

ISSN 1519-4612

Universidade Federal Fluminense

TEXTOS PARA DISCUSSÃO

UFF/ECONOMIA

Universidade Federal Fluminense

Faculdade de Economia

Campus do Gragoatá, São Domingos, Bloco F, Niterói/RJ

CEP: 24210-201 Tel.: (0xx21) 2629-9692

<http://www.proac.uff.br/econ/>

Editor: Luiz Fernando Cerqueira; lcer@uol.com.br; lfcerqueira@economia.uff.br.

**ANÁLISE DA TRANSMISSÃO DE
PREÇOS NA CADEIA PRODUTIVA DE
CARNE BOVINA BRASILEIRA**

Luiz Fernando Cerqueira*
Luma Gonçalves Madureira**

TD 334
Janeiro/2018

© * Professor Associado da Faculdade de Economia/UFF. E-mail: lcer@uol.com.br.

** Mestre em Economia pela Faculdade de Economia/UFF. E-mail: luminhagm@yahoo.com.br.

RESUMO

Este artigo analisará a transmissão de preços na cadeia produtiva de carne bovina brasileira. A análise consiste em verificar se o aumento de poder de mercado das empresas frigoríficas exportadoras prejudicará a transmissão de preços entre este setor e os pecuaristas. Com base nos dados trimestrais do período de janeiro de 2004 a dezembro de 2013, será desenvolvido um modelo econométrico para verificar a influência dos preços dos frigoríficos exportadores sobre os preços dos pecuaristas, além de análise da margem de comercialização entre esses dois setores da cadeia de carne bovina brasileira. Os resultados do modelo econométrico não conseguiram comprovar o exercício do poder de mercado das empresas frigoríficas sobre os preços recebidos pelos pecuaristas. Entretanto, através da margem de comercialização nota-se um crescimento do poder de mercado dos frigoríficos exportadores a partir de 2011, devido a maturação das fusões e aquisições ocorridas em 2009, que fez com que o setor dos frigoríficos brasileiros se torna mais concentrado.

PALAVRAS CHAVE: Transmissão de preços; cadeia produtiva de carne bovina; concentração de mercado.

ABSTRACT

This paper will analyze the price transmission in the productive chain of Brazilian beef. The analysis consists of verifying whether the increase of market power refrigeration companies exporting harm price transmission between this sector and the ranchers. On the basis of quarterly data for the period January 2004 to December 2013, will be developed an econometric model to verify the influence of exporting refrigerators prices on prices for ranchers, plus analysis of the marketing margin between these two sectors of the Brazilian beef chain. The results of the econometric model failed to demonstrate the exercise of market power of companies stores on prices received by ranchers. However, through the marketing margin note a growth of market power of exporting refrigerators from 2011, due to maturation of mergers and acquisitions that occurred in 2009, which caused the sector of Brazilian refrigerators becomes more concentrated.

KEY WORDS: Transmission of prices; beef production chain, market concentration.

INTRODUÇÃO

O Brasil vem apresentando um desempenho significativo no comércio internacional de agronegócio, sendo um dos maiores produtores e exportadores de alimentos. A exportação desses produtos é muito importante para a economia do país, pois aproximadamente 25% do PIB brasileiro é composto por produtos do agronegócio. A pecuária corresponde, aproximadamente 30% do produto do agronegócio.

A carne bovina é um dos principais produtos da balança comercial brasileira: no período de janeiro/2013 até novembro/2013, foram exportadas 1.363.736 toneladas, e o valor acumulado no período foi de 6.307.574 de dólares. Comparando com o mesmo período de 2012, houve um crescimento de quase 14% no valor acumulado e, em toneladas, aumentou mais que 19% (ABIEC, 2014).

O mercado externo apresenta condições favoráveis para o desenvolvimento do país. A atuação de empresas brasileiras no mercado internacional é fundamental para elas obterem economia de escala através da ampliação do mercado consumidor. A oferta para um mercado mais amplo faz com que haja uma redução dos custos médios, elevando assim a margem de lucro das empresas. Outro fator positivo é a melhoria da eficiência produtiva interna, uma vez que o mercado globalizado tem como exigências: elevados níveis de eficiência e competitividade. O aumento da entrada de divisas também facilita a importação de máquinas e equipamentos que ainda não são produzidos internamente, e que são necessários para elevar a eficiência produtiva.

O Brasil possui o segundo maior rebanho bovino mundial, perdendo apenas para Índia. Mas por questões culturais, esse país asiático não comercializa carne bovina. O que faz o Brasil ser considerado o país que apresenta o maior rebanho bovino comercializável do mundo. A pecuária bovina é uma atividade desenvolvida em todo território brasileiro. As regiões que mais expandiram o seu rebanho, durante o período analisado (2004-2013), foram Norte e Nordeste. No norte, o aumento do rebanho foi, principalmente, pelo crescimento do gado no estado do Amazonas e Rondônia. Estes estados tiveram um crescimento acumulado no período de quase 26% e 14,5%, respectivamente. Por sua vez, na região nordeste, o estado que mais se destacou foi o Maranhão, com um aumento de 27% do rebanho, no período de 2004 até 2012. Por outro lado, as regiões Sul e Sudeste apresentaram uma retração no rebanho (ANUALPEC, 2013).

Um dos fatores que interferem no consumo de carne bovina é a renda dos consumidores. No Brasil, no período analisado, o percentual da população que pertence a classe D diminuiu e os que pertencem às classes A e B, e C aumentaram. Atualmente, mais que a metade da população pertence à classe C e apenas um quarto a classe A e B. O aumento da parcela de pessoas que se encontra na classe média, elevou a expectativa de ampliação do consumo de carne no mercado doméstico. Como a carne é um produto que tem elasticidade de renda da demanda baixa para os consumidores das classes A e B, não deve haver um crescimento do volume de carne consumida, nestes níveis de renda, mas um aumento do consumo de carnes com cortes diferenciados, ou seja, mais nobre. Entretanto, para as classes mais baixa, a carne bovina é considerada um “bem de luxo”, o aumento de renda faz com que essas pessoas substituam a carne de frango e de porco, pela carne bovina, já que, no Brasil, aqueles tipos de carne apresentam preços menores em comparação com o preço da carne vermelha (JULIATO, 2011).

O consumo de carne bovina apresenta outra característica importante, como: a crescente preocupação com segurança alimentar, aumento das exigências da qualidade da carne e conservação do meio ambiente. Para os pecuaristas fornecerem uma carne mais macia,

cortes uniformes e atender prontamente às normas sanitárias e às ambientais, é necessário uma maior integração entre este elo e os frigoríficos. As empresas processadoras têm que estimular cada vez mais os produtores rurais a investirem em melhoramento genético, nutrição e saúde do animal, por meio de uma melhor remuneração daquele produtor que produz uma carne de melhor qualidade.

Entretanto, o que atualmente está acontecendo é uma redução da margem de lucros dos produtores rurais. Um fato que pode ser apontado com uma das causas desse problema é o crescimento do poder de barganha dos frigoríficos frente aos produtores rurais, devido ao avanço da concentração do setor industrial. O setor de frigoríficos, até meados da década de 1990, era caracterizado como um setor pulverizado. As empresas de grande porte já existiam, mas eram muito menores do que as multinacionais de hoje em dia. Predominava na atividade um grande número de pequenas empresas com atuação no âmbito municipal (FERRAZ, 2013). A partir de 2005, observa-se um crescimento da concentração da indústria frigorífica, em virtude da concessão de crédito realizados pelo Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) a JBS e a Marfrig e em menor grau a Minerva. Em 2007, esses três maiores frigoríficos abriram seu capital na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA). Esses processos facilitaram a captação de recursos por essas três empresas, fazendo com que crise financeira global de 2008, que restringiu o acesso ao crédito, não impedisse de realizar fusões e aquisições de empresas que não conseguiram sobreviver à crise.

A concentração das empresas frigoríficas brasileiras apresenta aspectos positivos e negativos. Entre os positivos, destacam-se: aumento da competitividade no mercado global, entrada no mercado internacional, economia de escala, melhoria do produto final por meio da introdução de inovação e progresso técnico. Por outro lado, os negativos são: assimetria de informação entre os pecuaristas e os frigoríficos; assimetria de poder de mercado; incompletude contratual (isto é, impossibilidade de estabelecer um contrato que preveja todas as eventualidades futuras) e transmissão incompleta de preço dos frigoríficos para o produtor rural.

O objetivo geral desta dissertação é analisar a transmissão de preço entre os frigoríficos e os pecuaristas para verificar a existência (ou não) de poder de oligopsônio. Os objetivos específicos são analisar a estrutura de mercado que o setor frigorífico está inserido, e outros fatores de economia industrial que afetam a transmissão de preços entre os frigoríficos e os produtores rurais.

Como hipóteses, tem as seguintes indagações: será que o aumento da concentração do setor de carne bovina ajudará o Brasil se manter como o maior exportador deste produto? Ou a perda do poder de barganha dos pecuaristas frente aos grandes frigoríficos enfraquecerá a cadeia produtiva de carne bovina, uma vez que falta incentivo dos pecuaristas em realizar investimentos em tecnologias que expandam a produção de carne por animais (melhoramento genético, nutrição e saúde do animal, semiconfinamento e confinamento) e a produção por área produzida (pastejo rotacionado, adubação e irrigação) possa provocar uma queda na eficiência dos produtores rurais, devido ao aumento do poder de mercado dos frigoríficos?

A dissertação está organizada em três capítulos, além desta introdução e da conclusão. O primeiro capítulo abordará os temas teóricos de economia industrial relacionados à análise da transmissão de preços, aos custos de transação, custo de transferência (custo de transporte mais armazenamento), estrutura de mercado e economia de escala e, por fim e modelo de transmissão de preços. No segundo, analisar-se-á o setor de carne bovina no Brasil, isto é, a cadeia produtiva, a estrutura de mercado, os fatores que determinam a transmissão de preços e a influência da política interna na cadeia. No terceiro capítulo, apresentar-se-á a metodologia usando conceitos de margem de

comercialização e elasticidade de transmissão de preços, através de um modelo econométrico, a partir de dados secundários da ABIEC (Associação Brasileira das Indústria Exportadoras de Carnes), Agrolink, e do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia) durante o período de 2004-2013, e serão apresentados os resultados do trabalho.

2. DETERMINANTES DA TRANSMISSÃO DE PREÇOS NA ABORDAGEM DA ECONOMIA INDUSTRIAL

A transmissão de preços entre dois elos de uma cadeia produtiva pode ser analisada a partir do marco conceitual da Economia Industrial e, concretamente, dos elementos típicos da estrutura de mercado como a concentração do mercado vinculada à existência de economias de escala (estrutura de custos), os custos de transferência (transporte e armazenamento) e da presença de custos de transação. As economias de escala representam outra forma de reduzir o grau de transmissão, caso dificulte a entrada de novas empresas no setor. Os custos de transação e os custos de armazenamento também influenciam na transmissão de preço entre ramos de uma cadeia produtiva (CONFORTI, 2004). Esses custos representam uma fatia dos preços cobrados entre diferentes mercados e precisam ser superados por permitirem a ação de arbitragem dos agentes econômicos e dificultar a integração entre os mercados. Aspectos institucionais também interferem na transmissão de preços, fundamentalmente aspectos regulatórios que limitam a capacidade de ação dos agentes. Neste ponto, serão examinados os aspectos relacionados à economia industrial entre elos da cadeia produtiva que afetam à transmissão de preços.

2.1 Fatores que influenciam a Transmissão de Preços

2.1.1 Custos de transação

A teoria neoclássica considera que, em mercados em livre concorrência, as informações relevantes para a transação estão disponíveis de forma homogênea para todos os agentes econômicos, os quais tomam decisões sob hipóteses de racionalidade plena. Sendo assim, o único fator importante a ser determinado é o preço. Este, por sua vez, depende dos custos de produção (custo da mão-de-obra, capital, terra e utilização de máquinas e equipamentos).

A teoria dos custos de transação (TCT) surgiu como uma alternativa para discutir a adequação do mercado como alocador de recursos em situações específicas compatíveis com a realidade. A TCT reconhece que dificilmente as informações se encontram perfeitamente disponíveis entre os agentes e nem sempre são processadas de forma perfeitamente racional e homogênea pelos agentes econômicos. Os agentes econômicos possuem racionalidade limitada e a capacidade do indivíduo de processar uma informação depende da experiência e conhecimento naquela atividade, o que significa que existe assimetria de informação entre eles. No mundo real, caso os custos de transação fossem desprezíveis, as empresas não precisariam verticalizar a produção, pois o dispêndio de recorrer ao mercado seria baixo. Dito de outra forma, as organizações não optariam por produzir os fatores de produção no interior de suas unidades, mas utilizariam os mecanismos de mercado para adquirir estes fatores, pois os custos de transacioná-los seriam insignificantes.

Os custos de transação podem ser de três tipos (Medeiros, 2012): *de informação*, *de negociação* e *de monitoramento*. Os custos de informação acontecem antes (ex-ante) da transação e são gastos associados à obtenção de informação sobre preço do produto e o melhor agente para se negociar. Os custos de negociação se referem a gastos em comissões, desgaste das negociações, custo de redigir um contrato e garantir que ele seja de fato respeitado, etc. Os contratos envolvem custos, pois existe assimetria de informação entre comprador e vendedor. Ademais, a racionalidade dos agentes é limitada, as transações são complexas, envolvem incertezas, oportunismo, etc. e certos tipos de bens podem possuir especificidades que reduzem suas transacionabilidade. Por fim, os custos de monitoramento são custos ex-post, ou seja, ocorrem depois que o contrato já foi concretizado. Trata-se de garantias concedidas para que o contrato seja cumprido relativas a padrões de qualidade e a que as formas de pagamento sejam respeitadas.

A assimetria de informação constitui um tipo de falha de mercado e é resultado da racionalidade limitada dos agentes, do ambiente complexo e incerto e de diferenças de informação entre os agentes envolvidos nas transações, o que pode implicar em ações oportunistas.

Um terceiro elemento que determina os custos de transação é a especificidade dos ativos. A especificidade dos ativos transacionados diminui o número de empresas capazes de produzi-los e dos consumidores com o desejo de adquiri-los (FIANE, 2002). Por esta razão, transações com ativos específicos acontecem onde apenas uma quantidade reduzida de agentes tem capacidade de participar. Quanto maior for a especificidade dos ativos, mais previsível será a presença de estruturas corporativas verticalizadas, pois os custos de transação serão elevados. Os produtos podem apresentar cinco formas de especificidades: a localização, a especificidade física, de capital humano, de ativos e especificidade temporal (WILLIAMSON, 1989). A primeira se refere aos custos de estocagem e transporte. A especificidade física está relacionada à conservação do produto. A especificidade de capital humano refere-se aos processos *learning-by-doing*, ou seja, do conhecimento incorporado em indivíduos e organizações. A especificidade de ativos surge porque os empresários têm que investir em ativos (máquinas e equipamentos) que são utilizados especificamente para aquela atividade. Uma vez realizado o investimento, a empresa e o cliente passam a se relacionar de maneira exclusiva ou quase exclusiva, pois a empresa é a única capaz de produzir o bem que o cliente necessita e o cliente é o único demandante daquele produto. Então, a empresa só fará um determinado investimento se houver uma grande compra por um determinado cliente (FIANE, 2002). Por fim, a especificidade temporal se refere a perecibilidade e às condições climáticas que influenciam a quantidade e qualidade dos produtos. Quando os ativos são muitos específicos, a solução encontrada é a estrutura hierarquizada. Neste caso, a empresa produz os seus insumos ao invés de recorrer ao mercado. Quando os custos derivados de negociar, redigir, implementar e garantir a execução das cláusulas do contrato são elevados, as empresas e as indústrias se tornam mais verticalizadas.

2.1.2- Custos de transferência

Os custos de transferência (transporte e armazenamento) referem-se ao custo de combustível, reparos do veículo, perda de produto por causa das longas distâncias, manejo não adequado, custo de estocagem (BARROS, 2007). Os custos de transporte estão relacionados com a distância percorrida, com a infra-estrutura de transporte ofertada pelo país (como ferrovias, hidrovias e rodovias) e com as condições das infra-

estruturas de transporte (malhas rodoviária e ferroviária). Cada meio de transporte possui um tipo de veículo utilizado, apresentando uma função de custo específica. A adequação de cada tipo de transporte depende, por sua vez, das características do produto como volume, perecibilidade, resfriamento, etc. Outro fator que interfere no custo de transporte é o grau de morosidade do transporte. Já os custos de armazenamento dependem das deficiências tecnológicas dos terminais e incluem gastos com serviços administrativos e burocráticos. Esse custo é alto devido à falta de dinâmica dos terminais das cooperativas, das unidades armazenadoras, e da elevada burocracia para a liberação da carga presentes nos portos brasileiros.

Os custos de transporte, na maioria dos casos, são proporcionais à distância percorrida e ao volume transportado. Não são considerados custos fixos para o agente econômico. Segundo um estudo realizado pela COPPEAD UFRJ (2009), os custos de transporte somados aos custos de estocagem e armazenamento, no Brasil em média, correspondem a 19% do preço total dos produtos oferecidos no mercado. Esses custos, por permitirem ação de arbitragem e dificultarem a integração entre dois mercados, fazem com que a transmissão espacial de preços entre os mercados de locais diferentes seja incompleta, uma vez que não compensa adquirir o produto da região que vende mais barato. Como a transmissão de preço entre os dois mercados não é completa, pode-se encontrar regiões que cobram pelo produto um preço maior que a outra, permitindo assim ação de arbitragem entre os agentes econômicos. Nos casos em que os custos de transporte não são desprezíveis, não vale a Lei do Preço único, por permitir que os agentes econômicos realizem ação de arbitragem. Esses agentes comprarão da região onde os preços são mais baixos e venderão na região em que os preços forem maiores. A demanda da localidade que possui preço menor aumentará até o ponto que os preços das duas regiões se igualem, eliminando assim a possibilidade de ação oportunista, ou seja, os agentes não conseguiram explorar as possibilidades de ganho oferecidas pelo ambiente. Em situações em que a Lei do Preço Único é válida, a transmissão de preços será total, pois não haverá obstáculos (custos de transação, custo de transporte, barreiras tarifárias) que impeçam que os preços se igualem e os agentes não terão como realizar ações oportunistas.

Analisando a transmissão vertical de preços, ou seja, dentro de uma cadeia produtiva, certos elos de uma cadeia poderiam utilizar como justificativa os elevados custos de transporte para incompleta transmissão de preços. Isto porque, produtos agropecuários por serem considerados bens perecíveis necessitam de estocagem e armazenagem adequadas, gerando custos. Essa especificidade é um aspecto que altera o preço dos produtos de um elo produtivo para outro. Os custos de transferência representam uma fatia significativa do preço do produto, a variação no preço pode ser explicada pelos aumentos dos custos e não pela elevação dos lucros, o que justificaria a incompleta transmissão de preços entre dois agentes econômicos.

2.1.3- Estrutura de mercado

As estruturas de mercado determinam em grande medida o ambiente competitivo das firmas. Em estruturas concentradas, as empresas têm maior capacidade de formar preços. As firmas podem estar inseridas em um mercado: (i) competitivo, ou seja, existe vários compradores e vendedores, nenhum deles possui poder de mercado, ausência de barreiras à entrada e saída, os produtos negociados são homogêneos; (ii) concentrado,

como é o caso do oligopólio (existem poucos vendedores) ou um oligopsônio (estrutura caracterizada por um número reduzido de compradores), ou até mesmo situações extremas nas quais há apenas um vendedor (monopólio), ou apenas um comprador (monopsônio). Estruturas concentradas podem ainda negociar produtos homogêneos ou diferenciados. Geralmente, a literatura associa uma maior probabilidade de exercício de poder de mercado em mercados concentrados (FIANE, 2002).

O modelo estrutura-conduta-desempenho destaca o enfoque estrutural em contraposição ao comportamento da firma, considerando ademais elementos como: (i) a substituíbilidade do produto; (ii) as barreiras à entrada derivadas de vantagens absolutas de custos, de estruturas de custos com significativas economias de escala, e/ou, preferências dos consumidores por produtos das empresas que já estão estabelecidas mais tempo no mercado, etc., (iii) a integração vertical; e (iv) o grau de conglomeração. (POSSAS, 1985: p. 94).

As estruturas de mercado podem ainda ser estudadas desde um ponto de vista evolutivo, dando uma ênfase especial às condições de concorrência, efetiva ou potencial, responsável pela transformação das estruturas. Entre essas condições se encontrariam “o ritmo de acumulação interna de lucros potencialmente destinados à expansão, o grau de concentração do mercado e seus determinantes, a mudança nas formas de concorrência, o progresso técnico e a vinculação com outras indústrias e com a economia em conjunto” (POSSAS, 1985, p. 94).

A concentração econômica é um reflexo da estrutura e da intensidade das barreiras à entrada. Esses dois aspectos das barreiras à entrada são considerados um indicador chave do poder de mercado das empresas oligopolistas e conseqüentemente um elemento importante para a determinação do nível dos preços (POSSAS, 1985, p.95). Quanto maior for a dificuldade de uma potencial entrante ingressar no setor, menor será a concorrência potencial e maior será a capacidade das firmas estabelecidas elevarem o preço acima do preço de concorrência perfeita e obterem lucros extraordinários, pois menor será a alteração da estrutura da indústria. Nesta situação, os preços e as margens de lucro tendem a ser mais rígidos. Ademais, estruturas concentradas com elevadas barreiras à entrada tendem a apresentar preços elevados, enquanto mercados em que as barreiras à entrada são reduzidas, tendem a apresentar guerras de preços. (SANTACRUZ 1998, p.25).

As barreiras à entrada são resultado de *vantagens absolutas de custo*, em decorrência do controle de métodos de produção (com ou sem patente), insumos, equipamentos, capacidade gerencial e etc., inclusive vantagens monetárias – maior oferta de crédito, taxas de juros mais acessíveis, exigências de garantias menores; de *vantagens de diferenciação de produtos*, pois os consumidores terão preferência por produtos das empresas estabelecidas, consolidadas, uma vez que confiam na qualidade dos produtos fabricados por elas. As empresas também podem apresentar patentes, sistema de distribuição protegido, desenvolvimento de novos produtos com introdução de inovação, devido a programas de pesquisas e desenvolvimento anteriores. Outro tipo de fatores que produzem barreiras estruturais à entrada são as economias reais ou monetárias, de escala de produção, distribuição, promoção de vendas, acesso a um maior mercado, na maioria das vezes os grandes conglomerados não estão restritos as fronteiras nacionais (POSSAS, 1985; p. 102).

As barreiras à entrada se diferenciam de acordo com o grau de impedimento de novas firmas nas indústrias. O impedimento à entrada acontece através de estratégias de precificação que consistem na capacidade das empresas estabelecidas definir um preço no mercado (ou preço limite) que, de acordo com suas vantagens de custos, as permitam prevenir a entrada de concorrentes. Este tipo de estratégia não atende o objetivo de

maximizar o lucro de curto prazo, mas de longo prazo. Dependendo da vantagem de custos da firma incumbente, podem existir quatro situações. A primeira situação é quando o grau de impedimento de ingresso de novas firmas é baixo, ou seja, a firma incumbente só consegue estabelecer um preço limite próximo ao preço competitivo¹. Neste caso, as firmas estabelecidas não apresentam vantagens competitivas em relação as empresas potencialmente entrantes. A segunda situação ocorre quando a entrada é “ineficazmente impedida”, em cujo caso o preço limite fixado pelas empresas estabelecidas não é capaz de evitar o ingresso de novas firmas. Um terceiro caso acontece quando o preço limite fixado pelas empresas estabelecidas que impede a entrada de novas firmas no setor for suficientemente acima dos custos para que se alcance no longo prazo um lucro maior que na situação de preço mais elevado no curto prazo. Neste caso a entrada é “eficazmente impedida”. Por fim, a última situação é quando a entrada é “bloqueada”, o nível de preço impeditivo é maior que o preço que maximiza os lucros de longo prazo. Os casos mais relevantes para análise econômica são o segundo e o terceiro, já o primeiro e o último são pouco frequentes (BAIN, 1956). O elevado grau de barreiras à entrada é responsável pela maior concentração industrial e, conseqüentemente, pela existência de lucros extraordinários. Pesquisas empíricas confirmaram uma relação positiva entre concentração e lucratividade mensurada tanto pela taxa de lucro como pela margem de preço/custo. Estes resultados permitiram vincular o nível de concentração com a inflexibilidade dos preços (POSSAS, 1985; p. 143). A rigidez de preços em níveis acima do preço competitivo pode ser explicada pela colusão tática de preços feita pelas empresas que estão inseridas numa estrutura de mercado oligopolista. Tal prática possibilita as empresas obterem lucros extraordinários. O resultado dessa prática é o prejuízo alocativo para sociedade.

Em uma cadeia produtiva, a capacidade dos agentes (produtores, empresas de transformação e distribuidores) de influenciar a formação dos preços depende do domínio da informação disponível, da tecnologia, dos fatores de produção e da estrutura de mercado. Os preços não são determinados apenas pelo equilíbrio entre oferta e demanda. O elo da cadeia produtiva que possuir uma estrutura de mercado mais concentrada terá um maior poder de negociação frente ao outro elo da cadeia.

O poder de mercado de um determinado agente econômico faz com que a transmissão de preços não seja completa. Em ausência de poder de mercado nos dois elos, as variações dos preços nos dois setores iria ocorrer na mesma proporção, um aumento dos preços pagos ao elo *downstream* seria repassado para o elo *upstream*. Nenhum dos agentes teriam capacidade de influenciar a formação dos preços. Os preços serão compatíveis com o custo de produção, considerando ainda que não ocorreu mudanças significativas na tecnologia do elo *downstream* e que as matérias-primas representam um peso elevado nos custos totais deste setor.

Em presença de poder de mercado surgem duas possíveis situações. A primeira seria um repasse iniciado no elo *upstream* para o elo *downstream* onde o elo *upstream* apresenta poder de mercado e o elo *downstream* esteja inserido num ambiente concorrencial. Neste caso, um aumento dos custos do elo *upstream* provocaria um aumento dos seus preços que será repassado para o elo *downstream*. Um segundo caso surge, quando a transmissão de preço se inicia no elo *downstream* e termina no elo *upstream*. Uma vez

¹ A teoria do preço-limite diz que as firmas instaladas cobriam um determinado preço, que no curto prazo, reduziria os lucros (esses lucros cobririam os custos de oportunidade, e assim obteriam um lucro no nível “normal”), entretanto inibiria a entrada potencial da empresa entrante, maximizando assim o lucro de longo prazo. Nesse caso, a ação mais racional seria cobrar o preço máximo que inibe a entrada de novas empresas no setor e maximizar o lucro de longo prazo.

que, como o elo *downstream* apresenta poder de mercado será capaz de influenciar os preços, ou seja, poderá pressionar os preços do elo *upstream* para baixo. Esta rigidez nos preços poderia desestimular a realização de investimentos no elo *upstream*, e assim a produção de produtos de melhor qualidade, que atenda a demanda de consumidores mais exigentes.

Em suma, a estrutura de mercado influencia a transmissão vertical de preço, em situações que os dois setores apresentarem estrutura de mercado compatível com a concorrência perfeita, a transmissão de preço será completa. Entretanto, é comum que ao longo das cadeias produtivas possa haver agentes econômicos capazes de influenciar os preços, devido estarem em estruturas de mercado mais concentradas. Neste caso, a transmissão de preço não será incompleta, uma vez que os agentes formadores de preços são capazes de manter os preços mais elevados que em mercados competitivos e de obterem lucros extraordinários.

2.1.4 - Economias de Escala

As economias de escala são consideradas no paradigma estrutura-conduta-desempenho como uma condição de base que determina a concentração do setor. As economias de escala ocorrem quando o aumento da produção reduz o custo médio de longo prazo (CMeLP). Se os CMeLP da firma permanecem inalterados com o aumento do produto, a empresa apresenta retornos constantes de escala. Em situações que os CMeLP aumentam com a expansão da quantidade produzida, a empresa apresenta deseconomias de escala. Em teoria, a curva de CMeLP tem formato de U assumindo que as economias de escala acontecem até um determinado tamanho de planta produtiva, denominado tamanho ótimo da planta produtiva. Quando a planta produtiva se encontra acima do tamanho ótimo, a empresa apresenta deseconomias de escala.

As economias de escala podem ser divididas em reais e pecuniárias. As primeiras estão relacionadas à eficiência das técnicas produtivas, enquanto as pecuniárias são consequência de obter recursos a custos mais baixos. Em outras palavras, as economias de escala reais estão relacionadas ao um processo produtivo mais eficiente, enquanto que as pecuniárias se referem ao acesso a crédito com taxas de juros mais baixas, à compra de insumos a preços menores, etc. Estas últimas geralmente não estão relacionadas com níveis de produto, mas com o tamanho de planta e de firma. Assim, em quanto as economias de escalas não estritamente técnicas podem ser resultado de economias multiplanta, economias de escala pecuniárias estão associadas aos custos financeiros e as promoções de vendas (POSSAS, 1985).

As economias de escala multiplanta estão comumente relacionadas com a dispersão regional dos mercados e com a distribuição temporal dos investimentos programados para a ampliação da capacidade da firma. Os custos de instalação e operação podem ser reduzidos com o aumento da escala de produção e com a maior capacidade de explorar inteiramente economias de especialização na fabricação de produtos diferentes (economia de escopo). As economias de escala multiplanta não só permitem reduzir os custos médios, mas também permitem reforçar as barreiras à entrada no nível local ou regional. Desta maneira, aproveitando em cada planta as economias de escala no nível de um produto específico, com a maior flexibilidade operacional e com um custo total de distribuição. E uma menor exposição frente às variações geográficas de demanda ou interrupções na produção de alguma planta (POSSAS, 1985; p. 133).

As economias de escala estritamente pecuniárias de maior relevância são as que decorrem de ter acesso diferenciado ao mercado de capitais. Empresas de maior tamanho apresentam maior facilidade de acesso ao crédito e com menores taxas de

juros, por apresentam mais garantias. O elevado custo de obter informações sobre os tomadores de empréstimos pelos bancos determina a preferência pela liquidez dos agentes credores. Essa aversão ao risco afeta a disponibilidade de recursos a serem emprestados para as empresas não financeiras. Sendo assim, o acesso ao crédito é afetado pela percepção de risco e pela preferência pela liquidez dos credores. A concessão de crédito pelos bancos dependerá das expectativas sobre a lucratividade da empresa, da análise feita pelo credor sobre os riscos envolvidos e as margens de segurança oferecidas e da capacidade das firmas de gerarem e administrarem fundos internos que serão revertidos em novos financiamentos, ou seja, a capacidade de administrar o capital próprio (MONTES; FEIJÓ, 2011). A preferência pela liquidez é consequência da assimetria de informação entre credor e o tomador de empréstimos e é responsável pelas taxas de juros diferenciadas cobradas pelos bancos. As grandes empresas, geralmente, apresentam um risco de inadimplência menor, devido a maior estabilidade dos lucros, margem de lucro maiores e acentuada capacidade de diversificação de ganhos (POSSAS, 1985, p.134). O autor ainda destacou que uma importante fonte de economias de escala pecuniária é o acesso das grandes empresas a canais de distribuição (como as grandes redes de supermercados) e a fornecedores em condições diferenciadas de preços, custos e prazos de pagamentos, que pode ser considerado outro tipo de economias monetárias de escala.

A promoção de vendas é outra fonte de economia de escala não técnica. Bain (1956) e Labini (1956) mostraram que os gastos com propaganda e marketing conduz a reduções de custos unitários, porque a propaganda de produtos de uma determinada empresa, ao longo do tempo, é um fator decisivo na fixação da marca e dos produtos (POSSAS, 1985). Em um ambiente em que os consumidores possuem racionalidade limitada e informações imperfeitas sobre os produtos disponíveis no mercado, a propaganda terá uma grande influência na preferência dos consumidores (ALMEIDA; LOSEKAM, 2002, p.456).

Quando os consumidores possuem informação imperfeita e racionalidade limitada, os indivíduos tendem a preferir produtos de marcas conhecidas, uma vez que associam a qualidade de fabricação do produto a marca. Com isso, as escolhas dos consumidores não se baseiam apenas nos preços do produto, mas também em outros sinais transmitidos pelo mercado, pois uma determinada marca pode transmitir confiança ao consumidor, garantindo assim um nível de qualidade de seus produtos. Se o consumidor acredita que o produto de uma determinada marca possui uma qualidade superior a de outros fabricantes, então pode estar disposto a pagar um preço maior para adquirir o bem. Ademais, a diversificação de produtos induz a um gasto menor em propaganda por unidade de produto. Através dessa economia de escala não técnica, as empresas conseguem fixar um preço acima do preço competitivo e assim obter lucros extraordinários, uma vez que os consumidores estarão dispostos a pagar um valor maior pelo bem, por acreditam que o bem de uma determinada empresa possui uma qualidade maior.

As economias de escala, na maioria das vezes, afetam a transmissão de preço de forma indireta, reforçando o poder de mercado das empresas. A análise de transmissão vertical de preço feita por Weldegebriel (2006) mostrou que o poder de mercado e a economia de escala pode complementar um ao outro para aumentar assimetria na transmissão de preço entre dois setores em comparação aos mercados competitivos e retornos constante de escala. A concentração do setor industrial pode resultar perda de bem-estar tanto para atrás como para frente. Uma vez que, o poder de mercado de compra pressionará os preços pagos para os produtores rurais para abaixo do preço de concorrência perfeita. O poder de mercado de venda fará com que uma queda nos preços das matérias-primas

não será repassada integralmente para os consumidores, aumentando assim as margens de lucro do setor industrial.

2.2- Modelos empíricos de estimação da transmissão de preços.

2.2.1. Estimação das margens

As diferenças entre o preço recebido entre dois elos de uma cadeia produtiva, ao longo do tempo ocorrem por diversos fatores relacionados com diferenciais tecnológicos e de custos. Como empiricamente é muito difícil obter os custos e os lucros dos participantes, a margem de comercialização entre dois elos de uma cadeia produtiva (i, j) é geralmente calculada como a diferença entre o preço médio cobrado pelas empresas do elo *downstream* (P_j) e o preço médio recebido pelas empresas do elo *upstream* (P_i), tal que:

$$\Delta P_{ji} = P_j - P_i \quad (1)$$

A margem de comercialização permite identificar o desempenho dos mercados e acompanhar a evolução dos mesmos. Essa medida tem como objetivo assegurar o conhecimento dos preços e das margens entre elos das cadeias produtivas, contribuindo assim para a maior transparência das práticas comerciais (IMEA, 2009).

Uma segunda medida da transmissão de preços é a elasticidade de transmissão de preço, entre dois elos da cadeia produtiva. A elasticidade de transmissão vertical de preços mostra o impacto da variação percentual de preço, em um elo da cadeia, sobre o preço do outro segmento. Considerando a transmissão de preços entre o elo *upstream* e o elo *downstream*, a elasticidade seria medida da seguinte maneira:

$$E_{j,i} = \frac{\Delta P_j}{\Delta P_i} \cdot \frac{P_i}{P_j} \quad (2)$$

Em que, (ΔP_j) é variação dos preços no elo *downstream*, ΔP_i é a variação do preço do elo *upstream* e P_i é o preço recebido pelo setor *upstream* e P_j é o preço recebido pelo setor *downstream*.

Se $E_{j,i} = 1$, os preços nos diferentes elos variam na mesma proporção e haveria perfeita transmissão de preço, que se inicia no produto processado e termina na matéria-prima. Em um primeiro momento, poderia afirmar que a distribuição de ganhos entre os elos de uma cadeia produtiva é equânime, que foi proporcionado pelo aumento do produto final da cadeia (BUAINAIN, 2008).

Entretanto, os produtos processados, ou com valor agregado em qualquer etapa intermediária entre o elo *upstream* e os consumidores finais, é composto não apenas por matéria-prima, mas também de outros insumos e serviços, como mão-de-obra, a utilização de outros insumos para a transformação da matéria-prima, os gastos com armazenamento e transporte do produto final. Os preços desses produtos não oscilarão necessariamente na mesma intensidade e direção de preços das matérias-primas agropecuárias. Uma vez que, a matéria-prima agropecuarista estão sujeitas a choques de oferta. Sendo assim, a elasticidade de transmissão de preço pode ser diferente de um, sem que necessariamente haja redistribuição dos lucros (BUAINAIN, 2008).

Entretanto, caso o elo *downstream* apresente poder de mercado, ele terá a capacidade de alterar preços. Se elo *downstream* for oligopsônio na compra e oligopolista na venda, utilizará o seu poder de mercado para comprar matéria-prima por um preço abaixo do competitivo. Utilizará o seu poder de venda (oligopolista) para não repassar queda no preço dos seus insumos para os consumidores finais. Sendo assim, reduções nos preços não serão transmitidas integralmente, com o objetivo de aumentar o seu lucro.

Em suma, se $E_{j,i} \neq 1$ pode significar tanto exercício de poder quanto a introdução de uma inovação tecnológica no processo produtivo, uma vez que um aumento de preços não seria repassado na mesma proporção para a base da cadeia produtiva. Se houver poder de mercado, as transmissões de aumentos de preços são diferentes de quedas nos preços. Se o mecanismo de choque de aumento e queda nos preços são diferentes existe assimetria de informação de preços. Essa assimetria de preços é resultante de poder de mercado, interação do poder de mercado com economia de escala, políticas governamentais, assimetria de informação, etc. Em mercados de oligopsônio, o elo *downstream* poderia expandir a sua margem de lucro quando os preços dos seus produtos aumentassem (BUAINAIN, 2008).

A transmissão horizontal de preço tem uma dimensão espacial, e analisa como variações no preço de determinado produto são transmitidos ao preço desse mesmo produto em mercados diferente. Não é uma análise feita entre dois agentes de uma cadeia produtiva, mas entre agentes que negociam o mesmo produto em regiões diferentes. A sua estimação se baseia na Lei do Preço Único (LPU). Esta lei afirma que, com livre mobilidade de capitais e em ausência de custos de transporte e de barreiras comerciais, produtos idênticos devem ser negociados pelo mesmo preço. A Lei do Preço Único parte do pressuposto de que a arbitragem entre as regiões tende a igualar os preços nos dois mercados no longo prazo, ou seja, se não houver custos de negociação entre duas regiões e os preços forem diferentes, a demanda de produto da região que vende mais barato aumentará até que os preços das duas regiões se igualem (MARGARIDO, 2012: p. 283). Considerando como regiões os mercados internacional e doméstico, a LPU significaria que, no longo prazo, uma variação de preço ocorrida no mercado internacional será transmitida na mesma proporção aos preços domésticos, ou seja, a elasticidade de transmissão de preço é igual a 1. Portanto, bens idênticos vendidos em dois países diferentes devem apresentar o mesmo preço quando forem calculados na mesma moeda, considerando o custo de transporte e barreiras tarifárias nulas.

Conforme, a lei do preço único

$$P_D^t = e^t \cdot P_I^t$$

Onde P_D^t é o preço cobrado no mercado doméstico, no período t ; e^t é a taxa de câmbio nominal, no período t e P_I^t o preço cobrado no mercado internacional, no período t .

Entretanto, a Lei do Preço Único não é válida em três situações: em regiões que apresentam economias fechadas; em transações comerciais entre regiões com barreiras comerciais tarifárias ou não tarifárias; e na presença de outros fatores que impede o bom funcionamento de arbitragem, como os elevados custos de transporte, assimetrias de informação, aversão ao risco, etc. Por fim, a última situação a ser destacada é a presença de estrutura de mercado de competição imperfeita em um ou nos dois mercados.

A integração espacial pode ser testada por um modelo desenvolvido por Ravallion (1986). A diferença dos anteriores é que este modelo considera aspectos dinâmicos. A diferença de preços entre duas regiões dependeria, principalmente, da estrutura de mercado. O autor parte da hipótese de existência de um mercado “central” para a formação de preços que os transmitiria para os mercados locais. Os mercados locais, se forem numerosos e possuírem uma grande escala de produção, podem ser capazes de influenciar os preços praticados no mercado central. Nesta situação, três cenários podem ocorrer: (1) segmentações do mercado, ou seja, os preços praticados no mercado central não interferem nos preços dos mercados locais; (2) integração de curto prazo, o que significa que a transmissão de preços do mercado central para os mercados locais é imediata e não há defasagem temporal; (3) integrações de longo prazo, isto é, as alterações nos preços dos mercados locais refletem variações passadas nos preços dos produtos dos mercados centrais.

O modelo desenvolvido por Martins (2008) é parecido com o modelo de Ravallion (1986) para verificar as relações existentes entre os preços de elos de uma mesma cadeia produtiva, fazendo um paralelismo com os mercados locais e centrais. O mercado local é representado pelos produtores de carne bovina no Brasil e o mercado central é representado pelos exportadores de carne bovina.

$$\log(Pi)_t = \alpha + \beta_j \sum_{j=1}^p \log(Pi)_{t-j} + \gamma_j \sum_{j=0}^p \log(Pj)_{t-j} + \varepsilon_t$$

Onde $\log(Pi)_t$ é o preço recebido pelo produtor rural no tempo t , $\log(Pi)_{t-j}$ é o preço recebido pelo produtor rural no tempo $t-j$ e $\log(Pj)_t$ é o preço médio recebido pelos exportadores de carne bovina.

- a) Caso $\sum_{j=0}^p \gamma_j = 0$ ($j = 0, \dots, p$), não existe transmissão de preços, pois os preços recebidos pelos exportadores de carne bovina não afetarão o preço que será recebido pelos produtores rurais;
- b) Caso $\gamma_0 = 1$, significa que os mercados a transmissão de preço é completa. Uma variação nos preços dos exportadores será repassada na mesma proporção para os pecuaristas;
- c) Caso $\sum_{j=1}^p \beta_j + \sum_{j=0}^p \gamma_j = 1$, quer dizer que a transmissão de preços é incompleta, já que os choques ocorridos nos preços recebidos pelos exportadores não serão repassados na mesma proporção para os produtores rurais, uma vez que nem todas as variações afetam o preço recebido pelo produtor rural.

Os modelos de transmissão assimétrica de preços analisam mais frequentemente a transmissão vertical (entre os agentes de uma cadeia produtiva) e com menos frequência a transmissão espacial (entre mercados de locais distintos). Esses modelos relacionam a assimetria de transmissão com aspectos da economia industrial, como foi apresentado anteriormente.

2.2.2.- Especificidades da transmissão dos preços na indústria agropecuária

Os produtos agropecuários apresentam especificidades na formação de preços em relação a outros setores devido a fatores climáticos, sazonalidade, variações nos estoques mundiais, alterações na oferta e na demanda mundiais, especulação do mercado e alteração nos preços de bens substitutos (GAIO, 2005). A formação de preços agrícolas, por tanto, não é totalmente previsível, pois a variação anual da produção depende de fatores não controláveis que afetam diretamente a quantidade ofertada e os preços.

Como o sistema produtivo pecuário predominante no Brasil é extensivo, as variações climáticas influenciam na qualidade e disponibilidade de pasto, que é o principal alimento do gado neste tipo de criação, tendo reflexos sobre a formação de preços do setor. Nos meses de inverno (maio/junho a setembro/outubro), os animais apresentam uma perda de peso devido ao baixo rendimento, por área produzida, na produção de plantas forrageiras, que são utilizadas para alimentação do gado (MARGARIDO, 1996).

Essas variações sazonais climáticas influenciam o ciclo produtivo, podendo provocar atrasos de um ano e meio no abate do boi, na idade da primeira gestação, nos índices de fertilidade e natalidade dos animais.

A volatilidade dos preços agrícolas é resultado de choques podendo ser tanto do lado da oferta como da demanda (BARROS, 1987). Pelo lado da oferta, as variações climáticas e as doenças contraídas pelos animais são os principais determinantes. Do lado da demanda, os preços agrícolas vêm sendo afetados pelas políticas econômicas do Estado, o nível de renda dos consumidores, os aspectos reguladores e a alteração nos hábitos alimentares (GAIO, 2005).

O mercado de produtos agrícolas, na maioria das vezes, não está inserido em uma estrutura de mercado competitivo, com exceção dos mercados caracterizados como organizados. Os segmentos dentro da cadeia (produtor, empresas processadoras, distribuidores) podem apresentar diferentes capacidades de influenciar os preços, em virtude da estrutura de mercado que estão inseridas (LIBERA, 2009).

A comercialização de produtos pode ser definida como um conjunto de atividades e funções, por meio dos quais os bens e serviços são deslocados dos produtores para os consumidores. A comercialização de produtos inicia-se dentro da cadeia produtiva, os produtores rurais transferem a matéria-prima agrícola para as empresas processadoras que transformam a matéria-prima mediante a utilização de recursos produtivos – capital e trabalho, o resultado é o produto final que será disponibilizado para os consumidores (BARROS, 2007). O autor ressaltou que a comercialização entre os elos da cadeia produtiva, por exemplo, entre produtores rurais e empresas processadoras, provoca alterações nas matérias-primas que estão relacionadas com a forma do bem. A alteração da forma acontece, pois o produto passa da sua forma *in natura* para industrializada, por meio do processamento do produto agropecuário, pelas empresas.

A comercialização de produtos agrícolas pode ser também conceituada como uma estrutura produtiva na qual cada componente desta estrutura exerce uma função que adiciona utilidade de forma, tempo e espaço e posse ao produto, sendo que agente econômico que realiza essas atividades recebe remuneração pelos serviços prestados, uma vez que realizam processos produtivos e permitem a disponibilidade do produto no local, na época e na forma desejada pelos consumidores. (MARQUES; AGUIAR, 1995). Assim, a comercialização dos produtos inicia-se dentro da cadeia entre os elos produtivos (subsistema de matéria prima para subsistema de industrialização) até chegar ao consumidor final. Os produtos agropecuários apresentam, dessa forma, distintos mercados: dos produtores, das empresas processadoras e dos distribuidores (mercado varejista). O primeiro mercado se refere àquele em que o produtor oferta o seu produto as empresas processadoras. Essas, por sua vez, exercem a atividade industrial, transformam a matéria-prima e vendem para os distribuidores. No mercado varejista é onde que os consumidores finais compram os bens. Este último mercado é o segmento final da cadeia produtiva envolvida na comercialização (BARROS, 2007).

As definições de comercialização de produtos agrícolas, apresentadas acima, estão relacionadas com a transferência do bem entre os diferentes elos da cadeia produtiva até ser disponibilizado para o consumidor final. Estes níveis de mercado podem estar ou não integrados, haver ou não transferência dos preços, que na maioria dos casos, dependem do poder de mercado e da estrutura de mercado que os agentes econômicos estão inseridos. Em cadeias não completas, ou seja, aquelas que não possuem intermediários, os consumidores compraram diretamente do produtor rural. Em contrapartida, nas cadeias produtivas completas produtores e os consumidores não estão

interligados, devido a presença dos intermediários (empresas de transporte, empresas processadoras e mercado varejista) que se encarregam de agregar valor e transportar até os locais, em que os produtores finais possam adquirir a mercadoria. Essas atividades, por sua vez, possuem um custo de comercialização que será incorporado no produto final (BARROS, 2007). A cadeia produtiva da carne é caracterizada como uma cadeia produtiva completa, pois os produtores e consumidores não estão diretamente interligados e são agentes intermediários os que se encarregam do transporte até os locais em que os produtores finais e consumidores adquirem a mercadoria. Em cadeias produtivas completas, onde os agentes da cadeia apresentam um poder de mercado diferente e as vendas envolvem custos de transação, os produtores rurais podem ser o elo da cadeia mais prejudicado, por não conseguirem manter preços compatíveis com o custo de produção e estarem mais expostos à sazonalidade.

A transmissão de preços entre os diferentes níveis de mercados agropecuários é geralmente assimétrica, ou seja, os impactos entre aumentos e reduções de preços são diferentes em cada elo da cadeia produtiva (Neto; Parré, p. 110, 2010; Peltzman, 2000). Assim, quando os preços dos produtores diminuem, esta situação não acontece necessariamente na mesma proporção e/ou velocidade nos setores de processamento e distribuição.

A transmissão vertical de preço imperfeita ocorre quando mudanças nos preços de um elo não são transmitidos totalmente para outro elo da cadeia produtiva; se existir um tempo de defasagem no ajustamento de preços nos diferentes níveis da cadeia; ou se existir assimetria de reação entre choques positivos e negativos de preços (RAJCANIOVA, 2013).

Em mercados agropecuários observa-se que aumento nos preços dos produtores rurais são transmitidos mais completamente e com uma velocidade maior que reduções de preços através da cadeia produtiva para os consumidores. Isto porque, os preços dos setores de processamento e distribuição tendem a ser menos afetados com a queda nos preços que os produtores rurais. Enquanto, aumento nos preços dos produtos processados são repassados mais rapidamente para os consumidores e em uma velocidade menor para os produtores rurais. Uma vez que, na maioria das cadeias produtivas do agronegócio, os elos que apresentam um maior poder de mercado são o setor de transformação e o setor varejistas. No caso da carne bovina, é o setor de abate e processamento da carne que apresenta um maior poder de mercado. Essa assimetria de transmissão de preço pode ser observada devido a existência poder de mercado; a assimetria de informação entre os elos da cadeia produtiva; a interação entre poder de mercado e economia de escala (WEALDEGEBRIEL, 2006), entre outras razões.

A assimetria de transmissão de preços pode afetar negativamente desenvolvimento de uma cadeia produtiva. Uma vez que, pode haver queda oferta de matéria-prima em virtude da perda da capacidade de negociação dos produtores rurais frente as empresas processadoras e do crescimento dos custos de produção provocado pela valorização da terra. As atividades menos rentáveis, como a criação de animais, estão perdendo espaço para cultivo grãos, principalmente milho e soja, já que as rendas obtidas por hectares dessas atividades são mais altas. Outro fator prejudicado pela incompleta transmissão de preço entre dois elos da cadeia é a capacidade de investimento do elo com menor poder de barganha. A falta de incentivo faz com que o agente econômico não invista em tecnologia que possa elevar a sua produtividade por área produzida e não adote padrões ambientais exigidos pelas grandes empresas exportadoras, que atende países mais preocupados com a segurança alimentar.

3. O SETOR BRASILEIRO DE CARNE BOVINA: cadeia produtiva, estrutura de mercado e desempenho

Este capítulo analisará as características da cadeia produtiva de carne bovina, assim como os fatores que interferem na competitividade da mesma, custo de transporte, estrutura de mercado em que as empresas frigoríficas estão inseridas e aspectos institucionais da cadeia como tributos e acesso ao crédito.

A cadeia produtiva está dividida em cinco subsistemas: de apoio, de produção de matéria-prima, de industrialização, de comercialização e de consumo. Este capítulo se refere, especificamente, os subsistemas de matérias-primas e industrialização, pois o objetivo é verificar se a estrutura de mercado que a indústria frigorífica está inserida prejudica a transmissão de preços entre este setor e produtores rurais, que são a base da cadeia.

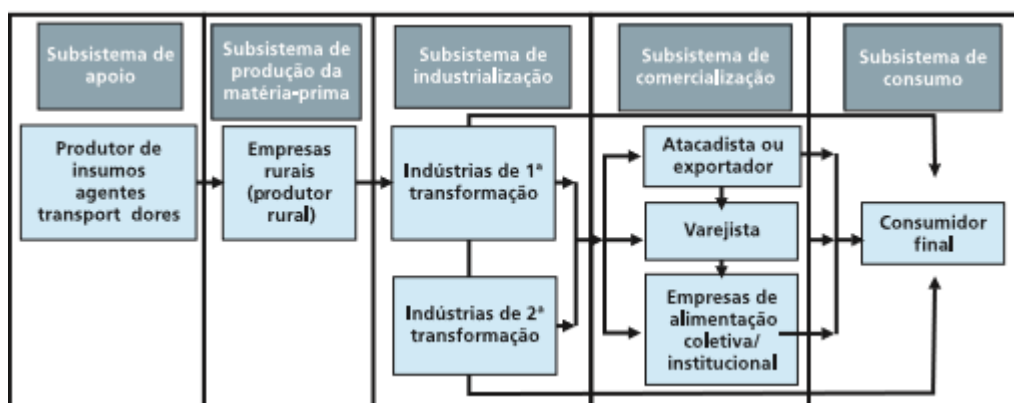
Em estruturas de mercado concentradas, os agentes econômicos possuem poder de mercado podem ser capazes de influenciar na formação de preços. Sendo assim, a transmissão de preços entre o elo que possui uma estrutura de mercado concentrada e o outro que atua em concorrência perfeita tenderá não ser completa, variações positivas de preços não serão repassadas na mesma proporção.

3.1 – A cadeia produtiva de carne bovina brasileira e sua distribuição regional

A cadeia produtiva da carne bovina está formada por um conjunto de ramos ou de atividades que interagem, abrangendo os sistemas produtivos agropecuários e/ou agrofloretais, fornecedores de insumos, transportadores, produtores rurais, empresas de abate e processamento, distribuidores e consumidores finais de produtos e subprodutos da cadeia. Os sistemas produtivos estão, por sua vez, formados por subsistemas que compõem a cadeia produtiva, onde cada um realiza atividades específicas.

A cadeia de carne bovina é caracterizada como uma cadeia completa, em quanto que algumas cadeias produtivas de produtos agrícolas onde o produtor vende diretamente para o consumidor final, ou seja, não existe o subsistema de distribuição e, por tanto, tratar-se-ia de cadeias incompletas. A cadeia de carne bovina está dividida em cinco subsistemas (Figura 2.1):

Figura 2. 1 -Estrutura da Cadeia de Carne Bovina do Brasil



Fonte: MAPA/SPA/IICA (2007)

(1) Subsistema de apoio: formado pelos produtores de insumos básicos (fertilizantes, suplementos minerais, produtos veterinários, etc) e transportadoras;

(2) Subsistema de matérias-primas: composto por produtores rurais que geram, criam e engordam os animais para o atendimento das necessidades das indústrias de primeira transformação. Podem estar integradas em um único empreendimento ou dissociadas em empreendimentos diversos;

(3) Subsistema de industrialização: constituído tanto pelas primeiras indústrias de transformação, que abatem o animal e separam os cortes de carne para a utilização necessária pelos demais participantes da cadeia, como as firmas de segunda transformação, que são responsáveis pela agregação de valor à carne e incorporação da carne em seus produtos;

(4) Subsistema de comercialização: estabelecido por empresas de distribuição e estocagem (sejam atacadistas, exportadores ou varejistas). Os varejistas são as firmas que vendem a carne bovina para o consumidor final, podendo ser representados pelos supermercados ou os açougues. Ainda neste subsistema, estão presentes os restaurantes, hotéis, hospitais, escolas, presídios, isto é, empresas de alimentação coletivas/mercado institucionais; e

(5) Subsistema de consumo: representado pelos consumidores finais. Esses determinam as características da carne, influenciando os sistemas de produção de todos os elos da cadeia produtiva (MAPA, SPA, IICA, 2007).

Este artigo centra sua análise nos subsistemas (2) e (3), mais especificamente nos subsistemas que incluem os produtores rurais e as indústrias frigoríficas. A cadeia de carne bovina brasileira se caracteriza pela concorrência e falta de cooperação entre os distintos elos da cadeia (BUAINAIN; BATALHA, 2007). Os problemas relacionados com as negociações e o cumprimento de contratos, principalmente entre os frigoríficos e produtores rurais, são frequentemente apontados como uma dificuldade a ser superada, pois elevam os custos de todos os agentes envolvidos na cadeia (IICA/ MAPA/ SPA, 2007).

O primeiro elo da cadeia a ser analisado é o subsistema que inclui os produtores rurais. Este pode ser dividido em três fases: (1) Cria: é fase de reprodução, crescimento do bezerro até desmamar (de 6 meses até 8 meses). O bezerro desmamado é o produto final desta fase; (2) Recria: inicia-se quando o bezerro desmama e finaliza quando o animal é conduzido para engorda. Nesta fase, os produtores rurais criam o boi magro e vacas para cria; (3) Engorda: é considerada a fase final, onde o gado é alimentado até atingir o peso ideal para ser abatido. Nesta fase, o produto resultante é o boi gordo e a vaca gorda, que serão vendidos para as indústrias de abates e processadoras, onde serão transformados em diversos produtos, como carne, couro e etc. (ROSA, 2009).

Os produtores rurais podem se dedicar apenas a uma fase, a duas ou às três (ciclo completo). No ciclo completo, o produtor rural produz desde o bezerro até o boi gordo que será vendido para os frigoríficos. No Brasil, aproximadamente 46% das propriedades desenvolve as três fases, 22% somente a fase de cria, 18,5% dos pecuaristas desenvolvem recria e engorda, e 12,5% desenvolve apenas a fase final (ROSA, 2009).

A atividade de cria é a fase que necessita de uma área maior, pois precisa de uma área de pastagem mais extensa. Essa atividade é mais desenvolvida em regiões em que o preço da terra é baixo e onde a competição com outras atividades é menor. A cria é uma atividade mais desenvolvida na região Centro-Oeste e atualmente está se expandindo para o norte do país. Nessas regiões, o preço da terra chega a ser cinco vezes menor que o preço das terras dos estados do Sudeste. Além da terra ser mais barata, a elevada

produção de grãos e a maior oferta de resíduos agrícolas reduzem o custo de alimentação do gado. A produção de gado na cidade de São Paulo, quando comparada com a do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás, possui um custo de produção mais elevado, pois o preço da terra e o custo de alimentação são mais altos. A fase da cria tem também se expandido no estado de Rondônia, que, atualmente, possui o boi mais disputado do país. Isso porque a região é livre de febre aftosa com vacinação desde de 2003 e apresenta um clima favorável, com período de chuvas que se estende dez meses do ano. Este clima favorece a produção de capim, que é o principal alimento do gado na pecuária extensiva (ABIEC, 2014).

Em São Paulo, o custo da pecuária de corte por ser mais elevado, necessita ser mais produtivo para compensar os altos gastos. Os pecuaristas deste estado utilizam sistemas intensivos de produção com objetivo de maximizar as receitas e reduzir os custos fixos. Por isso, o estado paulista apresenta um maior número de fazendas que realizam o confinamento e os melhores indicadores zootécnicos do país.

A fase de engorda está predominantemente localizada, em lugares em que a fertilidade da terra é de média a alta. A principal região especializada nesta fase é o oeste de São Paulo. Nos últimos anos, a fase de engorda passou a se expandir para região Centro-Oeste, com destaque para os estados de Goiás e Mato Grosso. Isto porque a elevada produção de grãos e o sistema de integração lavoura-pecuária beneficiaram a adoção de tecnologias de produção intensiva, normalmente ligadas à fase de engorda (ROSA, 2009).

O Brasil possui características que podem tornar o confinamento competitivo, devido à oferta de animais para engorda e o baixo custo de produção dos grãos que são utilizados como alimento dos animais. Como a maior parte da produção brasileira de grãos está localizada na região Centro-Oeste, o crescimento da pecuária nesta região reduz o custo logístico de transporte com a alimentação.

Apesar do aumento de animais que são criados em confinamento, a maioria do rebanho ainda é criado em pasto. O clima tropical e a extensão territorial contribuem para que a maior parte do rebanho bovino brasileiro seja criado em pasto. De acordo com o IBGE, 96% dos bovinos do país são criados em pasto. A qualidade da carne, além de, estar relacionada com a raça do animal, depende de variáveis como o manejo adequado, o tipo de produção adotado (pastagem ou confinamento), a nutrição do animal (capim, silagem, grãos, suplementos, etc.) e utilização de recursos veterinários. O animal criado em pasto, geralmente é menos estressado, fazendo com que a carne seja mais macia.

O outro subsistema a ser analisado é subsistema de industrialização. Nesta fase, as empresas compram o animal, abate, fazem a limpeza, desossa, embala e vendem a carne. A maioria da compra ainda é feita no mercado à vista, ou seja, não há contratos, não tem padronização nas transações e existe diversos fornecedores. Os animais são comprados por corretores exclusivos, não exclusivos, agentes comerciais e marchantes. O preço é a principal variável de decisão das empresas frigoríficas na escolha de qual pecuarista comprar, representando entre 75% e 90% do seu custo (ROSA, 2009).

Depois de abatido e limpo, o animal é dividido em dois cortes: do dianteiro e do traseiro, além da ponta de agulha. Em média, essas três partes correspondem 52% do peso total do boi e os outros são de subprodutos comestíveis para industrialização (coração, carne de sangria, skiner, carne tendinosa, língua fraudada e membrana de diafragma e tendão). A carcaça é formada, em média, 48% de traseiro, parte nobre do boi, 39% ponta de dianteiro e 13% de ponta agulha (costela). Além da carne, os animais produzem matérias-primas que serão utilizadas em quarenta e nove segmentos industriais diferentes (por exemplo, couro e biocombustível, uma vez que sebo do animal pode ser utilizado na fabricação do biodiesel) (ROSA, 2009)

O setor industrial de carne bovina pode ser dividido em três subclasses: (i) matadouros; (ii) matadouros frigorificados; e (iii) frigoríficos processadores. A primeira subclasse realiza a atividade de abate, geralmente comercializa com o setor varejista próximo e possui uma estrutura e equipamentos precários e com pouco controle sanitário. Já os matadouros frigorificados possuem uma estrutura moderna, com unidades operacionais mais complexas e completas quando comparados com os matadouros. Contam com câmaras-frias, mão-de-obra qualificada e fabricam produtos *in natura* com ou sem osso, refrigerados ou congelados. A estocagem e a distribuição são controladas sob aspectos gerenciais e há um maior controle das inspeções sanitárias. Os matadouros frigorificados são voltados para o mercado doméstico, onde a exigência da carne bovina é menor quando comparado com os consumidores externos. Por fim, os frigoríficos processadores são a subclasse das unidades frigoríficas que apresentam a estrutura mais moderna e fazem maiores investimentos, apresentando um elevado nível tecnológico. As empresas deste subsetor utilizam mão-de-obra mais qualificada, conseguem ter um maior aproveitamento dos seus subprodutos e vendem produtos de maior qualidade para se enquadrar nas exigências do mercado externo.

A partir da década de 80, houve um aumento no número de empresas que construíram plantas de abate e processamento nos estados das regiões Centro-Oeste e Norte, o que permitiu o aumento da capacidade produtiva nestas regiões. A maioria dos frigoríficos exportadores que migraram para o interior mantivera suas plantas no sudeste e sul do país. Isto porque, os estados do Centro-Oeste e do Norte são mais propensos de apresentarem surtos de febre aftosa. Os principais produtos gerados pelas indústrias processadoras são: cortes fracionados e temperados, carnes maturadas, charque, linguiça, salsicha, hambúrguer, mortadela, salame, rosbife e produtos prontos e semi-preparados (congelados, embalados a vácuo, etc.) para consumo de conveniência. As carnes industrializadas são aquelas que sofrem um processo de industrialização, a maioria das vezes com tratamento de calor. Os miúdos compreendem as vísceras, como: língua, fígado, rabo e outras partes do animal de menor valor agregado.

Os agentes que atuam de forma indireta apesar de não estarem especificados como agentes de uma cadeia produtiva, são importantes atores, pois interferem na alocação de recursos da mesma. As principais variáveis que afetam a alocação de recursos são as condições macroeconômicas, as políticas do comércio exterior, as formas de financiamento, marcos legais, aspectos tributários, organização interna da empresa, disponibilidade de insumos, infraestrutura de transporte e armazenagem, e estrutura de mercado. Essas variáveis afetam diretamente a eficiência e a eficácia dos sistemas agroindustriais (SOUZA FILHO, 2007).

A cadeia de carne bovina brasileira é muito heterogênea em diversas dimensões. Em termos de grau de capitalização dos pecuaristas, a cadeia apresenta desde produtores rurais altamente capitalizados até pecuaristas empobrecidos. Em termos de desenvolvimento tecnológico, dentro do elo dos produtores rurais existe também elevada heterogeneidade. Convivem no mesmo setor pecuaristas produzindo de forma extensiva², ainda de forma tradicional, que não utilizam tecnologias modernas testadas e bastante conhecidas, com o gado criado solto, uso restrito de medicamentos veterinário, até produtores rurais produzindo da forma intensiva, que adotam tecnologias nas áreas

² A pecuária extensiva é realizada de forma tradicional em grandes extensos de terra, com o gado solto, geralmente com poucos investimentos em tecnologia e baixa utilização de recursos veterinários importantes, como as vacinas. Por sua vez, a pecuária intensiva é desempenhada de forma moderna, com o gado confinado, utilizando-se recursos tecnológicos, tais como: inseminação artificial, controle via satélite, vacinas e etc.

de nutrição do animal, forragens, adubação de pastagens, rotação e/ou irrigação de pastagens, controle de invasores, melhoramento genético, confinamento ou semiconfinamento e controle sanitário.

A heterogeneidade aumentou na pecuária bovina de corte, em termos de características e formas de organização, pois a assistência técnica passou a ser realizada por um grupo maior de agentes, tendo como os principais as empresas fornecedoras de insumos, agroquímicos, medicamentos para animais e equipamentos. Alguns grandes frigoríficos, ainda que pouco frequente, realizam parcerias com determinados pecuaristas para transferência de tecnologia e alguns pecuaristas contratam serviços de empresas de consultoria que fornecem serviços técnicos, incluindo os serviços de gestão de propriedades rurais. Apesar dessa heterogeneidade entre os produtores rurais, nos últimos anos, houve um aumento se sistema de produção mais intensivo em tecnologias mais eficientes. Isto fez com que houvesse um aumento em quantidade e qualidade do rebanho sem a necessidade da elevação da área produzida (ROSA, 2009).

O setor de abate e processamento brasileiro também é bastante heterogêneo, abrangendo desde frigoríficos que ainda possuem estruturas clandestinas de abate e utilizam técnicas rudimentares até frigoríficos brasileiros voltados para o mercado externo, que apresentam nível tecnológico conforme com padrões internacionais. As grandes empresas multinacionais que atuam em vários países, investem em novas tecnologias e desenvolvimento de novos produtos para atender a demanda de países mais exigentes em relação a qualidade da carne. Entretanto, abatedouros clandestinos raramente cumprem as exigências da legislação sanitárias Essa heterogeneidade é consequência do tamanho da empresa e para qual mercado a sua produção atende. As empresas de menor porte voltadas para o mercado interno tendem a investir menos em tecnologia que aquelas que são de maior porte com grande atuação no mercado externo (MAPA, SPA, IICA 2007).

Existem também heterogeneidade em termos de concentração do setor, já que enquanto o elo dos produtores rurais (*upstream*) é caracterizado como concorrência perfeita, o elo dos frigoríficos (*downstream*) se caracteriza por ser um oligopsônio na compra de matéria-prima e oligopólio na venda da carne bovina industrializada.

As grandes empresas frigoríficas exportadoras investem em tecnologias de processo e de produto, diversificando gama de produtos ofertados. Essas empresas estão inseridas num setor de grande competitividade, que necessita de vultuosos investimentos a serem realizados para a expansão de sua capacidade produtiva e atender a demanda de novos mercados. Destaca-se como inovações tecnológica mais importante deste setor são a incorporação de máquinas, de equipamentos e desenvolvimento de embalagens, que são criadas externamente as unidades de abate e preparação da carne.

Estes frigoríficos têm como estratégias diminuir a importância relativa da carne como *commodity*. Para se adequar à demanda externa, estas empresas têm investido pesadamente na fabricação e lançamento de novos produtos, uma vez que no mercado internacional, houve um aumento da demanda de produtos de conveniências, com cortes porcionados, alimentos industrializados semi-prontos e prontos.

3.2- Os determinantes de mercado para os pecuaristas

3.2.1 - Custos de transação dos pecuaristas

Os possíveis custos de transação presentes na negociação dos pecuaristas da cadeia de carne bovina no Brasil são: 1) em relação os custos de informação, o mais relevante é o tempo necessário gasto para ter conhecimento do preço a receber antes que a venda seja

efetuada; 2) os se referem aos custos de negociação são os custos de transporte, que em alguns caso são pagos pelos produtores devido ao tempo para receber dos frigoríficos e ao desigual poder de negociação entre pecuaristas e frigoríficos; 3) os relativos aos custos de monitoramento que envolvem a perda de peso no deslocamento e a espera do animal no frigorífico, assim como os prejuízos causados pelo dano à carcaça por um transporte mal realizado e a distinção no rendimento de carcaça por não se encontrar presente no momento do abate.

A assimetria de informação está presente nos Sistemas Agroindustriais, pois estes se alteram constantemente, ao longo do tempo, sejam por mudanças externas ou tecnológicas, tornando os custos de transação no setor elevado. Sendo assim, a interação entre os agentes se modifica, fazendo com que os contratos precisem ser bem especificados. Por outro lado, os produtos agropecuários apresentam especificidades de tipo locacional, física e temporal, pois possuem um tempo de validade muito pequeno e são produtos altamente perecíveis, precisando serem estocados em ambientes arejados e refrigerados. Visto que, durante o processamento e a estocagem as qualidades organolépticas e nutricionais devem ser mantidas. Uma conservação apropriada garante que o consumidor tenha acesso a produtos de coloração mais adequada e com os atributos de frescor garantidos (MAPA, 2007). Dadas tais especificidades é preciso que os contratos sejam estabelecidos num âmbito de longo prazo.

No setor de carne bovina, assimetrias de informação acontecem na relação entre os pecuaristas e as empresas frigoríficas, pois o setor industrial tem uma maior área de atuação e possui maiores informações sobre corte e exigências de qualidade de diversos países, assim como especificidades sobre a oferta de matéria-prima (MEDEIROS, 2012).

No Brasil, a maior parte das vendas são realizadas diretamente com as indústrias diferentemente da Europa e Estados Unidos, onde a venda dos animais é feita através de leilões. Os pecuaristas estão inseridos em uma estrutura de mercado competitiva, possuindo a capacidade de negociação reduzida, enquanto o setor de frigoríficos é caracterizado como um oligopsônio (existem poucos compradores). Assim, o setor de frigoríficos acaba exercendo elevada influência na formação do preço da arroba do boi gordo, tendendo pagar o menor preço possível aos pecuaristas, conduzindo os preços a níveis não compatíveis com seus custos de produção.

Esse elevado poder de mercado dos grandes frigoríficos na fixação de preços faz com que este setor apresente lucro extraordinários, tendo assim incentivo para investir em tecnologia. Enquanto, os pequenos pecuaristas tomadores de preço, que apresentam uma margem de lucro reduzida pelo poder de mercado do setor industrial e pelos elevados custos operacionais não têm estímulo a inovar. Essa falta de estímulo da base da cadeia produtiva pode fazer com que os pecuaristas se tornem menos eficientes, podendo enfraquecer a cadeia como um todo.

Na comercialização do boi gordo, uma elevação do custo dos operacionais geralmente pressiona os pecuaristas venderem o rebanho mais rapidamente para diminuir os gastos com alimentação, aumentando, assim, a oferta. Em consequência, ocorre uma queda nos preços. Em 2012, a quebra da safra de milho e soja nos Estados Unidos, elevou os preços desses produtos no mercado internacional, provocando, um aumento do custo da alimentação do gado. Entretanto, neste ano, o preço da arroba de carne bovina não acompanhou a elevação do custo de produção, prejudicando a produção da carne bovina brasileira.

Nos setores dos produtos agroindustriais, as variações nos preços, geralmente, iniciam no mercado atacadista e nas empresas processadoras. Depois, esses novos preços são transmitidos aos produtores rurais e as redes varejistas (SOUZA FILLHO, 2007). No

último capítulo será observado essas mudanças de preços são repassadas de maneira igual a todos os elos da cadeia.

3.2.2 – Custos de Transporte

No Brasil, os custos de transporte são bastante relevantes, pois as empresas gastam tempo demais com o deslocamento do produto. A precariedade de malhas ferroviárias e a inexistência de um sistema de navegação para o transporte de mercadorias faz com que o modal rodoviário seja meio de transporte mais utilizado, principalmente no interior do país. No período de safras, o custo de morosidade das rodovias aumenta devido aos engarrafamentos, o que eleva ainda mais o tempo com o deslocamento. Tratando-se de bens perecíveis, essa elevação do tempo interfere na qualidade do produto (BARROS, 2007).

As regiões Centro – Oeste e Norte são as principais regiões produtoras de gado do Brasil. Essas regiões se localizam distantes dos principais mercados consumidores domésticos e do principal porto brasileiro, fazendo com que a infraestrutura de transporte e portuário possuam importância fundamental para o processo de expansão do agronegócio do Brasil.

No passado, o transporte de gado era feito através de boiadas. Os boiadeiros tocavam seus berrantes para estimularem o gado a se locomover. O deslocamento dos bovinos poderiam durar semanas até chegar no destino final. Atualmente, o modal mais utilizado para o transporte de bovinos é o rodoviário, através de caminhões e carretas especializadas para esse tipo de carga. O transporte rodoviário apresenta alguns problemas. Em primeiro lugar encarece o produto, porque possui uma capacidade de carregamento pequena quando comparada com o ferroviário e o hidroviário. Em segundo lugar, os animais são aglomerados em pequenos espaços e geralmente percorrem longas distâncias. Em terceiro lugar, a falta de água e de alimento durante o percurso causa perda de peso dos animais. A aglomeração de animais no caminhão, a alta velocidade do transporte somado com a falta de água e alimento podem fazer com que o animal fique estressado, aumentando assim a frequência cardíaca, respiratória e os níveis de glicose dos bovinos.

A cidade de São Paulo é um dos principais locais que realizam a prática de confinamento e aglomera uma grande quantidade de indústrias de abate e processamento. Como a produção deste estado não é suficiente para abastecer toda a demanda local, grande parte dos animais confinados e abatidos são provenientes de outros estados. São Paulo se encontra geograficamente muito distante dos grandes estados produtores de animais como Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás, que juntos concentram, em 2013, mais de 30% do rebanho total brasileiro. Pesquisas realizadas pela Embrapa/CPAP mostram que o transporte rodoviário e o manejo inadequado do animal na fazenda, como importantes fatores responsáveis por provocar lesões. Os principais fatores que interferem nas condições dos animais, quando esses chegam aos frigoríficos são: o manejo inadequado durante o ciclo produtivo, manejo inadequado no transporte, no instante de carregar e descarregar, e a distância percorrida pelos animais (CIOCCA, 2010) O aumento do custo de produção e a redução do preço pago aos produtores rurais devido à perda de peso e as lesões ocorridas durante o transporte, tem como principal consequência a redução das margens de lucro dos produtores rurais.

Para distâncias superiores a 500 Km, o transporte rodoviário não é o modal mais indicado, devido ao elevado custo do combustível. A distância média entre a capital

paulista e a capital do Mato Grosso Sul (estado que apresenta o segundo maior rebanho brasileiro), por estrada, é de 1040,7 Km. Essa grande distância entre os dois estados torna o custo com transporte significativo. O transporte rodoviário é indicado apenas para pequenas distâncias e para fazer ligação entre os diferentes modais. Para distâncias maiores que 301Km, o transporte é calculado pela distância de ida e volta, o que eleva ainda mais os custos de transporte (ver tabela 2.1).

Tabela 2. 1- Custo de Transporte

Elo 1: Distribuição percentual do rebanho bovino por estados			
	2005	2008	2012
Mato Grosso	11,74	11,03	13,05
Mato Grosso do Sul	10,72	9,72	8,97
Goiás	10,09	9,40	8,99
Pará	7,01	8,28	8,96
Rondônia	5,00	5,28	5,58
Elo 2: Distribuição percentual dos confinamentos por estados			
	2005	2008	2012
São Paulo	25,94	23,77	17,77
Bahia	5,25	5,12	4,67
Paraná	4,08	4,00	3,47
Custo do Transporte de Cargas Vivas (SEFAZ-MT, 2012)			
	R\$/Caminhão	R\$/Carreta S27	R\$/Carreta D.Deck 42
101 à 150 km	796,50	1078,00	1220,00
151 à 200 km	912,00	1237,00	1370,00
200 à 251 km	1133,80	1534,60	1690,00
251 à 300 km	1499,00	2026,00	2240,00
Acima de 301 km	2,28	3,95	4,84

Fonte: ANUALPEC (2013), SEFAZ-MT (2012) e elaboração própria

Obs: 1) o preço do frete abaixo de 301 Km é fixo, para cada faixa de distância indicada pela tabela.

2) Acima de 301Km, os dados expressam o preço por km percorrido. O frete é calculado multiplicando a distância percorrida (km) da Ida e da Volta pelo preço da pauta;

3) O preço da pauta do frete para carreta será classificado em conformidade com a tara (peso), como segue:

3.1) Carreta S27: Tara (peso) entre 8.000 à 9.000 Kgs;

3.2) Carreta D. Deck 42 (dois andares): Tara (peso) entre 11.001 à 14.000 Kgs.

Apesar da dispersão industrial para o interior do país, São Paulo ainda concentra uma ampla gama de indústrias frigoríficas em seu estado. O animal é proveniente, principalmente, dos estados do centro-oeste. Entre 2004 até 2010, São Paulo era o principal estado onde se realizava a fase de engorda, fase em que o animal é confinado para o ganho de peso. Em 2013, São Paulo passou a ser o terceiro estado com maior número de cabeças de animais confinados, ficando atrás somente de Goiás e Mato Grosso. Estas regiões foram ganhando importância pelo crescimento da produção de grãos e pelo sistema da integração lavoura-pecuária que beneficiaram a adoção de sistema de produção intensiva, normalmente ligadas à fase de engorda (ROSA, 2009). A

distância entre São Paulo e esses estados supera 301 Km, fazendo com que o transporte seja cobrado pela distância total percorrida (ver tabela 2.1).

Os estados da Bahia e Paraná são o sexto e o sétimo, respectivamente, com maior número de cabeças de gados confinados. O estado da Bahia representa em torno de 5% do total de gados confinados no Brasil, enquanto o estado do Paraná representa em torno de 4% (ANUALPEC, 2013). Como a produção de gado nessas regiões não é suficiente para abastecer os seus sistemas de confinamento, os gados confinados são trazidos das regiões centro-oeste e norte. Até chegarem nos respectivos destinos, o animal tem que percorrer grandes distâncias, muito acima dos 301 Km. Sendo assim, o custo do transporte é calculado para a distância de ida e volta.

O elevado custo do transporte pode ser utilizado como justificativa pelas empresas frigoríficas para a transmissão incompleta de preços. As lesões dos animais e perda de peso durante o caminho da fazenda até as empresas frigoríficas podem ser utilizadas como justificativas pelo pagamento de menores preços aos produtores rurais. As grandes distâncias, a velocidade do caminhão e aglomeração do animal em pequenos espaços podem deixar o gado estressado e provocar as lesões; e a falta de água e de alimento durante o deslocamento podem fazer com que o animal perca peso.

Melhorias nas condições do sistema de transporte de bovino iniciam necessariamente pelo aperfeiçoamento da rede rodoviária existentes, pela ampliação da malha ferroviária em algumas regiões e pela capacitação da mão-de-obra para que haja um manejo do animal mais adequado. Tudo isto permitirá reduzir o tempo de transporte do animal e suas lesões durante o transporte, diminuindo, assim, os custos dos agentes econômicos com o deslocamento dos animais.

3.3 – Os Determinantes de mercado para as empresas frigoríficas

3.3.1- Inserção Internacional

A permanência das grandes empresas brasileiras no mercado global é fundamental para obterem economia de escala, devido a ampliação do mercado consumidor. A oferta para um mercado mais amplo faz com que haja uma redução dos custos médios de produção, aumentando assim a margem de lucro das empresas. Além disso, a exportação melhora a eficiência produtiva interna, pois a especialização e a manutenção de elevados níveis de eficiência e competitividade são exigências do mercado globalizado. O contato com esse mercado gera novos conhecimentos e melhoria no processo de produção que é repassada para mercados internos (SOUZA, 2009). A preocupação com a qualidade e a disponibilidade da carne, seja in natura ou industrializada, de países que são grandes importadores de carne, como União Europeia e os Estados Unidos são também ganhos derivados da entrada em mercados externos, dado que obriga às indústrias processadoras a se modificarem constantemente para se adequarem às novas demandas do mercado internacional. Em diversas situações, alterações na estrutura organizacional são necessárias, fazendo com que elas busquem a diversificação de seus produtos, parcerias estratégicas, abertura de capital na bolsa de valores e/ou internalização da produção (BIANCHI, 2002).

As principais barreiras comerciais existentes no mercado internacional de carne bovina são as barreiras não tarifárias (sanitárias e técnicas). Esse tipo de restrição é aplicado mais frequentemente em países desenvolvidos como Estados Unidos e os países da União Europeia, onde a preocupação com a segurança alimentar e com a qualidade da carne bovina é maior. “Na UE, a entrada de carne bovina é dificultada, principalmente, por medidas sanitárias e fitossanitárias, tarifas altas, quotas tarifárias e subsídios, sendo que o Brasil tem o privilégio tarifário por figurar no Sistema Geral de Preferências da

UE” (TIRADO, 2008). Assim, para o Brasil, as barreiras não tarifárias são mais impactantes nas exportações de carne bovina que as tarifárias.

Além dessas barreiras, a questão ambiental é outra variável que merece atenção, visto que cada vez mais os consumidores estão dando preferência a produtos oriundos de empresas que adotam práticas ambientais corretas (MAPA, 2007). O mercado mundial está buscando cada vez mais produtos com manejo ambiental correto, bem-estar animal e certificação de origem. Normas de boas práticas de manejo e de produção, gestão ambiental e normas como a ISO 22.000 (que falam exclusivamente de segurança alimentar), são os novos padrões de produção a serem adotados pelos fabricantes de alimentos.

O difícil acesso a mercados que apresentam barreiras não tarifárias impulsionou os grandes frigoríficos fazerem a internalização da produção. Com essa internalização, a JBS e a Marfrig tiveram acesso a mercados para os quais o Brasil tinha dificuldades para exportar, seja devido a barreiras não tarifárias (questões sanitárias e/ou rastreabilidade bastante rígidas, impostas por governos locais), barreiras protecionistas e outras questões de âmbito cambial. A internalização da produção permitiu o acesso a novos mercados, maior flexibilidade para enfrentar as normas comerciais impostas por vários países, a busca por maior eficiência, por recursos naturais e ativos em mercados próximos, sejam países emergentes ou desenvolvidos.

Em resumo, a presença de grandes empresas frigoríficas brasileiras pode ser considerada um ponto positivo para o Brasil. A exportação de carne bovina faz com que as empresas frigoríficas expandam a sua produção e obtenham economia de escala. Com isso, os custos médios diminuem, os lucros aumentam e haverá um estímulo maior para investir em tecnologia e se enquadrarem às exigências do mercado internacional. As economias de escala são consideradas pelo paradigma estrutura-conduta-desempenho uma condição básica para determinar a concentração do mercado. Visto que, as empresas podem comprar insumos a preços menores em virtude do grande volume demandado, além de terem acesso a taxas de juros mais baixas por apresentarem maiores garantias perante aos credores. No entanto, o aumento da concentração do setor frigorífico pode acarretar prejuízos aos pecuaristas e a sua capacidade de inovar. O aumento do poder de mercado dessas grandes empresas comprime a capacidade de negociação dos pecuaristas frente aos grandes frigoríficos. Como destacou Ferraz (2013), a média dos preços pagos ao produtor rural no ano 2012, foi menor quando comparado com o ano anterior, além de ter ocorrido um aumento do custo de produção. Entretanto, quando se compara os preços médios recebidos pelos frigoríficos exportados do período analisado, nota-se uma elevação. Isso indica que a margem de lucro dos pecuaristas está se reduzindo, em contrapartida os lucros das empresas frigoríficas se expandem ao longo do tempo.

3.3.2 - Estrutura de Mercado

Nos últimos anos, o processo de concentração de diversos setores agroindustriais se intensificou, tanto no Brasil quanto em outros países. A globalização dos mercados pressionou às empresas em se tornarem mais competitivas frente aos competidores externos. A busca por aumento de competitividade em preços, qualidade e escala conduziram a processos de concentração de forma que, cada vez mais, um menor número de *tradings* agrícolas controla bilhões de produtores rurais atuando como oligopsonistas na aquisição dos produtos, limitando o poder de negociação dos agricultores, e como oligopolistas na venda desses produtos para as redes varejistas (BEEFPOINT, 2013).

No setor de carne bovina houve também um aumento da concentração das empresas frigoríficas. Um dos motivos do aumento da concentração é porque o mercado está se tornando cada vez mais exigente quanto à disponibilidade e à qualidade da carne, seja ela *in natura* ou industrializada, resultando num aumento do valor agregado do produto. Inseridas neste ambiente, as indústrias processadoras vão se transformando lentamente e se moldando às cobranças do mercado. Na maioria das vezes, mudanças na estrutura organizacional são fundamentais assim como estratégias de diversificação de seus produtos que passam pela abertura de capitais para mercado estrangeiros. (BIANCHI, 2002).

Antigamente, os pecuaristas comercializavam suas mercadorias em um ambiente concorrencial, ou seja, nem produtores e nem consumidores eram capazes de influenciar os preços. Mas essa estrutura de mercado transformou-se numa estrutura de oligopsônio com franjas, onde os produtores vendem as matérias-primas para os grandes frigoríficos exportadores e outros pequenos compradores (franja) (URSO, 2007). Essa concentração resultou tanto na diminuição do número de produtores como número de redes varejistas e empresas processadora de produtos agropecuários. Acarretando num aumento de poder de mercado das etapas de processamento e distribuição (SOUZA FILHO, 2007). Os animais passaram a serem comprados por um preço abaixo do fixado em um ambiente de concorrência perfeita. Os pecuaristas se tornaram tomadores de preço de seu produto e dos insumos utilizados na produção, fixado agora pelos grandes frigoríficos que se tornaram empresas multinacionais (URSO, 2007).

O setor frigorífico analisado engloba o abate e o processamento de carne bovina. Este setor pode ser separado em três grupos: (1) grandes empresas internacionalizadas, sendo as principais empresas representativas a JBS, Marfrig e a Minerva; (2) grandes e médias empresas algumas com problemas financeiros (foi o caso da empresa Bertin S.A, uma das maiores empresas produtoras e exportadoras de produtos de origem animal da América do Sul, que em 2009 foi incorporada pela JBS); (3) pequenas empresas de atuação no âmbito municipal no interior do país, várias delas atuando de maneira informal. Este último grupo abastece os pequenos açougues enquanto os maiores frigoríficos são fornecedores das grandes redes de supermercados, com carne *in natura* e industrializadas (CORRÊA, 2012).

O efeito da transmissão de preços será observado especialmente para o caso do primeiro grupo. Essas três grandes empresas, apesar de apresentarem diferenças em volume produzido, faturamento e participação no mercado, podem ser consideradas como um grupo estratégico para análise do setor brasileiro. Todas elas utilizam estratégias semelhantes na captação de recursos financeiros e investimentos. Sua capacidade de obter financiamento ao um custo menor por meio da abertura de capital na bolsa de valores foi fundamental para criar vantagens competitivas.

As empresas de abate e processamento de carne bovina cadastradas no Sistema de Inspeção Federal (SIF) apresentam elevadas barreiras à entrada, pois para operarem precisam se enquadrar nas exigências feitas por esse órgão de regulação. As grandes empresas apresentam estruturas de custos com significativas economias de escala, obtidas por expandirem a sua produção doméstica e internacionalmente. Além disso, utilizam de mão-de-obra qualificada, controle sanitário rígido e investimentos específicos na construção de plantas, o que significa elevados requerimentos de capital inicial. Os investimentos específicos constituem uma barreira à saída, já que são classificados como custos irrecuperáveis, ou seja, são ativos que não possuem valor de revenda.

Existem quatro formas de estratégias comerciais para a indústria se expandir e se manter no mercado: (1) fusões e aquisições entre empresas do setor, ou seja, horizontal;

(2): integração vertical; (3): investimento direto em outros países; (4): criação de novos produtos, diversificação do mercado de atuação. A primeira forma faz com que a empresa aumente a sua participação no mercado, a sua escala de produção. A integração vertical ocorre quando o custo de transação é elevado e existe assimetria de informação entre os participantes da cadeia. A expansão geográfica acontece quando as barreiras tarifárias ou sanitárias são elevadas, estimulando as empresas se instalarem em outro país para ter acesso aquele mercado consumidor, seja através de compra de empresas estrangeiras ou pela construção de alguma planta. Por fim, a diversificação de produtos ocorre para a empresa atender mercado mais exigentes, e passar atuar em novos mercados, obtendo assim, ganhos de economia de escala e escopo.

Ao longo do tempo os três maiores frigoríficos brasileiros (a JBS, a Marfrig e a Minerva) têm adotado essas estratégias comerciais. A JBS começou com uma planta pequena de abate em 1953, com capacidade de apenas 5 cabeças de gado por dia, no estado de Goiás. Esta empresa passou a adotar a estratégia de expandir a sua capacidade de abate para ampliar o volume de vendas e a localização de plantas em diversos estados brasileiros, para reduzir os riscos sanitários. Em 2001, apresentava uma capacidade de abate de 5,8 mil cabeças de gado por dia. Em 2005, a empresa iniciou o processo de internalização da produção, atualmente está em 24 países (entre plataforma de produção e escritórios). Em 2007, a empresa diversificou a sua gama de produtos ofertados, atuando no ramo tanto de bovinos como suínos. Hoje em dia, além desses produtos, atua em diversos mercados como aves e ovinos e diversifica para produtos como couro, biodiesel, colágeno, embalagens metálicas e produtos de limpeza. Conta com sete confinamentos, seis dos quais contam com capacidade de 196 mil cabeças de gado e estão autorizados a exportar para a União Europeia. Atualmente, é considerada a maior empresa exportadora do mundo de carne bovina (JBS, 2014).

O Grupo Marfrig iniciou suas atividades em 1986 com a distribuição de carne especiais para grandes redes de restaurantes. Atualmente, é uma das maiores empresas globais de alimentos à base de carnes bovina, ovina, suína, de aves e de peixes. Atua nos segmentos de *food service* e varejo, oferecendo soluções de alimentação através de uma plataforma operacional composta por unidades produtivas, comerciais e de distribuição instaladas em 16 países. Os principais países onde o grupo possui atividade de processamento e escritórios são Brasil, Argentina, Uruguai, Estados Unidos, China, Inglaterra, entre outros. É considerada uma das companhias brasileiras de alimentos mais internacionalizadas e diversificadas. Em 2010, a empresa comprou um terreno na Argentina para a instalação de um confinamento com capacidade de até 22 mil cabeças de gado. (MARFRIG, 2014).

A Minerva é considerada o terceiro maior frigorífico brasileiro, com planta de abate e desossa no Brasil, Paraguai e Uruguai. A empresa utiliza a estratégia de expansão geográfica para crescer. A empresa possui escritórios comerciais na América Latina, Estados Unidos, África, Oriente Médio, Ásia e Europa, exportando para mais de 100 países. A Minerva não só produz e comercializa carne bovina, mas também atua no processamento de carne suína e aves e no segmento de couro. Em 2006, arrendou uma unidade de abate e processamento de bovinos no Mato Grosso do Sul. Em 2007, realizou a aquisição do frigorífico Lord Meat em Goiás, com capacidade de abate de 500 cabeças de gado por dia. Em 2010, a empresa construiu uma filial no Tocantins com a finalidade de criar gado de corte, exemplificando a integração vertical (MINERVA, 2014).

Em 2005, a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) e da Comissão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Desenvolvimento Rural da Câmara dos Deputados, na Secretaria de Direito Econômico empreenderam ações contra alguns

frigoríficos, entre eles, JBS (antiga Friboi), Bertin, Minerva e Marfrig. A confederação alegava: (i) o exercício abusivo de posição dominante no mercado de compra, processamento e comercialização de gado e (ii) adoção de conduta comercial uniforme na formação dos preços de gado bovino no mercado interno brasileiro (SDE, 2006)³. Em 2007, o Conselho Administrativo de Defesa da Concorrência (CADE) condenou os frigoríficos Minerva, Bertin, Friboi (atual JBS), Mataboi e Franco Fabril por conluio de preços, devido a utilização da mesma tabela de desconto por todos os frigoríficos. A multa aplicada foi de 5% do faturamento de 2004. O frigorífico Friboi arcou com uma multa de R\$13,7 milhões e se comprometeu a não adotar novamente práticas de conluio de preço, evitando assim a multa de 5% sobre o faturamento de 2004, como aplicado nos outros frigoríficos.

Outra maneira de perceber a intensificação do processo de concentração foi que o aumento do volume de vendas de carne bovina dos grandes frigoríficos ocorreu em função da perda de competitividade dos concorrentes e não por aumento de consumo de carne. A expansão da empresa JBS, maior empresa de proteína animal brasileira, é também um exemplo do processo de concentração desse setor. No mercado mundial em 2010, o frigorífico abasteceu em torno de 13% com carne bovina e seus derivados. No Brasil, em 2010, a parcela de mercado dessa empresa atendia quase 31% do mercado consumidor (LIMA, 2012).

O aumento da concentração se pode perceber também pela redução no número de empresas. A maioria das pequenas e médias indústrias entraram em recuperação judicial ou paralisaram suas atividades, no ano de 2009. A dificuldade de acesso ao crédito gerada pela crise de 2008 afetou vários setores de diversos países, como o setor de carne bovina brasileiro. Aqueles grandes frigoríficos que estavam capitalizados e em condições de fazer nos investimentos, adquiriam as empresas do setor que não conseguiram superar os problemas causados pela crise através de incorporações e fusões, impulsionando o crescimento da concentração do setor. Até os grandes frigoríficos como a Bertin e o frigorífico Independência, que possuíam uma parcela significativa do mercado, entraram em recuperação judicial ou tiveram que encerrar as suas atividades devido à dificuldade de acesso a novos financiamentos para realizar investimentos. O espaço deixado foi sendo ocupado, principalmente, pela JBS e Marfrig, devido à sua maior facilidade de obter linhas de financiamentos através do mercado de capitais e do apoio do BNDES. O frigorífico Bertin, em 2004 e 2005, era o maior frigorífico exportador brasileiro, seguido pelos frigoríficos JBS, Minerva, respectivamente. Em 2004, o frigorífico Independência era o quarto maior frigorífico exportador, sendo superado pela Marfrig, nos anos posteriores (URSO, 2007).

Entre os anos de 2005 e 2006, os três maiores frigoríficos exportadores eram Bertin, JBS, Minerva, juntos apresentavam uma parcela de mercado de 52, 2% em 2005, e 55,0% em 2006. Essas três maiores empresas foram responsáveis por mais que a metade do valor exportado. A partir de 2006, a JBS se tornou a maior exportadora brasileira de carne bovina, superando o valor exportado pela Bertin. Neste ano, a empresa foi responsável por 23,10% das exportações (URSO, 2007).

³ O CNA informou à SDE, que em 24 de janeiro de 2005, “os frigoríficos teriam se reunido em um hotel, em São José do Rio Preto (SP), para uniformizar os critérios praticados na compra de gado bovino para abate, processamento e venda”. Este ato provocaria uma restrição a livre concorrência, devido diversos comportamentos anticompetitivos adotados pelos frigoríficos, como por exemplo, a edição combinada de uma tabela de classificação de gado. Essa tabela tinha por “objetivo uniformizar os critérios de aquisição do gado bovino por meio de deságio no preço pago aos pecuaristas conforme o peso e característica do animal”. (SDE, 2006). Essa reunião foi caracterizada pela CNA como a formação de um cartel.

As duas maiores empresas exportadoras de carne bovina brasileira, em 2004-2006, JBS e a Bertin, apresentavam estratégias comerciais diferentes. A primeira tinha como objetivos principais a expansão da capacidade de abate para ampliar o volume de vendas, assim como a localização das plantas em diversos estados para reduzir o risco sanitário. Em outras palavras, a estratégia principal utilizada pela JBS era a busca por economias de escala e expansão geográfica. Já a Bertin adotou uma estratégia de criação de novos produtos, diversificando a área de atuação e produzindo bens de maior valor agregado (URSO, 2007).

Em setembro de 2009, a JBS adquiriu a Bertin e incorporou outras cinco unidades de empresas brasileiras de abate e desossa de bovino, aumentando a sua capacidade diária de abate para 5.150 cabeças de gado. Em janeiro de 2013, a mesma empresa comprou ativos do Frigorífico Independência. Em 2009, os frigoríficos Mercosul e Margen que tiveram suas plantas arrendadas pela a Marfrig, possuíam uma parcela menor do mercado exportador, em comparação com os frigoríficos que foram adquiridos pela JBS, mas ainda sim se encontrava entre os dez maiores frigoríficos brasileiros (URSO, 2007). Neste mesmo ano, a Marfrig compra a empresa Margen consolidando ainda mais atuação da no centro-oeste. Este frigorífico ainda adquiriu a empresa SEARA alimentos em 2009, obtendo o controle do processamento de aves e suínos no Brasil e em outros países (LIMA, 2012). A SEARA controlava o único porto brasileiro privatizado, com menor custo e eficiência acima da média nacional (ROCHA, 2009).

Analisando apenas os três maiores frigoríficos de hoje em dia, nota-se o aumento da quota de exportação da JBS e Marfrig e Minerva, coincidindo com o processo de expansão da capacidade produtiva possibilitado pelas linhas de créditos do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) concedidas a esses frigoríficos. Em 2005, a JBS realizou a aquisição a *Swift-Arnor*, maior produtora e exportadora de carne bovina na Argentina. Em 2006, a JBS comprou duas unidades de abate na Argentina; a Marfrig adquiriu no Uruguai os Frigoríficos *Tacuarembó* e *Inaler* e, na Argentina, a empresa *Breeders and Packers*; e a Minerva arrendou uma unidade de abate e processamento de bovinas na cidade brasileira de Batayporã (LIMA, 2012). Entre 2005 e 2006, tanto JBS quanto a Marfrig aumentaram sua quota de exportação em 2,6 pontos percentuais, enquanto a Minerva aumentou um pouco mais de um ponto percentual (tabela 2.2).

Tabela 2. 2-Quota de exportação dos três maiores frigoríficos 2004-2013 (% sobre o total)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
JBS	20,5	20,5	23,1	33,8	26,2	24,6	48,1	39,4	41,9	49,9
Marfrig	7,3	7,8	10,4	15,7	7,0	11,7	16,0	14,8	13,7	14
Minerva	9,0	9,8	11,0	16,6	15,7	23,8	24,1	18,1	19,0	18,3
CR3	36,8	38,1	44,5	66,1	48,9	60,1	88,2	72,3	74,6	87,2

Fonte: ABIEC, Revista Exame, Urso (2007) e elaboração própria

Obs: CR3 = soma da participação de mercado da JBS, Marfrig e Minerva

Em 2007, a abertura de capital na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) realizado pela JBS, Marfrig e Minerva possibilitou que esses três frigoríficos realizassem investimento em expansão da capacidade produtiva, diversificação de produto, internalização da produção através de fusões e aquisições de empresas estrangeiras.

Neste ano, a JBS fez aquisições, nos Estados Unidos, do controle acionário da *Swift Foods Company* e de toda a distribuidora de alimentos *SB Holdings* suas subsidiárias, dos frigoríficos Argentinos *Colonia Caroya* e *Berazatequi*. Enquanto, a Marfrig realizou aquisições de um frigorífico chileno com capacidade de abate 30.000 cabeças de bovinos por mês, de uma unidade industrial de bovinas brasileira, um frigorífico brasileiro com capacidade para abater 4200 cabeças de gado por dia, empresas na Argentina, um frigorífico no Uruguai. A Minerva expandiu a sua produção internamente com a construção de uma unidade industrial em Rondônia e aquisições de unidades industriais em Tocantins e Pará, e externamente através da *joint venture* com empresa irlandesa *Dawn Farms Food*, uma das maiores empresas de processamento da Europa (LIMA, 2012).

A crise americana de 2008 que restringiu o crédito fez com que as estratégias de financiamento utilizadas pelas empresas fossem fundamentais para criação vantagens competitivas por aquelas empresas que tivessem capacidade de obter linhas de financiamento a um custo menor. A JBS, Marfrig e Minerva captaram recursos financeiros a um custo menor via mercado de capitais. Com isso, essas empresas conseguiram aumentar a sua escala de produção, dentro e fora do país. Assim, a crise de 2008 não impediu que continuassem com o processo de fusões e aquisições de empresas brasileiras e estrangeiras.

Em 2010, a tendência de concentração do mercado e centralização⁴ do capital se acelera. A quota de exportação da JBS saltou de 20,5%, em 2005 para 48,1%, em 2010, ou seja, sua quota de mercado mais que dobra (tabela 2.2). Esse crescimento da parcela de mercado atendido pela JBS é reflexo tanto da concessão de crédito do BNDES em 2005, como a abertura de capital na bolsa em 2007, o que possibilitou a empresa realizar investimento com capital de terceiros com um custo mais baixo. Outro fator que aumentou a concentração foi o processo de F&A ocorrido em 2009, pois a dificuldade de acesso a linhas de financiamento fez com que vários frigoríficos entrassem em recuperação judicial ou fossem incorporados principalmente pela JBS e Marfrig. A expansão internacional da JBS e Marfrig permitiu as empresas atuarem em países em que o Brasil tinha dificuldade para exportar. Em 2010, a JBS faz a aquisição da Tatiara Meats e dos ativos da Rockdale Beef, na Austrália, e do Grupo Toledo, na Bélgica. Nos Estados Unidos, faz aquisição do confinamento McElhaney, além de expandir sua participação na Pilgrim's Pride para 67,27%. No primeiro semestre de 2010, a empresa promove oferta pública primária de 200 milhões de ações ordinárias, no valor de R\$ 1,6 bilhão. Em 2012, no Brasil, a JBS amplia a sua capacidade de processamento em 2 milhões de cabeça de gado por ano e inicia-se a operação no setor de aves. Em 2013, a companhia adquire a Seara Brasil e se torna líder global no processamento de aves. A aquisição faz com que essa multinacional amplie em 33% a capacidade diária de produção de frango, em 30% a de suínos, 14% a de couro e em 30% o número de colaboradores. Neste último ano, a JBS começou operar no ramo de alimentos industrializados, se transformando na segunda maior empresa brasileira de produção e distribuição de produtos de valor agregado. A Associação Brasileira de Indústria Exportadora de Carnes possui 25 frigoríficos associados. O grupo formado pelos três maiores frigoríficos, em 2012, foi responsável por aproximadamente 75% do valor exportado. Pela tabela 2.2, nota-se a concentração se expandiu ao longo do tempo.

Em 2012, os três maiores frigoríficos brasileiros juntos detinham a parcela de 43,5% da receita líquida de vendas do setor de abate de reses (tabela 2.3). De 2009 para 2010, a receita líquida de vendas da JBS mais que dobrou, pois em 2009 a empresa incorporou a

⁴ A centralização de capital pode ser conceituada como “transformação de muitos pequenos capitais em poucos capitais grandes” (MARX, 1980, P.727).

Bertin e adquiriu o controle acionário da Pilgrim's Pride, ingressando no mercado norte-americano de aves. Com essas aquisições, o frigorífico brasileiro se tornou a maior empresa de proteína animal do mundo. Antes dessa aquisição, a maior empresa era a norte-americana Tyson Foods.

No ano de 2012, conforme dados do IBGE, o setor contava com 366 empresas ativas com 30 ou mais pessoas ocupadas (IBGE, 2012). Apesar do elevado número de empresas que atuam no setor, houve um progressivo aumento da concentração. A empresa JBS possui 52 unidades de abate, processamento e industrialização do produto e 16 centros de distribuição, ou seja, quase 15% da capacidade instalada do setor brasileiro pertence apenas uma empresa.

Tabela 2. 3-Receita líquida das principais empresas brasileiras do setor de carne bovina - Mil US\$

	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	Vol	%	Vol	%	Vol	%	Vol	%	Vol	%	Vol	%
JBS	2.886,4	18,3	3.153,0	23,0	3.173,6	17,0	6.772,1	30,5	6.421,8	26,5	7.651,0	28,9
Marfrig	1.670,6	10,6	1.336,1	9,7	1.523,8	8,2	2.187,8	9,8	2.189,9	9,0	2.117,7	8,0
Minerva	1.051,9	6,7	1.335,1	9,7	1.471,4	7,9	1.762,0	7,9	1.705,9	7,0	1.752,9	6,6
CR3		35,6		42,4		33,1		48,2		42,5		43,5
Total	15.814,2	100	13.718,0	100	18.613,6	100	22.227,0	100	24.269,4	100	26.474,7	100

Fonte: IBGE, Revista Exame e elaboração própria.

Obs: n.d = não tem dado disponível. CR3 = concentração de mercado dos três maiores frigoríficos brasileiros

A repartição de mercado é também muito desigual. Em 2012, apenas três empresas juntas arrecadam 43,5% da receita líquida de vendas do setor. Essa desigualdade é notável, quando se analisam as três empresas separadamente. A participação da JBS, em 2012, foi de quase de 29%, mas que o triplo da participação tanto da Marfrig quanto da Minerva.

A literatura afirma que uma maior concentração industrial provoca maior desigualdade na repartição do mercado entre as empresas. Entretanto, maior desigualdade não sugere uma maior concentração (RESENDE; BOFF, 2002). Seguindo a ideia sugerida pela literatura, percebe-se que a participação da JBS aumenta quanto maior é a concentração do mercado. Se comparar o ano de 2009 e o de 2012, em 2009 CR3 foi de 33,1% e a participação da JBS era de 17%. No último ano analisado, o crescimento da concentração foi menor que o aumento na participação de mercado da JBS (ver tabela 2.3). A concentração do setor é ainda maior quando analisado o setor dos frigoríficos exportadores, provocam uma expansão da desigualdade na repartição do mercado entre as empresas.

As novas estruturas de governança corporativa que contam com a participação de sócios estrangeiros e do governo federal através do BNDES favoreceu a concentração do setor de carne bovina. Os frigoríficos que receberam esses empréstimos, JBS e Marfrig e, em menor escala Minerva, conseguiram aumentar da escala de produção, intensificar do processo de internacionalização dos negócios, e diversificar a gama de produtos ofertados (MACEDO, 2012). A concessão dos recursos fornecidos pelos organismos estrangeiros e pelo governo federal favoreceu a concentração no setor na medida em que permitiu o surgimento de novos conglomerados nacionais e a integração vertical dos grandes frigoríficos (LIMA, 2012).

A concessão de crédito aos frigoríficos possibilitou o processo de fusões e aquisições, fazendo com que essas empresas elevassem a sua escala de operação e consagrassem como novas competências essenciais dentro do seu “core business” (MACEDO, 2011). As empresas brasileiras têm adquirido plantas frigoríficas em outros países e participado ativamente de processos fusões e aquisição no mundo inteiro. O Departamento de Justiça dos Estados Unidos tendo em vista a expansão da JBS em seu país entrou com uma ação, em 2008, para impedir a compra do frigorífico Nacional Beef pela empresa brasileira. Esta aquisição seria a terceira grande compra da companhia brasileira no país norte-americano, desde de 2007. O departamento alega que a proposta de fusão faria que a JBS controlasse um terço da capacidade de processamento e embalagem de carne na região central dos Estados Unidos, o que prejudicaria a competição do setor. O Conselho Administrativo de Defesa de Econômica brasileiro (CADE) preferiu não se posicionar sobre o assunto (PECUÁRIA, 2008).

Enfim, o sistema agropecuário é caracterizado por ser concentrado no setor industrial, possuindo um pequeno número de grandes empresas que ofertam a maior parte do produto comercializado, com atuação tanto no mercado nacional como internacional. A concentração do mercado neste elo é fruto da exigência com a qualidade da carne e com questões ambientais e das empresas se tornarem mais competitivas (aumento da escala de produção, introdução de tecnologias, investimento em gestão mais eficiente, etc.) para se manterem no mercado e conseguirem negociar com as grandes redes varejistas que também possuem a característica de serem um oligopólio.

A presença de grandes empresas frigoríficas brasileiras pode ser considerada um ponto positivo para o Brasil visto que, para o país se manter com alta participação na exportação de carne bovina mercado internacional, é necessário ter grandes empresas que apresentem economias de escala e capacidade para se adequar as exigências feitas pelo mercado internacional. No entanto, um poder de mercado excessivo deste setor pode acarretar prejuízos aos pequenos e médios produtores rurais, pois o aumento do poder de mercado dessas grandes empresas comprime a capacidade de negociação dos pecuaristas frente aos grandes frigoríficos, pode vir causar uma redução na transmissão de preço entre as empresas frigoríficas e os pecuaristas.

3. 4 – Políticas internas que afetam a transmissão de preços

O ambiente institucional que a cadeia está inserida interfere no desempenho competitivo da cadeia produtiva. Entre os mais importantes destacam os aspectos macroeconômicos (câmbio, inflação, etc); o acesso ao crédito; a inspeção sanitária e mecanismo de rastreabilidade e certificação; a tributação; os sistemas de inovação; e a coordenação entre os agentes.

As políticas microeconômicas adotadas pelo governo têm grande importância na decisão de produzir dos agentes, uma vez que definem ou influenciam a disponibilidade de recursos dos agentes econômicos, através de linhas de crédito, isenções fiscais e subsídios diretos. Estes fatores interferem no retorno real dos agentes, no custo de oportunidade, no custo de importação de máquinas e equipamentos e no retorno das vendas feitas para o mercado externo. Dessa maneira, a adoção da política econômica tem grande relevância na orientação e na decisão de produzir dos pecuaristas e dos empresários tanto no presente como no futuro. Visto que, além de determinar a demanda agregada, determina a demanda potencial (ou seja, aquela projetada para o futuro), pois interfere nos ganhos obtidos pelos agentes (BUAINAIM, 2007).

3.4.1 - Acesso ao Crédito

A indústria frigorífica está submetida a uma elevada competitividade e necessita de grandes investimentos para a expansão de sua capacidade produtiva (fusões e aquisições, inovações tecnológicas, diversificação e internalização da produção e esforços da coordenação), os quais, geralmente, apresentam um tempo de maturação elevado. O acesso ao crédito é um fator relevante, pois dificilmente o investimento será realizado apenas por meio do capital próprio, necessitando, assim, da junção do capital próprio com o capital de terceiros. Em ambientes competitivos, os investimentos são dependentes de estratégias de financiamento, que contam com recursos próprios e com os mecanismos de financiamento de capital, seja no mercado interno ou no mercado externo de capitais (PORTER, 1999). Desta forma, a concessão de crédito por parte do governo federal é fundamental para os grandes frigoríficos manterem a competitividade. O objetivo do governo quando interfere no ambiente econômico é melhorar os indicadores de desempenho do sistema como um todo, e não apenas um elo da cadeia. O governo usa mecanismos de regulação para normatizar e estabilizar a relação entre os produtores rurais, fornecedores de insumos, empresas processadores e distribuidores. Este mecanismo deve proporcionar uma divisão de ganho justo entre as partes envolvidas. Mas partir de 2005, o governo brasileiro através do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) começou a conceder quantias significativas de recursos às grandes empresas do setor, em especial à JBS S.A. (ALVES, 2013), desequilibrando as relações entre esses dois elos da cadeia produtiva. Os grandes frigoríficos aumentaram seu poder de mercado perante os produtores rurais, tornando-se grandes corporações multinacionais com escala de produção global.

Para o elo dos produtores rurais existem linhas de créditos do Sistema Nacional de Crédito oferecidas pelos bancos estatais e privados. Embora os recursos ofertados sejam em volumes considerados satisfatórios, o acesso ao crédito é dificultado pelas grandes exigências bancárias, prejudicando assim o pequeno produtor que não possui garantias reais. No Centro-Oeste, Norte e Nordeste, os recursos dos fundos constitucionais fizeram com que a obtenção do crédito seja menos custosa e mais simples. O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) concedeu também recursos financeiros para a pecuária através do Programa de Integração Lavoura e Pecuária (PROLAPPEC), que tem como finalidade incentivar a utilização de sistema de produção onde haja interação entre pecuária e a agricultura. Os recursos oferecidos são destinados a investimentos e custeio. Em 2010, o BNDES concedeu US\$ 630 milhões de crédito rural para médios e grandes pecuaristas, incluindo também as cooperativas, sendo que 98% deste valor foi destinado para investimento e apenas 2% teve como objetivo o custeio (SOUZA, 2010).

Existe ainda diferença de recursos disponibilizados entre as regiões. Os recursos disponibilizados pelo BNDES foram direcionados, principalmente, para as regiões Sul (38%) e Sudeste (33%). O estado que recebeu mais recursos foi o Rio Grande do Sul, com 17%. Em 2013, este foi o estado que possuía o maior número de animais abatidos, com mais de um milhão de cabeças de gado, aproximadamente 18,6 % do total de animais abatido no Brasil (ABIEC, 2013).

Em termos comparativos, o elo representado pelas empresas frigoríficas conta com uma maior facilidade de acesso ao crédito que o representado pelos pecuaristas, dado que, além de contar com o apoio de instituições financeiras nacionais (BNDES), podem captar recursos financeiros com menores taxas de juros de organismos internacionais, tal como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o Internacional Finance

Corporation (IFC)⁵. Como os empréstimos concedidos pelos organismos internacionais são em moeda estrangeira, a valorização cambial faz com que o custo do recurso financeiro seja menor. A inclusão na participação de sócios estrangeiros também facilita acesso a maiores recursos financeiros procedentes do exterior em comparação com as possibilidades dos pecuaristas. Os investimentos estratégicos custeados por esses recursos foram essenciais ao desenvolvimento de vantagens competitivas que desequilibraram a competição entre os grandes grupos frigoríficos e os demais agentes da cadeia (LIMA, 2012).

Em suma, a maior oferta de crédito para as empresas frigoríficas afetou a formação de preço entre os segmentos de uma mesma cadeia, pois os grandes frigoríficos exportadores expandiram sua escala de produção, fazendo com que o setor tornasse mais concentrado e com que as empresas adquirissem um maior poder de mercado. Esse aumento de poder de mercado das empresas frigoríficas pode vir a afetar negativamente a transmissão de preços entre as empresas frigoríficas e os pecuaristas, provocando uma provável queda nas margens de lucro e, conseqüentemente, nos investimentos realizados pelos produtores rurais.

3.4.2 – Tributação indireta e transmissão de preços

A elevada carga tributária influencia a demanda da carne bovina. A carne bovina pode ser considerada um bem de elevada elasticidade cruzada da demanda, pois aumento do preço da carne bovina leva um aumento da demanda de seus substitutos (carne de frango, suína, etc.) e uma queda na quantidade consumida de carne bovina. Como o mercado interno é ainda o principal mercado de consumo de carne bovina brasileira⁶, queda na demanda doméstica é um fator preocupante para o setor.

A tributação indireta é um fator de caráter institucional que intervém na alocação de recursos entre elos na cadeia de carne bovina. No Brasil, cada estado brasileiro define sua alíquota de ICMS, concedendo diferentes isenções fiscais, créditos fiscais e outros incentivos para atrair as empresas para suas regiões (SOUZA FILHO et al., 2008). A guerra fiscal entre os estados é utilizada como instrumento de proteção da indústria local (ROSA, 2009). Este fato prejudica a alocação de recursos na cadeia, pois interfere na escolha feita pelo empresário em qual local construir a sua planta de abate e processamento.

Os estados da região Centro-Oeste e Norte comparados com São Paulo oferecem ainda benefícios fiscais específicos. Isso faz com que a atração de novas plantas para essas regiões seja maior que a dos estados do Sudeste. Os governos daquelas regiões ainda aplicam alíquotas superiores e/ou pautas (base de cálculo) de ICMS para gado transportado para outros estados e diminuem alíquota a ser paga pelo gado comercializado internamente. Essa prática prejudica os agentes dos outros estados que necessitam demandar o gado do centro-oeste e do norte, para recria ou engorda. Além disso, impactam negativamente os pecuaristas do centro-oeste e do norte, que vendem os animais para as indústrias frigoríficas localizadas em outros, como São Paulo (ROSA, 2009).

⁵ O IFC é um membro do Grupo Banco Mundial. É considerada a maior instituição de desenvolvimento global voltada para o setor privado nos países em desenvolvimento. Essa instituição auxilia as empresas e instituições financeiras desses países a criar empregos, aprimorar a governança corporativa, a melhorar o desempenho ambiental, além de gerar receitas tributárias e contribuir para a comunidade local.

⁶ A produção total dos frigoríficos, em 2010, foi 10.252 mil toneladas, desse total o mercado interno consumiu 91% do volume de carne bovina produzida no país. Nota-se a importância do mercado doméstico para o setor (SOUZA, 2010).

Na literatura existe uma análise muito restrita da influência da tributação para a cadeia de carne bovina. O importante a ser ressaltado é os tributos interferem na alocação de recursos. Como a carne bovina tem diversos bens substitutos, preços mais altos provocam queda na demanda doméstica. Uma vez que, o principal mercado consumidor da carne bovina brasileira é o interno. Outro problema é gerado pela guerra fiscal entre os estados. Como os estados que fornecem melhores benefícios se localizam no interior do país, as empresas migrando para essas localidades se distanciam dos grandes centros consumidores e dos principais portos exportadores. Como observado anteriormente, o custo de transporte é elevado no país, em virtude da maior parte do transporte seja realizado pelo modal rodoviário. Esse custo mais alto afeta a transmissão de preços entre os elos da cadeia produtiva. Além de afetar a quantidade demandada da carne bovina, pois a elevação dos preços é repassada para consumidores numa velocidade maior que quedas nos preços, pois o setor frigorífico é considerado oligopolista (na venda) e oligopsonista (na compra).

3.4.3- Regulação Fitossanitária e Certificação

O consumo de carne bovina apresenta duas características. A primeira se refere a alterações nos padrões alimentares, muito relacionados com os patamares de renda, e por mudanças nos preços relativos a outros tipos de carne. A segunda característica diz respeito à crescente preocupação crescente com saúde e conservação do meio ambiente (TSCHÁ, 2006). Na atualidade, o acesso a informação é muito rápido de forma que problemas relacionados às questões sanitárias podem provocar uma rejeição no consumo de carne bovina procedente das regiões afetadas e próximas.

A principal doença vinculada ao bovino brasileiro é a febre aftosa. O Brasil não conseguiu erradicar a febre aftosa, o qual dificulta as exportações de produtos *in natura* de carne bovina para países como Japão, Estados Unidos, Coreia do Sul, Canadá. A União Europeia proibiu as importações de carne fresa de São Paulo desde de 2005, mesmo sendo uma área classificada pela Organização Internacional de Epizootias como “livre de febre aftosa, com vacinação”. Isto porque, o estado de São Paulo faz fronteira com os estados do Paraná e Mato Grosso do Sul e, nesse mesmo ano, esses dois estados registraram surtos de febre aftosa. Em 2008, o estado de São Paulo voltou a ser considerado pela União Europeia, uma região livre de febre aftosa com vacinação, mas o comércio entre essas duas regiões não foi retomado por causa das exigências ligadas à rastreabilidade imposta pelo importador (ROSA, 2009).

A União Europeia é mercado que demanda carne de maior valor agregado como: filé mignon, alcatra, contra-filé e picanha. Como Neves (2009) destacou “a diminuição da participação do Brasil em mercados como o da União Europeia é negativa para o setor, tendo em vista que o país depende do bloco para vender cortes que possuem maior valor agregado”. Percebe-se que para Brasil continuar abastecendo este importante mercado consumidor é necessário superar esse gargalo.

Os Estados Unidos são o segundo maior importador de carne bovina do mundo, perdendo apenas para União Europeia, mas devido os problemas relacionados as questões sanitárias, não demandam carne *in natura* brasileira. Este país é um importante mercado consumidor a ser explorado, pois possui mais de 300 milhões de habitantes com poder de compra (NEVES, 2009).

A segurança, fruto da rastreabilidade na pecuária bovina de corte nacional, é um diferencial competitivo para as empresas que a adotam. Isto pode ser fundamental à conquista de novos mercados, à manutenção da competitividade e à manutenção do país como o maior exportador. As exigências feitas aos pecuaristas pelas as empresas

frigoríficas estão cada vez mais rígidas devido ao aumento da pressão dos consumidores por carne de melhor qualidade e por processos de produção que respeitem questões ambientais. Isto tem feito que as empresas adotem programas de classificação/bonificação de carcaças, remunerando assim de forma distinta os produtores que possuem padrões de qualidades maiores, que adotem um sistema de rastreabilidade do animal e que respeitem o meio ambiente.

A maior empresa processadora brasileira, JBS, lançou, em 2014, o programa “no ponto” que tem como finalidade recompensar os produtores rurais que produzir gados de melhor qualidade. O pecuarista pode ganhar até R\$ 8,00 a mais pela arroba do boi gordo, de acordo com o preço estipulado pela CEPEA (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada). Para isso, os animais têm que ser machos castrados, apresentarem as características exigidas pelo mercado, como por exemplo, um melhor acabamento de gordura e idade mais jovem. Dessa maneira, o frigorífico está incentivando os pecuaristas produzirem produtos de melhor qualidade (BEEFPOINT, 2014).

Em suma, os frigoríficos exportadores que abastecem mercados mais exigentes, demandam carne de maior valor agregado e restringem a compra e o preço pago pelos animais provenientes de fazenda que não adote mecanismo de identificação e rastreabilidade dos bovinos. Essas maiores exigências elevam os custos dos pecuaristas, comprimindo a sua margem de lucro, pois o comportamento dos preços não tem acompanhado o crescimento dos custos operacionais, devido ao aumento poder de mercado dos frigoríficos.

3.5 - Os diferenciais tecnológicos da cadeia

Os diferenciais tecnológicos entre pecuaristas e empresas frigoríficas representa um fator de grande relevância para o desempenho da cadeia produtiva de carne bovina. Os fatores tecnológicos mais relevantes na atividade pecuária são escolha da raça dos animais e sistema de manejo utilizado (de pastagens, sanitário, etc.), por permitem aumentar a produtividade. O aumento da produtividade pode ocorrer por introduções tecnológicas que expandam a produção de carne por animal (como o melhoramento genético, nutrição e saúde do animal, semiconfinamento e confinamento) e as que permitem aumentar a produção por área produzida (como o pastejo rotacionado, adubação, irrigação e integração da pecuária com a agricultura e gestões mais eficientes) (MAPA/SPA, IICA, 2007). O desenvolvimento de práticas genéticas mais avançadas exige que os pecuaristas contratem mão de obra mais qualificada, que possua conhecimento para realizar inseminação artificial nos animais, aumentando o custo de produção. Como os preços pagos pelo boi gordo está baixo em relação aos altos custos de produção, são poucos os produtores rurais investem em tecnologias. Na maioria das vezes, os pecuaristas que fazem introdução tecnológica são os que produzem com uma escala de produção maior.

O melhoramento genético permite que o gado seja abatido mais novo, com menores riscos de contrair doenças e a qualidade da carne e do leite fornecido por esses animais é maior. O estudo realizado pela Embrapa Gado de Corte, 40% da maciez da carne está ligado à genética do animal, e 60% ao ambiente em que é criado. Analisando o peso animal, 25% dele está relacionado com a genética. A genética relacionada com a pecuária de corte pode ser definida como a seleção de embriões e o cruzamento, ambos contam vários instrumentos para se alcançar o melhor resultado do melhoramento genético. Com a evolução da pecuária nos dias atuais, aquele que não trata a sua

produção como um negócio, investindo em genética, tecnologia de pastagem e, principalmente, gestão da produção, não é competitivo e não se sustenta no mercado.

A criação de parcerias entre os pecuaristas e os frigoríficos incentiva o investimento em novas tecnologias dos primeiros e aumenta a integração tecnológica da cadeia. Entretanto, apenas uma pequena parcela restrita dos produtores rurais realiza parcerias tecnológicas com os frigoríficos ou contratam serviços de consultoria, que fornecem serviços técnicos e incluindo os serviços de gestão de propriedades rurais. Essas parcerias são importantes por incentivarem a produção de carne de maior qualidade e que atendam os padrões de segurança alimentar feitos por países mais exigentes.

O confinamento é outra maneira de aumentar a produtividade e rentabilidade do pecuarista mesmo havendo custos adicionais de investimento, pois permite reduzir o tempo de engorda do animal durante o período de pouca chuva e elevar o giro do rebanho. Os sistemas de confinamento envolvem a introdução de máquinas e equipamentos para produção da alimentação do gado, que é geralmente preparada no interior da fazenda; mão de obra qualificada, para operá-los e trabalhar com controles rígidos. Estes sistemas permitem que consiga animais terminados no período da entressafra, quando a oferta é menor e os preços pagos pelos animais tendem a ser mais elevados (ROSA, 2009).

As inovações tecnológicas de processo mais relevantes para o setor frigoríficos são as relacionadas com máquinas, equipamentos e embalagens⁷. Além das tecnologias de processo, estas empresas também realizam importantes inovações de produto, o qual as permite diversificar a gama de produtos ofertados e diferenciar cada um deles mediante cortes porcionados e alimentos industrializados prontos e semi-prontos⁸.

Os grandes frigoríficos nacionais exportadores não apresentam defasagem tecnológica importante em comparação com seus concorrentes internacionais. As tecnologias utilizadas no abate e no processamento não prejudica a qualidade e a quantidade da carne bovina brasileira exportada ((MAPA/SPA, IICA, 2007). Entretanto, os frigoríficos exportadores dependem da competitividade dos pecuaristas brasileiros. A competitividade dos produtores rurais do nosso país comparados com de outros países com grande participação no mercado internacional, em geral, ainda é baixa. Este fato, prejudica a competitividade da carne brasileira no mercado externo. Desta maneira, as deficiências técnicas dos produtores rurais de carne bovina afetam negativamente a produção e a qualidade da matéria-prima utilizada pelos frigoríficos. Este desalinhamento tecnológico pode significar uma limitação ao desempenho competitivo da cadeia como um todo. A baixa transmissão de preço entre esses dois elos da cadeia produtiva é vista com um dos motivos para o desalinhamento tecnológico entre eles e consequentemente pela competitividade reduzida dos pecuaristas brasileiros.

O desempenho de uma cadeia produtiva depende, em grande, da eficiência da criação de parcerias entre os elos da cadeia produtiva, podendo gerar impactos positivos para todos os participantes da cadeia desse setor agroindustrial. Como a estabilização da oferta de matéria-prima aos frigoríficos, em quantidade e maior qualidade, a manutenção da qualidade (adequação às necessidades do consumidor) do produto final que sai dos frigoríficos é função da qualidade dos animais entregues para o abate. Entretanto, a falta de interação entre esses ramos pode fazer que qualquer falha nos procedimentos

⁷ Destacam como inovações de processo a desossa mecanizada, fluxo de produção contínuo, a utilização de túneis de congelamento ininterrupto, máquinas a laser para corte dos proporcionados, sistema de embalagem à vácuo e método de congelamento de proporcionados (que utiliza nitrogênio, resfriando a carne rapidamente).

⁸ Entre as inovações de produto destacam os cortes mais especializados, com produtos fechados à vácuo e menor quantidade por embalagem, produtos enlatados, carnes orgânicas e etc.

adotados por um dos elos/agentes da cadeia possa comprometer a reputação de todos e do produto final.

Portanto, para o Brasil manter como um dos maiores exportadores de carne é indispensável uma melhor interação entre os produtores (pecuaristas) e as empresas transformadoras. Desse modo, será possível inserir mudanças que sejam favoráveis aos dois elos da cadeia. Além disso, é necessário o desenvolvimento do sistema de carcaça, que estimule diversas empresas remunerar melhor os produtores rurais que fornecerem animais de maior qualidade ao mercado; incentivando, assim, os pecuaristas a investirem em tecnologias e melhorarem a qualidade do rebanho brasileiro.

4. MODELO DE TRANSMISSÃO DE PREÇOS ENTRE OS FRIGORÍFICOS E OS PECUARISTAS

A finalidade deste capítulo é avaliar como as variações nos preços dos frigoríficos exportadores são repassados para os produtores rurais. Caso os frigoríficos exportadores apresentem poder de mercado, aumentos de preços derivados de choques externos serão repassados numa proporção menor ao setor de carne bovina.

A hipótese é que elevação nos preços médios recebidos pelos frigoríficos exportadores não são transmitidos na mesma proporção para os produtores rurais, ou seja, a elasticidade de transmissão de preços entre os frigoríficos e os produtores rurais é menor que um. O pressuposto é que como setor de frigoríficos está inserido numa estrutura de mercado concentrada, exerce poder de mercado, capaz de influenciar a formação de preços.

A transmissão de preços vertical entre exportadores de amêndoa da castanha de caju e produtores de castanha de caju em casca no Brasil foi analisada por Martins (2008). O objetivo do trabalho era identificar o uso de poder de mercado e auxiliar na solução dos conflitos distributivos existentes na cadeia agroindustrial do caju. Os resultados indicaram que a elasticidade de transmissão de preços entre os exportadores e os produtores era menor que um, ou seja, a transmissão de preços não era completa. Notou-se também que a transmissão de preços era unidirecional, pois não existia transmissão de preços dos produtores rurais para os exportadores.

A transmissão de preços espacial foi investigada por Margarido e Souza (1998) através de uma análise econométrica de séries temporais desenvolvida por Box, Jenkins e Reinsel, para o período entre 1987 e 1997. O objetivo do trabalho era analisar a transmissão de preços da soja na Bolsa de Chicago para os preços praticados internamente no Brasil e no estado do Paraná. Os resultados indicaram que transferência de preços entre esses dois países não é total, ou seja, somente uma parcela das variações das cotações do preço da soja nos Estados Unidos transfere para os preços recebidos pelos produtores brasileiros, no nível Brasil, a transferência é em torno de 70,57%, enquanto a transferência para os preços recebidos pelos produtores paranaenses é em torno de 62,22%.

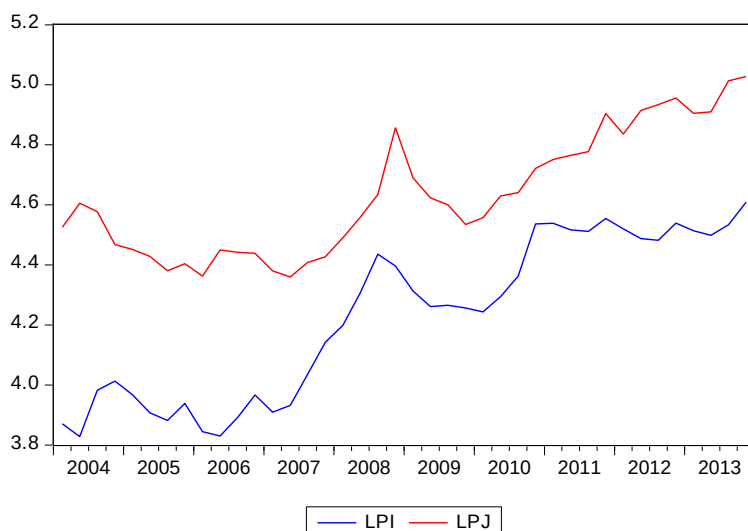
Em modelos desenvolvidos para analisar transmissão de preços entre mercados, o termo constante faz referência ao conjunto de variáveis que afetam os preços, como custo de transmissão, existência de poder de mercado, existência de economia de escala, assimetria de informação e os efeitos da política interna (BARRETT; LI; 2002)

4.1 - Descrição das séries

As séries temporais utilizadas para estimar a transmissão de preços são de frequência trimestral, compreendendo o período entre o primeiro trimestre de 2004 e o quarto

trimestre de 2013. Os dados utilizados na análise econométrica estarão em logaritmos para reduzir a variabilidade da série. As variáveis utilizadas no modelo são: preços médios da exportação de carne bovina brasileira (P_j) e os preços recebidos pelos pecuaristas (P_i). A primeira série foi extraída da ABIEC (Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne). Esta série é uma série mensal de preços correntes que foi transformada para trimestral e tem como unidade US\$/Ton. A transformação da série para real tem como a taxa de câmbio do dia primeiro de cada mês, e foi retirada do site do Banco Central. A série P_i foi coletada do site Agrolink, também é uma série mensal de preços correntes que foi transformada para trimestral. O período escolhido foi 2004-2013 porque, a partir de 2004, o Brasil superou a Austrália em volume exportado e, em 2005, o BNDES passou a conceder quantias significativas de recursos financeiros para as grandes empresas frigoríficas a um custo reduzido. Esta ação pode ter tido, como consequência, aumento do poder de mercado dos frigoríficos sobre os pecuaristas. A figura 1 mostra a trajetória dos preços trimestrais da carne bovina, no período de 2004-2013, recebido pelos frigoríficos exportadores (LP_j) e pelos pecuaristas nacionais (LPI). As séries apresentam a mesma direção, um crescimento dos preços dos frigoríficos exportadores acarreta um crescimento nos preços dos pecuaristas, mas isso não significa que os aumentos nos preços em um elo da cadeia gera aumentos no outro na mesma proporção. Este fato será observado através da elasticidade de transmissão de preços e da margem de comercialização.

Figura 3. 1 -Trajetória de evolução



4.2- Metodologia das análises das séries econométricas

Os testes econométricos utilizados para verificar a transmissão de preços entre dois elos de uma cadeia produtiva permitem observar o grau de eficiência do mercado. Quanto mais rápida for a transmissão de preço entre os agentes, mais eficiente será o mercado.

O primeiro teste que será realizado é o teste de raiz unitária, que tem como objetivo constatar a estacionariedade das séries de tempo. As séries estacionárias apresentam média e variância constantes ao longo do tempo e covariância dependendo apenas da distância temporal entre as observações. A constatação da estacionariedade de uma série possibilitará realizar inferências estatísticas sobre os parâmetros estimados com base na

realização de um processo estocástico (BUENO, 2008). Ademais, diferenciar as séries de tempo antes de utilizá-las na análise de regressão tem como vantagem a retirada de qualquer tendência linear temporal (WOOLDRIDGE, 2010).

Antes de realizar o teste de raiz unitária, é importante fazer a escolha correta dos lags, uma vez que o comprimento do lag utilizado pode influenciar o resultado dos testes. Para escolha do comprimento do lag é necessário combinar, simultaneamente, o melhor critério de informação com ausência de correlação serial dos resíduos. Aconselha-se começar com comprimento relativamente grande ($K_{\max}=8$), escolher o menor lag que seja suficiente para eliminar a correlação serial (ENDERS, 2004). Isto porque, é comum encontrar correlação serial dos resíduos em séries de tempos. A presença de correlação serial faz com que os erros padrões dos estimadores dos mínimos quadrados ordinários sejam inválidos e os coeficientes estimados serão tendenciosos e inconsistentes, em virtude da presença de uma variável dependente defasada no lado direito da equação (E-VIEWS, 2007).

O teste mais utilizado para verificar a ordem de integração de cada série individualmente é o teste de raiz unitária de Dickey- Fuller Aumentado (1979). O teste de raiz unitária tem como objetivo testar se um processo AR(1) possui raiz unitária. As séries estacionárias em nível possuem ordem de integração nula, $I(0)$, enquanto que as séries não estacionárias que necessitam ser diferenciadas d vezes até se tornarem estacionárias, possuem ordem de integração igual d , $I(d)$. Por exemplo, as séries que se tornam estacionárias em primeira diferença, a ordem de integração igual a um, $I(1)$. Se as séries tiverem a mesma ordem de integração, pode-se realizar o teste de cointegração de Jonhasen (1995) para verificar se as elas possuem relação de longo prazo. Se as séries forem cointegradas, pode aplicar o modelo de correção de erros⁹.

O teste ADF é criticado por apresentar potência de teste baixa, ou seja, a probabilidade de cometer o erro tipo II¹⁰ é elevada (ENDERS, 2004). Este fato foi mostrado pelas simulações de Monte Carlo, que notou que este teste frequentemente indicava que a série possuía raiz unitária, ou seja, o teste ADF é inclinado para não rejeição da hipótese nula (ENDERS, 2004, p.207)

Por causa deste problema, o resultado do teste ADF será confirmado através de outros testes: Phillips Perron (PP, 1988) e o Elliot, Rothenberg e Stock Point Optimal (ERS, 1996)¹¹. O teste de Phillips – Perron (1988) propõe uma alternativa não paramétrica ao teste de Dickey e Fuller. Esse teste é consistente mesmo em modelos que incluem variáveis dependentes defasadas e apresentam correlação serial dos resíduos. Desta forma, não precisa que o modelo seja especificado com ordem auto-regressivo suficiente grande para retirar a correlação serial dos resíduos. É sugerido, por Perron (1990), a utilização do teste Phillips-Perron, sob a hipótese de tendência temporal e intercepto, por solucionar o problema de poder de teste baixo observado no teste de Dickey - Fuller (BUENO, 2008). O teste em questão foi desenvolvido com a finalidade de resolver o viés assintótico presente no teste original de Dickey e Fuller na presença de correlação serial nos resíduos. O teste ERS se baseia na realização do teste de razão

⁹ O teste Dickey e Fuller Aumentado (ADF) tem como hipótese nula:

H_0 : Existência de raiz unitária (a série não é estacionária)

H_1 : Não existência de raiz unitária (a série é estacionária)

A hipótese nula (H_0) será rejeitada se o valor da estatística de teste for menor que o valor crítico ($ADF < \text{Valor crítico}$).

¹⁰ Não rejeita a hipótese nula quando essa é falsa.

¹¹ O critério de rejeição do teste PP será o mesmo do teste ADF, rejeitar H_0 quando a estatística de teste do DFGLS for menor que os valores críticos associados ($DFGLS < VC$). O teste ERS é baseado na estatística LR - taxa de verossimilhança, rejeitar H_0 se o valor da estatística for baixo, ou seja, se o valor calculado for menor o valor crítico ($ERS < VC$).

de verossimilhança ajustado para a situação em que a matriz de variância-covariância não é conhecida (ERS, 1996).

Depois de observar a ordem de integração das séries, o próximo passo será realizar teste de cointegração, caso as séries possuam a mesma ordem de integração. A cointegração é a combinação linear entre as variáveis que apresentam a mesma ordem de integração (ENDERS, 2004). Mas isso não significa que as variáveis de mesma ordem sejam cointegradas. Entretanto, pode-se afirmar que variáveis integradas de ordem diferentes não são cointegradas (ENDERS, 2004, p. 322-323). A cointegração é uma propriedade estatística que pode descrever o comportamento de longo prazo das séries de tempo (GRANGER, 1981; ENGLE e GRANGER, 1987). A cointegração liga a noção econômica de uma relação de longo prazo entre duas ou mais séries de tempo para um modelo estatístico dessas séries. Se a relação de longo prazo existe, então essas variáveis são ditas cointegradas (ERICSSON e IRONS, 1994).

O teste de cointegração entre as séries de preços mostra que mesmo que as séries comportem de maneira distinta no curto prazo, no longo prazo convergirão para um comportamento comum. O teste de cointegração que será estimado utilizará a metodologia desenvolvida por Johansen (1995). Caso as séries forem cointegradas, as características da relação dinâmica entre os preços podem ser descritas por um modelo de correção de erros. Segundo Engle e Granger (1991), o modelo de correção de erros pode ser interpretado como um mecanismo de desequilíbrio que guia a economia para o equilíbrio. Quanto maior for a velocidade de ajustamento, mais rápida será a resposta dos preços recebidos pelos pecuaristas aos desvios passados nos preços dos frigoríficos. Caso esse coeficiente seja diferente de zero com nível de confiança de 10%, pode-se afirmar que existe transmissão de preço do setor frigorífico para os pecuaristas. Na situação contrária, em que o parâmetro seja igual a zero, os preços dos produtores rurais não são afetados por variações nos preços dos frigoríficos (GAIO, 2005).

O modelo de correção de erros (VECM) tem relação de cointegração construída na especificação de modo a restringir o comportamento de longo prazo das variáveis endógenas, fazendo com que converjam para suas relações de cointegração. Permitindo, assim, simultaneamente a dinâmica de ajustamento de curto prazo (EViews, 2007 p.377). Este modelo é uma versão mais completa do VAR, pois o VAR com variáveis não estacionárias, mas diferenciadas, omite variáveis relevantes. O VECM soluciona este problema. Este é um modelo multivariado do VAR em nível, excluindo a existência de uma constante (BUENO, 2008).

Os modelos que apresentam uma variável que é dependente em relação a outras variáveis, não sugerem necessariamente que uma variável precede temporalmente outra variável, ou seja, que existe causalidade no sentido de Granger. A precedência temporal significa que uma variável é útil na previsão da outra variável. Granger define causalidade em termos de previsibilidade. A variável independente, preços dos frigoríficos (LP_j) causa variável dependente, preços dos produtores rurais (LP_i), a partir de um dado universo de informações, em que essas duas variáveis estão incluídas, se o valor atual de LP_i pode ser estimado mais eficientemente utilizando os valores passados tanto de LP_i como de LP_j (MORETTIN, 2008). Neste caso, afirma que LP_j é exógena ou antecedente a LP_i . Como o futuro não pode determinar o passado, se LP_j causa LP_i , então as variações nos preços dos frigoríficos deveriam preceder as variações nos preços dos produtores rurais (PINDYCK; RUBINFELD, 2004). A causalidade de Granger

verifica a precedência da variável, as informações nelas contidas, não tendo, portanto, o sentido estrito de causalidade¹².

O teste de causalidade de Granger não deve ser utilizado para verificar relações econômicas, mas apenas para observar se uma variável melhora a previsão da outra (BUENO, 2008). A direção da causalidade dependerá do número defasagens utilizadas no modelo. O sentido da transmissão de preços entre os setores será analisado pelo impulso resposta, dado que permite identificar se choque nos preços recebidos pelos frigoríficos gera alterações nos preços dos produtores rurais, e/ou se os preços recebidos pelos produtores rurais provocam mudanças nos preços dos frigoríficos.

4.3 – Resultado do Modelo Econométrico

As séries temporais analisadas serão o preço recebido pelo produtor rural nacional (LP_i) e o preço recebido pelos frigoríficos exportadores (LP_j). Ambas as séries estão em logaritmo e em frequência trimestral, para o período de 2004 – 2013.

Antes de realizar o teste de raiz unitária, é escolhido o comprimento do lag utilizado no teste de raiz unitária de cada série, uma vez que o comprimento do lag utilizado pode influenciar o resultado dos testes. Os testes utilizados para detectar a presença de correlação serial dos resíduos são a estatística de Durbin- Watson¹³ (DW), o teste de Ljung-Box estatística – Q e o teste de Breusch –Godfrey (Teste LM). O primeiro teste mede a associação dos resíduos, a partir de um modelo de regressão, os resíduos não serão correlacionados em série se a estatística de DW estiver compreendida entre $1,85 \leq DW \leq 2,15$. No teste de Ljung-Box, os resíduos não apresentaram correlação serial caso a autocorrelação e autocorrelação parcial de todas as variáveis sejam próxima de zero e o p-valor maior que o nível de significância determinado. O último teste, aceita-se a hipótese nula de não existir correlação serial dos resíduos se o p-valor da distribuição F e da distribuição qui-quadrada forem maior que o nível de significância determinado.

A tabela 3.1 indica que tanto a série LP_i quanto a série LP_j não apresentam correlação serial para o comprimento do lag escolhido. Uma vez que as estatísticas de Durbin-Watson se concentram entre o intervalo $1,85 \leq Dw \leq 2,15$ (ver tabela 3.1). No teste de Ljung-Box, em todos os lags analisados a autocorrelação e autocorrelação parcial estão próximas de zero e além disso todas, as estatísticas são insignificantes, pois o p-valor é maior que 0,1 (10%). Por fim, o teste de Breusch-Godfrey também aceita a hipótese nula de que não existe correlação serial dos resíduos, pois em todos os lags analisados do modelo escolhido, os p-valor da distribuição F e a distribuição qui-quadrada são maiores que 10%.

¹² A teste de causalidade de Granger tem como hipóteses:

$$H_0: P_j \text{ não causa } P_i$$

$$H_1: P_j \text{ causa } P_i$$

¹³ Teste de Durbin-Watson: $u_t = \rho u_{t-1} + \varepsilon_t$, onde u_t é o resíduo no tempo t ; u_{t-1} é o resíduo no tempo $t-1$; ρ é um parâmetro e ε_t é o termo de erro. A hipótese nula testada no teste de DW é que $\rho=0$. O intervalo de aceitação da hipótese nula será se a estatística estiver $1,85 \leq Dw \leq 2,15$.

Tabela 3. 1 -Critério de escolha do número de lags das séries de P_i e P_j

Série de LP_i				Série LP_j		
Durbin- Watson				1,94193	Durbin- Watson	
Ljung – Box					Ljung – Box	
AC				PAC	AC	
P-valor					PAC	
1	0,025	0,025	0,875	1	-0,088	-0,0
2	0,157	0,156	0,609	2	0,070	0,00
3	-0,107	-0,118	0,692	3	-0,035	-0,0
4	-0,002	-0,020	0,834	4	-0,229	-0,2
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test				Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test		
F-statistic	0,0719	P-valor	0,7906	F-statistic	1,9537	P-valor
		F(1,27)				F(1,27)
LM	0,09297	P-valor	0,7604	LM	2,1239	P-valor
		χ^2				χ^2
F-statistic	1,2961	P-valor	0,2907	F-statistic	1,1020	P-valor
		F(2,26)				F(2,26)
LM	3,1732	P-valor	0,2046	LM	2,4486	P-valor
		χ^2				χ^2

Fonte: Dados da pesquisa; elaboração própria

Obs: O modelo utilizado para analisar a correlação serial dos resíduos da série P_i está em logaritmo, apresenta 4 lags e inclui a constante e tendência linear. Para a série de P_j , o modelo também está em logaritmo, apresenta 1 lag e inclui a constante e a tendência linear

Dado que as séries não apresentam correlação serial dos resíduos, para o comprimento do lag escolhido, pode-se passar para próxima etapa que é realizar os testes de raiz unitária para cada série individualmente.

Tabela 3. 2-Resultado do Teste de Raiz Unitária das séries e

Resultado das séries em nível					
10%	ADF	10%	PP	10 %	E R S
-	-	-	-	6,7	8,
4,24	4,477	3,194	2,4	770	6
37	8*	1	201		9
					0
					2
-	-	-	-	6,7	1
3,19	3,016	3,196	2,3	700	7,
83	5	4	804		2
					3
					0
					9
Resultado das séries em primeira diferença					
10%	ADF	10%	PP	10 %	E R S
-	-	-	-	6,7	5,
3,20	3,258	3,198	4,6	700	5
70	7*	3	647		4
			*		5
					4
					*
-	-	-	-	6,7	5,
3,20	4,331	3,198	6,6	700	5
03	0*	3	099		9
			*		3
					0
					*

Fonte: Dados da pesquisa; elaboração própria

*Rejeita-se a hipótese nula, ou seja, a série é estacionária.

Nota: Em ambas as séries as variáveis exógenas: constante e tendência linear.

Os testes de raiz unitária utilizados foram Dickey-Fuller Aumentado (ADF), Phillips – Perron (PP) e Elliot, Rothenberg e Stock Point Optimal (ERS). A tabela 3.2 indica que dos resultados das séries em níveis, apenas o teste ADF para série dos preços recebidos pelos produtores rurais (LP_i) rejeitou a hipótese nula, como os outros dois testes realizados para essa série aceitaram a hipótese nula, irá considerar que a série LP_i não é estacionária em nível. Para a série LP_j , todos os testes realizados, em nível, aceitaram a hipótese nula que a série não é estacionária. Em primeira diferença, todos os testes realizados para as duas séries rejeitaram a hipótese nula, ou seja, as séries LP_i e LP_j são integradas de primeira ordem (I(1)).

Como ambas as séries são integradas de primeira ordem, pode-se realizar o teste de cointegração para analisar se as séries possuem relação de longo prazo. Para tal, o teste escolhido é o teste de cointegração proposto Johansen (1995). Todavia, para realizar o teste de cointegração, é necessário primeiramente identificar o número de defasagens que será incluído no modelo VAR. A definição do número defasagens é essencial para os resultados do teste. O critério de seleção do comprimento do lag segundo os seguintes critério: Likelihood ratio (LR), Final prediction error (FPE), Akaike (AIC), Schwarz (SC) e o Hannan- Quinn(HQ).

Tabela 3. 3-Definição do número de defasagem para o Var

LAG	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	0,000536	-1,854946	-1,766069	-1,824265
1	120,1190*	1,58 e-05*	5,380093*	5,113462*	5,288052*
2	3,356475	1,78 e-05	-5,263404	-4,819019	-5,110002
3	3,090717	2,02 e-05	-5,145215	-4,523076	-4,930453
4	0,450806	2,53 e-05	-4,933983	-4,134989	-4,657860
5	3,109778	2,85 e-05*	-4,834985	-3,857338	-4,497502*

Fonte: Dados da pesquisa; elaboração própria

*indica lag que deve ser selecionado de acordo com o critério

Nota: O Var tem como variável exógena apenas a constante.

O resultado do teste de Portmanteau será sempre para o lag seguinte a do VAR. Uma vez que, esse teste é válido apenas para lags maiores que o do VAR.

De acordo com a Tabela 3.3, cinco critérios (Likelihood ratio, Final prediction error, Schwarz, Akaike e Hannan- Quinn) indicaram que o modelo para a análise da relação de preços entre os frigoríficos exportadores e os preços dos pecuaristas deve conter uma defasagem. O Var com uma defasagem apresenta baixa correlação serial tanto pelo teste

de Portmanteau (entre o lag mínimo e $N/4$) e LM (1 a 12 defasagens), existe apenas autocorrelação serial de sexta ordem. Por fim, foi realizado o teste de estabilidade para garantir a confiabilidade do modelo analisado. O VAR é estacionário, pois todas as raízes são menores que a unidade (0,959643 e 0,756629), estando localizadas dentro do círculo unitário. Caso o VAR não fosse estacionário certamente os resultados não seriam válidos.

Como as variáveis são muito voláteis ao número de defasagem escolhida, e objetivo geral do trabalho é analisar a dinâmica dos preços, observar-se-á o VAR irrestrito com outras defasagens. Os VARs irrestritos – sem restrição de cointegração - com três, quatro e cinco defasagens, são todos estáveis, apresentam baixa correlação serial, porém as variáveis não são cointegradas podendo, portanto, ser reportado apenas o impulso resposta. A resposta do LPI a choques em LPJ é muito baixa. No entanto, a medida que reduz o polinômio de lags, a relevância dos preços dos frigoríficos exportadores sobre os preços dos pecuaristas cresce. Em outras palavras, os efeitos mais recentes são mais relevantes. Em comparação, a resposta do LPJ a choques em LPI é maior que o inverso, nota-se que os preços dos frigoríficos exportadores são mais afetados por choques nos preços dos pecuaristas que os preços pecuaristas a choque nos preços dos frigoríficos. Então, a premissa que os preços dos pecuaristas não influenciam os preços dos frigoríficos não pode ser confirmada.

Figura 3. 2 - Impulso Resposta VAR irrestrito com uma defasagem

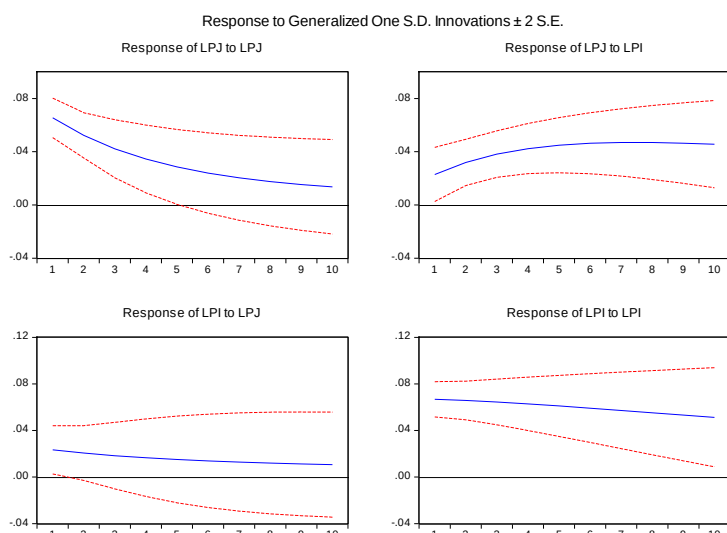


Figura 3. 3-Var irrestrito com três defasagens

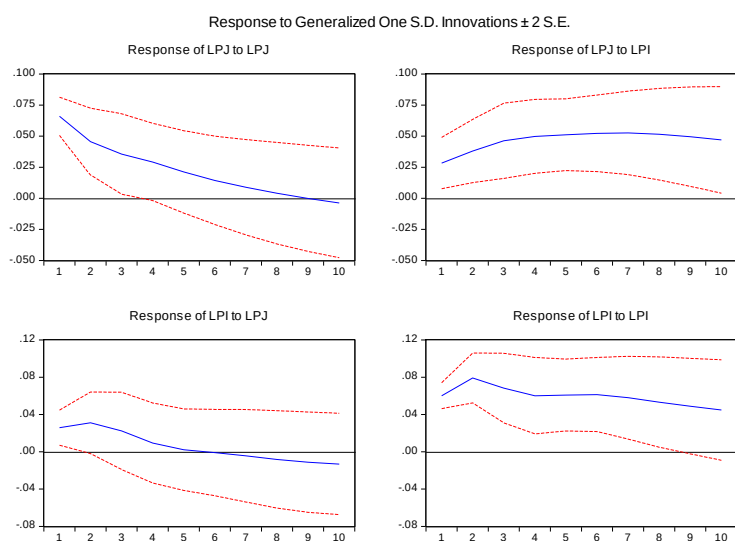
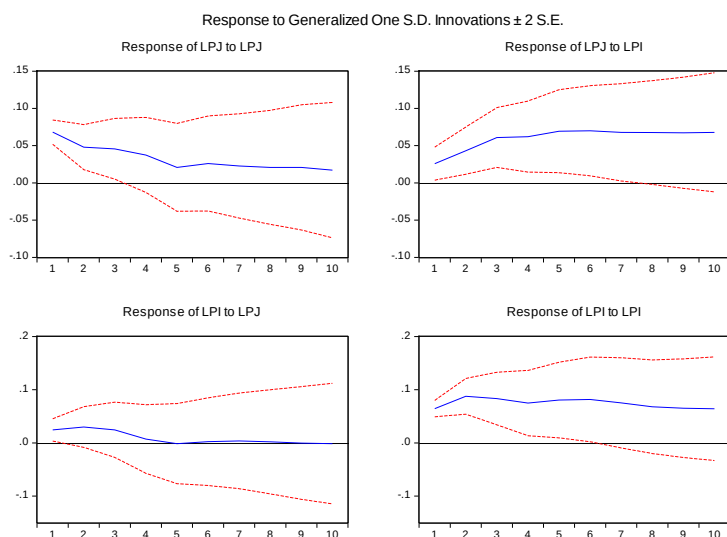


Figura 3. 4-Var irrestrito com cinco defasagens



O VAR irrestrito com duas defasagens, pelo teste de Portmanteau (entre o lag mínimo e $N/4$) não possui correlação serial, uma vez que todos os p-valores foram maiores que 10%. Pelo teste LM, apenas uma correlação serial de sexta ordem, com p-valor 7, 01%, considerável estável, será analisado o resultado do teste de cointegração do VAR irrestrito com um e duas defasagens a seguir.

O resultado do teste de cointegração desenvolvido por Johansen (1995), informará o número de vetores de cointegração compartilhados pelas séries do preço recebido pelos produtores rurais e a dos preços recebidos pelos frigoríficos exportadores. A tabela 3.4 mostra a presença de um vetor de cointegração, com nível de significância de 10%. Isto porque, a hipótese nula de que não existe nenhum vetor de cointegração foi rejeitada tanto pelos testes do traço quanto do autovalor, quando o teste foi analisado para o Var com apenas uma defasagem. Em contrapartida, os testes aceitaram a hipótese nula de existir no máximo um vetor de cointegração, já que os p-valores foram maiores que 10%. Estes testes permitem concluir que existe uma relação de longo prazo entre as duas series analisadas.

Tabela 3. 4 - Teste de Cointegração para o Var com uma defasagem

Teste do Traço				
H_0		Valor traço	Valor Crítico a 10%	P- Valor
Nenhum		15,67772	13,42878	0,0469
No máximo um		0,950186	2,705545	0,3297

Teste de máximo Auto Vetor				
H_0		Valor Autovalor	Valor Crítico a 10%	P- Valor
Nenhum		14,72754	12,29652	0,0422
No máximo um		0,950186	2,705545	0,3297

Fonte: Dados da pesquisa; elaboração própria

Tabela 3. 5 -Teste de Cointegração para o Var com duas defasagens

Teste do Traço				
H_0		Valor traço	Valor Crítico a 10%	P- Valor
Nenhum		12,65147	13,42878	0,1282
No máximo um		2,226425	2,705545	0,1357

Teste de máximo Auto Vetor

	Valor Autovalor	Valor Crítico a 10%	P- Valor
H_0			
Nenhum	10,42505	12,29652	0,1855
No máximo um	2,226425	2,705545	0,1357

Fonte: Dados da pesquisa; elaboração própria

O teste de cointegração para o VAR com duas defasagens, com nível de significância de 10%, indica que não existe cointegração a este nível. Pelo teste do traço, para nível de significância não usual, 13%, o teste de cointegração indicará que existem um vetor de cointegração (tabela 3.5). No entanto, quando seleciona o caso que a tendência linear está presente tanto no vetor de cointegração quanto em nível, indica a existência de um vetor de cointegração, no entanto o sinal referente ao coeficiente β_{LP_1} é negativo, contrário à figura 3.1, uma vez que os preços apresentam a mesma direção.

O teste de cointegração é importante, pois evidencia a relação de longo prazo entre os preços recebidos pelos frigoríficos exportadores e os preços recebidos pelos produtores rurais. Entretanto, ao realizar a cointegração não tem conhecimento se existe transmissão de preço entre os setores analisados, qual é o sentido e nem a qual é a magnitude. O sentido da transmissão de preços entre os preços recebidos pelos frigoríficos exportadores e pelos produtores rurais será observado pelo impulso resposta e decomposição da variância. Uma vez que, o conceito de causalidade de Granger não deve ser utilizado para verificar relações econômicas, mas apenas para observar se uma variável melhora a previsão da outra.

O teste de causalidade para o VAR irrestrito – sem imposições de relações de cointegração - com constante e sem a tendência, realizados para os números de defasagens 1 e 2 mostraram que a causalidade é unidirecional, dos preços dos pecuaristas para os frigoríficos exportadores. Isto indica que a variável LPI precede temporalmente a variável de LPJ. Isto quer dizer que os preços dos frigoríficos podem ser melhor especificados incluindo as informações passadas tanto de LPI como LPJ (tabela 3.6). Diferentemente do que foi encontrado na literatura que afirma que os preços do setor industrial e das redes varejistas se formam primeiro que os dos produtores rurais. A análise da transmissão de preços entre exportadores de amêndoa da castanha de caju e produtores de castanha de caju em casca no Brasil, o resultado ratificou o que a literatura afirma, a causalidade unidirecional ocorre dos preços dos exportadores para os produtores rurais da castanha de caju (MARTINS, 2008). Ao contrário de Martins (2008), não consegue comprovar o poder de mercado dos frigoríficos exportadores na determinação dos preços dos pecuaristas.

Tabela 3. 6- Teste de Causalidade de Granger

Causalidade		Lag	Chi-sq	P-valor
De	Para			
Preços dos frigoríficos	Preços dos pecuaristas	1	0,144239	0,7041
Preços dos pecuaristas	Preços dos frigoríficos	1	7,855796	0,0051
Preços dos frigoríficos	Preços dos pecuaristas	2	0,827110	0,6613
Preços dos pecuaristas	Preços dos frigoríficos	2	10,88426	0,0043

Fonte: Dados da pesquisa, elaboração própria

Após observar que as variáveis são cointegradas e a causalidade de preços é unidirecional, dos pecuaristas para os frigoríficos exportadores, o próximo passo é estimar o modelo de correção de erros. Este modelo é um VAR restrito (vetor de correção de erros) indicado para séries não estacionárias e que sejam cointegradas.

Tabela 3. 7-Estimação do vetor de correção de Erros

Lag	Log $P_i(-1)$	Log $P_j(-1)$	Constante
1	1,0000	- 0,947927	-0,618782
2	1,0000	- 0,889462	-0,856882

Fonte: Dados da pesquisa, elaboração própria

A relação de longo prazo é dada pelo autovetor, normalizado para o preço dos produtores rurais. A primeira vista, afirma-se que como a elasticidade é menor um, aumento de preços dos frigoríficos não está sendo repassado na mesma proporção para os pecuaristas. Os preços se co-movimentam na mesma direção da sua trajetória de equilíbrio de longo prazo, uma vez que os coeficientes $LP_i(-1)$ e $LP_j(-1)$ apresentam sinais opostos. Entretanto, ao testar a hipótese que vetor de cointegração é igual (1,-1,#), percebe-se que a elasticidade pode ser considerada igual a unidade, uma vez que os p-valores foram maiores que 10% tanto para o modelo com uma defasagem quanto o com duas defasagens, os p-valores são, respectivamente, 73,6% e 51,2%.

As hipóteses conjuntas de que o vetor cointegração (1,-1,#) e de fraca exogeneidade de LPI com respeito a LPJ são aceitas nos dois modelos do vetor de correção de erros. A relação de longo prazo entre os preços dos frigoríficos exportadores e os pecuaristas se caracterizam pela homogeneidade e a fraca exogeneidade de LPI com LPJ num nível de significância de 10% em ambos os modelos especificados. Em contrapartida, o inverso não é aceito (tabela 3.8). Além disso, a hipótese que não existe causalidade foi aceita nas duas direções, tanto para o modelo de correção de erros com uma quanto com duas defasagens.

Tabela 3. 8-Teste de Exogeneidade Fraca do Coeficiente de Ajustamento

	E	I
	s	-
	t	✓
	a	ε
	tí	l
	s	0
	ti	r
	c	
	a	
	d	
	e	
	t	
	e	
	s	
	t	
	e	
Hipóteses: vetor (1,-1) e LPI é fracamente exógeno ao parâmetro LPJ	1	0
	,	,
	1	5
	4	6
	9	2
	3	9
Hipóteses: vetor (1,-1) e LPJ é fracamente exógeno ao parâmetro LPI	8	0
	,	,
	8	0
	0	1
	6	2
	4	2
Hipóteses: vetor (1,-1) e LPI é fracamente exógeno ao	1	0

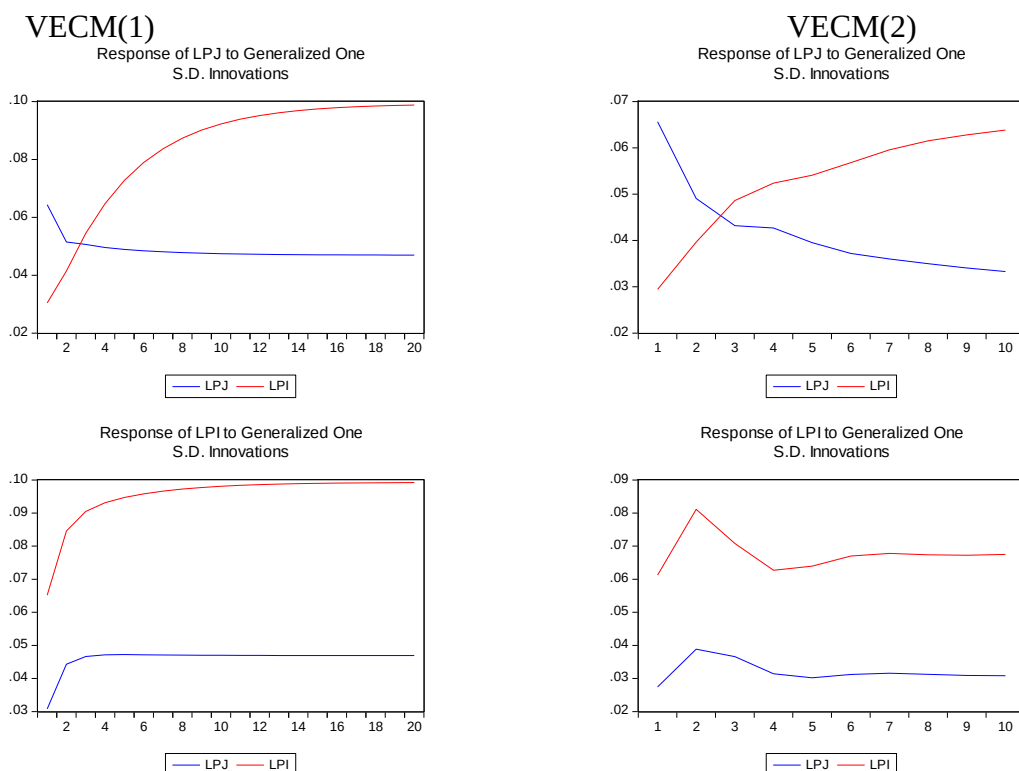
parâmetro LPJ	,	,
	0	(
	0	(
	4	£
	2	£
Hipóteses: vetor (1,-1) e LPJ é fracamente exógeno ao	9	(
parâmetro LPI	,	,
	9	(
	3	(
	3	;
	1	(

Fonte: Dados da pesquisa; elaboração própria

Na tabela 3.8 são apresentados os resultados da hipótese conjunta do vetor de cointegração (1,-1, #) e os coeficientes de ajustamento (α , 0) e (0, α). Esses resultados indicam, que em níveis usuais de significância, os preços dos pecuaristas são fracamente exógenos para o parâmetro de interesse no modelo condicional aos preços dos frigoríficos exportadores, mas o inverso não é verdade.

Como objetivo geral do trabalho é verificar o impacto das oscilações dos preços dos frigoríficos sobre os preços recebidos pelos pecuaristas, a análise da função impulso de resposta é fundamental. Esta função observa como um choque em qualquer das variáveis endógenas se propaga através do modelo, afetando as outras variáveis endógenas.

Figura 3. 5- Impulso resposta do vetor de correção de erros imposta a restrição¹⁴

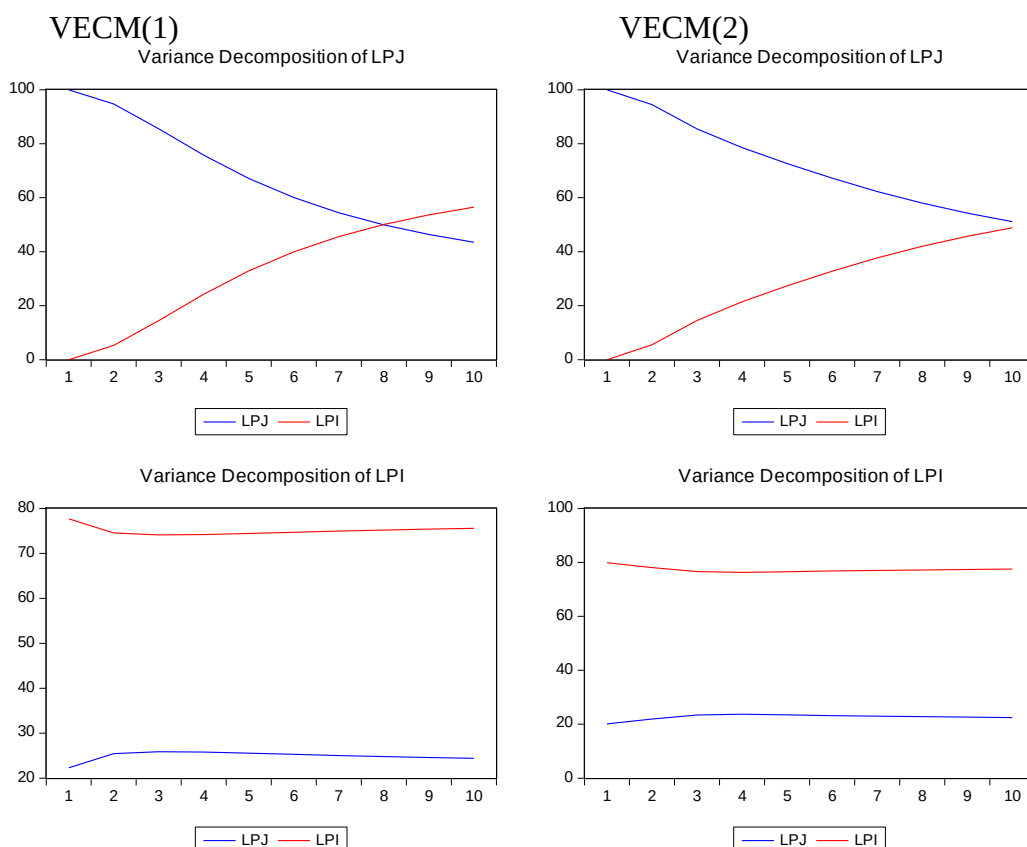


Combinando a hipótese conjunta do vetor de cointegração $(1, -1, \#)$ e os coeficientes de ajustamento $(\alpha, 0)$ com a função do impulso resposta, nota-se que apesar dos preços dos produtores rurais apresentarem fracamente exógenos aos preços dos frigoríficos exportadores, choques nos preços dos produtores rurais geram um aumento permanente nos preços dos frigoríficos exportadores, dado que o coeficiente de ajustamento é negativo. O efeito de choques nos pecuaristas sobre os preços dos frigoríficos é maior a medida que o número de lag se reduz. Além disso, os preços dos frigoríficos são mais afetados por choques nos preços dos produtores rurais que nos próprios preços (figura 3.5)

Por outro lado, observa que os preços dos pecuaristas são mais afetados por choques no próprio preço, ou seja, a resposta de LPI a choques nos próprios preços é maior que a resposta a choques de LPJ. Aumentos nos preços dos frigoríficos exportadores conduz a aumentos nos preços dos pecuaristas que rapidamente se estabiliza num valor assim do seu estado estacionário, quando considerado o modelo com apenas uma defasagem (figura 3.5).

¹⁴ Restrição imposta: vetor $(1, -1, \#)$ e $(\alpha, 0)$

Figura 3. 6- Decomposição da Variância imposta as restrições



A decomposição da variância é outra maneira de observar a dinâmica dos preços. Retrata a porcentagem da variância do erro de previsão decorre de cada variável endógena ao longo do horizonte de previsão (BUENO, 2008). No modelo com apenas uma defasagem, a porcentagem da variância do erro de previsão dos preços dos frigoríficos exportadores atribuída a própria variável é maior até oitavo trimestre. A partir do nono trimestre, o principal responsável pela variância do erro de previsão dos preços dos frigoríficos passa a ser os preços dos pecuaristas. O aumento do polinômio de lag faz com que a importância do erro atribuída aos preços dos pecuaristas diminua (figura 3.6).

Por outro lado, no que tange a variável LPI, a variância do erro de previsão é explicada principalmente pela própria variável em todo o horizonte de previsão. O aumento do polinômio de lag faz com que a variância do erro de previsão seja explicada pela própria variável diminua. Mas ainda assim a importância da própria sobre a variância de seu erro de previsão ainda é maior que os preços dos frigoríficos.

Em suma, o modelo econométrico não consegue comprovar o poder de mercado exercido pelos frigoríficos exportadores, uma vez que os preços dos frigoríficos exportadores são mais influenciados a choques nos preços dos produtores rurais, do que ao contrário. O resultado do impulso resposta foi confirmado pela decomposição da variância. A influência de LPI sobre LPJ é maior que o inverso. Em outras palavras, os preços dos frigoríficos são mais influenciados por choques nos preços dos pecuaristas, que os preços dos pecuaristas são influenciados por choques nos preços dos frigoríficos. Ademais, quando analisa tanto o impulso resposta e a decomposição da variância, a influência dos preços dos frigoríficos sobre os preços dos pecuaristas aumenta com a redução do número de lags utilizado no modelo.

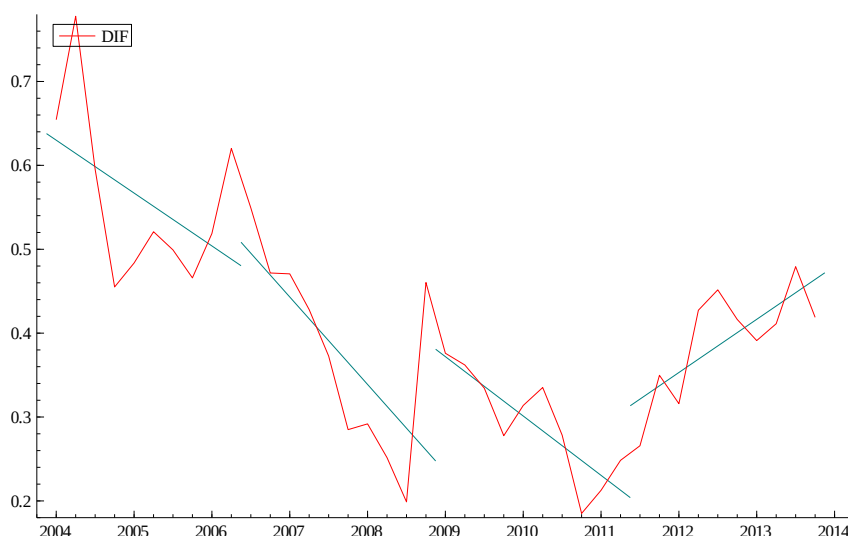
Uma explicação econômica pela dificuldade de capturar o poder de mercado dos frigoríficos exportadores, é a heterogeneidade da pecuária brasileira em relação aos níveis tecnológicos. A cadeia produtiva de carne bovina apresenta desde produtores rurais produzindo ainda de forma tradicional, que não utilizam tecnologias modernas testadas e bastante conhecidas, com o gado criado solto, uso restrito de medicamentos veterinário, até produtores rurais produzindo de forma intensiva, que adotam tecnologias nas áreas de nutrição do animal, forragens, adubação de pastagens, rotação e/ou irrigação de pastagens, controle de invasores, melhoramento genético, confinamento ou semiconfinamento e controle sanitário. Essa diferença de níveis tecnológicos entre os pecuaristas se reflete nas estatísticas. Contrário de outras atividades agrícolas, onde é possível identificar a produção voltada para subsistência, com baixa produtividade e a produção volta para o mercado, que possui uma produtividade maior (DE PAULA, 2008). Na pecuária, a maioria das estatísticas não capturam essa diferença. Ademais, nos últimos anos o diferencial tecnológico entre os produtores rurais aumentou, uma vez que alguns grandes frigoríficos, ainda que pouco frequente, estão realizando parcerias com determinados pecuaristas para transferência de tecnologia e outros pecuaristas têm contratado serviços de empresas de consultoria que fornecem serviços técnicos, incluindo os serviços de gestão de propriedades rurais.

4.4 – Margem de Comercialização

A margem de comercialização entre estes dois elos da cadeia produtiva pode ser estimada pela diferença entre ambos preços. Os produtores rurais vendem os produtos primários para as firmas processadoras. Estas, por sua vez, agregam valor e disponibilizam seus produtos para o comércio varejista, que adiciona mais valor e oferta para as famílias (BUAINAIN, 2008). Quando a margem de comercialização é estimada pela diferença entre os preços, não é possível afirmar que o crescimento das margens se deve ao aumento de poder de mercado. Diversos fatores intervêm neste diferencial, como as melhorias no produto final e a introdução de tecnologias. Para chegar a conclusões mais precisas seria necessário avaliar as margens de comercialização através dos custos, uma vez que as introduções de inovações podem aumentar os custos das empresas frigoríficas e o crescimento das margens de comercialização pode ocorrer em função da elevação dos custos e não do aumento do poder de mercado. Mas como dados de custos são muito difíceis de obter, a análise do aumento do poder de mercado será realizada pela estrutura de mercado que o setor estiver inserido. Quanto mais concentrado for o setor, maior será o poder de mercado e mais difícil será a transmissão de preço e maior será a margem de comercialização entre os setores.

A margem de comercialização entre os frigoríficos e os pecuaristas pode ser identificada na figura 3.7. A margem de comercialização apresenta uma tendência de queda, no período de 2004-2010, chegando a mesma conclusão da análise econométrica, ou seja, não consegue comprovar o poder de mercado exercido pelos frigoríficos. Uma explicação para a queda da margem de comercialização, entre esse período, é que o país atravessava um período de crise de oferta de animais, por causa do alto abate de fêmeas ocorrido entre 2005 e 2007, para atender a demanda mundial aquecida, provocada pelos surtos epidêmicos nos Estados Unidos e na Europa. Este fato acabou encarecimento a produção de bezerros para reposição, provocando uma elevação do preço do boi gordo. Como a reposição do rebanho demora 4 anos para ser comercializado (um ano de gestação mais três anos para o gado ficar pronto para o abate) a crise de oferta provocou reflexos até 2011.

Figura 3. 7-Margem de comercialização entre os frigoríficos exportadores e os pecuaristas ($P_j - P_i$)



Fonte: Dados da pesquisa; elaboração própria

No ano de 2008, a crise financeira restringiu o crédito e só aqueles frigoríficos que tinham maior facilidade de acesso a linhas de créditos ofertados pelo BNDES e que abriram seu capital na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA), captaram recursos a um custo menor. Além disso, o câmbio valorizado e a perda de competitividade do produto brasileiro, provocou uma queda da margem de comercialização nos dois primeiros trimestres de 2008.

No ano 2010, os fatores que influenciaram o comportamento dos preços dos pecuaristas foram: seca intensa ocorrida na entressafra anterior, atraso na recuperação das pastagens com a ampliação do período para o animal ser abatido e queda drástica nos investimentos realizados pelos pecuaristas diante dos baixos preços recebido nos anos anteriores. A grande demanda externa e o consumo doméstico aquecido fizeram com que os preços pagos aos pecuaristas elevassem (PINATTI, 2011). Em contrapartida, o câmbio apreciado fez com que o aumento nos preços dos frigoríficos exportadores fosse menor que a expansão dos preços dos pecuaristas, provocando assim uma queda na margem de comercialização.

A partir de 2011, observa-se uma tendência de crescimento da margem de comercialização devido à maturação das F&A, ocorridas em 2009, realizadas, principalmente, pelas grandes empresas frigoríficas brasileiras, JBS e Marfrig. Essas duas empresas juntas dominam 30% do abate nacional de bovinos e quase 65% das exportações. Um dos efeitos do crescimento da concentração do setor frigorífico é a elevação do poder de barganha no momento da compra do animal e na venda do produto processado. Consequentemente, há uma queda no poder de barganha e na margem de lucro dos produtores rurais.

A tendência de crescimento da margem de comercialização teve reflexo na margem de lucro dos pecuaristas, em 2012, os custos de produção dos pecuaristas aumentaram e o preço pago ao boi gordo não subiu na mesma proporção. O aumento do custo de produção ocorreu em virtude da escassez da safra de milho norte-americana, fazendo com que a oferta mundial de milho não fosse suficiente para cobrir toda a demanda. Em consequência, houve uma elevação do preço do milho, o que provocou alta no custo da alimentação do gado. Além disso, “a retenção de fêmeas reprodutoras remanescentes

pelos pecuaristas; a queda de fertilidade dessas fêmeas em função de alimentação deficiente; a redução dos níveis de confinamento e as dificuldades de crédito para confinadores levaram a uma situação de escassez de bois prontos para o abate. Apesar disso do aumento do custo de produção, o preço médio pago aos pecuaristas, em 2012, foi menor que o preço médio de 2011. Os pecuaristas não conseguiram repassar o aumento nos custos para os frigoríficos. Uma explicação para a queda das margens de lucros deste setor da cadeia produtiva de carne bovina é que o setor das indústrias frigoríficas, exerce um elevado poder de mercado. A margem de comercialização se expandiu, pois ao contrário do preço médio pago aos pecuaristas, o preço médio pago aos frigoríficos exportadores, em 2012, foi maior que do ano anterior.

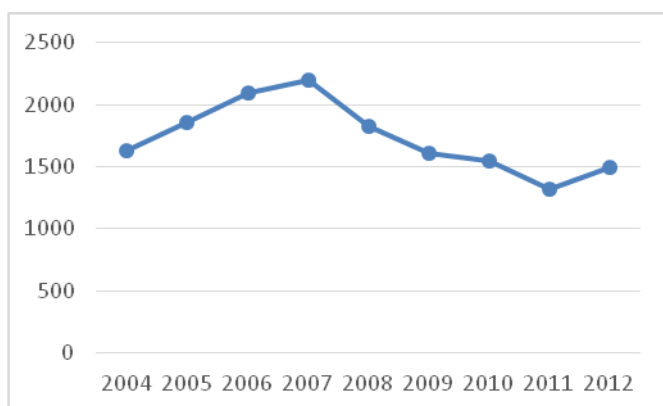
A queda dos lucros dos produtores é consequência do aumento do custo de produção (elevação no preço da mão de obra, do custo com a alimentação do gado e produtos para a manutenção das pastagens) e da dificuldade do repassa desses custos para o setor frigorífico. Com isso, em 2012, a pecuária bovina de pequena escala, com menos de 500 unidades de animais, tornou-se menos competitiva, principalmente nas localidades onde houve valorização do preço da terra. Em algumas localidades, a rentabilidade da pecuária já se mostra próxima de zero ou até mesmo negativa. A falta de sustentação econômica fará com que os pequenos produtores rurais abandonem a atividade. Para que a pecuária se torne sustentável economicamente, estes produtores terão que aumentar a produção para ter ganho de escala (ALCANTRA, 2013).

Em suma, o poder de mercado exercido pelas empresas frigoríficas só consegue ser observado a partir de 2011, quando a margem de comercialização assumiu uma trajetória ascendente. Coincidentemente, a quota de exportação da JBS se expandiu durante o período de 2011 e 2013, uma vez que as cotas de exportação de 2011, 2012 e 2013 foram respectivamente, 39,4%, 41,9% e 49,9% (ver tabela 2.2). Em 2013, quase 50% da quota de exportação pertencia a uma única empresa, a JBS.

O aumento do poder de mercado dos grandes frigoríficos, principalmente, da JBS tem prejudicado o repasse da elevação dos custos de produção dos produtores rurais para os frigoríficos exportadores. A contração da margem de lucro dos pecuaristas fez com que esses não tenham incentivo em investir em tecnologia para melhorar a produtividade da pecuária brasileira em comparação com a pecuária de outros importantes exportadores de carne bovina. A competitividade da produção de gado brasileiro é baixa comparado com outros grandes produtores de carne em virtude da dificuldade dos pecuaristas repassarem preços para os frigoríficos, principalmente, a partir de 2011. A falta de incentivo dos pecuaristas em investir em tecnologia e produzir produtos de maiores qualidades que atenda a demanda de países mais exigentes com a segurança alimentar está afetando a exportação da carne bovina brasileira e a eficiência da pecuária.

O Brasil é o maior exportador de carne bovina desde de 2004, mas apesar disso, percebe-se uma queda na quantidade de volume exportado, a partir de 2007 (gráfico 3.5). Coincidentemente, a partir desde ano registrou-se um crescimento da concentração do setor frigorífico brasileiro. No ano de 2011, o Brasil perdeu a condição de maior exportador de carne bovina brasileira para a Austrália, devido à perda de competitividade da pecuária bovina brasileira. A partir desse ano, a margem de comercialização passou a ter uma trajetória ascendente. Em 2012, o Brasil retoma a condição de maior exportador de carne bovina.

Figura 3. 8- Quantidade exportada de carne bovina (M. Ton. Eq. Carc)

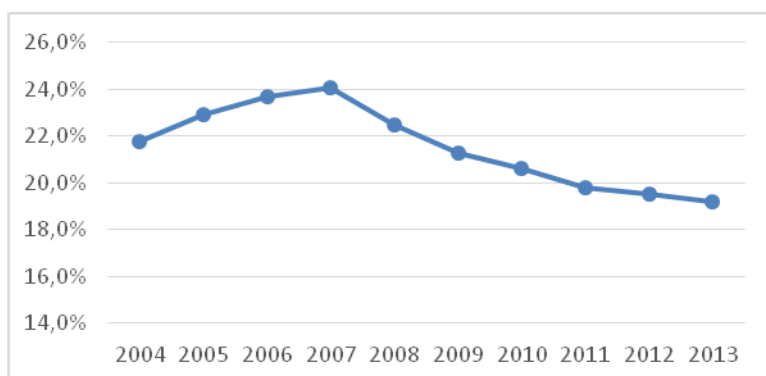


Fonte: Anaulpec(2013), elaboração própria

A eficiência da pecuária pode ser medida pela taxa de desfrute. Este índice de eficiência eleva em consideração o nível tecnológico e a capacidade de produção, ou seja, a capacidade de transformar em carne, os animais do rebanho. A taxa de desfrute é calculada através da razão entre a quantidade de animais abatidos e a totalidade do rebanho bovino que tem como destino final o abatedouro (DE PAULA, 2008).

A eficiência da pecuária brasileira assume uma trajetória de queda a partir de 2008. Em 2013, a taxa de desfrute foi menor que a de 2004, ou seja, os pecuaristas estão menos eficientes que 10 anos anteriores (figura 3.9). A perda de eficiência é reflexo da falta de incentivo de investir em tecnologias.

Figura 3. 9 - Taxa de desfrute



Fonte: USDA- Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (2013); elaboração própria

Em suma, a concentração da indústria frigorífica está prejudicando a competitividade da pecuária de corte. O poder de mercado se intensificou a partir de 2011, quando a margem de comercialização assumiu uma trajetória ascendente e os produtores rurais não conseguiram repassar o aumento nos custos de produção e nem investir em tecnologia que eleve a qualidade da carne bovina e sua eficiência.

5. CONCLUSÃO

Nos últimos anos, as empresas frigoríficas brasileiras se tornaram grandes empresas multinacionais, por meio da aquisição de unidades em mercados consumidores de grande importância, como Estados Unidos e União Europeia. O Brasil, atualmente, é o maior produtor de carne bovina, a manutenção dessa condição não depende apenas da estratégia por cada empresa, mas também da eficiência da pecuária brasileira.

O trabalho tinha como objetivo geral analisar a transmissão de preço entre os frigoríficos e os pecuaristas para verificar a existência (ou não) de poder de oligopsônio. A hipótese era que elevação nos preços médios recebidos pelos frigoríficos exportadores não eram transmitidos na mesma proporção para os produtores rurais, ou seja, a elasticidade de transmissão de preços entre os frigoríficos exportadores e os produtores rurais era menor que um. A estimação do modelo econométrico não consegue comprovar o poder de mercado dos frigoríficos exportadores, uma vez que a hipótese de elasticidade de transmissão de preço ser igual a um, ou seja, o vetor de cointegração (1, -1, #) foi aceita, pois p-valor é maior que 10%. Ademais, a resposta dos preços dos frigoríficos a choque nos preços dos produtores rurais é maior, que o contrário.

O trabalho tinha como objetivos específicos analisar a estrutura de mercado que o setor frigorífico está inserido, assim como outros fatores de economia industrial que afetam a transmissão de preços entre os frigoríficos e os produtores rurais. A concentração do setor frigorífico aumentou, uma vez que, em 2004, o CR3 (soma da participação de mercado da JBS, Marfrig e Minerva) era 36,8% e em 2013 saltou para 87,2%. O avanço da concentração do setor frigorífico beneficiou a expansão do mercado consumidor, a diversificação dos produtos, a eficiência produtiva e a capacidade gerencial das empresas, tornando o Brasil o maior exportador de carne bovina do mundo. Em contrapartida, o aumento da concentração provocou uma elevação do poder de barganha dos frigoríficos, dificultando os pecuaristas repassarem o aumento nos seus custos de produção. Ademais, a concentração da atividade de abate e processamento prejudicou os produtores rurais na procura por empresas que pagassem melhores preços. Em 2012, a média dos preços pagos aos produtores rurais foi menor que em 2011, apesar de ter havido uma alta no custo de produção.

O aumento da concentração das empresas frigoríficas também afetou negativamente a eficiência de pecuária bovina brasileira, uma vez que a taxa de desfrute apresentou uma tendência de queda a partir de 2008. Atualmente, a eficiência da pecuária é menor que a dez anos atrás. Demonstrando que o investimento em tecnologias pelos pecuaristas está sendo prejudicado pela diminuição do poder de negociação dos mesmos perante às empresas frigoríficas.

A pecuária de pequena escala, com 500 unidades de cabeças de gado, está se tornando menos competitiva. Em alguns lugares, a rentabilidade da atividade já é até negativa ou está próxima de zero. Uma vez que houve queda no preço pago pelo boi gordo e aumento dos custos de produção. A mão-de-obra ficou mais cara, da mesma maneira que o sal mineral e alguns produtos para a manutenção das pastagens. Mais cedo ou mais tarde, os produtores rurais deixaram de criar cabeças de gado para cultivar algum produto agrícola mais lucrativo como a produção de grão, por falta de viabilidade econômica.

Os fatores que favoreceram a concentração do setor foi a oferta de linha de crédito concedidas pelo BNDES, principalmente, a JBS e a Marfrig e abertura de capital na bolsa de valores de São Paulo (BOVESPA) pela JBS, Marfrig e Minerva, em 2007. O

acesso a crédito ao custo menor permitiu que esses frigoríficos adquirissem unidades em outros países. A expansão internacional foi fundamental para obterem economia de escala, para ter acesso a novos mercados, para a eficiência produtiva interna, pois a especialização e a manutenção de elevados níveis de eficiência e competitividade são exigências do mercado globalizado.

Outro fator observado foi custo de transporte. Este custo é muito alto, uma vez que o modal mais utilizado no Brasil é o rodoviário, indicado para pequenas distâncias. Ademais, a região Centro-Oeste é a região que apresenta o maior rebanho bovino brasileiro, em quanto que são os estados de São Paulo, Bahia e Paraná são os que concentram os maiores sistemas de confinamentos. A distância entre esses estados e o Centro-Oeste é maior que a distância de 500m indicado para o transporte rodoviário. Esse elevado custo pode ser utilizado para explicar o diferencial de preços entre dois agentes econômicos. Enquanto, a perda de peso e as lesões durante o percurso podem ser utilizadas como justificativas para pagamento de preços menores aos pecuaristas.

Em suma, para a cadeia produtiva de carne bovina continuar crescendo, a produção de cabeça de gado deve apresentar uma rentabilidade maior, para que os pecuaristas contem com excedentes para poder financiar a introdução de tecnologias que expanda a sua eficiência produtiva. Entretanto, a redução da margem de lucros dos pecuaristas não estimula, que os mesmos introduzam avanços tecnológicos. A queda dos investimentos faz com que a produção de animais que atendam prontamente às normas sanitárias e às ambientais diminua, além da redução de corte mais macios e uniformes. A persistência dessa situação pode acarretar prejuízos para cadeia produtiva como um todo, uma vez que vai haver uma queda na oferta de animais para os frigoríficos exportadores que se enquadre as exigências feitas pelo mercado internacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIEC, Associação Brasileira das Indústria Exportadoras de Carnes. Estatísticas – **Balanço pecuário – Fluxo da Cadeia**. Disponível:

<http://www.abiec.com.br/3_pecuaria.asp> Acesso em 15 de janeiro 2014.

ABIEC, Associação Brasileira das Indústria Exportadoras de Carnes. **Rondônia já tem o boi mais disputado do país**. Publicado em 23 de setembro de 2014. Disponível:

<www.abiec.com.br/noticias> Acessado em 25 de setembro de 2014

AGROLINK. <<http://www.agrolink.com.br/cotacoes/Historico.aspx?e=9833&p=11&l=12086>> Acesso em 20/01/2014.

AGROLINK. **Transporte inadequado de gado gera prejuízos de até R\$154,00 por cabeça em Mato Grosso**. Disponível: www.agrolink.com.br . Acesso em 22/08/2014.

ALCANTRA, N. **Rentabilidade da pecuária em 2012 foi menor que 2011**. Anuário da Pecuária Brasileira (ANUALPEC). São Paulo, abril/ 2013.

ALMEIDA, E. L. F.; LOSEKANN, L. **Estratégias de propaganda e marketing**. Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil. Rio de Janeiro, p. 449-467, Editora Campus, 2002.

ALVES, L. R. A. **O apoio do BNDES às empresas brasileiras: um estudo da empresa JBS S.A**. São Paulo, outubro/ 2013.

AMORIN, R. M.; FERNANDES, C. R.; SILVA, I. M.; MALAFAIA, G. C.; CASAROTTO, E. L. **Práticas de gestão da porteira: uma análise dos produtores de gado de corte na cidade de dourados/ MS**. LI Sober. Belém, 2013.

ARAÚJO, E. C.; DIAS, J. **Endogeneidade do setor financeiro e crescimento econômico: uma análise empírica para economia brasileira (1980 – 2003)**. Revista Econômica Contemporânea. Rio de Janeiro, p. 575 – 610, 2006.

ARAÚJO, L. G. **Carnes: Análise prospectiva 2012/2013**. Publicado em: 29/10/2012. Disponível em: www.portalmercadoaberto.com.br. Acessado em: 27/01/2014.

AZEVEDO, C. M.; SHIKIDA, P. F. A. **Assimetria de informação e o crédito agropecuário**. Revista de Economia de Sociologia Rural. Rio de Janeiro, vol.42, n. 02, p.267-292, abr/jun.2004.

BAIN, J. **A note on pricing in monopoly and oligopoly**. The American Economic Review, v. 39, 1949.

BAIN, J. **Barriers to new competition**. Harvard U.P. Cambridge, 1956.

BAIN, J. **Economics of scale, concentration and the condition of entry in twenty manufacturing industries**. American Economic Review, vol.44, março, 1954

BÁNKUT, F. I.; AZEVEDO P. F. **Na clandestinidade: o mercado informal da carne bovina**. Publicado em 2010. Disponível em: www.iea.sp.gov.br Acessado 16/09/ 2014.

BARROS, G. S. A. C.; BURNQUIST, H. L. **Causalidade e transmissão de preços agrícolas entre níveis de atacado e varejo**. ENCONTRO LATINO AMERICANO DA ECONOMETRIC SOCIETY, n.7. São Paulo: FGV, p. 175-190, 1987.

BARROS, G. S. A. C.; MARTINEZ FILHO, J.G. **Economia da comercialização**. FEALQ Piracicaba, São Paulo: 1987.

BARROS, G. S. A. C. **Economia da Comercialização agrícola**. USP, ESALQ, LES, CEPEA. Piracicaba, São Paulo, fev/2007.

BATALHA, M; SILVA, C. A. B. **A Competitividade em sistemas agroindustriais: metodologia e estudo de Caso**. II Workshop Brasileiro de Gestão de Sistemas Agroalimentares – PENSA/FEA/USP. São Paulo: Ribeirão Preto, 1999.

BENDER FILHO, R.; ALVIM, A.M. **Análise de transmissão de preços no mercado de carne bovina entre os países do Mercosul e os Estados Unidos**. Revista de Economia e Administração, v. 7, n. 4, p. 402 – 418, out/dez. 2008

BEEFPOINT. **JBS lança protocolo do programa “no ponto” para 2014**. Publicado em 2014. Disponível: <www.beefpoint.com.br>. Acesso em: 22 de setembro de 2014.

BEEFPOINT. **Para Delfim Netto, incentivo do governo brasileiro à concentração dos frigoríficos é um grave erro**. Publicado em 2013. Disponível: <www.beefpoint.com.br>. Acesso em: 22 de setembro de 2014.

BIANCHI, R. C; WITTMAN, L.M. **Estratégias competitivas desenvolvidas nos frigoríficos exportadores de produtos suínos do Rio Grande do Sul**. XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Curitiba, 2002

BUAINAIN, A. M. **Modelo e principais instrumentos de regulação setorial: uma nota didática**. RAMOS, P (org) et al. Dimensões do Agronegócio Brasileiro. Brasília: MDA, NEA – Estudos 15, 2007.

BUAINAIN, A. M.; FILHO, H. M. S.; GUANZIROLI, C. E. **Metodologia para estudos das relações de mercado em sistemas agroindustriais**. IICA. Brasília, 2008.

BUENO, R. L. S. **Econometria de séries de tempo**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

CAMPBELL, J. Y.; MANKIW N. G. “**Are Output Fluctuations Transitory?**” Quarterly Journal of Economics, 102: 857-880

CARVALHO, D. F; RIBEIRO, M. R; SANTANA, A. C; CARVALHO, A.C. **Análise dos testes de cointegração e de correção de erro dos preços do café e do cacau no mercado internacional de futuros e opções**. Novos Cadernos NAEA, v. 10, n. 1, p. 45-70, junho/ 2007.

CIOCCA, J.R.; TSEIMAZIDES, S.P.; COSTA, M.P. **Efeitos do transporte no bem estar e na qualidade da carne**. Publicado em 2010. Disponível em: www.cnpqg.embrapa.br/produtos/eservicos/bpa/literatura/transportenobemestarequalidadedacarne.doc; Acesso em 15/09/2014.

CONFORTI, P. **Price transmission in selected agricultural market**. Food and Agriculture Organization (FAO). FAO commodity and trade policy research. Roma, 2004.

DAMBORIARENA, L.A; VIANA, J.G; MARTINI, T.M. **Produção de carne bovina do Rio Grande do Sul e o mercado externo: evolução e perspectiva com base no território**. Sober, LI, Belém, 2013.

DE PAULA, S. R. L.; CORREA, A. R.; JUNIOR, C. J. **A preocupação de player global**. BNDES SETORIAL. Rio de Janeiro, n. 28. p. 279- 348, setembro/ 2008

ELLIOT, G.; GORDON, R. **Nesting the New keynensian Phillips Curve within the Mainstream Model of U.S Inflation Dynamics**. CEPR Conference: The Phillips Curve Revisited, Berlin Hilton, Germany, June/ 2003.

ENDERS, W. **Appllied Econometric Times**. New York: Wiley ,ed. 2 nd, p. 191 – 325, 2004.

ENGLE, R. F.; GRANGER, C.W. **Co-integrationand Error Correction: Representation, Estimation and Testing**. *Econometrica*, v.55, p. 251 – 276, 1987.

ENGLE, R. F.; GRANGER, C.W. **Long – Run Economic Relationship: redings in cointegration**. Oxford University Press, p. 1-16, 1991.

ENGLE, R. F.; HENDRY, D.F. **Exogeneity**. *Econometrica*, v.51, p.277 – 304, 1983.

ERICSSON, N. R.; IRONS, J. S. **Testing Exogeneity**. Oxford University Press, p. 3-69, 1994.

EViews 6, User's Guide II. Quantitative Micro Software, LLC, 2007.

FARINA, E.M M.Q. **Competitividade e coordenação de sistemas agroindustriais: um ensaio conceitual**. GESTÃO & PRODUÇÃO. São Paulo, v.6, n.3, p. 147-161, 1999. FERRAZ, J. C; KUPFER, D. & HAGUENAUER, L. **Made in Brazil**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1996.

FERRAZ, J. V; SILVA, M. S. **A evolução da pecuária de corte brasileira**. Anualpec. São Paulo, abr/ 2013.

FIANI, R. Teoria dos Custos de transação Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil. Rio de Janeiro, p. 267-306, Editora Campus, 2002.

GAIO, L.E.; CASTRO JÚNIOR, L.G.; OLIVEIRA, A. R. **Causalidade e elasticidade de preço do boi gordo entre as regiões do Brasil e a bolsa de mercadorias e futuros**

(BM&F). Organizações Rurais & Agroindustriais. São Paulo, v.7, n.3, p.282-297, set.2005

GAMARRA, J. E. T. **Transmissão de preços entre mercados do etanol e da gasolina desde o lançamento dos carros flex-fuel, no mercado brasileiro.** Dissertação de mestrado apresentada ao programa de pós – graduação em agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre, 2009.

GUJARATI, D. **Econometria Básica.** Rio de Janeiro, ed. 4. Editora Campus, 2006.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Estatística - **Produção da Pecuária Municipal.** Disponível:

<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2011>> Acesso em 7 de fevereiro de 2014.

IMEA, Instituto Mato Grossense de Economia Agropecuária. **Margem de Comercialização da carne bovina nos diferentes elos da cadeia.** Mato Grosso, novembro/2009.

JULIATO, O. **Um dos motivos sólidos para a valorização da @ do boi em 2010.** Publicado em 04/04/2011. Disponível em <www.otaviojuliato.com> Acesso em: 22 de setembro de 2014.

LETHBRIDGE, T; JULIBONI, M. **A incrível aventura global da Friboi.** Revista Exame, n. 953, outubro/2009.

LIBERA, A. A. D. **Integração entre os mercados de milho e soja: uma análise através da transmissão de preços.** Dissertação de mestrado apresentada ao programa de pós – graduação em agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre, 2009

LIMA, L.C.O. **Uma nova concepção de agropecuária: o caso de carne bovina e sua distribuição e consumo.** Disciplina: Introdução ao Agronegócio. Rio de Janeiro: CEDERJ/CECERJ, 2008.

LIMA, L.C.O; MACEDO, P.C.A. Sistema produtivo de carne: oligopólio mundial, investimento estratégico e arena competitiva. Sober, XLIX , Belo Horizonte, MG, 2011.

LIMA, L.C.O; MACEDO, P.C.A. **Inovação financeira e competitividade da indústria de carne bovina no Brasil.** Sober, L, Vitória, ES, 2012.

LEITÃO, F.O; THOMÉ, K.M; BRISOLA, M.V; MEDEIROS, J.X. **Análise e modificações das estruturas de governança na cadeia produtiva da soja.** Sober, XLVII, Campo Grande, MS, 2009.

MACEDO, P.C.A; LIMA, L.C.O. **Financiamento e investimento estratégico dos frigoríficos brasileiros: o impacto na competitividade da cadeia produtiva da carne bovina.** Publicado em 2012. Disponível em <http://www.aedb.br/seget/artigos12/32416287.pdf>. Acesso em 06 de fevereiro, 2014.

MACEDO, P.C.A; LIMA, L.C.O. **Oligopólio mundial, investimento estratégico e arena competitiva: o caso da indústria frigorífica de carne bovina brasileira.** VIII Simposio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2011.

MAPA/SPA/IICA. Cadeia Produtiva da Carne Bovina. **Séries Agronegócios.** Coordenadores: Antônio Márcio Buainain e Mário Otávio Batalha. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, v.08, 2007.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Animal – Bovinos. Publicado em 2007. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br/animal/especies/bovinos-e-bubalinos>>. Acesso em 03 de fevereiro, 2014.

MARGARIDO, M. A. **Análise de transmissão espacial de preços no mercado internacional da soja.** Revista de Economia e Administração, v.11, p. 281 – 303, jul/set, 2012.

MARGARIDO, M. A.; KATO, H. T.; BUENO, C. R. F.; JUNIOR, E. C. **Análise dos impactos da cotação do dólar paralelo e do índice pluviométrico sobre os preços do boi gordo no estado de São Paulo.** Rio de Janeiro, p. 255 – 278, abr/jun, 1996.

MARGARIDO, M. A.; SOUSA, E. L. L. **Formação de preços da soja no Brasil.** Agricultura em São Paulo. São Paulo, v. 45, n. 2, p. 52-61, 1998.

MARQUES, P. V.; AGUIAR, D. R. D. **Comercialização de produtos agrícolas.** EDUSP. São Paulo, 1993.

MARTINS, A.F; GUANRIZOLI, C.E; FILHO, H.M.S. **Competitividade ameaçada: análise da estrutura de governança do agrossistema brasileiro da amêndoa de castanha de caju.** Projeto BRA/IICA/03/008. Brasil, 2008.

MATTOS, R.S. **Econometria de séries temporais.** Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF): faculdade de economia. Juiz de Fora, 2011.

MEDEIROS, J.A.V; WANDER, A.E; CUNHA, C.A. **A perda de eficiência na cadeia de carne bovina brasileira sob a ótica da Nova Economia Institucional.** Sober, L, Vitória, ES, 2012.

MIRANDA, S.H.G. **Quantificação dos efeitos das barreiras não-tarifárias sobre as exportações brasileiras de carne bovina.** Tese de Doutorado apresentada à Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (ESALQ/USP). Piracicaba, SP, 2001.

MONTES, G. C.; FEIJÓ, C. A. **Credibilidade, política monetária e racionamento de crédito.** Revista econômica contemporânea. Rio de Janeiro, v. 15. nº1, jan./abr. 2011.

MORETTIN, P. A. **Econometria Financeira: um curso em séries temporais financeiras.** São Paulo: E. Blucher, 2008.

MURPHY, S. **Market Power in Agricultural Markets: Some issues for developing Countries**. T.R.A.D.E. working papers 6, South Centre, Mineapólis, Estados Unidos, 1999.

NETO, W. A. S.; PARRÉ J. L. **Assimetria na transmissão de preços: evidências empíricas**. Documentos técnicos - científicos, 2010.

NINAUT, E.S.; MATOS, M. A.; CAIADO, R.C. **O crédito rural no Brasil: Evolução e panorama atual**. Revista Política Agrícola. Ano XVIII – nº3, Jul./Ago./Set/ 2009.

OJIMA, L.R.O; BEZERRA, L.M.C. **Os frigoríficos e a Logística de Exportação de Carne Bovina**. IEA, 2005

PAES, E. C. **Análise da logística de transporte da produção agroindustrial do estado de Mato Grosso do Sul**. Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (UNIDERP), Campo Grande – MS, 2005.

PECUÁRIA. **Concentração de frigoríficos preocupa pecuaristas**. Publicado em: 5 de dezembro de 2008. Acessado em: 25 de outubro de 2014. Disponível em: www.pecuaria.com.br.

PEDRINI, G.R. **Cadeia produtiva do biodiesel produzido a partir do óleo da soja no estado do Mato Grosso do Sul**. Dissertação de Mestrado em Administração da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 2012.

PELTZAN, S. **Prices rise faster than fall**. Journal of Political Economy, v. 108, p. 466 – 502, 2000.

PIGATTO, G.; SANTINI, G.A. **Internacionalização das empresas brasileiras frigoríficas**. Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2009, Porto Alegre, RS.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Econometria: modelos e previsões**. Rio de Janeiro, ed. 4, Editora Campus, 2004.

PINATTI, E.; BINI, D. L. C. **Carne Bovina: comportamento dos preços em 2010**. Instituto de Economia Agrícola (IEA). Publicado em: 01/04/2011.

PORTER, M.E. **Competição: Estratégias Competitivas Essenciais**. Rio de Janeiro, Editora Campus, 1999.

POSSAS, M.L. **Estruturas de Mercado em oligopólio**. São Paulo, Editora Hucitec, 1985.

POZZOBON, D.M. **Explorando soluções internacionais: o caso dos frigoríficos brasileiros**. Encontro Nacional da Associação dos Programas de Pós-Graduação em Administração, XXXII, Rio de Janeiro, 2008.

RAJCANIOVA, M.; PORKRIVCAK, J. **Asymmetry in price transmission mechanism: The case of Slovak potato market. Review of agricultural and applied economics**. ISSN 1336-9261, XVI, n.2, p.16-23. Slovakia, 2013.

RAPSOMANIKIS, G.; HALLAM, D.; CONFORTI, P. **Market integration and price transmission in selected food and crop markets of developing countries: review and applications**. In: Food and Agriculture Organization of United Nations (FAO). Commodity market review, 2003-2004, p. 51-76, Roma, 2003

RAVALLION, M. **Testing market integration. American Journal of Agricultural Economics**. Saint Paul, v. 68, n. 2, p. 292- 307, feb/ 1986.

RAYNAUD, E; SAUVEE, L. & VALCESCHINI, E. **Aligning branding strategies and governance of vertical transactions in agri-food chains**. Industrial and Corporate Change. p.1-34, 2009.

RESENDE, M.; BOFF, H.P. **Concentração industrial**. Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil. Rio de Janeiro, p. 73-90, Editora Campus, 2002.

ROCHA, M. **Efeitos para o pecuarista das recentes fusões e aquisições dos frigoríficos**. Publicado em 2009. Acessado em: 21 de outubro de 2014. Disponível em: www.soboi.com.br.

ROSA, F. R. T. **(Fatores críticos da competitividade da Cadeia Produtiva da Carne Bovina do Estado de São Paulo**. Dissertação apresentada ao programa de pós graduação em engenharia de produção da Universidade Federal de São Carlos. São Paulo: UFSCar, 2009.

SANTACRUZ, R. A. L. **Prevenção antitruste no Brasil (1991 – 1996)**. Tese de doutorado apresentada ao Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: IE-UFRJ, 1998.

SILVA, C.A.B; BATALHA, M.O. **Estudo sobre a eficiência econômica e competitividade da cadeia agroindustriais da pecuária de corte no Brasil**. IEL, Brasília, 2000.

STOCK, J. **Unit Roots, Structural Breaks and Trend**. Handbook of Econometrics, v. IV, chapter 46. Harvard University: Elsevier Science.

STOCK, J; WATSON. M. **Econometria**. São Paulo: Editora Pearson, 2004.

SOUZA, C. B. M. **A bovinocultura de corte do estado de Mato Grosso do Sul: evolução e competitividade**. Dissertação apresentada ao programa de pós graduação em economia da Universidade Estadual de Campinas. Campinas: Unicamp, 2010.

SOUZA. N.D. **Desenvolvimento Regional**. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

SOUZA FILHO, H.M., BAUINAIN A.M; GUANZIROLI, C.E; **Metodologia para estudo das relações de mercado em sistemas agroindustriais**. IICA, Brasília, 2007.

SZAPIRO, M; LOOTTY, M. **Economias de escala e escopo**. Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil, p. 267-306. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.

TIRADO, G.; COSTA, S.J; CARVALHO, J.M; THOMÉ, K.M. **Cadeia produtiva da carne bovina no Brasil: um estudo dos principais fatores que influenciam as exportações**. Sober, XLVI, Rio Branco, Acre, 2008.

TSCHÁ, E.R; FILHO, M.X.P; FAVERO, L.A. **A competitividade brasileira no mercado mundial de carne bovina**. Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, Fortaleza, CE, 2006.

URSO, F.S.P. **A cadeia da carne bovina no Brasil: uma análise de poder de mercado e teoria da informação**. Tese apresentada à Escola de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, 2007.

USDA, United States Department of agriculture. Disponível em <<http://www.usada.gov>>. Acesso em 22 nov de 2014

VALOR ECONÔMICO. **Multinacionais brasileiras: as mais internalizadas**. Ano 3, n.3, set/2011.

VINHOLIS, M.M.B. **O desafio da rastreabilidade no mercado brasileiro de carne bovina: um estudo multicase de frigoríficos exportadores**. Dissertação apresentada ao programa de pós graduação em engenharia de produção da Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: UFSCAR, 2001.

VINHOLS, M.M.B. Uma análise da aliança mercadológica da carne bovina baseada nos conceitos da economia dos custos de transação. *Workshop Brasileiro de Gestão de Sistemas Agroalimentares*, v.2, Ribeirão Preto, SP, 1999.

USDA, United States Department of agriculture. Disponível em <<http://www.usada.gov>>. Acesso em 22 Nov de 2013

WAQUIL P.D.; ALVIM, A.M. **Acordos comerciais e o setor produtivo de carne bovina: estimativas de ganhos para o Mercosul**. Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, Fortaleza, CE, 2006.

WAQUIL P.D.; PADULA, A.D.; VIANA, J.G.A. **Desempenho da suinocultura do Rio Grande do Sul sob ótica da organização industrial**. UFRGS, Porto Alegre, 2009.

WELDEGEBRIEL, H. T. **Price transmission, market power and returns to scale. Supporting the land-based industries for over a century (SAC)**. United Kingdom, n.19. November, 2006.

WILLIAMSON, O.E. **Transaction cost economics**. Handbook of Industrial Organization, n.1, p. 136-82, 1989.

WOOLDRIDGE, J.M. **Introdução à Econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo, ed. 4, Editora Cengage Learning, 2010.

ZYLBRZTAJN, D. **Economia e gestão dos negócios agroindustriais**. São Paulo: Editora Pioneira, 2000.