994) curva de demanda D fornece a quantidade que os consumidores desejam adquirir um bem para cada

preço unitário que tenham que pagar. Já a curva de oferta S nos fornece a quantidade que os produtores se dispõem a vender tais bens para cada preço fixado no mercado (Gráfico 01).

Gráfico 01 – Equilíbrio de Mercado



Fonte: PINDYCK e RUBINFELD (1999)

Assim, o ponto de equilíbrio de mercado se dará onde as curvas de oferta e de demanda se interceptarem. Nesse ponto a quantidade ofertada é a mesma que a demandada, ou seja, Q_0 . Para essa quantidade idêntica de oferta e de demanda, teremos então, um preço P_0 que se chama de preço de equilíbrio.

Em mercados livres, há uma tendência de que os preços se modifiquem até que a quantidade ofertada seja a mesma que a quantidade demandada. Para essa tendência denominamos mecanismo de mercado. Quando chegamos no ponto de equilíbrio entre a oferta e a demanda, podemos concluir que não há escassez nem excesso de oferta ou de demanda, assim como não há pressão para que os preços se modifiquem.

Para compreendermos melhor como ocorre o equilíbrio, vamos analisar duas situações contrárias em relação ao preço de equilíbrio P_0 .

Primeiramente vamos supor um preço mais elevado que P_0 , ou seja, P_1 . Nesse caso, conforme detalhado anteriormente quando tratamos da oferta e da demanda, vimos que para um preço elevado teríamos uma oferta alta, pois mais empresas estariam dispostas a produzir e conseqüentemente vender os seus produtos. Inversamente, a demanda tende a cair quando os preços são elevados, causando assim um distanciamento entre a curva de oferta e a curva de demanda. Com esse distanciamento das curvas, percebemos que há um excesso na oferta, pois muitos estão dispostos a comprar. Naturalmente as empresas tentarão reduzir seus estoques baixando os preços dos produtos até que se chegue em P_0 novamente.

Agora vamos supor um caso em que temos um preço mais baixo que o preço de equilíbrio P_0 , ou seja, P_1 . Um preço baixo tende a aumentar a demanda de um produto, pois mais consumidores estarão dispostos a comprar mais de um certo produto. Já a oferta tende a cair com preços baixos, pois teremos menos empresas preparadas para trabalhar com margens menores de lucro. Assim, o aumento da demanda e o decréscimo da oferta mostram-nos que haverá uma escassez de um bem no mercado. Mas quando as empresas percebem que muitos estão dispostos a comprar um bem que está escasso no mercado, elas aumentam os preços desse bem até que se chegue em P_0 novamente, voltando assim ao preço de equilíbrio.

2.2.2 Preço e produção das firmas sob concorrência perfeita

Atuando em um mercado perfeitamente competitivo, as firmas são tomadoras de preços, pois o preço de sua mercadoria é determinado pela intersecção das curvas de oferta e demanda do mercado.

Segundo Salvatore (1984), a curva de demanda D de uma empresa “representativa” ou média de um mercado competitivo é infinitamente elástica, sendo uma reta horizontal no preço de equilíbrio de mercado. A este preço a empresa pode vender qualquer quantidade de mercadoria.

Se os preços nos mercados competitivos são fixados, resta às empresas decidir sobre o nível de produção capaz de maximizar os lucros. O lucro π corresponde a diferença entre a receita total RT e o custo total CT .

$$\pi = RT - CT$$

Sendo assim, para que se possa descobrir o nível de produção capaz de maximizar os lucros, é necessário analisar a receita. A receita é igual ao preço do produto P , vezes o número de unidades vendidas q .

$$R = Pq$$

Considerando que o custo de produção depende também do nível de produção, o lucro da empresa se dá pela diferença entre a receita e o custo.

$$\pi(q) = R(q) - C(q)$$

Portanto, para maximizar os lucros, as empresas optam pelo nível de produção onde a diferença entre a receita e o custo seja a máxima possível.

Pela ótica da abordagem marginal, Salvatore (1984) mostra que a receita marginal RMg , é a variação na receita total RT para uma unidade de variação da quantidade vendida. Considerando que na concorrência perfeita, o preço P é constante, então receita marginal RMg é igual ao preço P . A análise marginal mostra portanto, que a maximização dos lucros a curto prazo da empresa perfeitamente competitiva se dá no nível de produção onde a receita marginal RMg ou preço P é igual ao custo marginal CMg crescente, acima do custo variável médio. Este é considerado o *nível ótimo de produção*.

2.3 MERCADOS MONOPÓLICOS

2.3.1 Monopólio

De acordo com Pindyck e Rubinfeld (1994) monopólio é um mercado no qual existe apenas um vendedor e muitos compradores.

É caracterizada pelo controle, por um só vendedor, dos preços e das quantidades de bens ou serviços oferecidos aos usuários e consumidores.

Quem detém o monopólio pode, dependendo das condições da demanda, determinar o preço de seu produto ou serviço sem a concorrência de outros vendedores. Geralmente se admite, por essa razão, que a empresa monopolista tem a capacidade de fixar o preço que mais lhe convier de acordo com as condições de demanda de seu produto ou serviço. Ao contrário do que ocorre na livre concorrência, em que o produtor não pode modificar à vontade o preço da mercadoria, mas somente ajustar seu volume de produção ao preço estabelecido pelo mercado, o monopolista pode atuar sobre o preço, aumentando a produção se deseja reduzi-lo, ou, o que é mais freqüente, reduzindo a produção para elevá-lo. Também lhe cabe fixar o preço e ajustar a ele sua produção. A entrada de novas empresas no setor monopolizado é freada pela impossibilidade de conseguir custos de produção competitivos.

Qualquer modificação do volume de produção implica uma variação nos custos, para mais ou para menos, circunstância que o monopolista deve levar em conta para buscar o equilíbrio do mercado e obter o maior lucro possível. Outra variável que deve ser levada em conta é a elasticidade da demanda, já que o êxito de toda manobra restritiva depende de que o aumento de preços compense a redução da produção.

Os argumentos favoráveis aos monopólios concentram-se principalmente nas vantagens da produção em grande escala, como a elevação de rendimento propiciado pelas inovações tecnológicas e a redução dos custos. Também se afirma que os monopólios podem racionalizar as atividades econômicas, eliminar os excessos de capacidade e evitar a concorrência desleal. Outra das vantagens que lhes são atribuídas é a garantia de um determinado grau de segurança no futuro, o que torna possível o planejamento a longo prazo e introduz maior racionalidade nas decisões sobre investimentos.

Os argumentos contrários estão centrados no fato de que o monopólio, graças a seu poder sobre o mercado, prejudica o consumidor ao restringir a produção e a variedade, e ao obrigá-lo a pagar preços arbitrariamente fixados pelo monopolista. Também se assinala que a ausência de concorrência pode incidir negativamente sobre a redução dos custos e levar à subutilização dos recursos produtivos.

O monopsônio é exatamente o oposto ao monopólio, sendo um mercado com muitos vendedores, mas apenas um comprador.

2.3.2 Oligopólio

No mercado oligopolístico, cada empresa determina seu preço ou seu volume de acordo com o comportamento de suas concorrentes. Para Albuquerque (1986), a característica básica de um oligopólio é a interdependência das decisões tomadas pelas firmas concorrentes. O mercado oligopolizado se compõe de um certo número de empresas que produzem um bem com alta elasticidade-cruzada.

De acordo com Byrns e Stone (1996), oligopólios são indústrias formadas por poucas e grandes firmas, cujas decisões são estrategicamente relacionadas. A firma oligopolista não possui o controle que um monopolista detém, e portanto deve considerar as reações das outras firmas, no tocante a formação de preços, decisões de produção e estratégias de vendas.

Para Ferguson (1994), o oligopólio existe quando existir mais de um vendedor no mercado, porém o número de vendedores não pode ser tão alto a ponto de negligenciar a contribuição de cada um. Segundo Salvatore (1984), torna-se impossível a construção de uma curva de demanda para o oligopolista, a menos que se faça alguns pressupostos sobre as reações das empresas face ao comportamento da empresa em estudo. Portanto, não existe uma

teoria geral do oligopólio, e sim muitos modelos diferentes, baseados em variados pressupostos.

Observa-se portanto que a estrutura produtiva de suínos no estado de São Paulo pode ser adaptada no modelo de concorrência perfeita, já que as agroindústrias trabalham com produtores independentes, comprando destes o suíno vivo á preço de mercado na data da compra. Por outro lado, a estrutura produtiva predominante em Santa Catarina pode ser enquadrada no modelo de mercado monopólico, caracterizado como um oligopsônio formado por grandes empresas agroindustriais que, por meio do sistema de produção integrado, controlam os preços pagos aos produtores.

CAPÍTULO III

3. A SUINOCULTURA NO BRASIL E NO MUNDO

Neste capítulo tem-se por objetivo descrever a suinocultura mundial e brasileira expondo dados sobre os principais produtores e consumidores de carne suína, bem como mostrar a importância do produto em nível global.

3.1 A SUINOCULTURA MUNDIAL

A carne suína é a mais consumida no mundo e sua produção vem crescendo de maneira sustentada nos últimos anos. Segundo o International Food Policy Research Institute (IFPRI), existe uma tendência significativa, em nível mundial, de aumento nos níveis de demanda por proteínas de origem animal. Esse aumento estaria ligado a melhorias de renda nos países em desenvolvimento, ao aumento da urbanização e ao crescimento populacional. Assim, a demanda internacional por todos os tipos de carne continuará crescendo fortemente nos próximos anos.

Segundo a FAO (2003, apud Roppa, 2003) , o processo de concentração e integração na criação, abate e processamento de suínos, a exemplo do que ocorre no caso do complexo agroindustrial avícola, sustentará essa tendência de crescimento, permitindo expressiva ampliação da produção e dos mercados.

De acordo com Roppa (2003) o contínuo crescimento da população mundial tem feito com que pesquisadores se perguntem onde serão produzidos os alimentos no futuro, quais regiões terão disponibilidade de terras e água para a produção de alimentos à base de proteínas vegetais e animais e que alimentos poderão ser produzidos. De acordo com o autor, a criação de suínos, pela capacidade de produção da espécie e facilidade de seu manejo, tem condições de responder ao desafio de produzir esta proteína animal de alta qualidade para atender a este crescimento populacional.

Os setores de produção animal nos países em desenvolvimento, impulsionados por uma demanda crescente, estão passando por grandes mudanças. Entre o início dos anos 70 e meados dos anos 90, o volume de carne consumida cresceu praticamente três vezes mais

rápido do que nos países desenvolvidos. Assim, projeta-se que a demanda por carne nos países em desenvolvimento dobrará entre 1995 e 2020.

Segundo Roppa (2003), a ONU prevê que a população mundial, atualmente em cerca de 6,3 bilhões, estará ao redor de 8,9 bilhões em 2050. Esse crescimento estará concentrado em sete países: Índia, Paquistão, China, Nigéria, Congo, Bangladesh e Indonésia. A América Latina deve passar dos atuais 519 milhões para 806 milhões e o Brasil de 170 milhões para 244 milhões, em 2050.

3.1.1 A produção mundial de carne suína

Segundo a FAO (2003, apud Roppa, 2003), nos últimos 40 anos houve um crescimento de 218% na produção mundial de carne suína, passando de 24,7 milhões de toneladas em 1962 para 94,185 milhões de toneladas em 2002. Analisando estes dados a partir de 1995 (quadro 01) verifica-se que a produção era de 78,534 milhões de toneladas, nos últimos sete anos, a produção de carne suína cresceu 19,9%.

O continente Asiático (quadro 01) devido ao contínuo crescimento da suinocultura na China, detêm a maior produção de carne suína do mundo: 55,66%. A Europa é o segundo maior produtor mundial com 26,53%, seguido das Américas com 16,48%, África e Oceania apresentam produção de 0,78% e 0,55%, respectivamente (Roppa, 2003).

Quadro 01 – Evolução da Produção mundial de carne suína: 1995 a 2002

Continente	Produção 1995 (milhões de ton)	%	Produção 2002 (milhões de ton)	%
Ásia	39,843	50,73	52,430	55,66
Europa	24,648	31,39	24,986	26,53
Américas	12,983	16,53	15,522	16,48
África	0,601	0,77	0,738	0,78
Oceania	0,459	0,58	0,508	0,55
Mundo	78,534	100	94,185	100

Fonte : ROPPA, 2003.

De acordo com dados da Abipecs (2005), em 2004 a produção mundial de carne suína cresceu 2,1% em relação a 2003, e chegou a 90,952 milhões de toneladas. Esse crescimento relativo, segundo a mesma fonte, deve se repetir em 2005, quando as previsões apontam para uma produção de 91,711 milhões de toneladas (Quadro 02).

3.1.2 Principais produtores mundiais.

Considerando a União Européia como um só país, os quatro maiores produtores mundiais de carne suína são: China, União Européia, Estados Unidos e Brasil, em 4º colocado, somando juntos 88% da produção mundial. Porém, se não considerarmos a União Européia como um só país, e considerar a produção individual de cada um dos seus 15 países, o Brasil fica em 5º lugar, atrás da Alemanha e Espanha, dois países da União Européia.

Quadro 02 Produção Mundial de Carne Suína (mil toneladas)

País/Ano	2000	2001	2002	2003	2004*	2005**	% sobre total
China	40.314	41.845	43.266	45.186	47.170	47.500	50,53
EU-15	20.717	20.427	20.938	21.243	21.001	21.108	23,89
EUA	8.596	8.691	8.929	9.056	9.332	9.512	10,31
Brasil	2.556	2.730	2.872	2.698	2.679	2.732	3,10
Canadá	1.640	1.731	1.854	1.882	1.900	1.935	2,08
Rússia	1.500	1.560	1.630	1.710	1.740	1.790	1,89
Japão	1.269	1.245	1.236	1.259	1.270	1.265	1,44
Filipinas	1.008	1.064	1.095	1.145	1.175	1.220	1,28
México	1.035	1.065	1.085	1.100	1.150	1.175	1,26
Coréia	1.004	1.077	1.153	1.149	1.100	1.170	1,27
Taiwan	921	962	935	893	895	895	1,05
Outros	1.085	1.681	1.765	1.776	1.540	1.409	1,76
Total	82.365	84.078	86.758	89.097	90.952	91.711	100

Fonte: USDA/ABIPECS, 2005 (*) Preliminar (**) Previsão

Analisando o Quadro 02, observa-se que a China lidera a produção mundial de carne suína, com 47,170 milhões de toneladas em 2004, o que corresponde à 50,53% da produção mundial de carne suína. Em segundo lugar aparece a União Européia, com produção de 21,001 milhões de toneladas, representando 23,89% da produção mundial. Em quarto lugar aparece o Brasil, com 3,10% traduzidas em 2,679 milhões de toneladas.

O expressivo aumento da produção mundial de carne suína pode ser explicado em parte pelo aumento da produtividade na produção. No Quadro 03 observa-se que no Brasil, em 1991, o suíno com 167 dias pesava em média 93 quilos, sendo que 68 quilos era o peso da carcaça e um percentual de carne de 47%. Em 1999, o suíno com 175 dias apresentava peso médio de 115 quilos, com 85 quilos de carcaça e 52,6% de carne, o que aponta para uma maior produtividade com este maior rendimento por carcaça.

Quadro 03 – Evolução da tipificação de carcaças

Ano	Peso vivo (Kg)	Peso de carcaça (Kg)	% de carne	Idade
1991	93	68,0	47,8	167
1999	115	85,6	52,6	175

Fonte: Agroanalysis, 2000.

3.1.3 O consumo mundial de carne suína

Segundo Roppa (2003), a carne suína além de ser a mais produzida, é também a mais consumida no mundo. Seu consumo evolui significativamente a cada ano, como mostra o Quadro 04, onde indica um crescimento de 8,42% no consumo mundial de carne suína, no período de 1995 à 2002.

Quadro 04 – Evolução mundial do consumo de carnes, 1995-2002. Kg/per capita

Carne	1995	2002	Crescimento %
Suíno	13,89	15,06	8,42
Frango	9,66	11,80	22,15
Bovino	10,07	9,75	(-3,28)
Outros	2,58	2,56	(-0,78)
Total	36,20	39,17	8,20

Fonte: ROPPA, 2003.

No Brasil, sexto maior mercado mundial, o consumo de carne suína decresceu 1,3% em 2004, ficando em 2.173 milhões de toneladas.

Quadro 05 – Consumo mundial de carne suína (em mil toneladas).

País	2000	2001	2002	2003	2004*	2005**
China	40.378	41.800	43.195	45.053	46.928	47.188
UE-15	19.242	19.317	19.746	20.003	19.801	19.959
EUA	8.456	8.388	8.684	8.816	8.950	9.041
Japão	2.228	2.268	2.377	2.372	2.493	2.548
Rússia	2.019	2.119	2.429	2.329	2.239	2.289
Brasil	2.430	2.466	2.397	2.203	2.173	2.185
México	1.252	1.298	1.349	1.423	1.515	1.565
Coréia	1.058	1.158	1.199	1.294	1.330	1.360
Filipinas	1.038	1.085	1.137	1.167	1.198	1.244
Canadá	1.047	1.082	1.072	1.004	1.054	1.069
Taiwan	975	977	963	940	973	965
Outros	2.134	2.046	2.165	2.241	2.008	1.909
Mundo	82.257	84.004	86.713	88.845	90.662	91.322

Fonte: USDA/ABIEPCS (2005) (*) Preliminar (**) Previsão

3.2 A SUINOCULTURA NO BRASIL

Segundo Mazzali (2000), a indústria de carne suína no Brasil iniciou-se nas décadas de 1940 e 1950, com os frigoríficos de carne suína sediados nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, tendo como produto principal, a gordura do animal.

De acordo com a Abipecs (2005), a partir de meados dos anos 70, a suinocultura brasileira iniciou um intenso processo de mudanças, transformando-se numa moderna cadeia produtiva, operando num sistema de produção integrado aos frigoríficos. Auxiliada pelos governos estaduais, através de programas de financiamento, a atividade desenvolveu altos índices de produtividade e a formação de um forte complexo industrial que atualmente exhibe indicadores de produtividade do Primeiro Mundo.

Para Mazzali (2000), a região Sul do Brasil tem a maior expansão do setor, com tecnologia de ponta na economia nacional e forte crescimento, provocando efeito multiplicador de renda e geração de empregos em vários elos da cadeia produtiva, além de estar ligada às agroindústrias processadoras, cujo início deu-se nessa região e se desenvolveram a ponto de serem hoje consideradas as líderes no setor.

3.2.1 A produção brasileira de carne suína

Atualmente, a suinocultura responde por 14% da produção brasileira de carnes, estando presente em pelo menos 2,7 milhões de propriedades rurais, e nos estados da Região Sul, São Paulo e Minas Gerais, cerca de 2,5 milhões de pessoas vivem direta ou indiretamente da suinocultura.

A produção de suínos no país tem grande concentração na região Sul, onde os produtores produzem através do sistema de integração com as agroindústrias. Dados do Instituto CEPA (2003) mostram que a produção nacional (quadro 06) está fortemente concentrada no Sul, representando 57,2% do total da produção nacional, o Sudeste com 19,4% e o Centro-oeste com 13,3% do total da produção nacional. O Nordeste que tem participação na suinocultura industrial produz para o consumo nas próprias propriedades rurais.

Quadro 06 – Abate brasileiro de suínos – 2000 a 2003(mil. cabeças)

Ano	2000		2001		2002		2003 (*)	
	Cab.	%	Cab.	%	Cab.	%	Cab.	%
Norte	1.363	5,08	1.364	4,77	796	2,10	720	1,90
Nordeste	3.990	14,87	4.024	14,08	3.031	8,00	2.900	7,66
Sudeste	4.823	17,98	5.115	17,90	7.353	19,40	6.370	16,83
Centro Oeste	2.510	9,36	2.716	9,51	5.041	13,30	5.450	14,40
Sul	14.142	52,71	15.356	53,74	21.679	57,20	22.400	59,20
Brasil	26.827	100	28.576	100	37.900	100	37.840	100

Fonte : FNP/ABCS/ABIPECS/IBGE / Anuário Suinocultura Industrial (2004) (*) Estimativa

A participação do Brasil na produção mundial tem aumento considerável a partir de 1990 e em 2003 apresentou 2,8% do total produzido no mundo (quadro 07).

Quadro 07 – Evolução da participação do Brasil na produção mundial de carne suína (milhões de ton).

Ano	Produção Brasil	Produção mundial	Participação %
1970	0,705	35,792	1,97
1980	1,150	52,678	2,18
1990	1,040	69,862	1,49
1995	1,470	78,635	1,87
2000	2,558	89,533	2,85
2001	2,730	91,290	2,99
2002	2,872	94,185	3,04
2003	2,696	95,800	2,80

Fonte : ROPPA, 2003.

Roppa (2003) destaca que o Brasil tem atualmente um plantel de 34,5 milhões de cabeças e que 733 mil pessoas dependem diretamente da cadeia produtiva da suinocultura, que é responsável pela renda de 2,7 milhões de brasileiros. No período de 1990-2003 (quadro 07) a

produção brasileira aumentou em 261% e contribui para este crescimento a evolução tecnológica utilizada no setor, através do melhoramento nas áreas de genética, nutrição e manejo.

A produção brasileira de carne suína aumentou consideravelmente a partir do ano 2000 representando participação de 2,85% do total da produção mundial (quadro 07). Os produtores entusiasmados com a veiculação na mídia de uma expansão do comércio internacional da carne suína (no ano de 2000, a Rússia começou suas transações de compra do produto brasileiro) e os excelentes números da exportação do ano 2000 (127.883 mil toneladas) e 2001 (265.165 mil toneladas), aumentaram seu plantel. De acordo com José Adão Braun, presidente da ABCS, a suinocultura brasileira criou demasiada expectativa quando em 2001, exportou volume recorde, estimulando o aumento de rebanhos nas granjas suínas.

Com a expectativa de expansão do mercado externo e aumento dos rebanhos (produção sem controle de oferta e demanda), o Brasil registrou uma produção recorde em 2002. O excesso de produção nacional, juntamente com o aumento dos preços dos insumos (alta no preço do milho e da soja, principais componentes da alimentação dos suínos) acabou por desencadear uma crise generalizada na suinocultura. O país apresentou superoferta do produto, o mercado interno não absorveu o excesso da produção devido à redução da renda dos brasileiros e a alta taxa de desemprego no país, fatos que inibiram o consumo interno do produto.

O Brasil apresenta grandes vantagens sobre os outros produtores mundiais (comparando com a China, EUA e União Européia). Conforme dados do Anuário Porkworld, o país apresenta a menor quantidade de suínos por quilometro quadrado, o que evidencia o potencial para a expansão e menor poluição ambiental pela atividade. Rogério Dias Coimbra (2004), destaca que a América do Norte e a Europa enfrentam problemas referentes às questões sanitárias e ambientais, por isso a expansão e manutenção dos plantéis sofrem várias restrições legais, sob o foco nos cuidados com a preservação do meio ambiente. Segundo o autor, o Brasil não tem esse tipo de problemas na mesma magnitude encontrada nas regiões acima citadas, pois os locais no Brasil onde foi detectada poluição, apresentam situação passível de reversão, providências estas que estão sendo tomadas pelas autoridades federais e estaduais.

O país também se destaca dos demais países produtores e exportadores de carne suína, pelo baixo custo de produção, pois segundo a Abipecs (2004) o Brasil produz todo o milho e

soja necessária, sendo estes grãos a matéria prima mais importante na composição das rações para a criação dos suínos.

No Quadro 08, pode-se observar que as dez maiores empresas brasileiras são responsáveis por mais de 40% do total de abates de suínos no país. Dentre estes destacam-se Sadia, Perdigão, Aurora e Seara, que juntos respondem por mais 30% da produção de suínos. Além disso, nota-se ainda que as cinco maiores empresas são catarinenses, revelando a concentração da produção nesse Estado.

Quadro 08 – Maiores empresas produtoras de suínos, 2004 (cabeças abatidas)

Empresa	Cabeças Abatidas	Participação %
Sadia	3.523.559	10,39
Perdigão	3.183.231	9,39
Aurora	2.255.326	6,65
Seara	1.501.151	4,43
Riosulense	1.100.693	3,25
Frangosul	662.384	1,95
Alibem	558.483	1,65
Rio Branco / Pif Paf	390.329	1,15
Avipal	356.918	1,05
Sudcoop	341.727	1,01
Intercoop	334.035	0,98
Frigorífico Mabella	293.943	0,87
Cotrel	285.286	0,84
Cosuel	267.111	0,79
Coopavel	207.652	0,61
Castilhense	206.148	0,61
Saudali	190.034	0,56
Palmali	187.238	0,55
Cotrigo	157.195	0,46
Cotrijuí	143.916	0,42
Unibon/Frig. Romani	136.901	0,4
Frigorizzi	95.600	0,28
Persa	66.676	0,2
Frig. Vangélio Mondelli	34.605	0,1
Guarupal	30.166	0,09
Porcobello	24.184	0,07
Independência	5.750	0,02
Total associados	16.540.241	48,77
Outros	17.377.870	51,23
Total Brasil	33.918.111	100

Fonte: Abipecs, 2004

3.2.2 O consumo brasileiro de carne suína

Segundo dados da Abipecs (2004) o consumo *per capita* brasileiro cresceu mais que o dobro de 1990 à 2004 (Quadro 09), em parte devido à queda nos preços em nível de consumidor e também pelas campanhas promovidas pela ABCS e filiadadas, destacando as qualidades da carne suína.

O Brasil aparece atualmente na lista dos maiores consumidores mundiais de carne suína, ocupando o 6º lugar (quadro 05). O quadro 09 mostra a evolução do consumo *per capita*, no ano de 2002 o consumo apresentou uma queda, registrando 13,7 Kg/hab/ano devido ao alto nível de desemprego e perda do poder aquisitivo. A Abipecs informa ainda que em 2003 e 2004 também houve queda no consumo *per capita* em decorrência da persistência do nível de desemprego e baixo poder aquisitivo e ainda pela elevação dos preços dos derivados de carne suína no mercado.

Quadro 09 – Consumo interno e *per capita* – período 1990 - 2004.

Ano	Consumo/ mil toneladas	<i>per capita</i> (kg/hab)
1990	1.033	7,26
1991	1.115	7,68
1992	1.147	7,96
1993	1.226	8,31
1994	1.301	8,46
1995	1.439	9,23
1996	1.501	9,56
1997	1.481	9,26
1998	1.617	9,98
1999	1.748	10,7
2000	2.430	14,3
2001	2.466	14,3
2002	2.397	13,7
2003	2.203	12,4
2004	2.173	12,1

Fonte: ABIPECS (2005).

Estudo realizado no Paraná (Ipardes 2002, p.30 e 31) aponta que o dinamismo e competitividade do segmento de carne suína sempre estiveram mais influenciados pelo consumo interno do que pelo desempenho das exportações. Cerca de 75% da carne suína comercializada no Brasil é consumida sob a forma de industrializados, sendo que estes produtos têm valor agregado e permitem estratégias de diferenciação por parte das agroindústrias. Os produtos industrializados consumidos no Brasil (p.31),

“A carne suína favorece a elaboração de produtos que podem ser classificados em frescais, defumados, curados e salgados. Os frescais são representados pelos fiambres, lingüiças, mortadela, patê, presunto cozido e salsicha. Os defumados são o lombo, bacon, toucinho, paleta e pernil. Os produtos curados são representados pela copa, lombo tipo canadense, salame e presunto cru, enquanto os salgados são a costela, pés, orelha, rabo, toucinho, couro, língua, pele, tripa, ponta de peito e carne para charque”.

O consumo interno de carne suína é influenciado pelo nível de renda da população, onde se ocorrer variação de aumento na renda haverá estímulo maior ao consumo, também os preços internos ao consumidor precisam ser bons e atrativos, de modo que o consumidor tenha a preferência por este produto em sua cesta de alimentação.

Apesar do alto nível de consumo em relação ao resto do mundo, a carne suína não ocupa o primeiro lugar na preferência do consumidor brasileiro. No Brasil o consumo da carne suína fica abaixo do consumo de seus principais substitutos, que são a carne de frango e a carne bovina.

Uma das razões para o baixo consumo é o preço destes substitutos, sendo que a carne suína chega a custar em média duas vezes mais que a carne de frango e encontra-se em um nível de preço próximo ao da carne bovina. Além do fator preço soma-se como critério de escolha a preferência nacional pela carne bovina.

Em suma, pôde-se observar neste capítulo que o mercado mundial de carne suína encontra-se em ritmo acelerado de desenvolvimento, com produção crescendo de forma sustentada, principalmente nos países em desenvolvimento. Dentre estes está o Brasil, que desponta como um dos maiores produtores e consumidores mundiais do produto. Entretanto, o consumo interno de carne suína ainda é pequeno, quando considerado o consumo de carnes bovina e de frango, principais substitutos deste produto.

CAPÍTULO IV

4. SISTEMAS DE PRODUÇÃO E FORMAÇÃO DE PREÇOS NAS AGROINDUSTRIAS BRASILEIRAS

Neste capítulo tem-se por objetivo descrever os sistemas de produção e formação de preços pagos aos produtores pelas agroindústrias de suínos nas regiões Sul (Santa Catarina) e Sudeste (São Paulo).

4.1 SISTEMA DE PRODUÇÃO DE SUÍNOS EM SÃO PAULO

Na região sudeste, representando para fins de pesquisa o estado de São Paulo, observa-se o predomínio do livre mercado, com os produtores de suínos atuando de forma independente.

De acordo com Santos(2001), a produção tecnificada ou industrial ocupa núcleos especializados em suinocultura em municípios isolados, utiliza-se de técnicas modernas de produção, representando um aumento tanto qualitativo quanto quantitativo da produção de suínos.

Na suinocultura tecnificada os animais são geralmente confinados, recebendo uma alimentação rica em proteínas que contribui para a melhoria da qualidade do produto e para a obtenção de um animal tipo carne. As matrizes são obtidas de raças puras principalmente Landrace, Large White e Duroc. Este é um tipo de produto mais aceito pelos frigoríficos e indústrias em vista do novo padrão exigido pelos consumidores.

Da estrutura de abate e processamento fazem parte os matadouros e os matadouros frigoríficos que se ocupam, não só do abate, como os primeiros, mas também do processamento. Os matadouros produzem produtos para serem consumidos imediatamente na própria região de abate, enquanto os matadouros-frigoríficos atuam de forma mais completa processando, estocando e distribuindo produtos inspecionados sanitariamente.

Observa-se que, nas regiões do sudeste e nordeste do país, a produção localiza-se geralmente próxima aos mercados consumidores do produto e não perto das fontes de carcaças utilizadas pelas estruturas de abate. Isto faz com que estas áreas sejam importadoras de suínos e carcaça dos Estados do sul do país.

A falta da matéria-prima básica torna o setor suinícola mais vulnerável nas áreas de livre mercado do que no sul, caracterizando-se por ter maior instabilidade. O fato de os produtores serem independentes também aumenta a instabilidade, na medida em que eles ficam mais expostos às variações sazonais da oferta de milho, risco que no caso da integração é assumido pelas agroindústrias.

Os frigoríficos podem assegurar a entrega da matéria-prima básica fazendo contratos verbais com os produtores, o que também não garante a entrega do produto, que pode ser vendido onde ocorrer maior rentabilidade para o produtor.

Na formação de preços, os frigoríficos tendem a exercer grande influência sobre os suinocultores nas regiões em que não há um sistema padronizado de comercialização, pois nelas cada frigorífico adota uma fórmula, de acordo com suas conveniências. Em algumas áreas ocorre a organização dos produtores e de alguns frigoríficos em bolsas de mercadorias que visam formar um referencial de preços para o comportamento do mercado para a semana seguinte a reunião. Assim os preços podem ser determinados pelas bolsas de mercadorias, por planilhas de custo do frigorífico, acordos com frigoríficos concorrentes ou pela análise do mercado.

No estudo de Veloso (1998, apud Santos 2001) sobre o papel destas bolsas em Minas Gerais a conclusão foi que a utilização dos preços da bolsa de Belo Horizonte como referência de preços fazia com que “quando a oferta de suínos aumentava além da demanda, os frigoríficos impunham um preço menor para os produtores e a bolsa era usada como teto máximo”. O autor destaca o uso da bolsa de mercadoria de Belo Horizonte em benefício dos frigoríficos e não dos produtores do Estado, podendo funcionar como um gargalo ao desenvolvimento da produção na região.

Observa-se também nestas regiões uma utilização ainda incipiente do sistema de tipificação de carcaças, que poderia ser usado para avaliar melhor o desempenho da produção, como já ocorre na região sul do país. Outra questão é a grande quantidade de produto que ainda é abatida por frigoríficos clandestinos, que estrangulam o sistema, na medida em que concorrem deslealmente com aqueles que pagam seus impostos e são vistoriados pela inspeção sanitária.

Para autores como Ferreira (1998, apud Santos, 2001) e Veloso (1998, apud Santos, 2001), a tendência do sistema é a de utilização de relações contratuais mais formais, porém

mais flexíveis, que venham de alguma forma reduzir as incertezas associadas à produção suinícola brasileira.

4.2 SISTEMA DE PRODUÇÃO DE SUÍNOS EM SANTA CATARINA

O estado de Santa Catarina detém a maior parcela da suinocultura tecnificada da economia nacional. Segundo Testa (1996), existem atualmente no Estado, mais de 20.000 propriedades produtoras de suínos que têm nessa atividade a principal fonte de renda. Dentre estes, cerca de 13.000 atuam de forma integrada às agroindústrias e às cooperativas deste Estado, o que caracteriza uma estrutura altamente concorrencial na produção de suínos.

Por outro lado, de acordo com Machado (2002), o mercado de suínos no Brasil possui um forte esquema de oligopolização, concentrando-se em cinco grandes empresas, sendo que todas possuem sede em Santa Catarina. Estas empresas responde por cerca de 60% dos abates e de 70% dos negócios suinícolas do País. Esta concentração faz com que as empresas possuam um alto poder de mercado e poder de formação de preços, o que classifica a integração neste Estado como uma estrutura formada por oligopsônio na indústria processadora.

No sul do país, em especial o estado de Santa Catarina, ocorre o predomínio da estrutura de integração vertical³, realizados sob a forma de contratos entre contratantes (agroindústrias) e contratados (produtores). O chamado sistema integrado de produção transformou a região sul na mais desenvolvida do país, graças à disponibilidade e uso de técnicas modernas envolvendo tecnologia de ponta.

Segundo Marques e Aguiar (1993) o termo *integração* é utilizado para descrever o tipo de organização da produção. Existem portanto, dois tipos de integração:

- a. Integração horizontal – são duas ou mais firmas atuando no mesmo segmento da cadeia produtiva;
- b. Integração vertical – quando duas ou mais firmas de uma organização atuam em segmentos diferentes na mesma cadeia produtiva.

³ Ocorre em Santa Catarina a estrutura do tipo híbrida ou um sistema de quase-integração vertical, já que os meios de produção não são de propriedade do integrador.

Existem ainda duas modalidades para integração vertical. De acordo com os autores Marques e Aguiar (1993), têm-se integração para trás, quando se dá na direção dos insumos de produção e integração para frente quando está direcionada ao consumidor final do produto.

A estrutura de integração vertical na cadeia produtiva de suínos acontece na relação entre uma empresa (integrador), que desempenha a maior parte das funções produtivas e o suinocultor (integrado), que concentra-se na produção de leitões e/ou terminados, trabalhando geralmente sob um contrato. Neste processo o integrador fica responsável pelo fornecimento das matrizes e a alimentação durante o processo de cria, além de outros insumos básicos necessários para produção como medicamentos e assistência técnica e a compra de suínos terminados.

O integrado fica então responsável pela produção do leitão desmamado ou suíno terminado, e fornece ao processo além da mão-de-obra, a terra, as instalações e equipamentos. Esta é a forma de produção praticada em Santa Catarina, onde há o predomínio de pequenos e médios produtores que participam nas áreas de atuação das empresas e cooperativas integradoras.

O contrato é um compromisso de compra por parte do integrador para a produção do integrado, porém ele não fixa os preços pelos quais os produtos serão comercializados.

O produtor recebe, no ato da entrega de sua produção, a diferença entre o custo total dos insumos e a receita bruta resultante da produção. Segundo Santos (2001), o preço dos insumos é determinado conforme eles os são entregues, e o preço dos suínos é fixado conforme o preço vigente na data de entrega e baseado em cotações do mercado local e regional.

Quando se avalia a comercialização, os produtores apontam como vantagens a forma de pagamento dos insumos que evita o desembolso à vista, pois segundo eles, nem sempre dispõem de capital e também da facilidade de transporte do suínos de suas propriedades até as indústrias (Gonçalves, 1990 apud Santos, 2001).

Por outro lado, as agroindústrias são beneficiadas com a redução de custos através do ganho de escala uma vez que evitam-se custos referentes ao mecanismo de preços de mercado, já que as firmas são os próprios intermediários. Além deste aspecto, as agroindústrias obtêm ainda maior qualidade e pontualidade na entrega dos produtos agrícolas utilizados como matéria prima.

O Quadro 10 mostra as principais vantagens e desvantagens na utilização do sistema de integração de suínos tanto para produtores quanto para as agroindústrias.

Quadro 10 - Vantagens e Desvantagens para o Sistema de Integração de Suínos

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.
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: FERREIRA, 1998 apud Santos, 2001. Adaptado pelo autor.

4.2.1 A formação dos preços pagos aos produtores

Para Marques e Aguiar (1993) a formação de preços pagos pelos produtos agrícolas não processados (matéria-prima) é obtida através da relação entre os preços dos seus subprodutos e seus custos e pode ser expressa pela equação:

$$P \leq \sum_{i=1}^j K_i (p_i - c_i)$$

Onde:

P = preços da matéria-prima, isto é, produto em sua forma original sem sofrer alterações,

J = subprodutos ou produtos derivados da matéria-prima,

K = número de unidades do produto resultante de uma unidade de matéria-prima,

p_i = preço do produto processado e

c_i = custo por unidade do produto processado.

O preço do suíno pago ao produtor ($P_{\zeta s}$) pode ser definido como uma função dos preços de seus derivados, diminuindo de seus custos de produção multiplicado pela quantidade de cada subproduto, podendo ser expressa por:

$$P_{\zeta s} \leq \sum_{i=n}^j K_n (p_n - c_n),$$

Esta equação exprime uma forma muito simplificada de estipulação de preço para o produtor de suíno tendo em vista inúmera quantidade de subprodutos derivados do suíno. Seriam pelo menos mais de 10 variáveis a serem analisadas apenas considerando os suínos vendidos em cortes especiais.

Entretanto, a formação de preços aos produtores catarinenses por meio do sistema integrado, segundo Santos (2001), pode se dar de várias maneiras dependendo da forma como se organiza a produção e o mercado onde se está trabalhando. De modo geral, a formação dos preços pagos aos produtores baseia-se em índices zootécnicos como as taxas de conversão alimentar, taxas de mortalidade e produtividade dos animais comercializados. Este preço é

construído por um preço-base mais um percentual de remuneração sobre o desempenho dos animais abatidos.

Neste caso, o cálculo do preço pago aos produtores integrados catarinenses é feito pela fórmula:

$$\mathbf{Pkg = IC \times VB \times CA \times PB}$$

Em que Pkg = preço líquido por kg; IC = índice de crescimento ou peso médio/idade abate em dias; VB = viabilidade ou (100 - % de perdas); CA = conversão alimentar ou ganho de peso/consumo de ração; PB = preço básico ou base.

O preço básico é o preço de mercado calculado por cooperativas, associações ou bolsas de mercadorias e representa o comportamento dos preços do mercado, sendo uma estimativa para os preços da mercadoria para a próxima semana. É uma tendência dos preços de determinada região, servindo como uma referência para o fechamento das negociações.

É sobre a formulação deste preço base que pairam as grandes discordâncias do sistema, pois a metodologia de cálculo não é aberta aos participantes do sistema, nem às pesquisas. Para os produtores o valor pago mal chega a remunerar os gastos com mão-de-obra e energia elétrica, dado que a alimentação é fornecida pela empresa. Os técnicos argumentam que este preço é calculado pela média de todos os fatores envolvidos na produção. Para as agroindústrias o valor pago é adequado para os produtores, já que estes operam na atividade com risco praticamente nulo, e não necessitam de capital de giro para a produção.

Segundo Santos (2001), o sistema de integração altera o local de formação dos preços uma vez que reduz o número de pontos da cadeia de comercialização, onde estes preços são formados. O produtor torna-se uma espécie de empregado, já que os preços de sua produção são estipulados pelas agroindústrias. As diferenças entre os diferentes contratos gera a formação de preços.

Em algumas empresas já se nota a remuneração por tipificação de carcaça baseada na medida da espessura média do toucinho e no peso médio dos animais. O processo de tipificação de carcaças implantado no Brasil é feito somente nos médios e grandes frigoríficos, sendo usado geralmente para a compra de suínos, funcionando como um meio de premiação das carcaças. Isto, no entanto, deixa de explorar toda a capacidade oferecida pela tecnologia que poderia promover, por exemplo, a diferenciação por partes do produto para os diferentes

segmentos do mercado. A tipificação poderia ser utilizada, tanto para auxiliar a comercialização de suínos entre os produtores e os frigoríficos, quanto para garantir ao consumidor especificações diferenciadas por cortes ou produtos (Guidoni, 2000).

CAPÍTULO V

5. ANÁLISE DOS PREÇOS PAGOS AOS PRODUTORES DE SUÍNOS

Neste capítulo tem-se por objetivo analisar os preços pagos aos produtores de suínos nos estados de São Paulo e Santa Catarina.

Inicialmente analisamos o comportamento dos preços com base no gráfico 02, destacando as principais variações. Observa-se que de 1990 para 1991, o preço médio do suíno pago ao produtor caiu em média 7,96% para o produtor catarinense e 10,63% para o produtor paulista. Em 1992 os preços catarinenses caíram 1,50% enquanto os preços paulistas tiveram alta de 5,49% em média, em relação ao ano anterior. Esta queda pode ser explicada por um alto nível de oferta do produto, o que reduziu os preços e posteriormente os estoques.

Em 1993 os preços se elevam, revertendo a tendência de queda dos anos anteriores, subindo 4,58% para os produtores catarinenses e 4,12% para os paulistas em relação a 1992, o que pode ser explicado por um possível aumento da escassez do produto no mercado interno.

Comparado com 1993, os preços em 1994 caem 13,51% para os suinocultores catarinenses e 12,71% para os paulistas. O possível aumento da oferta que ocorreu neste ano face aos altos preços de 1993 talvez não tenha tido contrapartida da demanda.

Em 1995 os preços despencam para os produtores paulistas, registrando uma queda de 16,70% em média, enquanto a queda para o produtor catarinense fica em 7,17%, ambos comparados com o ano anterior.

O ano de 1996 apresenta preços em queda para os produtores paulistas 19,20% e 15,45% para os catarinenses, apresentando os preços mais baixos em toda a série analisada. Um fato que provavelmente contribuiu para esse resultado foi a crise dos mercados asiáticos, que contraiu as exportações da carne suína para estes países.

Somente em 1997 os preços voltam a subir, registrando um aumento de 16,67% para os suinocultores catarinenses e 16,31% para os suinocultores paulistas, em relação ao ano anterior.

Em 1998 os preços voltam a cair 9,45% em média para o paulista, enquanto a catarinense perde 12,44% e voltam a subir em 1999 registrando em média 5,26% para os suinocultores catarinenses contra 3,03% para os paulistas, em relação a 1998.

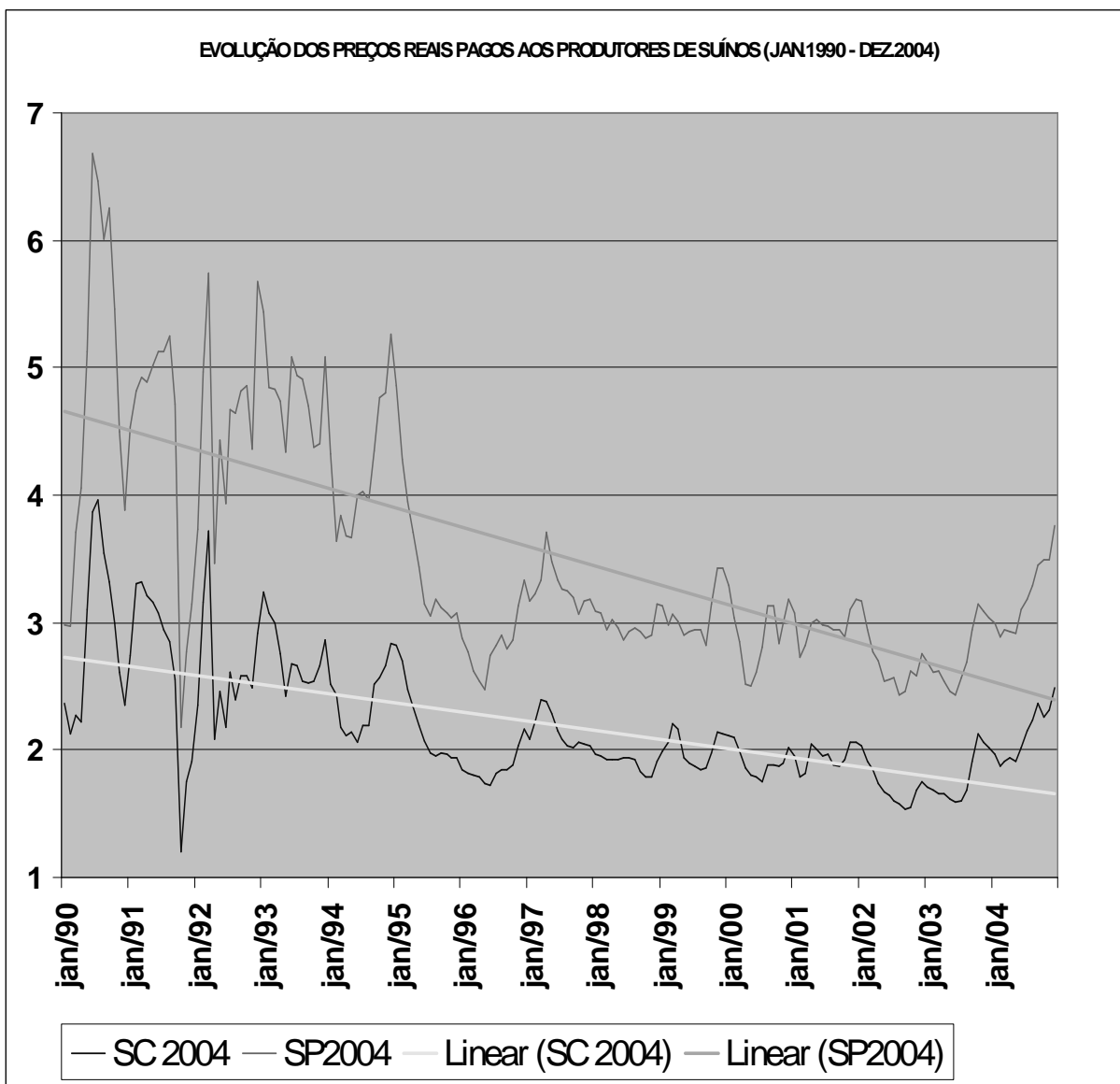
Os preços seguem com pequena queda até o ano de 2001. Já em 2002 os preços os despencam em 11,86% para catarinenses e 9,76% para os paulistas, o que pode ser explicado pela crise nas exportações brasileiras que ocorreu nesse período.

A partir de 2003 os preços os preços voltam a subir e continuam de maneira mais acentuada em 2004, quando os preços os preços apresentam um incremento médio de 19,10% para os suinocultores catarinenses e 16,79% para os paulistas, explicado pela recuperação e expansão das exportações brasileiras.

No gráfico 02 pode-se verificar a linha de tendência dos preços. Observa-se que no período de 1990 a 1994, os preços nos dois Estados encontram-se acima da linha de tendência na maior parte do período caracterizando, portanto como um período de alta nos preços do suíno vivo nos dois Estados em questão. Por outro lado, no período de 1995 a 2004 os preços estiveram abaixo da linha de tendência, caracterizando um período de baixa nos preços.

Nota-se ainda que, a linha de tendência apresenta inclinação negativa em ambos os Estados. Em São Paulo esta inclinação é maior que em Santa Catarina, ou seja, o preço médio do suíno vivo está decrescendo na série analisada para ambos Estados, porém de forma mais acelerada para os produtores paulistas.

Gráfico 02 - Variação dos Preços Médios Pagos aos Produtores de Suínos em SP e SC 1990-2004.



Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro 11 - Evolução dos preços médios pagos aos produtores de suínos em Santa Catarina e São Paulo 1990-2004.

Ano	Preço SC	Preço SP
1990	2,89	4,89
1991	2,66	4,37
1992	2,62	4,61
1993	2,74	4,8
1994	2,37	4,19
Média	2,66	4,57
Desvio-Padrão	0,170247	0,261258
1995	2,2	3,49
1996	1,86	2,82
1997	2,17	3,28
1998	1,9	2,97
1999	2	3,06
2000	1,91	2,91
2001	1,94	2,97
2002	1,71	2,68
2003	1,78	2,74
2004	2,12	3,2
Média	1,96	3,01
Desvio-Padrão	0,155013	0,239366

Fonte: Adaptado pelo autor de IEA/ICEPA,2005.

No Quadro 11, observa-se que de 1990 a 1994, considerado como de alta dos preços, os produtores catarinenses receberam em média no período R\$ 2,66, enquanto os produtores paulistas receberam R\$ 4,57 pelo suíno vivo.

Analisando agora o período de queda dos preços, compreendidos de 1995 a 2004, os preços aos produtores catarinenses foram em média R\$ 1,96 contra R\$ 3,01 para os produtores paulistas.

5.1 ANÁLISE COMPARATIVA DOS PREÇOS

Considerou-se para análise o preço pago ao produtor por quilo de suíno vivo, numa série de dados mensais, de janeiro de 1990 a dezembro de 2004. Os dados de preços pagos ao produtor em São Paulo foram coletados no site do IEA, e os preços pagos aos produtores em Santa Catarina foram obtidos no site do ICEPA⁴.

Para que a referida série fosse obtida, foi necessário efetuar a transformações de moedas passadas para a moeda atual, o Real. Para tanto, utilizou-se um conversor de moedas existente no site do Banco Central.

O próximo passo foi o deflacionamento dos preços, afim de eliminar dos mesmos a influência inflacionária e, desse modo obter o preço real pago ao produtor, a preços de dezembro de 2004. Para a obtenção do preço real, o preço nominal pago ao produtor por quilo de suíno vivo foi dividido pelo deflator IGP-DI.

Com o intuito de comparar os preços pagos aos produtores nos dois Estados em estudo, serão verificadas três hipóteses:

H1: Com preços em alta, espera-se que os preços em São Paulo sejam superiores aos de Santa Catarina, e menores no caso de baixa dos preços.

H2: Supõe-se que a variabilidade dos preços em Santa Catarina seja menor que em São Paulo tanto em épocas de preços em baixa como em épocas de preços em alta.

H3: Os preços passados em Santa Catarina tendem a influenciar os preços contemporâneos em São Paulo.

As hipóteses H1 e H2 serão testadas à seguir. A hipótese H3 será testada na seção 5.2.

Quadro 12 – Variação dos preços médios pagos aos produtores de suínos 1990-2004.

	1990-1994 (alta)	1995-2004 (baixa)	Variação%
Preço-Médio SC	2,66	1,96	- 26,3
Preço-Médio SP	4,57	3,01	- 34,1
Preço SP/Preço SC	1,718	1,535	- 10,7

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para avaliar a hipótese H1, verifica-se no Quadro 12, que no período de alta dos preços (1990-1994), o preço médio em São Paulo é de R\$ 4,57 e em Santa Catarina é de R\$ 2,66. Isto significa que neste período de alta, os preços para os produtores paulistas foram em média 71,8% maiores que os preços catarinenses.

No período de baixa dos preços (1995-2004), os preços de São Paulo foram de R\$ 3,01, contra R\$ 1,96 pagos aos suinocultores catarinenses. Portanto, no período de baixa dos preços, os produtores paulistas receberam em média 53,5% mais que os catarinenses.

Portanto aceita-se em parte a hipótese H1, já que os preços em São Paulo são maiores em épocas de alta e também são maiores em épocas de baixa, em relação aos preços de Santa Catarina. Entretanto, nota-se que na época de baixa nos preços, a diferença nos preços médios entre os dois Estados diminui, isto é, o preço de São Paulo fica mais próximo do preço de Santa Catarina, traduzido numa queda de 10,7%. Contudo, observando todo o período analisado (Gráfico 02), nota-se que os preços caíram de forma mais acentuada para os produtores paulistas, enquanto para os catarinenses esse processo aconteceu de forma mais suave. Isto provavelmente se deu pelo fato de que enquanto os produtores paulistas recebem o preço de livre mercado, os produtores catarinenses recebem um valor, que apesar de não ser fixado em contrato, não sofre grande variação num curto espaço de tempo.

Analisando agora para a hipótese H2, que se resume na variabilidade dos preços nos dois Estados em estudo, observa-se no Quadro 11 que o desvio padrão dos preços de São Paulo do período de alta (1990-1994) foi de 0,2612 e no período de baixa (1995-2004), foi de 0,2393. Já em Santa Catarina, o desvio padrão foi de 0,1702 para o período de alta, e de

⁴ Estes preços se traduzem em uma média mensal dos preços que são informados pelas agroindústrias a estas instituições.

0,1550 no período de baixa dos preços. Ou seja, a variabilidade dos preços em São Paulo é maior que em Santa Catarina, tanto em épocas de preços baixos, quanto em épocas de alta nos preços. Aceita-se portanto a hipótese H2.

5.2 ANÁLISE DA INFLUÊNCIA ENTRE MERCADOS USANDO A CAUSAÇÃO DE GRANGER

Resta portanto, saber qual a relação existente entre estas duas variáveis para saber qual variável esta influenciando o comportamento da outra, conforme a hipótese H3. Afim de buscar esta resposta, foi utilizado o Teste de Causalidade de Granger que informa sobre uma possível relação de causa entre duas variáveis.

A solução de Granger consiste em começar medindo através de análise de regressão quanto do valor corrente de y pode ser explicado por valores passados de y para em seguida determinar se a explicação melhora quando são adicionados valores defasados de x. Segundo Gujarati (2000), o Teste de Causalidade de Granger analisa os dados das séries temporais com estimativas de regressões.

$$PSC_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i PSP_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j PSC_{t-j} + u_{1t}$$

Segue então os cinco passos para obter o teste:

1 – Efetuar a regressão restrita do PSC envolve os termos do PSP defasados. Com isso temos a soma dos quadrados dos resíduos restrita, SQR_R .

2 – Efetuar a regressão irrestrita do PSC incluindo os termos defasados de PSP afim de obter a soma dos quadrados irrestrita, SQR_{IR} .

3 – Como hipótese nula temos $H_0 : \sum \alpha_i = 0$, ou seja, os termos defasados de PSP não pertencem à regressão.

4 – Aplica-se então o Teste F, dado por:

$$F = \frac{(SQR_R - SQR_{IR}) / m}{SQR_{IR} / (n - k)}$$

Onde m é o número de termos defasados de PSP e K é o número de parâmetros utilizados na regressão irrestrita.

5 – Se o valor de F exceder o valor crítico de F em nível escolhido de significância, rejeitamos a hipótese nula, e significa que os termos defasados de PSP pertencem à regressão, ou seja, PSP causa PSC.

Portanto, se de fato os coeficientes dos valores defasados de X são estatisticamente significantes, pode-se afirmar que X Granger causa Y , ou seja, a história de X ajuda na previsão do valor corrente de Y . Após a seleção das duas séries, é necessário especificar o número de defasagens a serem usados.

A partir das definições das variáveis Y e X e do número p de defasagens, o programa *Macrodados* roda duas regressões :

$$Y(t) = a_0 + a_1*Y(t-1) + \dots + a_p*Y(t-p) + b_1*X(t-1) + \dots + b_p*X(t-p) + e(t)$$

$$X(t) = a_0 + a_1*X(t-1) + \dots + a_p*X(t-p) + b_1*Y(t-1) + \dots + b_p*Y(t-p) + e(t)$$

e calcula, para cada regressão, as estatísticas F para um teste de Wald da hipótese conjunta de que os coeficientes betas são todos nulos, isto é:

$$\beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = 0$$

A hipótese nula é que X não Granger causa Y na primeira regressão e que Y não Granger causa X na segunda regressão. O teste é sempre realizado para o intervalo máximo no qual existem valores para as duas séries.

O resultado apresentado pelo programa mostra as estatísticas F e os níveis de significância das duas hipóteses. Afim de verificar a estabilidade dos resultados, utiliza-se várias séries de defasagens.

O presente teste foi realizado com 1, 5 e 10 defasagens. Como variável X tomou-se os preços pagos aos produtores catarinenses (PSC), e a variável Y representando os preços pagos aos produtores catarinenses (PSP). Com base no programa *Macrodados* observou-se os seguintes resultados:

Quadro 13 – Regressões com 1 defasagem.

Teste de Granger Causalidade		
Data : 01/06/2005 Hora : 14:14		
Intervalo : de Jan/1990 a Dez/2004		
Número de observações : 180		
Número de defasagens: 1		
Variável Y: Preços Médios Pagos aos Produtores em SC		
Variável X: Preços Médios Pagos aos Produtores em SP		
Hipótese Nula	Estatística F	Prob(F)
X não Granger-causa Y	7,099	0,0084
Y não Granger-causa X	1,8569	0,1747

Quadro 14 – Regressões com 5 defasagens.

Teste de Granger Causalidade		
Data : 01/06/2005 Hora : 14:15		
Intervalo : de Jan/1990 a Dez/2004		
Número de observações : 180		
Número de defasagens: 5		
Variável Y: Preços Médios Pagos aos Produtores em SC		
Variável X: Preços Médios Pagos aos Produtores em SP		
Hipótese Nula	Estatística F	Prob(F)
X não Granger-causa Y	3,9164	0,0022
Y não Granger-causa X	1,9877	0,0829

Quadro 15 – Regressões com 10 defasagens.

Teste de Granger Causalidade		
Data : 01/06/2005 Hora : 14:15		
Intervalo : de Jan/1990 a Dez/2004		
Número de observações : 180		
Número de defasagens: 10		
Variável Y: Preços Médios Pagos aos Produtores em SC		
Variável X: Preços Médios Pagos aos Produtores em SP		
Hipótese Nula	Estatística F	Prob(F)
X não Granger-causa Y	2,8507	0,0027
Y não Granger-causa X	2,1392	0,0243

De acordo com os dados obtidos nos testes dos Quadros 13, 14 e 15, rejeita-se a hipótese de que os preços em São Paulo não Granger causa os preços em Santa Catarina, e, também rejeita-se a hipótese que os preços em Santa Catarina não Granger causa os preços em São Paulo (para regressão com 10 defasagens). De outra maneira, aceita-se a hipótese de que os preços pagos aos produtores paulistas (PSP) causam os preços pagos aos produtores catarinenses (PSC), assim como os preços pagos aos produtores catarinenses causam os preços pagos aos produtores paulistas, ou seja, existiria influência passada mútua entre as duas variáveis.

Isto significa que aceitamos é grande a probabilidade de que os preços pagos aos produtores paulistas no passado possam contribuir para a previsão dos preços correntes pagos aos produtores catarinenses, assim como também é grande a probabilidade de que os preços pagos aos produtores catarinenses no passado possam contribuir para a previsão dos preços correntes pagos aos produtores paulistas.

Uma possível explicação para este resultado é que o mercado consumidor da região Sudeste sinaliza preços tanto para as cadeias suícolas localizadas em São Paulo como aquelas localizadas em Santa Catarina. Com esse fator externo comum de influência, os preços de ambos mercados teriam comportamento semelhante no tempo. Sendo assim, a rejeição da hipótese H3 seria devida a uma hipótese, que pode ser investigada no futuro, de que o comportamento dos preços em ambos os Estados é influenciado por um terceiro fator.

CAPÍTULO VI

6. CONCLUSÕES

Este trabalho teve por objetivo analisar os preços pagos aos produtores na suinocultura catarinense e paulista. Para atingir este objetivo, foi realizada uma análise comparativa dos preços pagos aos suinocultores em Santa Catarina e São Paulo, considerando o período histórico de 1990 a 2004, afim de que se pudesse verificar o comportamento destes preços.

Neste aspecto, a suposição inicial deste estudo era a de que havia distintos comportamentos para os preços, tendo em vista as diferentes estruturas produtivas observadas nestes dois Estados.

A análise dos dados mostrou que os preços pagos aos produtores integrados em Santa Catarina são historicamente menores que os pagos aos produtores independentes paulistas, tanto em épocas de baixa quanto em épocas de alta dos preços da carne suína, o que talvez pode ser explicado pelo poder de monopólio conferido às agroindústrias catarinenses através do sistema de integração, no qual controlam os preços dos insumos e negociam a maior parte da produção de derivados da carne suína junto ao setor atacadista e varejista, o que dá maior controle sobre os preços pagos aos produtores integrados.

Verificou-se também uma menor oscilação dos preços pagos aos suinocultores catarinenses em relação aos preços para os produtores paulistas o que dá ao produtor integrado catarinense, apesar de uma renda média historicamente menor, uma relativa estabilidade nos preços recebidos por sua produção. A tendência dos preços observados dentro do período analisado mostrou, através da linha de tendência, que os preços para os produtores nos dois Estados encontra-se em queda e por sua vez, de maneira mais acentuada para o produtor paulista, o que aponta para um possível nivelamento de preços no futuro, para os dois Estados em análise.

Por fim, a análise econométrica dos dados, por meio do teste de Causalidade de Granger, verificou que os preços pagos aos produtores nos dois Estados, apresentaram relação de bicausalidade, concluindo que os preços pagos aos produtores integrados catarinenses no passado, influenciam na formação dos preços pagos aos produtores independentes paulistas no presente, ao mesmo tempo que os preços pagos aos produtores paulistas no passado auxiliam

na formação dos preços pagos aos produtores catarinenses no tempo presente. Uma explicação possível para este resultado é que ambas as regiões são influenciadas pela variação dos preços pagos pelos consumidores da região sudeste.

Portanto, a conclusão final deste trabalho é que o comportamento dos preços pagos aos suinocultores paulistas pode servir de indicador dos preços em Santa Catarina e vice-versa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

ABCS (Associação Brasileira de Criadores de Suínos). Disponível em <www.abcs.com.br>. Acesso em 21 ago 2005.

ABIPECS (Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína). **Relatório Anual 2003**. São Paulo, jan 2004.

ABIPECS (Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína). **Relatório Anual 2004**. São Paulo, jan 2005.

ALBUQUERQUE, Marcos Cintra Cavalcanti de. **Microeconomia**. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.

BRAUN, José Adão. O bem estar animal da suinocultura. **Anais da I Conferência Virtual Internacional sobre Qualidade de Carne Suína**. Concórdia, 2000. Disponível em <http://www.cnpsa.embrapa.br/pork/anais00cv_braun_pt.pdf>. Acesso em: 15 mai 2005.

BOHRER, Pedro Benur. ABIPECS: a suinocultura de exportação – desempenho 2003 e desafios em 2004. **Anuário Porkworld 2004**, São Paulo: Animal World, v. 3, n. 17. dez. 2003.

BYRNS, Ralph T. ; STONE, Gerald W. **Microeconomia**. São Paulo: Makron Books, 1996.

COIMBRA, Rogério Dias. Conab: **carne suína – panorama 2003 e cenário 2004**. Anuário Porkworld 2004, São Paulo: Animal World, v.3, n. 17, dez. 2003.

FERGUNSON, Charles E. **Microeconomia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1994.

FERREIRA, R. **Competitividade do sistema agroindustrial suínico brasileiro**. Piracicaba: ESALQ, 1998. 109p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1998.

GUJARATI, Damodar N. **Econometria Básica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

GUIDONI, Antônio Lourenço. **Melhoria de processos para a tipificação e valorização de carcaças suínas no Brasil**. In: CONFERÊNCIA VIRTUAL SOBRE A QUALIDADE DA CARNE SUÍNA, 2000, Concórdia. **Anais...** Concórdia: EMBRAPA-CNPSA, 2000. 14p.

IPARDES (Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social). **Análise da competitividade da cadeia agroindustrial da carne suína no estado do Paraná**. Curitiba: IPARDES, 2002.

KASMIER, Leonard J. **Estatística Aplicada à Economia e Administração**. São Paulo: McGraw-Hill, 1982.

LABINI, S.P..**Oligopólio e Progresso Técnico**. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 1984.

MACHADO, Jurandi Soares. **Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina - 1995-2003**. Disponível em<<http://www.icepa.com.br>>. Acessado em: 15 mai 2005.

MARQUES, Pedro V. ; AGUIAR, Danilo R. D. de. **Comercialização de produtos agrícolas**. São Paulo: editora da USP, 1993.

MAZZALI, Leonel. **O processo recente de reorganização agroindustrial: do complexo a organização 'em rede'**. São Paulo: editora UNESP, 2000.

PINDYCK, Robert S., RUBINFELD, Daniel L.. **Microeconomia**. São Paulo: Makron, 1994.

ROPPA, Luciano. **A suinocultura no mundo**. Anuário Porkworld 2004, São Paulo: Animal World, v. 3, n. 17, dez. 2003.

SALVATORE, Dominick. **Microeconomia**. São Paulo: McGraw-Hill, 1984.

SANTOS, Adriana Helena Gama dos. **Potencial de Implantação do contrato futuro de suínos no Brasil**. Viçosa, 2001. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa.

TESTA, V.M.; NADAL, R de ; MIOR, L. C.; BALDISSERA, I, T.; CORTINA, N. **O Desenvolvimento Sustentável do Oeste Catarinense**. Florianópolis: EPAGRI, 1996.

VELOSO, P.R. **Condicionantes da competitividade da indústria de abate e processamento de carne suína em Minas Gerais**. Viçosa: UFV, 1998. 86 p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, 1998.

ANEXO 01

Quadro 16 – Conversão dos Preços Nominais em Preços Reais Pagos aos Produtores de Suínos em SC e SP: 1990-2004.

Mês/ Ano	Preços SC Série Histórica	Conversor diferenças monetárias	Preço Nominal pago ao Produtor SC em R\$	IGP- DI Dez/04	Preço Real pago Produtor SC Dez- 2004	Preços SP Série Histórica	Conversor diferenças monetárias	Preço Nominal pago ao Produtor SP em R\$	IGP- DI Dez 2004	Preço Real pago Produtor SP Dez- 2004
jan-90	9,5	3,6364E-07	3,455E-06	1,4633E-06	2,360791	12,007333	3,6364E-07	4,366E-06	1,4633E-06	2,983874
fev-90	14,67	3,6364E-07	5,335E-06	2,5122E-06	2,1234557	20,478	3,6364E-07	7,447E-06	2,5122E-06	2,964153
mar-90	28,5	3,6364E-07	1,036E-05	4,5551E-06	2,2751721	46,497333	3,6364E-07	1,691E-05	4,5551E-06	3,71191
abr-90	30,99	3,6364E-07	1,127E-05	5,0712E-06	2,2221744	56,553333	3,6364E-07	2,056E-05	5,0712E-06	4,055223
mai-90	47,17	3,6364E-07	1,715E-05	5,5317E-06	3,1008058	77,884	3,6364E-07	2,832E-05	5,5317E-06	5,119846
jun-90	64,16	3,6364E-07	2,333E-05	6,0307E-06	3,8686901	110,714	3,6364E-07	4,026E-05	6,0307E-06	6,675782
jul-90	74,17	3,6364E-07	2,697E-05	6,8135E-06	3,9584515	121,02333	3,6364E-07	4,401E-05	6,8135E-06	6,459013
ago-90	75	3,6364E-07	2,727E-05	7,6944E-06	3,5444904	127,27333	3,6364E-07	4,628E-05	7,6944E-06	6,014922
set-90	78,25	3,6364E-07	2,845E-05	8,5955E-06	3,3104003	147,736	3,6364E-07	5,372E-05	8,5955E-06	6,250036
out-90	80,83	3,6364E-07	2,939E-05	9,8126E-06	2,9954066	147,468	3,6364E-07	5,362E-05	9,8126E-06	5,464885
nov-90	82,6	3,6364E-07	3,004E-05	0,00001152	2,6061921	142,57867	3,6364E-07	5,185E-05	0,00001152	4,498637
				5					5	
dez-90	86,96	3,6364E-07	3,162E-05	0,00001342	2,3559692	143,29933	3,6364E-07	5,211E-05	0,00001342	3,882346
				2					2	
jan-91	121,25	3,6364E-07	4,409E-05	0,00001609	2,7390762	200,772	3,6364E-07	7,301E-05	0,00001609	4,535504
				7					7	
fev-91	177,22	3,6364E-07	6,444E-05	0,00001949	3,3056495	258,28133	3,6364E-07	9,392E-05	0,00001949	4,81767
				5					5	
mar-91	190,83	3,6364E-07	6,939E-05	0,00002090	3,3189558	283,11333	3,6364E-07	0,000103	0,00002090	4,923967
				8					8	
abr-91	200,83	3,6364E-07	7,303E-05	0,00002273	3,2120466	305,336	3,6364E-07	0,000111	0,00002273	4,883501
				6					6	
mai-91	210	3,6364E-07	7,636E-05	0,00002422	3,1529164	334,38867	3,6364E-07	0,0001216	0,00002422	5,020474

jun-91	225,42	3,6364E-07	8,197E-05	0,00002660	3,0806866	374,52867	3,6364E-07	0,0001362	0,00002660	5,11847
			8						8	
jul-91	242,6	3,6364E-07	8,822E-05	0,00003002	2,9384512	423,126	3,6364E-07	0,0001539	0,00003002	5,125042
			2						2	
ago-91	271,09	3,6364E-07	9,858E-05	0,00003467	2,843082	500,53933	3,6364E-07	0,000182	0,00003467	5,249454
			3						3	
set-91	282,92	3,6364E-07	0,0001029	0,00004028	2,5537408	521,42467	3,6364E-07	0,0001896	0,00004028	4,706572
			6						6	
out-91	331,46	3,6364E-07	0,0001205	0,0001	1,2053091	598,926	3,6364E-07	0,0002178	0,0001	2,177913
nov-91	480,83	3,6364E-07	0,0001748	0,0001	1,7484727	760,446	3,6364E-07	0,0002765	0,0001	2,765258
dez-91	523,89	3,6364E-07	0,0001905	0,0001	1,9050545	865,708	3,6364E-07	0,0003148	0,0001	3,148029
jan-92	646,58	3,6364E-07	0,0002351	0,0001	2,3512	1025,8933	3,6364E-07	0,0003731	0,0001	3,730521
fev-92	866,75	3,6364E-07	0,0003152	0,0001	3,1518182	1366,3433	3,6364E-07	0,0004969	0,0001	4,968521
mar-92	1022	3,6364E-07	0,0003716	0,0001	3,7163636	1578,024	3,6364E-07	0,0005738	0,0001	5,738269
abr-92	1145,33	3,6364E-07	0,0004165	0,0002	2,0824182	1907,5767	3,6364E-07	0,0006937	0,0002	3,468321
mai-92	1352,13	3,6364E-07	0,0004917	0,0002	2,4584182	2433,6207	3,6364E-07	0,000885	0,0002	4,424765
jun-92	1792	3,6364E-07	0,0006516	0,0003	2,1721212	3240,522	3,6364E-07	0,0011784	0,0003	3,927905
jul-92	2150	3,6364E-07	0,0007818	0,0003	2,6060606	3852,68	3,6364E-07	0,001401	0,0003	4,669915
ago-92	2625	3,6364E-07	0,0009545	0,0004	2,3863636	5105,084	3,6364E-07	0,0018564	0,0004	4,640985
set-92	3548	3,6364E-07	0,0012902	0,0005	2,5803636	6631,3333	3,6364E-07	0,0024114	0,0005	4,822788
out-92	4265	3,6364E-07	0,0015509	0,0006	2,5848485	8006,8667	3,6364E-07	0,0029116	0,0006	4,852646
nov-92	5463	3,6364E-07	0,0019865	0,0008	2,4831818	9604,4	3,6364E-07	0,0034925	0,0008	4,365636
dez-92	8000	3,6364E-07	0,0029091	0,001	2,9090909	15606,933	3,6364E-07	0,0056752	0,001	5,675248
jan-93	11590	3,6364E-07	0,0042145	0,0013	3,241958	19415,8	3,6364E-07	0,0070603	0,0013	5,430993
fev-93	13521	3,6364E-07	0,0049167	0,0016	3,0729545	21326	3,6364E-07	0,0077549	0,0016	4,846818
mar-93	16452	3,6364E-07	0,0059825	0,002	2,9912727	26599,733	3,6364E-07	0,0096726	0,002	4,836315
abr-93	19726	3,6364E-07	0,0071731	0,0026	2,7588811	33827,667	3,6364E-07	0,012301	0,0026	4,731142
mai-93	23267	3,6364E-07	0,0084607	0,0035	2,4173506	41695,2	3,6364E-07	0,0151619	0,0035	4,331969
jun-93	33100	3,6364E-07	0,0120364	0,0045	2,6747475	62947,533	3,6364E-07	0,02289	0,0045	5,086669
jul-93	43955	3,6364E-07	0,0159836	0,006	2,6639394	81366,8	3,6364E-07	0,0295879	0,006	4,931321
ago-93	55,88	0,00036364	0,02032	0,008	2,54	107,94467	0,00036364	0,0392526	0,008	4,906576
set-93	75,85	0,00036364	0,0275818	0,0109	2,530442	140,71	0,00036364	0,0511673	0,0109	4,694245
out-93	102,92	0,00036364	0,0374255	0,0147	2,5459493	176,81867	0,00036364	0,0642977	0,0147	4,373993
nov-93	147,89	0,00036364	0,0537782	0,0202	2,6622862	244,48533	0,00036364	0,0889038	0,0202	4,401176
dez-93	216,53	0,00036364	0,0787382	0,0275	2,8632066	384,08267	0,00036364	0,1396664	0,0275	5,078779
jan-94	270,81	0,00036364	0,0984764	0,0391	2,5185771	464,35933	0,00036364	0,1688579	0,0391	4,318617
fev-94	371,76	0,00036364	0,1351855	0,0557	2,4270279	556,76133	0,00036364	0,2024587	0,0557	3,634806

mar-94	484,09	0,00036364	0,1760327	0,0807	2,1813225	852,12267	0,00036364	0,3098628	0,0807	3,839688
abr-94	669,21	0,00036364	0,2433491	0,1149	2,1179207	1161,994	0,00036364	0,4225433	0,1149	3,677487
mai-94	953,18	0,00036364	0,3466109	0,162	2,1395735	1634,4287	0,00036364	0,5943377	0,162	3,668751
jun-94	1347,71	0,00036364	0,4900764	0,2374	2,0643486	2611,9627	0,00036364	0,9498046	0,2374	4,000862
jul-94	0,65	1	0,65	0,2961	2,1952043	1,1906667	1	1,1906667	0,2961	4,021164
ago-94	0,67	1	0,67	0,306	2,1895425	1,2133333	1	1,2133333	0,306	3,965142
set-94	0,78	1	0,78	0,3107	2,5104603	1,3526667	1	1,3526667	0,3107	4,35361
out-94	0,82	1	0,82	0,3187	2,5729526	1,5166667	1	1,5166667	0,3187	4,758916
nov-94	0,87	1	0,87	0,3265	2,6646248	1,57	1	1,57	0,3265	4,808576
dez-94	0,93	1	0,93	0,3284	2,8319123	1,7253333	1	1,7253333	0,3284	5,253756
jan-95	0,94	1	0,94	0,3329	2,8236708	1,6166667	1	1,6166667	0,3329	4,856313
fev-95	0,91	1	0,91	0,3367	2,7027027	1,4433333	1	1,4433333	0,3367	4,286704
mar-95	0,85	1	0,85	0,3428	2,4795799	1,354	1	1,354	0,3428	3,949825
abr-95	0,82	1	0,82	0,3507	2,3381808	1,3	1	1,3	0,3507	3,706872
mai-95	0,77	1	0,77	0,3521	2,1868787	1,2126667	1	1,2126667	0,3521	3,444097
jun-95	0,75	1	0,75	0,3613	2,0758373	1,1353333	1	1,1353333	0,3613	3,142356
jul-95	0,73	1	0,73	0,3694	1,9761776	1,1253333	1	1,1253333	0,3694	3,046382
ago-95	0,73	1	0,73	0,3742	1,9508284	1,1893333	1	1,1893333	0,3742	3,178336
set-95	0,73	1	0,73	0,3701	1,9724399	1,1513333	1	1,1513333	0,3701	3,110871
out-95	0,73	1	0,73	0,371	1,967655	1,1433333	1	1,1433333	0,371	3,081761
nov-95	0,73	1	0,73	0,3759	1,9420059	1,1433333	1	1,1433333	0,3759	3,041589
dez-95	0,73	1	0,73	0,3769	1,9368533	1,1573333	1	1,1573333	0,3769	3,070664
jan-96	0,71	1	0,71	0,3837	1,850404	1,1053333	1	1,1053333	0,3837	2,880723
fev-96	0,7	1	0,7	0,3866	1,810657	1,0686667	1	1,0686667	0,3866	2,76427
mar-96	0,7	1	0,7	0,3874	1,8069179	1,0166667	1	1,0166667	0,3874	2,624333
abr-96	0,7	1	0,7	0,3901	1,7944117	0,9913333	1	0,9913333	0,3901	2,541229
mai-96	0,69	1	0,69	0,3967	1,7393496	0,9813333	1	0,9813333	0,3967	2,473742
jun-96	0,69	1	0,69	0,4015	1,7185554	1,0993333	1	1,0993333	0,4015	2,738066
jul-96	0,74	1	0,74	0,4059	1,8231091	1,1446667	1	1,1446667	0,4059	2,820071
ago-96	0,75	1	0,75	0,4059	1,8477458	1,1753333	1	1,1753333	0,4059	2,895623
set-96	0,75	1	0,75	0,4064	1,8454724	1,138	1	1,138	0,4064	2,800197
out-96	0,77	1	0,77	0,4073	1,8904984	1,1646667	1	1,1646667	0,4073	2,859481
nov-96	0,83	1	0,83	0,4085	2,0318237	1,2773333	1	1,2773333	0,4085	3,126887
dez-96	0,89	1	0,89	0,4121	2,15967	1,3713333	1	1,3713333	0,4121	3,327671
jan-97	0,87	1	0,87	0,4186	2,0783564	1,3286667	1	1,3286667	0,4186	3,174072
fev-97	0,93	1	0,93	0,4203	2,2127052	1,3553333	1	1,3553333	0,4203	3,224681
mar-97	1,02	1	1,02	0,4252	2,3988711	1,414	1	1,414	0,4252	3,325494

abr-97	1,02	1	1,02	0,4277	2,3848492	1,584	1	1,584	0,4277	3,703531
mai-97	0,98	1	0,98	0,429	2,2843823	1,4933333	1	1,4933333	0,429	3,480963
jun-97	0,93	1	0,93	0,432	2,1527778	1,4366667	1	1,4366667	0,432	3,325617
jul-97	0,9	1	0,9	0,4324	2,0814061	1,4106667	1	1,4106667	0,4324	3,262411
ago-97	0,88	1	0,88	0,4322	2,0360944	1,406	1	1,406	0,4322	3,253124
set-97	0,88	1	0,88	0,4348	2,023919	1,3873333	1	1,3873333	0,4348	3,190739
out-97	0,9	1	0,9	0,4363	2,0628008	1,3333333	1	1,3333333	0,4363	3,056001
nov-97	0,9	1	0,9	0,4399	2,0459195	1,396	1	1,396	0,4399	3,173449
dez-97	0,9	1	0,9	0,4429	2,0320614	1,4113333	1	1,4113333	0,4429	3,186573
jan-98	0,88	1	0,88	0,4468	1,9695613	1,3806667	1	1,3806667	0,4468	3,090122
fev-98	0,87	1	0,87	0,4469	1,9467442	1,3753333	1	1,3753333	0,4469	3,077497
mar-98	0,86	1	0,86	0,4479	1,9200714	1,318	1	1,318	0,4479	2,942621
abr-98	0,86	1	0,86	0,4473	1,922647	1,352	1	1,352	0,4473	3,02258
mai-98	0,86	1	0,86	0,4484	1,9179304	1,324	1	1,324	0,4484	2,952721
jun-98	0,87	1	0,87	0,4496	1,9350534	1,2846667	1	1,2846667	0,4496	2,857355
jul-98	0,87	1	0,87	0,4479	1,9423979	1,3106667	1	1,3106667	0,4479	2,926248
ago-98	0,86	1	0,86	0,4472	1,9230769	1,32	1	1,32	0,4472	2,951699
set-98	0,82	1	0,82	0,4471	1,8340416	1,3093333	1	1,3093333	0,4471	2,928502
out-98	0,8	1	0,8	0,4469	1,7901096	1,2853333	1	1,2853333	0,4469	2,876109
nov-98	0,8	1	0,8	0,4461	1,7933199	1,2973333	1	1,2973333	0,4461	2,908167
dez-98	0,86	1	0,86	0,4505	1,90899	1,4146667	1	1,4146667	0,4505	3,140215
jan-99	0,91	1	0,91	0,4557	1,9969278	1,424	1	1,424	0,4557	3,124863
fev-99	0,98	1	0,98	0,4759	2,0592561	1,4193333	1	1,4193333	0,4759	2,982419
mar-99	1,07	1	1,07	0,4853	2,2048218	1,4833333	1	1,4833333	0,4853	3,056529
abr-99	1,05	1	1,05	0,4855	2,1627188	1,4606667	1	1,4606667	0,4855	3,008582
mai-99	0,94	1	0,94	0,4838	1,9429516	1,4026667	1	1,4026667	0,4838	2,89927
jun-99	0,93	1	0,93	0,4888	1,9026187	1,4333333	1	1,4333333	0,4888	2,932351
jul-99	0,93	1	0,93	0,4965	1,8731118	1,4626667	1	1,4626667	0,4965	2,945955
ago-99	0,93	1	0,93	0,5037	1,8463371	1,4786667	1	1,4786667	0,5037	2,93561
set-99	0,95	1	0,95	0,5111	1,8587361	1,4393333	1	1,4393333	0,5111	2,816148
out-99	1,03	1	1,03	0,5208	1,9777266	1,634	1	1,634	0,5208	3,137481
nov-99	1,14	1	1,14	0,534	2,1348315	1,8253333	1	1,8253333	0,534	3,418227
dez-99	1,15	1	1,15	0,5406	2,127266	1,8533333	1	1,8533333	0,5406	3,42829
jan-00	1,15	1	1,15	0,5461	2,1058414	1,794	1	1,794	0,5461	3,285113
fev-00	1,15	1	1,15	0,5471	2,1019923	1,664	1	1,664	0,5471	3,041492
mar-00	1,09	1	1,09	0,5481	1,9886882	1,5626667	1	1,5626667	0,5481	2,851061
abr-00	1,02	1	1,02	0,5488	1,8586006	1,38	1	1,38	0,5488	2,514577

mai-00	1	1	1	0,5525	1,8099548	1,378	1	1,378	0,5525	2,494118
jun-00	1	1	1	0,5576	1,7934003	1,4506667	1	1,4506667	0,5576	2,601626
jul-00	1	1	1	0,5702	1,7537706	1,6046667	1	1,6046667	0,5702	2,814217
ago-00	1,09	1	1,09	0,5806	1,8773682	1,818	1	1,818	0,5806	3,131244
set-00	1,1	1	1,1	0,5846	1,8816285	1,83	1	1,83	0,5846	3,130346
out-00	1,1	1	1,1	0,5868	1,874574	1,6666667	1	1,6666667	0,5868	2,840264
nov-00	1,12	1	1,12	0,5891	1,9012052	1,7633333	1	1,7633333	0,5891	2,993267
dez-00	1,2	1	1,2	0,5935	2,021904	1,892	1	1,892	0,5935	3,187869
jan-01	1,16	1	1,16	0,5964	1,9450034	1,8353333	1	1,8353333	0,5964	3,077353
fev-01	1,07	1	1,07	0,5985	1,7878028	1,634	1	1,634	0,5985	2,730159
mar-01	1,1	1	1,1	0,6033	1,8233052	1,704	1	1,704	0,6033	2,824465
abr-01	1,25	1	1,25	0,6101	2,0488445	1,8313333	1	1,8313333	0,6101	3,001694
mai-01	1,23	1	1,23	0,6128	2,0071802	1,8486667	1	1,8486667	0,6128	3,016754
jun-01	1,21	1	1,21	0,6217	1,9462763	1,85	1	1,85	0,6217	2,975712
jul-01	1,24	1	1,24	0,6318	1,9626464	1,8733333	1	1,8733333	0,6318	2,965073
ago-01	1,2	1	1,2	0,6375	1,8823529	1,872	1	1,872	0,6375	2,936471
set-01	1,2	1	1,2	0,6399	1,875293	1,8786667	1	1,8786667	0,6399	2,935875
out-01	1,25	1	1,25	0,6492	1,9254467	1,8786667	1	1,8786667	0,6492	2,893818
nov-01	1,35	1	1,35	0,6541	2,0639046	2,0313333	1	2,0313333	0,6541	3,105539
dez-01	1,35	1	1,35	0,6553	2,0601251	2,0846667	1	2,0846667	0,6553	3,18124
jan-02	1,33	1	1,33	0,6565	2,0258949	2,0793333	1	2,0793333	0,6565	3,167301
fev-02	1,26	1	1,26	0,6577	1,9157671	1,9373333	1	1,9373333	0,6577	2,945619
mar-02	1,21	1	1,21	0,6584	1,8377886	1,8233333	1	1,8233333	0,6584	2,76934
abr-02	1,15	1	1,15	0,663	1,73454	1,794	1	1,794	0,663	2,705882
mai-02	1,12	1	1,12	0,6704	1,6706444	1,7073333	1	1,7073333	0,6704	2,546738
jun-02	1,12	1	1,12	0,6821	1,641988	1,738	1	1,738	0,6821	2,548013
jul-02	1,12	1	1,12	0,696	1,6091954	1,7866667	1	1,7866667	0,696	2,56705
ago-02	1,12	1	1,12	0,7125	1,5719298	1,7313333	1	1,7313333	0,7125	2,429942
set-02	1,12	1	1,12	0,7313	1,5315192	1,8006667	1	1,8006667	0,7313	2,462282
out-02	1,18	1	1,18	0,7621	1,5483532	2,002	1	2,002	0,7621	2,626952
nov-02	1,36	1	1,36	0,8066	1,6860898	2,0813333	1	2,0813333	0,8066	2,580379
dez-02	1,45	1	1,45	0,8283	1,7505735	2,2853333	1	2,2853333	0,8283	2,759065
jan-03	1,45	1	1,45	0,8463	1,7133404	2,2753333	1	2,2753333	0,8463	2,688566
fev-03	1,45	1	1,45	0,8598	1,6864387	2,24	1	2,24	0,8598	2,605257
mar-03	1,45	1	1,45	0,874	1,6590389	2,292	1	2,292	0,874	2,622426
abr-03	1,45	1	1,45	0,8776	1,6522334	2,2313333	1	2,2313333	0,8776	2,54254
mai-03	1,41	1	1,41	0,8718	1,6173434	2,148	1	2,148	0,8718	2,463868

jun-03	1,37	1	1,37	0,8656	1,5827172	2,108	1	2,108	0,8656	2,435305
jul-03	1,39	1	1,39	0,8639	1,6089825	2,2213333	1	2,2213333	0,8639	2,571285
ago-03	1,46	1	1,46	0,8693	1,6795123	2,3393333	1	2,3393333	0,8693	2,691054
set-03	1,68	1	1,68	0,8784	1,9125683	2,5846667	1	2,5846667	0,8784	2,942471
out-03	1,88	1	1,88	0,8823	2,1307945	2,7746667	1	2,7746667	0,8823	3,144811
nov-03	1,82	1	1,82	0,8865	2,0530175	2,7353333	1	2,7353333	0,8865	3,085542
dez-03	1,8	1	1,8	0,8918	2,0183898	2,708	1	2,708	0,8918	3,036555
jan-04	1,76	1	1,76	0,899	1,9577308	2,69	1	2,69	0,899	2,992214
fev-04	1,7	1	1,7	0,9087	1,8708044	2,6226667	1	2,6226667	0,9087	2,886174
Mar-04	1,75	1	1,75	0,9171	1,9081889	2,7	1	2,7	0,9171	2,944063
abr-04	1,8	1	1,8	0,9277	1,9402824	2,7213333	1	2,7213333	0,9277	2,93342
mai-04	1,8	1	1,8	0,9412	1,9124522	2,7413333	1	2,7413333	0,9412	2,912594
jun-04	1,93	1	1,93	0,9533	2,0245463	2,96	1	2,96	0,9533	3,105004
jul-04	2,07	1	2,07	0,9642	2,1468575	3,0673333	1	3,0673333	0,9642	3,181221
ago-04	2,18	1	2,18	0,9768	2,2317772	3,216	1	3,216	0,9768	3,292383
set-04	2,32	1	2,32	0,9815	2,363729	3,384	1	3,384	0,9815	3,447784
out-04	2,23	1	2,23	0,9867	2,2600588	3,444	1	3,444	0,9867	3,490423
nov-04	2,3	1	2,3	0,9948	2,3120225	3,4693333	1	3,4693333	0,9948	3,487468
dez-04	2,49	1	2,49	1	2,49	3,754	1	3,754	1	3,754

Fonte: Adaptado pelo autor de IEA/ICEPA, 2004.