UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG
INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS - ICEAC
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Douglas Balduino Pereira

ANÁLISE DE CAUSALIDADE DE GRANGER, FUNÇÃO IMPULSO RESPOSTA E DECOMPOSIÇÃO DA VARIÂNCIA DO PREÇO DO SUÍNO VIVO NOS MERCADOS GAÚCHO E CATARINENSE NO PERÍODO DE 2008 A 2014

Rio Grande
2014

Douglas Balduino Pereira

ANÁLISE DE CAUSALIDADE DE GRANGER, FUNÇÃO IMPULSO RESPOSTA E DECOMPOSIÇÃO DA VARIÂNCIA DO PREÇO DO SUÍNO VIVO NOS MERCADOS GAÚCHO E CATARINENSE NO PERÍODO DE 2008 A 2014

Monografia apresentada junto ao Curso de Ciências Econômicas da Fundação Universidade Federal do Rio Grande como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas devidamente orientado pela Profª. Msc.Carla Teresinha do Amaral Rodrigues

Rio Grande
2014

RESUMO

Atualmente a carne suína é a mais consumida no mundo, sendo o Brasil o quarto maior produtor. Este trabalho teve como objetivo estudar a relação do preço pago ao produtor de suíno por meio da análise dos preços do suíno vivo pagos aos produtores no Rio Grande do Sul e Santa Catarina, procurou-se comparar as diferenças e o comportamento entre as matrizes de produção destes dois Estados, para explicar o comportamento dos preços pagos aos produtores. Através dos resultados obtidos, constatou-se que os preços médios pagos aos produtores gaúchos foram historicamente maiores que os preços pagos aos produtores catarinenses. Por meio do Teste de Causalidade de Granger, Função Impulso Resposta e Decomposição da Variância, pode-se concluir que os preços pagos aos produtores de suíno integrados em Santa Catarina no passado, influenciam na formação dos preços pagos aos produtores independentes de suíno no Rio Grande do Sul no presente, ao mesmo tempo que os preços pagos aos produtores independentes gaúchos no passado influenciam na formação dos preços pagos aos produtores em Santa Catarina.

Palavras-Chave: Suinocultura, Causalidade de Granger

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 01: Equilíbrio de Mercado.....15

GRÁFICO 02: Variação dos preços médios pagos aos produtores de suínos 2008-2014.....40

GRAFICO 03: Função Resposta e Impulso.....44

LISTA DE TABELAS

QUADRO 01: Evolução da produção mundial de carne suína.....21

QUADRO 02: Produção mundial de carne suína.....22

QUADRO 03: Evolução mundial do consumo de carnes.....23

QUADRO 04: Consumo mundial kg/per capita de carne suína.....23

QUADRO 05: Exportação mundial de carne suína.....24

QUADRO 06: Evolução do abate de suínos no Brasil.....27

QUADRO 07: Evolução da participação mundial do Brasil na produção de suínos.....28

QUADRO 08: Rebanho suíno por região do Brasil.....29

QUADRO 09: Consumo Brasileiro de carne per capita de suíno.....30

QUADRO 10: Oferta e demanda de carne suína no Brasil.....30

QUADRO 11: Vantagens e Desvantagens para o sistema de integração de suínos.....34

QUADRO 10: Regressão com uma defasagem.....42

QUADRO 11: Regressão com cindo defasagens.....43

QUADRO 12: Regressão com dez defasagens.....43

QUADRO 13: Resultados função impulso resposta.....45

QUADRO 14: Resultados da decomposição da variância 46

LISTA DE SIGLAS

ABCS – Associação Brasileira de Criadores de Suínos

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

EUA – Estados Unidos da América

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ONU – Organização das Nações Unidas

UE – União Européia

USDA – United States Departament Of Agriculture

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....9
2. REVISÃO TEORICA.....11
2.1 Definição e tipos de Mercados.....11
2.2 Mercados Monopólicos.....11
2.2.1 Monopólio.....11
2.2.2 Oligopólio.....13
2.3 Mercados Competitivos ou Concorrenciais.....14
2.3.1 Equilíbrio no Mercado Concorrencial.....15
2.3.2 Preço e produção de firmas sob concorrência perfeita.....17
3. A SUINOCULTURA NO MUNDO E NO BRASIL.....19
3.1 A Suinocultura no mundo.....19
3.1.1 A produção mundial de suínos.....20
3.1.2 Principais produtores mundiais de suínos.....21
3.1.3 O consumo mundial de carne suína.....22
3.1.4 Exportação mundial de carne suína.....24
3.2 A Suinocultura no Brasil.....25
3.2.1 A importância da suinocultura no Brasil.....25
3.2.2 A Produção de suínos no Brasil.....26
3.2.3 Principais regiões do Brasil produtoras de suínos.....28
3.2.4 Consumo Brasileiro de carne suína.....29
3.2.5 Oferta e Demanda de carne suína no Brasil.....30
4. SISTEMAS DE PRODUÇÃO E FORMAÇÃO DE PREÇOS NAS AGROINDÚSTRIAS BRASILEIRAS.....32
4.1 Sistema de produção de suínos no Rio Grande do Sul.....32
4.2 Sistema de produção de suínos em Santa Catarina.....34
5. ANÁLISE DOS PREÇOS PAGOS AOS PRODUTORES DE SUÍNOS.39
5.1 Análise de influência entre mercados pela Causalidade de Granger..40
5.1.1 Estrutura da Análise.....41
5.1.2 Teste de causalidade de Granger.....41
5.2 Análise através da Função Resposta e Impulso.....44
5.3 Análise através da Decomposição da Variância.....46

6. CONCLUSÕES.....47

Referencias.....49

1. INTRODUÇÃO

No âmbito mundial, a carne suína tem a maior preferência de consumo, aonde sua oferta vem aumentando consideravelmente nos últimos anos. Verifica-se um aumento do consumo mundial *per capita* de carne suína de 5,08% no entre 2005 a 2012, observa-se uma evolução de 5,08% (ABIPCS, 2012).

De acordo com EMBRAPA (2013), os maiores produtores no mundo de carne suína, são a China, União Europeia, Estados Unidos e o Brasil que juntos representam 90% da produção mundial de carne suína.

O estudo da produção e dos preços na agroindústria de carne suína entre Santa Catarina e Rio Grande do Sul é realizado com utilização de fontes dos preços médios mensais do quilo do suíno vivo catarinense e gaúcho.

Neste trabalho é realizado a revisão da teoria dos mercados concorrenciais e monopólios, caracterizando as estruturas de mercado nas indústrias de carnes suínas no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina. Analisa-se o entendimento da formação dos preços pagos aos suinocultores. A base teórica é para análise da formação dos preços oligopólicos e concorrenciais, e um estudo da bibliografia referente a características dos mercados das agroindústrias na formação dos preços agrícolas.

A presente monografia é dividida em seis capítulos, incluindo esta introdução. No segundo capítulo é conceituado mercados concorrências e monopólios através da teoria microeconômica. São abordados os fatores que influenciam a existência do de mercados concorrenciais e monopólios, bem como o sistema de produção e formação de preços nas agroindústrias brasileiras, abordando a formação dos preços no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina.

No terceiro capitulo são expostos à importância da suinocultura no mundo e no Brasil explanando a produção e consumo de carne suína. São abordadas a evolução das Exportações brasileiras de carne suína e as principais regiões produtoras. Tem um enfoque na historia da suinocultura no Brasil e na evolução do consumo per capita.

O capitulo quatro tem como objetivo definir o sistema de produção de suínos no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, abordando as diferenças na produção integrada do suíno em Santa Catarina e da produção independente do suíno no Rio Grande do Sul. Em Santa Catarina, a estrutura produtiva de suínos é caracterizada pelo sistema de produtores

integrados, compostas por grandes empresas, ligados à indústria oligopólica competitiva. Já no Rio Grande do Sul a produção suína é caracterizada por produtores independentes que vendem sua produção para a indústria competitiva formada por inúmeras empresas.

No quinto capitulo é apresentado a metodologia, analisando os preços médios mensais do suíno vivo em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul, através do teste de causalidade de Granger, verifica-se também a função impulso resposta e decomposição da variância.

2. REVISÃO TEÓRICA

O objetivo deste capítulo, além de estudo das definições de mercado, é apresentar as diferenças teóricas entre estrutura de mercado concorrencial e oligopolista, que ajudará na analise empírica da variação dos preços pagos aos suinocultores gaúchos e catarinenses.

2.1 Definição e tipos de Mercados

O lugar que se encontram os vendedores e compradores de certos bens e serviços é denominado como mercado.

De acordo com Pindyck e Rubinfield (1994) as unidades econômicas são divididas em dois grupos segundo sua função – vendedores e compradores. Os vendedores são as empresas (adquirentes do capital, trabalho e insumos que são usados para produzir bens e serviços) e os consumidores (adquirentes de bens e serviços). As empresas vendem bens e serviços, enquanto os trabalhadores vendem seus serviços por meio do trabalho, e os proprietários de recursos, que adquirem terras ou comercializam insumos para as empresas.

Dessa forma, o mercado é um grande grupo de vendedores e compradores que interagem entre si, possibilitando as trocas. Dentro da ciência econômica os mercados são classificados em seis modalidades, como monopólio, oligopólio, concorrência perfeita, oligopsônio, monopsônio e concorrência monopolista.

2.2 Mercados Monopólicos

2.2.1 Monopólio

Segundo Pindyck e Rubinfield (2001) um mercado onde existe apenas um vendedor e muitos compradores é definido como monopólio. Caracterizado pelo controle de apenas um vendedor, das quantidades de bens ou serviços ofertadas e dos preços aos consumidores e usuários.

Dependendo das condições da demanda, o detentor do monopólio consegue determinar o preço de seus bens ou serviços sem a interferência da concorrência de outros vendedores. As empresas monopolistas conseguem fixar o preço que mais lhe convém segundo as condições de demanda de seu produto ou serviço. Diferentemente do que acontece na livre concorrência, onde o vendedor não consegue alterar à vontade o preço do produto, mas pode apenas ajusta-lo sua quantidade de produção ao preço estabelecido pelo mercado, o monopolista pode modificar o preço, reduzindo a produção para eleva-lo. A impossibilidade de ter custos de produção competitivos freia a entrada de novas empresas no setor monopolista.

Na busca da maximização do lucro, deve ser levado em conta pelos monopolistas, que as variações na quantidade de produção interfere diretamente em uma variação nos custos, tanto no aumento quanto na diminuição da quantidade.

As considerações favoráveis aos monopolis concentram-se basicamente nas vantagens da produção em grande escala, no sentido de que a elevação de rendimentos propiciado pela diminuição dos custos e as inovações tecnológicas. Da mesma forma atesta-se que os monopólios conseguem racionalizar as atividades econômicas, eliminando o excedente de capacidade e esquivar-se da concorrência desleal. A garantia de um determinado grau de segurança no futuro é outra vantagem que lhe são concedidas, o que torna viável o planejamento a longo prazo e colocar maior racionalidade nas sentenças sobre investimentos.

A consideração contraria esta mediada no acontecimento de que o monopólio, graças a seu controle sobre o mercado, restringe a produção e a variedade o que prejudica o consumidor, e ao impô-lo a pagar preços arbitrariamente firmados pelo monopolista. Da mesma forma se marca que a falta de concorrência consegue incidir negativamente sobre a diminuição dos custos e chegar à subutilização dos recursos produtivos.

O contrario do monopólio é o monopsônio, onde em um mercado há apenas um comprador, mas com vários vendedores.

2.2.2 Oligopólio

Cada firma define seu preço ou volume conforme o comportamento de suas concorrentes, dentro do mercado oligopolístico. Segundo Albuquerque (1986), a característica fundamental de um oligopólio é a interdependência das decisões tomadas pelas empresas concorrentes. O mercado oligopolizado é composto por um determinado número de firmas que produzem um bem com alta elasticidade-cruzada.

Segundo Byrns e Stone (1996), oligopolios são indústrias construídas por poucas e grandes empresas, da qual decisões são estrategicamentes associadas. A empresa oligopolista não consegue o controle que um monopolista detém, com isso deve se avaliar as reações das outras empresas, no que tange a formação de preços, estratégias de vendas e decisões de produção.

De acordo com Fergunson (1994), oligopólio é caracterizado por um mercado com a presença de poucos vendedores, no entanto o número de vendedores não deve ser tão alto a ponto de descuidar a colaboração de cada um. Para Salvatore (1984), a menos que se consigam algumas conjecturas sobre as reações das firmas face ao comportamento da firma em analise, torna-se impossível a elaboração de uma curva de demanda para o oligopolista. Porém, não existe uma teoria geral do oligopólio, mas sim muitos modelos distintos, apoiado em variadas conjecturas.

No entanto, o sistema produtivo presente em Santa Catarina consegue ser colocado no modelo de mercado monopólico, definido como um oligopsônio formado por grandes frigoríficos que, através da estrutura de produção integrada, controlam os preços pagos aos produtores. Analisa-se, apesar disso que o sistema produtivo de suínos no estado do Rio Grande do Sul consegue ser adaptado no modelo de concorrência perfeita, pois os frigoríficos operam com produtores independentes, adquirindo destes o suíno vivo a preço de mercado na data da compra.

2.3 Mercados Competitivos ou Concorrenciais

Para análise dos demais tipos de mercado necessita o estudo do mercado de concorrência perfeita. Definido como um mercado referencial, ideal.

De acordo com Pindyck e Rubinfild (1994), nenhum comprador ou vendedor pode inteferir individualmente no preço de um mercado integralmente competitivo por conter vários compradores e vendedores.

Onde também, admite que o produto comercializado é homogêneo, onde as firmas produzem bens idênticos e qualquer empresa tem a liberdade de entrar ou sair do mercado em qualquer momento, não sofrendo restrições das outras concorrentes, entre elas, a prática desleal de preços e formação de cartéis para dificultar o ingresso de novas empresas.

A existência da perfeita mobilidade dos fatores de produção matéria-prima, mão-de-obra usados na produção onde conseguem ser deslocados com facilidade da fabricação de uma mercadoria para outra. Possui um perfeito conhecimento dos compradores e vendedores de todas as informações que ocorrem no mercado, com transparência todas quanto a novas tecnologias.

Na determinação dos preços e a quantidade dos produtos a oferta e demanda possui um papel importante, fornecendo, assim, informações para que os consumidores efetuem suas escolhas.

Segundo Albuquerque (1986), alterações na oferta de uma firma, agindo sozinha, representarão deslocamentos pequenos, pois a participação na oferta individual é muito pequena, dada uma curva de demanda para uma indústria qualquer.

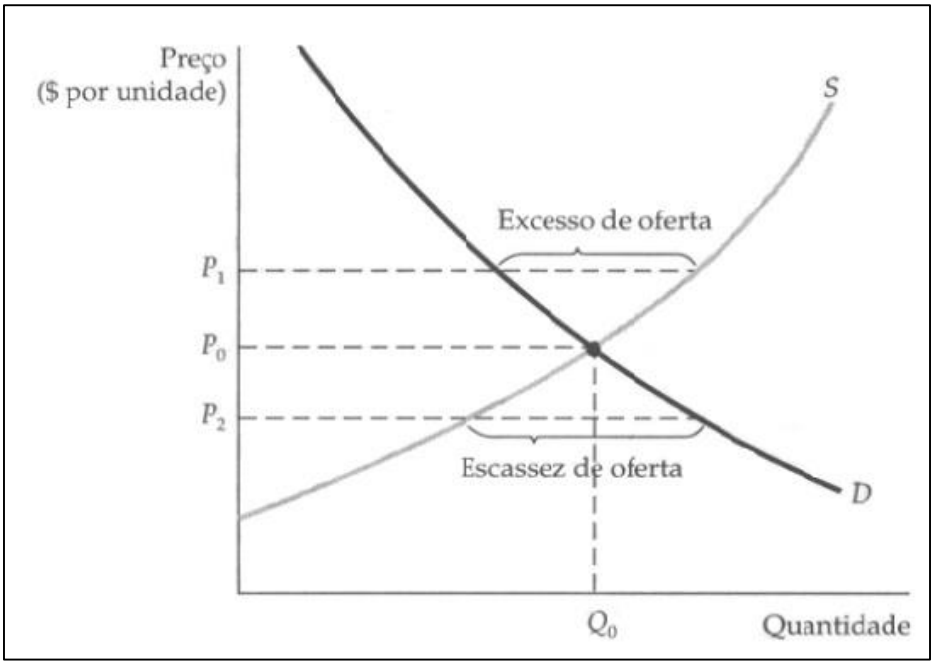
Dessa forma, as empresas recebem um preço pré-determinado. Onde, este preço prevalece no mercado competitivo, sendo chamado de preço de mercado.

2.3.1 Equilíbrio no mercado concorrencial

A análise do conceito de equilíbrio de mercado é usada para melhor entendimento de um mercado concorrencial.

Um ponto ou um momento, onde a quantidade ofertada é igual à quantidade demandada, é definido como equilíbrio de mercado. Com isso, deve ser analisado as curvas de demanda e oferta em conjunto e acontece com o preço quando a quantidade ofertada aproxima da quantidade demandada. Segundo Pindyck e Rubinfield (1994) a curva de oferta S nos mostra a quantidade que os produtores desejam vender para cada preço estipulado pelo mercado, enquanto a curva de demanda D mostra a quantidade que os consumidores se dispõem a adquirir um bem para cada preço que tenham que pagar (Gráfico 01).

Gráfico 01 – Equilíbrio de Mercado



Fonte: PINDYCK e RUBINFELD (1999)

Dessa forma, onde as curvas de demanda e oferta se interceptarem se dará o ponto de equilíbrio de mercado. Nesse ponto a quantidade demandada é a mesma que a ofertada, ou seja, Q_0.

Assim, terá um preço de equilíbrio denominado P_0 pra essa quantidade idêntica de demanda e de oferta. Num livre mercado, enquanto a quantidade demandada e ofertada não sejam a mesma, há uma tendência de que os preços se alterem. Para essa tendência chamamos de mecanismo de mercado. Conseguimos concluir que não há escassez nem excesso de demanda e oferta quando chegamos ao ponto de equilíbrio entre oferta e demanda. Dessa forma, não há pressão para que os preços se alterem.

Vamos analisar duas ocasiões opostas em relação ao preço de equilíbrio P_0, para entendermos melhor como ocorre o equilíbrio.

Assim, vamos supor um preço mais alto que P_0, ou seja, P_1. Nesse caso, quando foi colocado anteriormente onde tratamos da oferta e da demanda, vimos que para uma oferta elevada possuímos um preço alto, já que mais firmas desejariam produzir mais e como consequência vender suas mercadorias. Inversamente, a demanda tende a diminuir quando os preços são altos, causando assim um distanciamento entre a curva de demanda e a curva de oferta. Notamos que há um excesso na oferta, com esse distanciamento das curvas, pois muitos estão a comprar a produção. Com isso, as firmas tenderão a reduzir seus estoques diminuindo os preços dos produtos até que se alcance P_0 novamente.

Vamos supor agora a hipótese em que possuímos um preço menor que o preço de equilíbrio P_0, ou seja, P_1. A demanda tende a aumentar com um preço menor já que mais consumidores estarão dispostos a adquirir mais de certo produto. No caso, da oferta, ela tende a cair com preços menores, onde teremos menos firmas preparadas para produzir com margens mais baixas de lucro. Dessa forma, o decréscimo da oferta e o aumento da demanda salienta que terá uma falta de um bem no mercado. Contudo, as firmas aumentam os preços de um bem até que alcance P_0 novamente, quando elas compreendem que vários consumidores estão dispostos a adquirir esse bem que está escasso no mercado, retornando assim ao preço de equilíbrio.

2.3.2 Preço e produção das firmas sob concorrência perfeita

Agindo em um mercado de concorrência perfeita, as empresas são tomadoras de preços, já que a intersecção das curvas de demanda e oferta no mercado definem o preço de sua mercadoria.

De acordo com Salvatore (1984), a curva de demanda D de uma firma “significativa” ou média de um mercado perfeitamente competitivo é infinitamente elástica, sendo uma reta horizontal no preço de equilíbrio de mercado. Qualquer quantidade da mercadoria pode ser vendida a este preço.

Resta às firmas resolverem sobre a quantidade de produção apta de maximizar os lucros, se os preços nos mercados de concorrência perfeita são fixados. O lucro π condiz à diferença entre o custo total *CT* e a receita total *RT*.

$$\boldsymbol{\pi = RT - CT}$$

Dessa forma, é essencial analisar a receita para que se consiga encontrar o nível de produção apto de maximizar os lucros. O preço da mercadoria P é idêntico a receita, vezes o número de unidades vendidas q.

$$\boldsymbol{R = Pq}$$

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

$$\boldsymbol{\pi\,(q) = R(q) - C(q)}$$

Dessa forma, As firmas definem pelo nível de produção onde a diferença entre o custo e a receita seja a máxima possível, para maximizar os lucros.

Na visão da abordagem marginal, Salvatore (1984) apresenta a variação na receita total RT para uma unidade de variação da quantidade vendida, ou seja, a receita marginal RMg. Acreditando que na concorrência perfeita, o preço P é constante, a receita marginal RMg é igual ao preço P. A analise marginal apresenta assim, que a maximização dos lucros a curto prazo da firma sob concorrência perfeita se da no nível de produção no qual o preço P

ou a receita marginal RMg ao custo marginal CMg ascendente, acima do custo variável médio. Este é conceituado o nível ótimo de produção.

3. A SUINOCULTURA NO MUNDO E NO BRASIL

Este capitulo tem o objetivo de apresentar o objetivo especifico de análise do mercado mundial de carne suma usando dados de consumo, produção, importação e exportação do produto.

3.1 A Suinocultura no mundo

A carne suína é a mais demandada no mundo e sua oferta vem aumentando, de uma forma sustentada nos últimos anos e, segundo Mazzali (2005), o programa de intensificação e integração na produção, abate e processamento de suínos, a exemplo do que acontece no caso do sistema de produção avícola, sustentará essa tendência de aumento, possibilitando significativa expansão da produção e dos mercados.

Para Roppa (2003), o continuo aumento da população mundial tem feito com que pesquisadores se perguntem onde serão produzidos os alimentos no futuro, quais regiões terão disponibilidade de insumos e matéria prima para a produção de alimentos à base de proteínas vegetais e animais, e que alimentos poderão ser produzidos. Segundo o autor, a criação de suínos, pela capacidade de produção da espécie e facilidade de seu manejo, assim, pode ser capaz de produzir proteína animal de alta qualidade para suprir o crescimento populacional.

.

Ainda 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. Este 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. A carne suína, por ser a carne mais consumida no mundo, tem forte responsabilidade social e um papel fundamental na sustentação do crescimento da população mundial.

Em 2013, com a melhoria da qualidade da carne (em função de pesquisas, avanços tecnológicos e genéticos) e da quebra de mitos negativos negativos em relação aos suínos, o consumo médio mundial foi de cerca de 25 kg/pessoa/ano.

Em se tratando da suinocultura, conforme Mazzali (2000) verificou que ela passou por profundas alterações tecnológicas nas últimas décadas, visando principalmente o aumento de produtividade e a redução dos custos de produção. A produtividade, por animal e por área, aumentou consideravelmente, passando-se a produzir grandes quantidades de dejetos em pequenas extensões de terra. Simultaneamente, iniciaram-se os problemas com o mau cheiro, oriundo das criações, e com o destino dos efluentes.

Segundo Machado (2001), a suinocultura passou por profundas alterações tecnológicas nas últimas décadas, visando principalmente o aumento de produtividade e a redução dos custos de produção. Hoje é uma atividade importante para a economia brasileira, pois gera emprego e renda para cerca de 2 milhões de propriedades rurais, e o setor fatura mais de R$ 12 bilhões por ano. Para melhor, a seguir aborda-se as diversas raças existentes para a criação e os produtos derivados.

3.1.1 A produção mundial de suínos

De acordo com a ABIPECS (2013), nos últimos 50 anos houve um crescimento de 433% na produção mundial de carne suína, passando de 24,7 milhões de toneladas em 1962 para 107,514 milhões de toneladas em 2013. Analisando estes dados a partir de 2005 (Quadro 01) verifica-se que a produção era de 94,185 milhões de toneladas, nos últimos oito anos, a produção de carne suína cresceu 14%.

Segundo Mendez (2013) o continente Asiático devido ao contínuo crescimento da suinocultura na China, detêm a maior produção de carne suína do mundo: 57,24%, como pode ser observado no Quadro 01. A Europa é o segundo maior produtor mundial com 28,32%, seguido das Américas com 17,65%, África e Oceania apresentam produção de 0,74% e 0,51%, respectivamente.

Quadro 01- Evolução da Produção mundial de carne suína: 2005 a 2012

Continente	**Produção 2005 (milhõesde ton)**	**%**	**Produção 2014 (milhões de ton)**	**%**
Ásia	52,43	55,66%	61,28	57,24%
Europa	24,986	29,67%	30,14	28,32%
Américas	15,522	16,48%	18,27	17,65%
África	0,738	0,78%	0,795	0,74%
Oceania	0,508	0,53%	0,548	0,51%
Mundo	94,185	100%	107,514	100%

Fonte: adaptado pelo autor de ABIPECS, 2013.

De acordo com dados da ABIPECS (2013), em 2014 a produção mundial de carne suína cresceu 1,73% em relação a 2012, e chegou a 107,514 milhões de toneladas. Esse crescimento relativo, segundo a mesma fonte, deve se repetir em 2014, quando as previsões apontam para uma produção de 109,373 milhões de toneladas.

3.1.2 Principais produtores mundiais de suínos.

De acordo com ABIPECS (2012) 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 27 países, o Brasil fica em 5º lugar, atrás da Alemanha e Espanha, dois países da União Européia.

Os dez mais importantes produtores (China, EUA, Brasil, Canadá, Rússia, Polônia, Japão, Coréia, Filipinas, México) e mais a produção da União Européia produzem 95,86% do total de carne suína ofertada no mundo, no ano de 2013, conforme o Quadro 02 mostra.

A ABIPECS (2014) comenta o desempenho mundial da suinocultura. Uma análise dos dados da USDA informa que a produção chinesa, que chegou

a 53.800 milhões de toneladas em 2013 e continuará com produção concentrada no país em 2014, permanecendo na posição de maior produtor mundial. Na UE e EUA, a produção demonstrou estabilidade e conforme a análise, os desempenhos de produção não apresentarão muita alteração em 2013.

Referente a produção brasileira, esta apresentou um aumento em 2013, principalmente pela abertura das exportações para Rússia.

Quadro 02 Produção Mundial de Carne Suína (mil toneladas)

País	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
China	42.87	46.205	48.90	51.070	49.50	52.350	53.800
UE	22.85	22.596	22.01	22.627	22.95	22.526	22.450
EUA	9.96	10.599	10.44	10.186	10.33	10.555	10.508
Brasil	2.99	3.015	3.13	3.195	3.22	3.330	3.370
Rússia	1.91	2.060	1.84	1.920	2.00	2.075	2.190
Vietnã	1.83	1.850	2.09	2.090	2.13	2.175	2.220
Canadá	1.74	1.786	1.78	1.771	1.79	1.840	1.835
Filipinas	1.25	1.225	1.24	1.260	1.28	1.310	1.350
Japão	1.25	1.249	1.31	1.292	1.26	1.297	1.305
México	1.15	1.161	1.16	1.175	1.20	1.239	1.270
Índia	1.04	1.056	1.06	1.110	837	1.086	1.210
Outros	5.71	5.240	5.33	5.492	5.75	5.868	6.006
Total	94.58	98.042	100.32	103.188	102.28	105.651	107514

Fonte: USADA/ABIPECS, 2014.

3.1.3 O consumo mundial per capita de carne suína

Segundo Embrapa (2013), a carne suína está em primeiro lugar na preferência de consumo mundial. Analisando o Quadro 03, onde a evolução mundial no consumo de carne suína é de 5,08%, de 2005-2012. A liderança da carne suma é seguida pela carne de frango e carne bovina.

Quadro 03- Evolução mundial do consumo de carnes, 2005-2012. Kg/p/a

Carne	2005	2013	Crescimento%
Suíno	16,31	17,17	5,08
Frango	11,18	12,23	8,58
Bovino	9,56	8,87	(-7,77)
Outros	2,51	2,53	0,79
Total	39,56	40,8	3,03

Fonte: USADA/ABIPECS, 2014.

De acordo com ABIPECS (2013), a evolução mundial do consumo per capita de carne suína, favorece a expansão das exportações de carne suína do Brasil, pois a carne suína brasileira possui alto grau de competitividade, no mercado mundial.

Quadro 04 - Consumo mundial Kg/p/a de carne suína, 2005-2011.

País	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Hong Kong	59,58	60,37	61,46	64,97	68,89	69,5	66,5
Macau	48,52	50,06	51,38	49,48	50,01	51,06	54,1
Belarus	29,46	31,64	31,77	35,83	34,93	40,5	46,5
União Europeia	40,98	40,84	42,42	41,34	41,31	40,8	40,2
Montenegro	12,87	28,91	32,13	41,29	40,17	37,5	39,3
China	34,75	35,28	32,59	35,45	36,89	38,5	37,3
Taiwan	41,58	38,14	36,92	35,73	36,87	35,79	36,6
Sérvia	33,99	33,84	38,4	36,28	34,56	35,54	35,6
Suíça	33,25	34,02	33,62	33,5	33	32,7	32,3
Coreia do Sul	27,31	29,51	31,13	31,4	30,51	31,64	30,2

Fonte: USADA/ABIPECS, 2014.

Analisando o Quadro 04, observa-se que o que Hong Kong possui o maior consumo de Kg/per capita/ano do mundo, com 66,5 kg/per capita/2011, sendo atualmente um dos maiores importadores de carne suína da China.

3.1.4 Exportação mundial de carne suína

Quadro 05- Exportação Mundial de Carne Suína (Milhões de tonelada)

País	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
EUA	1425	2110	1857	1915	2354	2441	2292
EU	1286	1727	1366	1705	2151	2171	2200
Canadá	1033	1129	1123	1159	1197	1243	1245
Brasil	730	625	707	619	584	661	600
China	350	223	232	278	244	235	250
Chile	148	142	152	130	139	180	185
México	80	91	70	78	86	95	110
Belarus	15	32	31	62	85	104	75
Austrália	54	48	40	41	41	36	35
Vietnã	19	11	21	19	25	25	25
Ucrânia	2	0	0	1	17	29	4
Outros	34	35	33	24	25	34	37
Total	5261	5176	6173	5632	6031	6948	7254

Fonte: USDA/ABIPECS, 2012.

A China apesar de ser o maior produtor de carne suína, atualmente é o quinto maior exportador mundial do setor, ficando inclusive abaixo do Brasil, quarto colocado. Isso pode ser explicado pela China destinar grande parte da sua produção ao mercado interno.

A exportação mundial de carne suína aumentou 27,47% de 2007 para 2013. Já o Brasil apresentou uma queda nas exportações de 17,08% explicada pelos embargos da Rússia, principal importador de carne brasileira.

3.2 A Suinocultura no Brasil

Este item tem por objetivo fazer uma análise da suinocultura brasileira, suas características, como: consumo interno, produção e participação do país no mercado internacional, com volume exportado e o desempenho na conquista de uma maior participação no mercado de *carne* mundial.

De acordo com a Embrapa (2013), a produção de carne suína no Brasil existe desde o inicio da década de 1940. Sendo a região Sul sede dos primeiros frigoríficos, especializados no fornecimento de carne e gordura suína. Assim, até o final da década de 1960 a suinocultura era caracterizada como uma atividade de duplo propósito.

Para ABIPECS (2010), a partir dos anos 1970 e com o aparecimento e difusão dos óleos vegetais, a produção de suínos para fins de gordura foi praticamente excluída do padrão de consumo do público brasileiro. Assim, os suínos passaram por uma considerável mudança tecnológica e genética, diminuindo o percentual de gordura e aumentando o percentual de músculos.

Segundo Mazzali (2000), os estados de Santa Catarina e Paraná apresentam um grande crescimento do setor, apresentando tecnologia de ponta em nível nacional, a atividade desenvolveu altos níveis de produtividade gerando empregos em vários setores da cadeia produtiva, além de provocar um efeito de multiplicador de renda nos respectivos estados.

A suinocultura no Brasil atualmente é exercida de duas formas. Primeiramente, de forma integrada à indústria, representando 75% das atividades, e também, representando 25% da produção total estão os produtores independentes.

3.2.1 A importância da suinocultura no Brasil

A agropecuária no Brasil em 2012 contribuiu com 5,7% no Produto Interno Bruto (PIB) consolidando um aumento de 6,4% sobre o volume registrado em 2011, apresentando um valor de R$ 180,831 bilhões, de acordo as Contas Nacionais Trimestrais publicadas em 2013 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sob a ótica da despesa. Mesmo sendo relativamente menor do que os

serviços (67,4%) e a indústria (26,8%), a participação da atividade coloca um importante papel para a economia em termos de geração de emprego, renda e ocupação do Território Nacional.

De acordo com a Produção da Pecuária Municipal elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística no ano de 2013 o aumento da bovinocultura, da avicultura e da suinocultura brasileira tem se destacado, desde a década passada, paralelamente com o crescimento das demandas interna e externa de proteína animal. Os rebanhos destes animais apresentaram crescimento em 2010, mas em conjunturas diversas, conforme apresentado no Censo Agropecuário do IBGE em 2007.

Conforme EMBRAPA/CNPSA (1992) o desenvolvimento da suinocultura constitui-se em importante fator do desenvolvimento econômico nacional, provocando efeitos multiplicadores de renda e emprego em todos os setores da economia, intensificando a demanda de insumos agropecuários e a expansão e modernização dos setores de comercialização e agroindústrias. Neste mesmo estudo ressalta-se a importância da suinocultura brasileira pelo fato de gerar empregos diretos e indiretos e produzir grande quantidade de proteína de alta qualidade em reduzido espaço de tempo comparado a animais de médio e grande porte, envolvendo um grande contingente de produtores pequenos que são vulneráveis a interferência no setor podendo causar graves problemas sociais. Logo, percebe-se a necessidade de acompanhamento deste setor devido à sua importante participação no desenvolvimento econômico do país.

3.2.2 A Produção de suínos no Brasil

Segundo Machado (2001), o crescimento da suinocultura deve estar fundamentado na sanidade do rebanho, na atualização tecnológica, na rastreabilidade, ou seja, nos processos essenciais à segurança e qualidade dos produtos suínos.

Atualmente, o Brasil é o único país da América do Sul que figura entre os 10 maiores produtores de carne suína.

A produção de suínos no Brasil tem mostrado crescimento no uso para produção industrial, com previsão de mais de 42 milhões de cabeças para 2014 (um

crescimento de cerca de 4% em relação a 2013), e declínio como criação de subsistência (queda de 2,6% em relação a 2013).

No 3° trimestre de 2013 foram abatidas 9,351 milhões de cabeças de suínos, representando aumentos de 5,3% em relação ao trimestre imediatamente anterior e de 0,6% na comparação com o mesmo período de 2012. A série histórica do abate trimestral de suínos a partir de 2008 (Gráfico 06) mostra que o abate desta espécie tem sido crescente no comparativo anual entre os terceiros trimestres. O resultado deste trimestre é recorde histórico desde que a Pesquisa Trimestral do Abate de Animais foi criada em 1997.

Quadro 06- Evolução do abate de suínos no Brasil

ANO	**Carcaças de suíno**
2008	7.346.732
2009	8.128.345
2010	8.345.543
2011	9.143.231
2012	9.342.713
2013	9.351.821

Fonte: Adaptado pelo autor de IBGE, 2014.

O peso acumulado das carcaças no 3º trimestre de 2013 alcançou 900,488 mil toneladas, representando aumentos de 5,3% em relação ao trimestre imediatamente anterior e de 0,4% frente ao mesmo período de 2012. Com este resultado foi estabelecido novo recorde histórico.

Quadro 07- Evolução da participação mundial do Brasil na produção de suínos

ANO	Produção Brasil (mil ton)	Produção mundial (mil ton)	Participação
2005	2.710	94.328	2,87%
2006	2.830	95.026	2,97%
2007	2.990	94.585	3,16%
2008	3.015	98.042	3,07%
2009	3.130	100.323	3,11%
2010	3.195	103.188	3,09%
2011	3.227	102.285	3,15%
2012	3.330	105.285	3,16%
2013	3.370	107.514	3,13%

Fonte: adaptado pelo autor de USDA/ABIPECS, 2014.

Analisando o Quadro 07, observa-se que a participação mundial do Brasil na produção de carne suína tem aumentado chegando a 3,13% em 2013.

3.2.3 Principais regiões do Brasil produtoras de suínos

Segundo MAPA (2008), a região do Brasil onde o principal foco em produção industrial de suínos é a região Sul, onde o setor mais tem se desenvolvido e está mais avançado, sendo o mais representativo nacionalmente.

A região detém 47,1 % (mais de 16 milhões cabeças) do rebanho nacional e responde por mais de 80 % da produção nacional. Nessa região, que se concentra a maior parte das indústrias, boa parte delas utilizam tecnologia de ponta.

As regiões Sudeste e Centro-Oeste também têm se destacado na suinocultura brasileira; grandes investimentos que estão sendo feitos em Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Vale ressaltar que, embora a região Nordeste tenha mais cabeças do que a região Sudeste, a tecnologia é muito mais desenvolvida e aproveitada nesta última.

Quadro 08 - Rebanho suíno por região do Brasil (em nº de cabeças e %)

Região	N° de cabeças	%	Estados
Sul	16 984 116	46,4	RS,SC,PR
Sudeste	8 056 323	17,2	MG,ES,RJ.SP
Nordeste	7 167 368	20,4	MA,PI,CE,RN,PB,AL,SE,BA,PE
Centro Oeste	4 004 864	11,4	MT,MS,GO,DF
Norte	1 962 164	5,6	RO,AC,AM,RR,PA,AP,TO
Total	35 173 824	100	

Fonte IBGE-Brasil-Rio de Janeiro, 2013.

3.2.4 Consumo Brasileiro de carne suína

O Brasil atualmente aparece na lista dos países que mais consomem carne suína no mundo, se destacando na 5° posição. O quadro 09 mostra a evolução do consumo de carne per capita, no ano de 2013 o consumo apresentou uma alta, apresentando 13,42 Kg/hab/anos pelo fato do aumento do preço da carne bovina.

De acordo com dados da ABIPECS (2013) o consumo cresceu 23,73% de 2005 à 2013 conforme Quadro 9, devido as campanhas promovidas pela Associação Brasileira de Carne Suína (ABCS), destacando a qualidade da carne suína e também pelo aumento do preço da carne bovina nos últimos anos, que fez o consumidor dar preferência a carne suína.

Segundo (ABCS), o aumento do consumo de carne suína no país ultrapassou a meta estabelecida em 2012 junto ao Sebrae Nacional. Em mais um ano consecutivo a suinocultura brasileira teve no mercado doméstico a sua principal base de sustentação.

A disponibilidade de produto para o consumo de carne suína em 2010 foi estimada em 2,4 milhões de toneladas, representando um crescimento de 2% em relação a 2009.

Quadro 09- Consumo Brasileiro de carne *per capita* de suíno.

Ano	Consumo/mil toneladas	Per capita (Kg/hab)
2005	1.949	10,51
2006	2.191	11,71
2007	2.260	11,95
2008	2.390	12,51
2009	2.423	12,54
2010	2.577	13,21
2011	2.644	13,42
2012	2.670	13,41
2013	2.771	13,78

Fonte: Adaptado pelo autor de IBGE/ABIPECS, 2014

O consumo *per capita* em 2013 foi estimado em 13,78 kg, com expectativa de crescimento para 2014, atingindo a marca de 13,9 kg. De 2005 para 2011, o consumo *por capita* cresceu 21,16%, apresentando uma pequena queda em 2012, mas retomando o crescimento em 2013.

3.2.5 Oferta e Demanda de carne suína no Brasil

As estimativas desenvolvidas pela ABIPECS e pela EMBRAPA demonstram a existência de oferta suficiente de carne suína no mercado nacional, tanto que as campanhas desenvolvidas recentemente focam-se no incentivo ao consumo por meio de novos cortes e da desmistificação dos riscos à saúde.

O Quadro 10 apresenta a disponibilidade interna da carne suína no Brasil, ou seja, é a produção de carne suína menos a produção destinada à exportação. Dessa forma, houve um aumento da disponibilidade de carne em 7,34% de 2010 para 2013.

Quadro 10-Oferta e Demanda de carne suína no Brasil – 2010 a 2013

Situação	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Produção	3.238	3.398	3.488	3.429
Exportação	540	516	581	517
Disponibilidade	2.698	2.698	2.907	2.912
Kg per capita Ano	14,14	14,94	14,89	14,56

Fonte: ABIPECS, Sips, Sindicarne-sc, sindicarne-pr, Embrapa,2014.

Segundo Martins (2007), o Brasil possui varias vantagens de competitividade na exportação de suíno, onde apresenta condições ideais de clima e meio-ambiente para a criação de suínos. Onde também produz todo o milho e soja necessários para a criação do suíno.

Existe um rígido controle sanitário, a qualidade e inovação no processo produtivo, com rigoroso controle sanitário onde a maior parte das empresas possui certificação internacional, também garantem a competitividade do Brasil.

De acordo com Gomes (2010), após passar por grandes prejuízos, a suinocultura aposta no mercado externo para retomar o crescimento do inicio dos anos 2000 e reverter as negativas margens de 2009. Segundo Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína (ABIPECS), houve um aumento em 2010 na produção nacional e nas exportações do setor, que ultrapassam mais de 600 mil toneladas depois de dois anos seguidos de retração.

O Brasil, segundo Santos (2003), é um dos países mais competitivos do mundo na venda de carne suína. Para o autor, a sanidade do rebanho suíno brasileiro também pode ser considerada um diferencial, acrescentando competitividade ao setor, diz que muitos dos males definidores por barreiras de comercialização de suínos para outros países estão erradicadas das zonas produtoras do Brasil. O autor destaca, que o aspecto de grande importância no mercado internacional, para o produto brasileiro é o fato do circuito Centro-Sul ser zona livre de febre aftosa, são 14 estados, mais o Distrito Federal que têm *status* sanitário e mantêm forte vigilância para assegurar esta condição.

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

Nesse capítulo será abordado os sistemas de produção e formação de preços em Santa Catarina e Rio Grande do Sul, apresentando as principais diferenças entre estas cadeias produtivas.

4.1. Sistemas de produção de suínos no Rio Grande do Sul

O Rio Grande do Sul mostra um domínio do mercado livre, onde os produtores de suínos atuam de forma independente.

Segundo Santos (2001), a produção industrial posiciona-se em centros especializados nos municípios do interior do Estado, usando técnicas modernas de produção, o que provoca um aumento quantitativo e qualitativo na produção de suínos.

Os suínos geralmente são confinados na suinocultura tecnificada, onde recebem uma alimentação composta por proteínas que ajudam para maior qualidade da carne. A raça pura Landrace e Duroc compõe, geralmente, as matrizes. Com a criação de um novo patrão de consumo este é o produto mais aceito pelos frigoríficos.

A partir dos matadouros são produzidos os produtos que são de consumo imediato e geralmente comercializados próximos à região do abate. Já os matadouros frigoríficos desenvolvem uma atividade mais completa, com logística de distribuição e estoque dos produtos que possuem um selo da vigilância sanitária.

No Rio Grande do Sul a produção é geralmente localizada mais perto dos mercados consumidores do que onde tem as fontes de carcaças que servem para estrutura complexa do abatedouro. Com isso, faz com que possuam áreas onde são importadas carcaças de outras regiões do país.

A demanda pelo insumo deixa o setor sunicola um pouco vulnerável nas regiões de livre mercado do que em Santa Catarina. Com isso, caracteriza-se por possuir uma instabilidade significante. A instabilidade reflete o fato de os produtores serem independentes, onde eles ficam mais expostos às mudanças sazonais da

produção de milho, fato que se tratando de integração é assumido pelas agroindústrias.

Através de contatos verbais com os produtores, os frigoríficos conseguem assegurar a entrega do insumo. Isso não significa que será uma garantia de entrega do produto que pode ser comercializado em mercados paralelos, gerando muitas vezes maior lucro aos produtores.

Os frigoríficos exercem grande influência sobre os suinocultores, na formação dos preços em regiões em que a uma falta do sistema padronizado de comercialização, já que de acordo com suas conveniências, os frigoríficos adotam uma formula. Para formar um preço referencial junto ao posicionamento do mercado em algumas regiões os frigoríficos e os produtores organizam bolsas de mercadorias, através de planilhas de custo do frigorifico, reuniões com frigoríficos concorrentes e uma análise do mercado.

No estudo de Veloso (1998, apud Santos 2001), onde é destacada a importância destas bolsas no Sul do país, chegou-se à conclusão que a utilização dos preços na região Sul junto às bolsas tomava como referenciais preços onde o excesso de oferta dos suínos, faz com que os frigoríficos colocassem um preço menor aos produtores onde a bolsa era um referencial de teto máximo. Segundo o autor, o uso das bolsas não são em beneficio dos produtores do Estado, mas sim dos frigoríficos, agindo como gargalo no desenvolvimento da produção na região.

A utilização do sistema de tipificação de carcaças também é observada nessa região, usado para melhor andamento da produção, o que já ocorre em Santa Catarina. A grande quantidade de carcaças destinadas aos frigoríficos clandestinos é outro ponto que dificulta o sistema, uma vez que ocorre uma concorrência desleal, pois estes frigoríficos clandestinos não pagam impostos e não possuem inspeção sanitária.

Para autores como Ferreira (1998) e Veloso(1998) a entrada de relações contratuais formais e mais flexíveis, torna uma opção para inibir a existência de incertezas relacionadas à produção suinícola brasileira.

4.2. Sistema de produção de suínos em Santa Catarina

A maior porcentagem da produção no Brasil de suinocultura tecnificada é representada por Santa Catarina. Segundo Testa (1996), o Estado possui cerca de 30 000 propriedades produtoras de suínos, sendo a principal atividade econômica de seus respectivos proprietários. Onde destas, existem 23 000 que produzem de forma integrada às agroindústrias e para cooperativas do Estado. Isso mostra uma estrutura altamente competitiva na produção de suínos.

De acordo com Machado (2002), o Brasil possui um mercado de suínos com forte esquema de oligopolização, onde concentra-se nas cinco maiores empresas do setor, sendo que todas estão presentes com filiais em Santa Catarina. Mais de 60% dos abates e 70% dos negócios suinícolas do País correspondem a estas empresas. Com isso, estas empresas conseguem ter um alto poder de mercado e poder de formação de preços. Assim a estrutura formada por oligopsonio na indústria processadora é o que classifica a integração em Santa Catarina.

Em Santa Catarina existe o predomínio da estrutura de integração vertical, onde cria-se contratos entre contratados (produtores) e contratantes (agroindústrias). O sistema de integração de produção é o principal motivo para que a região sul seja a mais desenvolvida do país, isso tudo se deve ao uso de técnicas de produção modernas trabalhando com tecnologia de primeiro mundo.

Segundo Marques e Aguiar (1993) o tipo de organização da produção é definida pelo termo de integração. Com isso, existem duas formas de integração:

a. Integração horizontal – é a atuação no mesmo segmento da cadeia por duas ou mais firmas;

b. Integração vertical – quando segue uma atuação de duas das mais firmas de uma organização que atuam em diferentes segmentos da mesma cadeia produtiva.

No Estado de Santa Catarina existe um sistema de quase-integração vertical ou tipo hibrida, pois os meios de produção não pertencem ao integrador.

Ocorrem ainda mais duas modalidades de integração vertical. Segundo Marques e Aguiar(1993), deixa-se de ter integração, no momento que se dá na direção dos insumos de produção e integração para o consumidor final do produto.

A cadeia produtiva de suínos na integração vertical acorre na relação entre o suinocultor (integrado), que concentra-se na produção de leitões e/ ou terminados e uma empresa (integrador), que efetua a maioria das funções produtivas, trabalhando geralmente sobre contrato. Com este processo o integrado é de responsabilidade do integrador a alimentação durante o processo de cria e o fornecimento das matrizes, além de outras matérias- primas essenciais necessários para produção como compra de suínos terminados e assistência técnica e os medicamentos.

A responsabilidade do integrado resume-se pela produção do suíno desmamado ou leitão terminado, e fornece ao processo como também a mão-de-obra, a terra, os equipamentos e instalações.

Esta maneira de produção efetuada no Estado, com o predomínio de pequenos e médios produtores que fazem parte das áreas de atuação das empresas cooperativas e integradoras.

A definição do contrato se da pelo compromisso de compra pelo integrador para a produção do integrado, mas sem ele fixar preços onde os produtos serão comercializados.

O contratado recebe na entrega de sua produção, a diferença entre a receita bruta e o custo total das matérias-primas resultantes da produção. Segundo Santos (2001), o preço das matérias-primas é determinado nas condições que são entregues, já o preço do suíno é imposto segundo o preço vigente na data de entrega e com base nas cotações do mercado local e regional.

Na avaliação da comercialização, os produtores definem como vantagens a forma de pagamento das matérias-primas, onde não é necessário o pagamento a vista, já que segundo eles, nem sempre possuem o capital e também da logística de transporte dos suínos de suas propriedades até as indústrias (Santos, 2001).

Já as agroindústrias são beneficiadas com a diminuição dos custos através do ganho de escala pois são evitadas despesas referentes ao mecanismo de preço de mercado, onde as firmas são definidas como proprietários intermediários. Além disso, as firmas conseguem ainda uma qualidade maior e pontualidade na entrega dos produtos agrícolas utilizados como insumo.

No Quadro 11 são expostas as principais vantagens e desvantagens para os produtores e agroindústrias na utilização dos sistemas de integração de suínos.

O Quadro 11 mostra as cruciais vantagens e desvantagens na aplicação do sistema de integração de suínos tanto para produtores quanto para as agroindústrias.

Quadro 11 – 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: Santos, 2001

2.2.1. A formação dos preços pagos aos produtores

Segundo Marques e Aguiar (1993) a formação dos preços das matérias-primas é atribuída na relação entre os preços dos seus subprodutos e seus custos que pode ser entendida pela equação:

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

Sendo que:

P= preços dos insumos, ou seja, produtos agrícolas não processados,

J= subproduto ou produtos derivados dos insumos,
K = número de unidades do produto resultante de uma unidade de insumo,
p_i = preço do produto processado e
c_i = custo por unidade do produto processado.

O preço do suíno pago ao produtor (Pçs) é 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:

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

Considerando uma inúmera quantidade de subprodutos derivados do suíno, esta equação define uma forma simplificada de estipulação de preços para o produtor de suíno.

Aos suínos vendidos em cortes especiais são consideradas no mínimo 10 variaveis a serem analisadas.

No entanto, pode se dar de varias maneiras a formação de preços aos produtores do Estado por meio do sistema integrado, que segundo Santos (2001), depende da forma como se organiza o mercado e a produção no local que se está trabalhando. Em uma visão geral, a formação dos preços pagos aos produtores é baseada em índices zootécnicos como as taxas de mortalidade, taxas de produtividade e conversão alimentar dos suínos comercializados. Isto forma o preço-base mais um percentual de remuneração em cima do desempenho dos suínos abatidos.

Com isto, o calculo do preço pago aos integrados do Estado é constituído pela fórmula:

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

Onde 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 de mercado calculado por cooperativas, associações ou bolsas de mercadorias é denominado preço básico e representa o comportamento dos preços do mercado, onde é uma estimativa para os preços da mercadoria para a próxima semana. Nos preços da região isso funciona como uma tendência, sendo usada como um referencial para a concretização das negociações.

As grandes discordâncias do sistema pairam sobre essa formulação de preço base, onde o sistema de cálculo é oferecido aos participantes do sistema.

Para o integrado o preço paga não chega a ser suficiente para pagar os custos com energia elétrica e mão de obra, uma vez que a refeição é disponibilizada pelo integrador. Para os técnicos este preço é calculado pela média de todos os fatores envolvidos na produção. Já as agroindústrias definem que o preço pago é ajustado para os produtores, onde os riscos são praticamente nulos nas atividades que são operadas, e não é preciso de capital de giro para a produção.

Segundo Santos (2001), o local de formação de preços é alterado pelo sistema de integração, já que diminui o numero de pontos da cadeia de comercialização em que esses preços são construídos. O integrado vira uma forma de empregado, pois os preços de sua produção são estipulados pelo integrador. A formação de preços é gerada pelas diferenças entre os diferentes contratos.

Na maior parte das agroindústrias pode se notar a remuneração por tipificação de carcaças com base no peso médio e na espessura média do toucinho dos suínos.

Apenas nos médios e grandes frigoríficos do País o processo de tipificação de carcaças foi implantado, em sua maioria usado para a compra de suínos, onde existe uma premiação pela tipificação da carcaça. Dessa forma, no entanto, não é explorada toda a capacidade que a tecnologia pode oferecer, onde poderia se promover, como exemplo, a distinção por partes do suíno para os diferentes nixos do mercado. A tipificação deveria ser usada, primeiro para ajudar a comercialização do produto entre os integrados e os integradores, e também para assegurar ao consumidor especificações diferenciados por produtos ou cortes (Guidoni, 2000).

5. ANÁLISE DOS PREÇOS PAGOS AOS PRODUTORES DE SUINOS

Primeiramente serão analisadas as variações dos preços pagos aos produtores de suínos catarinense e gaúcho, através do Gráfico 02, observa-se o comportamento dos preços de 2008 a 2014. Comparando 2008 com 2009 o preço médio do suíno pago ao produtor caiu em média 31,72% para o produtor gaúcho e uma queda de 26,67% para o produtor integrado catarinense. Esta queda pode ser explicada por um excesso de oferta do produto, resultado do impacto da gripe suína.

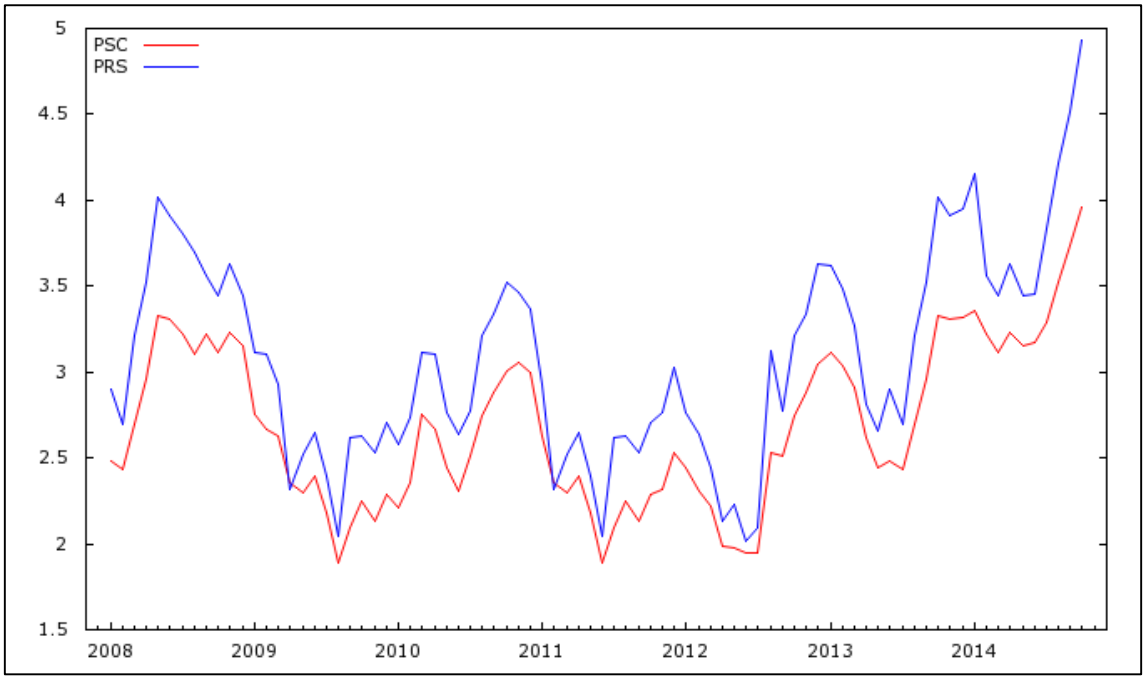
Em 2010 os preços se elevam, chegando em 19,81% para o produtor de Santa Catarina, enquanto um aumento de 21,75%. Um fato importante que provavelmente contribuiu foi o aumento da demanda interna por carne suína. No ano de 2011 os preços voltam a sofrer uma queda de 15% para os produtores independentes no Rio Grande do Sul, enquanto para os produtores catarinenses a baixa nos preços é de 1,17%.

Comparando com 2011, os preços em 2012 continuam caindo novamente para os produtores gaúchos em 3,08% e voltam a subir para os produtores integrados de Santa Catarina em 3,33%. Somente em 2013 os preços voltam a subir para o produtor gaúcho, registrando um aumento de 24,62%, enquanto um aumento de 19,03% para os produtores catarinenses. Isso devido a reabertura das exportações para a Rússia.

Em 2014 os preços continuam subindo para o produtor catarinense, registrando uma alta de 16,71% e para o produtor independente no Rio Grande do Sul a alta nos preços foram de 14,83%, que pode ser explicados por um aumento da demanda interna.

No Gráfico 02 observa-se que os preços pagos ao produtor independente no Rio Grande do Sul, historicamente são maiores que os preços pagos ao produtor integrado de Santa Catarina.

Gráfico 02 – Evolução dos Preços Médios Pagos aos produtores no RS e SC 2008-2014.



Fonte: Elaborado pelo autor

5.1 Análises da influência entre mercados usando a Causação de Granger

Os dados de preços pagos ao produtor integrado em Santa Catarina foram coletados no site da EPAGRI, e os preços ao produtor independente no Rio Grande do Sul foram coletados no site da ACSURS. Foram considerados para analise os preços médios mensais de janeiro de 2008 a outubro de 2014.

Para poder comparar os preços pagos aos produtores nos dois Estados em analise, será realizado o Teste de Causalidade de Granger que informa sobre uma possível relação de causa entre duas variáveis. Para isso, é utilizado o Modelo Auto-Regressivo Vetorial (VAR).

Primeiramente foi testada a estacionaridade das variáveis em Log e verificou que todas as variáveis são estacionárias na diferença do logaritmo, pois com o teste de Dickey-Fuller Aumentado obteve-se um p-valor menor de 0,05, rejeitando a hipótese nula de que as variáveis são não estacionárias.

Um ponto importante na análise de causalidade entre duas variáveis é a escolha do número apropriado de defasagens. Maddala (1992) sugere que a dimensão das defasagens é, num certo sentido, arbitrária. Pois existe uma diversidade de métodos alternativos para se determinar o tamanho ótimo de defasagens em modelo.

Gujarati(1995), no entanto, avisa que para o fato da análise de causalidade, esta bastante sensível ao número de defasagens selecionadas. Davidson e Mackinnon (1993) sugerem que primeiro procure-se identificar o número de defasagens para, então, depois, efetuar os testes de causalidade.

No presente trabalho é utilizada a Seleção de defasagens VAR, onde se analisou os três critérios de informação mais comuns que são Akaike (AIC), Schwarz-Bayesiano (BIC) e Hannan-Quinn (HQ). Assim o número de defasagens escolhidas é de ordem um, cinco e dez, pois foram as que apresentaram os menores critérios de informação.

5.1.1 Estrutura da Análise

Segundo Zivot & Wang (2005), o modelo Var(p) geral tem muitos parâmetros, e isso pode dificultar a analise, porque as interações complexas e feedback entre as variáveis do modelo. A propriedade dinâmica de um Modelo VAR(p) é resumida, usando vários tipos de estrutura de análise. Neste trabalho serão utilizadas as três mais importantes (1) Teste de causalidade de Granger; (2) Função resposta a impulso; e (3) Decomposição do erro de previsão da variância.

5.1.2 Teste de causalidade de Granger

Segundo Ferreira (1993) considerando duas séries de tempo X_t e Y_t^2. O teste de causalidade de Granger incorpora que a informação excepcional para a predição de cada variável X e Y está presente apenas nas séries de tempo sobre essas duas variáveis. Portanto, uma série de tempo estacionária X causa, no sentido de Granger, uma outra séria estacionária Y se melhores predições estatisticamente significantes de Y conseguem ser obtidas ao adicionarmos valores defasados de X aos valores defasados de Y. Em uma maneira mais simplificada, o teste envolve estimar as seguintes regressões:

$$X_t = \sum ai\, Y_{t-1} + \sum bi\, X_{t-i} + u_{1t} \quad (1)$$

$$Y_t = \sum ci\, Y_{t-1} + \sum di\, X_{t-1} + u_{2t} \quad (2)$$

onde u_{it} são os resíduos que assumimos serem não correlacionados.

A equação (1) postula que valores correntes de X estão relacionados a valores passados do próprio X e a valores defasados de Y; a equação (2), de outra forma, postula um comportamento similar para a variável Y. Nada impede que as variáveis X e Y sejam representadas na forma de taxas de crescimento, o que também tem sido quase a regra na literatura, uma vez que é difícil achar variáveis que sejam estacionárias em seus níveis. De uma forma mais abrangente, desde que o futuro não pode predizer o passado, se a variável X Granger – causa a variável Y, então mudanças em X devem preceder temporalmente mudanças em Y.

Segundo Carneiro (1996) verifica-se a estacionaridade das séries de tempo escolhidas para definir sua ordem de integração. Depois testar o modelo escolhido para a existência de cointegração. Seguindo, utiliza-se os critérios de informação para escolha do número ótimo de defasagens a ser utilizado na análise. Assim a hipótese nula a ser testada é de que o conjunto dos coeficientes defasados da variável explicativa são estatisticamente iguais a zero. Enfim, a decisão baseia-se no teste F para a significância conjunta dos coeficientes defasados. Se o valor calculado de F excede o valor crítico de F, ao nível escolhido de significância, rejeitamos a hipótese nula e, nesse caso, concluímos que os coeficientes são diferentes de zero. Ou seja, a variável explicativa causa, no sentido de Granger, a variável dependente.

Quadro 10 – Regressões com 2 defasagem.

Teste de Granger Causalidade Data : 26/10/2014 Hora : 16:37 Intervalo : de Jan/2008 a Out/2014 Número de observações : 82 Número de defasagens: 1 Variável Y: Preços Médios Pagos aos Produtores em SC Variável X: Preços Médios Pagos aos Produtores em RS		
Hipótese Nula	Estatística F	Prob(F)
X não Granger-causa Y	7,3046	0,0084
Y não Granger-causa X	3,7502	0,0564

Quadro 11 – Regressões com 5 defasagens.

Teste de Granger Causalidade Data : 26/10/2014 Hora : 16:41 Intervalo : de Jan/2008 a Out/2014 Número de observações : 82 Número de defasagens: 5 Variável Y: Preços Médios Pagos aos Produtores em SC Variável X: Preços Médios Pagos aos Produtores em RS		
Hipótese Nula	Estatística F	Prob(F)
X não Granger-causa Y	4,6549	0,0011
Y não Granger-causa X	2,4744	0,0408

Quadro 12 – Regressões com 10 defasagens.

Teste de Granger Causalidade Data : 26/10/2014 Hora : 16:43 Intervalo : de Jan/2008 a Out/2014 Número de observações : 82 Número de defasagens: 10 Variável Y: Preços Médios Pagos aos Produtores em SC Variável X: Preços Médios Pagos aos Produtores em RS		
Hipótese Nula	Estatística F	Prob(F)
X não Granger-causa Y	2,7139	0,0094
Y não Granger-causa X	1,8181	0,0809

Conforme os dados conseguidos através do teste de causalidade de Granger nos Quadros 10, 11 e 12 rejeita a hipótese de que os preços no Rio Grande do Sul não Granger causa os preços em Santa Catarina, e também se rejeita que os preços em Santa Catarina não Granger causa os preços no Rio Grande do Sul (para regressão com 10defasagens).

Através da analises dos resultados obtidos com o teste de wald, se aceita a hipótese de que os preços pagos aos produtores independentes gaúchos (PRS) causam os preços pagos aos produtores integrados de Santa Catarina, dessa forma como os preços pagos aos produtores catarinenses causam os preços pagos aos produtores independentes gaúchos, assim, existiria uma influência passada mútua entre as duas variáveis.

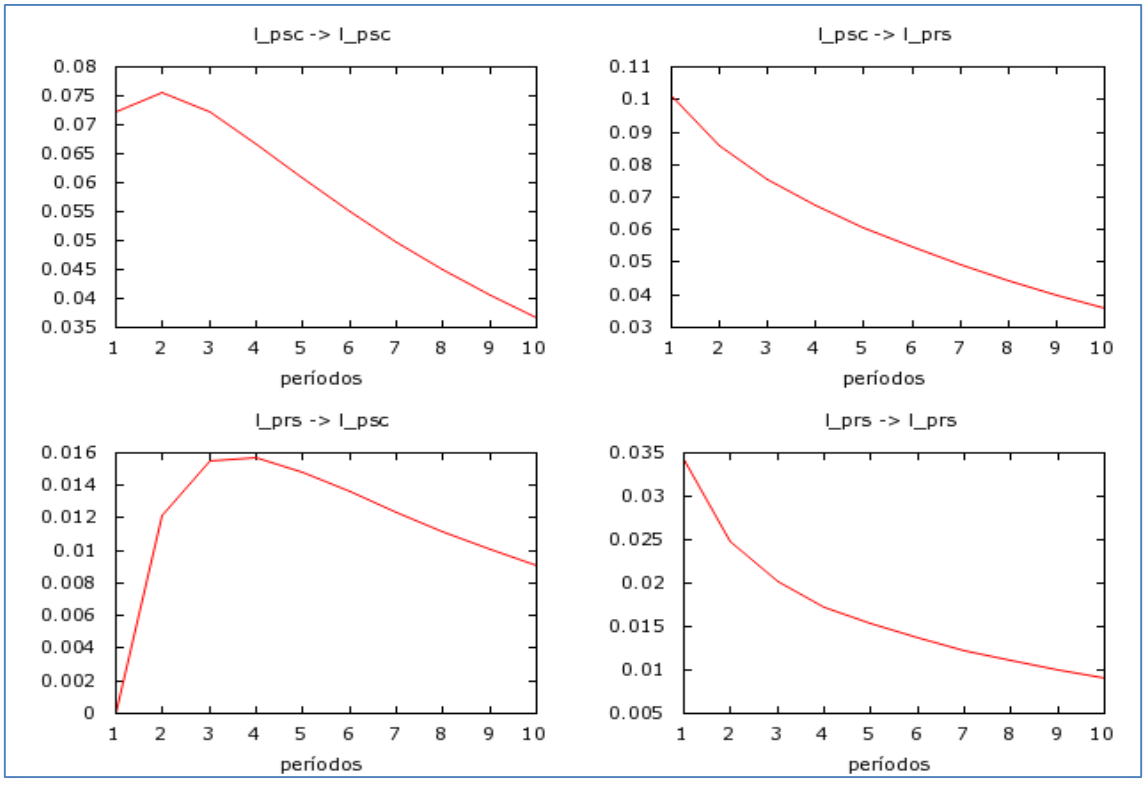
5.2 Análise através da Função Resposta e Impulso

Segundo Pindyck & Rubinfeld (2006), um modelo VAR(p) propõe uma forma de deixar os dados, e não o pesquisador, determinar a estrutura dinâmica de um modelo.

Assim, depois de estimar um VAR(p), é importante ser capaz de caracterizar nitidamente sua estrutura dinâmica. As respostas a impulsos fazem isso ao mostrar um choque em qualquer das variáveis se filtra através do modelo, afetando todas as demais variáveis endógenas e, possivelmente retroage sobre a própria variável.

Segundo Zivot & Wang (2005), para calcular a reposta ao impulso, é necessário introduzir um choque de um período em uma variável endógena. Em seguida, introduzir um choque de um período para a variável endógena seguinte. Assim rastreamos os efeitos sobre todas as variáveis do modelo, e assim por diante, para as demais variáveis endógenas.

Gráfico 03 – Função Resposta e Impulso



Fonte: elaborado pelo autor

Um choque de um desvio padrão no preço pago ao produtor catarinense é significativo para explicar o próprio preço nos dez períodos observados, pois o zero não cai dentro do intervalo de confiança. Dessa forma podemos dizer que até o décimo período haverá impactos do preço do suíno catarinense no próprio preço. No primeiro período esse impacto é de aumento de 7,2% no próprio preço, no segundo período é de aumento de 7,5%, no terceiro período, registra-se um aumento de 7,2%, no quarto período um aumento de 6,6%, no quinto período o aumento é de 6% seguindo até o décimo período com um aumento de 3,6%.

Quadro 13 – Resultados função impulso resposta

Respostas a um choque de erro padrão-unidade em l_psc			**Respostas a um choque de erro padrão-unidade em l_prs**		
período	l_psc	l_prs	período	l_psc	l_prs
1	0,072115	0,10109	1	0,00000	0,034305
2	0,075683	0,085876	2	0,012147	0,024861
3	0,072271	0,075476	3	0,015522	0,020142
4	0,066700	0,067343	4	0,015718	0,017313
5	0,060740	0,060474	5	0,014824	0,015296
6	0,055010	0,054453	6	0,013616	0,013679
7	0,049709	0,049087	7	0,012375	0,012296
8	0,044877	0,044271	8	0,011199	0,011076
9	0,040499	0,039935	9	0,010116	0,0099861
10	0,036542	0,036027	10	0,0091316	0,0090070

Um Choque de desvio padrão no preço pago ao produtor gaúcho é significativo para explicar até o décimo período o preço pago ao produtor catarinense. No primeiro período o impacto é nulo. Para o segundo período o impacto é de um aumento de 1,21% no preço pago ao produtor catarinense. Já no décimo período o impacto sobre o preço catarinense é de 0,9%.

5.3 Análises através da Decomposição da Variância

Segundo Hendry (1996) as inovações ocorridas no sistema podem ser identificadas, outra ferramenta pode ser utilizada para interpretar modelos VAR. É possível, nesse caso, fazermos a decomposição da variância do erro de previsão. Essa ferramenta fornece-nos a proporção de movimentos de uma sequencia que é devida a choques nela mesma contra choques de outras variáveis. Caso o erro de uma variável z não explique nada da variância do erro de uma sequencia {y}, podemos dizer que esta última é exógena: {y} evolui independentemente de choques dos erros de z e de {z}.

Quadro 14 – Resultados da decomposição da variância

Decomposição de variância para l_psc				**Decomposição de variância para l_prs**			
período	erro padrão	l_psc	l_prs	período	erro padrão	l_psc	l_prs
1	0,072115	100,0000	0,0000	1	0,10675	89,6728	10,3272
2	0,105243	98,6678	1,3322	2	0,139242	90,7424	9,2576
3	0,128608	97,6513	2,3487	3	0,159658	91,3671	8,6329
4	0,145726	97,0073	2,9927	4	0,174142	91,7551	8,2449
5	0,158572	96,5986	3,4014	5	0,184977	92,0088	7,9912
6	0,168394	96,3301	3,6699	6	0,19331	92,1822	7,8178
7	0,176013	96,1466	3,8534	7	0,199824	92,3049	7,6951
8	0,181989	96,0168	3,9832	8	0,204968	92,3944	7,6056
9	0,186715	95,9224	4,0776	9	0,209061	92,4611	7,5389
10	0,190476	95,8520	4,1480	10	0,212334	92,5118	7,4882

No primeiro período 100% das variações do preço do produtor catarinense são explicadas por variações no próprio preço. Também podemos perceber depois de 10 períodos que 4,41% das variações do preço pago ao produtor catarinense são explicadas pelo preço pago ao produtor gaúcho. As variações no preço pago ao produtor catarinense são explicadas de forma crescente pelas variações do preço do produtor independente gaúcho.

Analisando o preço pago ao produtor gaúcho, temos no primeiro período que 89,67% das variações do preço do produtor gaúcho são explicadas por variações no

preço pago ao produtor catarinense. À medida que o tempo passa as variações no preço do produtor gaúcho são explicadas de forma decrescente por variações no preço pago ao produtor catarinense.

6. CONCLUSÕES

O objetivo deste trabalho Foi analisar os preços pagos aos produtores independentes gaúchos e dos produtores integrados em Santa Catarina, foi realizado uma análise comparativa dos preços pagos aos suinocultores no Rio Grande do Sul e Santa Catarina, levando em conta o período histórico de 2008 a 2014, para que se pudessem compreender os comportamentos destes preços.

Nesse sentido, considerando a hipótese inicial que havia diferentes comportamentos para os preços, através da suposição de distintas estruturas produtivas observadas nestes dois Estados.

Os preços pagos aos produtores independentes gaúchos são historicamente maiores que os preços pagos aos produtores integrados catarinenses, o que pode ser explicado pelo poder de mercado do monopólio atribuído aos frigoríficos catarinenses por meio do sistema de integração, onde controlam os preços das matérias primas e vendem grande parte da produção de derivados da carne suína para o setor varejista e atacadista e, dessa forma, possuindo um maior controle sobre os preços pagos aos produtores na suinocultura catarinense.

Através da análise econometria dos dados, primeiramente do teste de Causalidade de Granger verificou que os preços pagos aos produtos aos produtores na suinocultura em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul possuem uma relação de bicausalidade, concluindo que os preços pagos aos produtores em Santa Catarina no passado influenciam na construção dos preços pagos aos produtores gaúchos no presente, ao mesmo tempo que os preços pagos aos produtores independes no Rio Grande do Sul ajudam na formação dos preços pagos aos produtores integrados em Santa Catarina no tempo presente.

A análise da função impulso resposta demonstrou que choques de um desvio padrão no preço pago ao produtor catarinense são significativos para explicar o próprio preço e também aos preços dos produtores independentes gaúchos até o décimo período.

Verificou-se, também, através da análise da decomposição da variância do erro, que a proporção de movimentos de uma sequência dos preços pagos aos

produtores catarinenses é devida a choques nela mesma contra choques dos preços pagos aos produtores independentes gaúchos.

Uma possível explicação para os resultados deste estudo é que os dois Estados são influenciados pela variação dos preços pagos pelos consumidores no Rio Grande do Sul.

Dessa forma, a conclusão final deste trabalho é que a variação dos preços pagos aos produtores independentes gaúchos pode servir de indicador dos preços pagos aos produtores integrados catarinenses e vice-versa.

REFERENCIAS

ABCS (Associação Brasileira de Criadores de Suínos). Disponível em <www.abcs.com.br>.Acesso em 14 out 2014.

ABIPECS (Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína).

Relatório Anual 2012. São Paulo, jan 2013. ABIPECS (Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína).

Relatório Anual 2013. São Paulo, jan 2014.

ACSURS (Associação dos Criadores de Suínos do Rio Grande do Sul). Disponível em . Acesso em <http://www.acsurs.com.briacsurs%20em%20foco%20dezembro.htm>.8 out 2014

ARBAGE, Alessandro Poporatti. Economia rural: conceitor e aplicações. Chapecó: Grifos, 200.

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

BOHRER, Pedro Benur. ABIPECS: **produção de suínos para exportação de exportação** – desempenho 2012 e desafios em 2013. Anuário Porkworld 2014, São Paulo: Animal World, v. 3, n. 17. Dez 2013.

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

COIMBRA, Rogério Dias. Conab: **carne suína – panorama 2013 e cenário 2014**. Anuário Porkworld 2014, São Paulo: Animal World, v.3, n. 17, dez. 2013.

COUTINHO,Luciano; FERRAZ, João Carlos, Estuudo da competitividade da indústria brasileira. 2 ed, São Paulo: Papirus, 1994.

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). Produção de suínos. Disponível em <http://sistemasdeproducao.cnptia.br/FontesHTML/Suinos/SPSuinos/mercado.html >

Acesso em: 23 out 2014

ENGLE, R. F.; GRANGER, C. W. J. **Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation**, and Testing. Econometrica, 55(2), 251-276. 1987.

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

FERREIRA, R. **Competitividade do sistema agroindustrial suinícola 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.

Hendry, D. (1996) **Econometrics: alchemy or science? Essays in econometric methodology**, Blackwell, Oxford.

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

IBGE. **Produção da pecuária municipal 2006** – Brasil. Rio de Janeiro, 2006.v.34,52p.Disponívelem:<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2006/ppm2006.pdf>. Acesso em 12 out. 2014.

Kendall, M.G. e Stuart, A. (1961) **The Advanced Theory of Statistics**, Charles Griffin Publishers,Nova York.

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.

MAPA(Ministério da Agricultura) **Produção da suinocultura brasileira** Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/animal/estatisticas> Acesso em 14 out 2014

Morettin, PA.;TOLOI,C.M.C. Análise de séries temporais. 2. Ed. São Paulo E blucher,2008.

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.

PESARAN, H. H.; SHIN Y**. Generalized impulse response analysis in linear multivariate models**. Economic Letters, 58, 17-29. 1998.

PINDYCK, Robert S., RUBINFELD, Daniel L..**Microeconomia**. São Paulo:Makron, 1994.57

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.