

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE AGRONOMIA
MESTRADO EM AGRONEGÓCIO - CEPAN

Dissertação de Mestrado

Ana Paula Steiner Leães

**ANÁLISE DA INDÚSTRIA DE CARNE BOVINA NO RIO GRANDE DO SUL:
MOVIMENTAÇÃO DE BOVINOS PARA ABATE ENTRE AS MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS &
CONCENTRAÇÃO DA INDÚSTRIA**

Orientador: Prof. Dr. Júlio Otávio Jardim Barcellos

Coorientador Dr. Eduardo Antunes Dias

Porto Alegre - RS

2015

ANA PAULA STEINER LEÃES

**ANÁLISE DA INDÚSTRIA DE CARNE BOVINA NO RIO GRANDE DO SUL:
MOVIMENTAÇÃO DE BOVINOS PARA ABATE ENTRE AS MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS &
CONCENTRAÇÃO DA INDÚSTRIA**

Dissertação de mestrado apresentada como pré-requisito para obtenção do título de Mestre para o Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob orientação do Prof. Dr. Júlio Otávio Jardim Barcellos e coorientação do Dr. Eduardo Antunes Dias.

Porto Alegre – RS

Outubro de 2015

CIP - Catalogação na Publicação

Leães, Ana Paula Steiner

Análise da Indústria de Carne Bovina no Rio Grande do Sul: Movimentação de Bovinos para Abate entre as Mesorregiões Geográficas & Concentração da Indústria / Ana Paula Steiner Leães. -- 2015.
74 f.

Orientador: Júlio Otávio Jardim Barcellos.
Coorientador: Eduardo Antunes Dias.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Porto Alegre, BR-RS, 2015.

1. Bovinocultura. 2. Organização Industrial. 3. Guia de Trânsito Animal. 4. Matadouros-frigoríficos. I. Barcellos, Júlio Otávio Jardim, orient. II. Dias, Eduardo Antunes, coorient. III. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Ana Paula Steiner Leães

**ANÁLISE DA INDÚSTRIA DE CARNE BOVINA NO RIO GRANDE DO SUL:
MOVIMENTAÇÃO DE BOVINOS PARA ABATE ENTRE AS MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS &
CONCENTRAÇÃO DA INDÚSTRIA**

Dissertação de mestrado apresentada como pré-requisito para obtenção do título de Mestre em Agronegócios para o Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Aprovada em 09 de julho de 2015.

Comissão Examinadora:

Dra. Susana Cardoso (PPG-Agronegócios/UFRGS)

Dra. Andrea Troller Pinto (PPG-Agronegócios/UFRGS)

Dr. Gabriel Ribas Pereira (PNPD/CAPES-UFRGS)

Orientador: Dr. Júlio Otávio Jardim Barcellos

Coorientador: Dr. Eduardo Antunes Dias

*“...by loving your breath,
you love the living God within you
and attain the truth...”*

Paramahansa Hariharananda

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....	10
1.INTRODUÇÃO GERAL.....	13
2. JUSTIFICATIVA	14
3. PROBLEMA DE PESQUISA	16
4. HIPÓTESES.....	17
5. OBJETIVOS	17
5.1. Objetivo Geral	17
5.2. Objetivos Específicos	17
6. REVISÃO DA LITERATURA.....	18
6.1. Bovinocultura de corte no RS: origem e desenvolvimento	18
6.2. Contextualização da cadeia produtiva da carne	19
6.2. Matadouros-frigoríficos: origens e desenvolvimento da indústria da carne bovina	21
6.3. Pesquisas sobre a indústria da carne bovina	24
7. REFERENCIAL TEÓRICO.....	27
7.1. Teoria da Localização	27
7.2. Organização Industrial	29
8. METODOLOGIA GERAL	32
8.1. Coleta de dados	32
8.2. Variáveis.....	33
8.2.1. Medidas de Concentração	33
8.2.2. Localização dos matadouros-frigoríficos e origem dos bovinos para abate.....	34
CAPÍTULO 2.....	35
CAPÍTULO 3.....	63
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	65
ANEXO I.....	71

Lista de Figuras

CAPÍTULO 1

- Figura 1. Representação dos agentes constituintes da cadeia produtiva da carne bovina.....20
- Figura 2. Divisões do RS em mesorregiões geográficas.....34

CAPÍTULO 2

- Figura 1. Distribuição da quantidade de bovinos guiados para abate, considerando como período de análise os meses dos anos de 2010 a 2013, agrupados por mesorregião geográfica do RS.....45
- Figura 2. Médias da quantidade de animais recebidas para abate entre 2010 e 2013 nas mesorregiões geográficas do RS.....51
- Figura 3. Representação gráfica da ordenação resultante da análise de escalonamento multidimensional não métrica (NMDS) para trânsito bovino.....56

Lista de Tabelas

CAPÍTULO 2

- Tabela 1. Rebanho bovino declarado na Declaração Anual de Rebanho a SEAPA por mesorregião, entre os anos de 2010 a 2013.....42
- Tabela 2. Distribuição percentual do rebanho do Rio Grande do Sul, conforme finalidade declarada na Declaração Anual de Rebanho a SEAPA.....43
- Tabela 3. Resumo da quantidade de ofertantes, de animais guiados para abate e de abatedouros (em todas as esferas de inspeção sanitária) no RS, conforme as GTAs dos anos de 2010 a 2013.....47
- Tabela 4. Medidas de concentração da indústria da carne bovina no RS, para os anos de 2010 a 2013.....48
- Tabela 5. Número de matadouros-frigoríficos por Mesorregião Geográfica do Rio Grande do Sul.....53
- Tabela 6. Trânsito bovino entre as mesorregiões do RS, considerando a mesorregião de origem, com o percentual de quanto envia para cada mesorregião de destino53
- Tabela 7. Trânsito bovino entre as mesorregiões do RS, considerando a mesorregião de destino, com percentual de quanto recebe de cada mesorregião que originou os animais, para os anos 2010 a 2013.....54

Lista de Abreviações

COC – Centro Ocidental

COR – Centro Oriental

SEAPA – Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócios

GTA – Guia de Trânsito Animal

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MET – Metropolitana

NESPRO – Núcleo de Estudos em Sistemas de Produção de Bovinos de Corte e Cadeia Produtiva da Carne

NE – Nordeste

NO – Noroeste

RS – Rio Grande do Sul

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

SE – Sudeste

SEAPA – Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio do Rio Grande do Sul

SO - Sudoeste

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família por todo o apoio que tem dado para todas as conquistas da minha vida. Especialmente a minha avó Theresinha pelo suporte e força inesgotável de energia. Aos meus pais, Andréa e Sérgio (quem me trouxe o gosto pela pecuária), por proporcionarem uma educação voltada para o crescimento profissional e pessoal, sempre me lembrando da importância de uma boa contribuição de nós, como pessoas, neste mundo. Aos meus irmãos: o grande, Rodrigo, por tantas conversas empolgantes; e o pequeno, Serginho, por tantos sorrisos gratificantes. Também agradeço para quem sou enteada: Napoleão e Patrícia, e toda a minha linda família, incluindo o Shoyu – o cão mais querido deste mundo, que tantas noites ficou cuidando de mim enquanto eu estudava. Ao meu amor, Guilherme, pela paciência e apoio, e as tantas horas de ensinamento sobre planilhas – expertise que, se não me fosse passada, este trabalho não seria possível. Minhas queridas amigas: Lana, Débora, Dani, Bianca, Helena, Alê, Maitê, entre tantas outras! Obrigada por fazerem a vida mais leve e divertida, me apoiarem e sempre clarearem meus caminhos!

Grande agradecimento ao NESPRO, que me proporcionou situações de enorme aprendizado, que levarei a vida toda! Em especial ao meu orientador, Júlio Barcellos, que tive a felicidade de trabalhar estes anos. Agradeço cada minuto de conversa com ele, cada viagem feita, cada palestra que o acompanhei, pois tudo colaborou na minha construção! Aos pós-doutorandos Eduardo e Gabriel, meu coorientador e meu vizinho, respectivamente: obrigada por me proporcionarem tantas horas dedicadas a novos projetos, essenciais para a pecuária gaúcha. A minha querida colega Tamara e seu David, pessoas que tiveram envolvimento direto para conclusão deste trabalho. Meu muito obrigada a todos!

Registro aqui meu agradecimento a UFRGS, que desde minha graduação fez parte da minha vida, possibilitando que eu estudasse em uma das melhores universidades do país. Ao PPG-Agronegócios, englobando os professores com quem tive o prazer de discutir conhecimento, com atenção especial a minha banca examinadora; e a Débora, que sempre nos recebe com um grande sorriso e eficiência. Meus sinceros agradecimentos a SEAPA, pelo apoio ao trabalho e possibilitar que o mesmo fosse feito, e a FAPERGS, pela bolsa de estudo.

CAPÍTULO 1

ANÁLISE DA INDÚSTRIA DE CARNE BOVINA NO RIO GRANDE DO SUL: MOVIMENTAÇÃO DE BOVINOS PARA ABATE ENTRE AS MESORREGIÕES GEGRÁFICAS & CONCENTRAÇÃO DA INDÚSTRIA

Autora: Ana Paula Steiner Leães

Orientador: Prof. Dr. Júlio Otávio Jardim Barcellos

Coorientador: Dr. Eduardo Antunes Dias

RESUMO

Este trabalho analisou o cenário em que está inserida a comercialização de bovinos para abate, no estado do Rio Grande do Sul. Para isto, foram utilizados dados obtidos através das Guias de Trânsito Animal (GTAs), entre os anos de 2010 (ano em que o sistema informatizado para GTAs foi implantado na Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio - SEAPA) a 2013. Também foram utilizados dados da Declaração Anual de Rebanho, fornecidos pela SEAPA. Um dos diferenciais deste trabalho é esta fonte única, com documentos obrigatórios a todos que comercializam animais e o agrupamento por mesorregião geográfica das informações obtidas. Para o entendimento deste cenário, foram utilizadas como aporte teórico a Teoria da Localização, que considera a otimização da localização de uma firma, e a Organização Industrial, que através do Modelo E-C-D proporciona subsídios para caracterização da concentração em uma indústria. Os resultados mostraram que o número de animais abatidos é diferente entre as mesorregiões geográficas. Os matadouros-frigoríficos recebem animais para abate provenientes da mesorregião geográfica em que se estão localizados, mas também de outras mesorregiões do RS, em diferentes proporções. Nas análises, as mesorregiões geográficas Centro Oriental e Metropolitana destacaram-se pelo maior número de animais abatidos. No entanto, o rebanho nestas mesorregiões ainda não foi o suficiente para a demanda gerada pelo mercado consumidor, que está muito próximo devido as grandes cidades que compõem estas mesorregiões, como Santa Maria e Porto Alegre. A Mesorregião Sudoeste é a terceira que mais abateu animais. A quantidade abatida nesta mesorregião é composta por 74% de animais da própria mesorregião Sudoeste, porém, o seu rebanho foi uma importante fonte de animais para as demais mesorregiões. Neste cenário, o estado do RS apresentou mais de 60 mil ofertantes (pecuaristas) em 2013, e o número de demandantes (matadouros-frigoríficos) chegou a 459. O matadouro-frigorífico que mais abateu em 2010 perdeu participação de mercado até 2013, e frigoríficos menores conseguiram aumentar as suas participações, havendo uma tendência de maior equilíbrio entre as empresas. Não existe concentração na indústria de carne bovina, e as medidas de concentração analisadas mostram índices cada vez menores.

Palavras-Chaves: bovinocultura, comercialização, abatedouros, regiões, *market-share*, monopólio, oligopólio, oligopsonio

**ANALYSIS OF BEEF INDUSTRY IN RIO GRANDE DO SUL:
TRANSIT OF CATTLE FOR SLAUGHTER AMONG
GEOGRAPHICAL MESOREGIONS & INDUSTRY CONCENTRATION**

Abstract

This study analyzed the scenario in which the marketing of cattle for slaughter is inserted in the state of Rio Grande do Sul. For this, it was used data of Animal Transit Guides (GTAs) for slaughter since 2010 - year that these guides were made available electronically by the Secretariat of Agriculture, Livestock and Agribusiness (SEAPA) - to 2013. It was also used data from Herd Annual Statement, supplied by SEAPA, which is one of the remarkable points of this paper, the unique and reliable source that was provided with a set of mandatory documents that all cattle sellers must have. Based on information that was founded, it was used the theory of location, considering the optimization of the location of a firm, and the Industrial Organization, through the S-C-P model, focusing on the structure that allows one to see if there was concentration in the industry. The Metropolitan and Eastern Center Mesoregions are the ones that slaughter the most, having their own production as their raw material. However, these cattle are still not enough for the demand generated by the consumer market, which live close to these centers. The Southwest Mesoregion slaughters a great number of animals, with 74% of these slaughtered cattle coming from their own production and it is still an important source of animals for other Mesoregions. The number of suppliers (farmers) exceeded 60,000 in 2013, and the slaughter houses had reached 459. There is no concentration in the beef industry, and analyzed concentration measurements show dwindling numbers. The most important slaughterhouse in 2010 lost market by 2013, and smaller slaughterhouses were able to increase their holdings, with a trend towards greater balance between companies.

Key Words: cattle, marketing, slaughterhouses, regions, Market Share, monopoly, oligopoly, oligopsony

1.INTRODUÇÃO GERAL

A história da ocupação territorial do estado do Rio Grande do Sul (RS), localizado no extremo sul do Brasil, está relacionada com o desenvolvimento da sua atividade agropecuária (PESAVENTO, 1994; FONTOURA, 2000), destacando-se a produção de bovinos de corte (ABREU, 1953). Os bovinos dos campos do Rio Grande do Sul começaram a ter importância comercial quando surge um aumento da demanda por charque, originada pela necessidade de alimentação dos escravos que trabalhavam nas grandes plantações do centro e do norte do país (FONTOURA, 2000). Essa demanda crescente incentivou o surgimento das charqueadas, sendo a primeira instalada nas margens do Rio Pelotas em 1779 (MARQUES, 1987). O rebanho abundante de bovinos no estado supria a demanda de carne das charqueadas, e tão logo as inovações no processo de abate foram surgindo, indústrias mais modernas foram as substituindo (PESAVENTO, 1980).

Em 2013, o estado do RS foi responsável pelo suprimento de 5,6% do total de 34,4 milhões de bovinos abatidos no Brasil (BRASIL, 2014c). No RS, existem 523 matadouros-frigoríficos de bovinos nas três esferas de inspeção, federal, estadual e municipal; entretanto, nem todos estão operando, encontrando-se fechados ou suspensos (RIO GRANDE DO SUL, 2013). Através destes dados, é possível perceber a importância da cadeia produtiva da carne bovina para a economia regional. Contudo, esta cadeia apresenta falta de integração entre seus elos (OAIGEN et al., 2013). Assim sendo, nos últimos anos, os órgãos públicos e privados tem buscado alternativas para melhorar sua coordenação (OAIGEN et al., 2013).

Apesar de seu histórico importante para o estado, o ambiente em que a indústria frigorífica de bovinos está inserida carece de estudos que retratem a localização geográfica atual das plantas frigoríficas, o trânsito de bovinos para abate entre as mesorregiões do estado e o tipo de concorrência que existe no mercado frente a este ambiente. Levando em consideração as mesorregiões geográficas do Rio Grande do Sul, e dentro disto, a localização da origem e do destino dos animais para abate e a localização dos matadouros-frigoríficos e o número de animais abatidos, esta pesquisa busco determinar como ocorreu a distribuição das plantas frigoríficas e como se estruturou essa indústria de carne bovina no estado do RS. Para tal, apresentará a Teoria da Localização como aporte teórico para o entendimento da distribuição

espacial das plantas frigoríficas e a Teoria da Organização Industrial como suporte para análise da concentração do mercado.

2. JUSTIFICATIVA

A bovinocultura brasileira possui destaque no cenário mundial, visto que o Brasil possui o segundo maior rebanho efetivo do mundo e figura, desde 2004, entre os maiores exportadores de carne (BRASIL, 2014b). Conforme dados do *United States Department of Agriculture* (USDA), em 2013 o Brasil exportou 1,849 milhões de toneladas de carne bovina (peso de carcaça), assumindo o primeiro lugar no ranking dos países exportadores, posicionando-se a frente da Índia, Austrália e Estados Unidos (USDA, 2014). O rebanho bovino está presente em todas unidades federativas do país, esta cadeia produtiva da carne bovina, junto a do leite, tem uma produção estimada em R\$ 67 bilhões (BRASIL, 2014b). Isto é uma parte importante do valor do PIB (Produto Interno Bruto) do agronegócio brasileiro, que representa 22,54% do PIB do Brasil (Cepea/USP, 2013). Segundo Neves (2006), as estatísticas mostram que o agronegócio é muito importante para a economia brasileira, minimizando os déficits de outros setores de sua economia.

Quanto ao consumo de carne bovina, Batalha e Buainain (2007) relatam dados do USDA que mostram um consumo de mais de 30 kg *per capita*/ano no Brasil, afirmando que em países onde existe crescimento de renda também existe um crescimento no consumo de carne bovina. A OECD e FAO (2011) em estudo de prospecção do mercado, também ao encontro com este resultado, apontando tendências de aumento de consumo principalmente na Ásia e em alguns países da América Latina.

A cadeia produtiva da carne bovina tem importância social, cultural e econômica no estado do RS. O processo histórico de ocupação deste estado está intimamente ligado a bovinocultura, visto que desde a época de seu povoamento ela figurou entre as principais atividades econômicas do estado, sendo a carne primeiramente beneficiada como charque (FONTOURA, 2000; PESAVENTO, 1980).

Os efeitos da referida ocupação territorial do RS podem ser observados atualmente na caracterização dos tipos de atividade agropecuária das regiões do estado. A demarcação de terras contribuiu fortemente para esta, uma vez que o governo fez a doação de sesmarias no século XVIII (grandes superfícies de terras) nas regiões próximas as fronteiras oeste e sul, nas quais a atividade

pecuária se destacava (BOTELHO, 2013). A partir do século XIX, com a chegada dos imigrantes, principalmente colonos alemães e italianos, houve a ocupação da região norte do estado, na qual a quantidade de terra disponibilizada a cada família era menor e, em função do plantio para subsistência, estimulou a pluriatividade agrícola (BOTELHO, 2013).

O desenvolvimento deste processo histórico levou a pecuária a ser parte importante da economia do RS. Os estabelecimentos que fazem a transformação destes bovinos em cortes de carne para o comércio varejista e atacadista são os matadouros-frigoríficos. Os matadouros-frigoríficos devem estar submetidos a um tipo de inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal (BRASIL, 1950). A cada caso: atuação destes matadouros-frigoríficos no mercado é regionalizada conforme o tipo de inspeção ao qual são submetidos, conforme o artigo 4º da Lei 7889/1989 (BRASIL, 1989), sendo os seguintes órgãos competentes:

- a) o Ministério da Agricultura, para os estabelecimentos que façam comércio interestadual ou internacional;
- b) as Secretarias de Agricultura dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios, para os estabelecimentos que façam comércio intermunicipal;
- c) as Secretarias ou Departamentos de Agricultura dos Municípios, para os estabelecimentos que façam apenas comércio municipal;
- d) os órgãos de saúde pública dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios, para casas atacadistas e varejistas.

Portanto, existe uma delimitação geográfica das fronteiras de mercado. Os que possuem inspeção sanitária municipal só podem comercializar seus produtos dentro do município ao qual pertencem, logo, é um mercado local; os que tem estadual, somente comercializam no estado (mercado regional) e os federais, em todo o território nacional, com a possibilidade de exportação de seus produtos.

Além destas questões, o Rio Grande do Sul possui uma maior regionalização do abate por estar separado do Brasil pelo estado de Santa Catarina, zona livre de aftosa sem vacinação (ZYMLER, 2005). Este fato restringe ainda mais a comercialização do gado bovino para abate dentro do estado, uma vez que o trânsito de bovinos para outros estados do Brasil é prejudicado.

3. PROBLEMA DE PESQUISA

O Rio Grande do Sul é um importante estado produtor de carne bovina, inserido em um país que é um dos maiores exportadores deste produto. As diferenças territoriais de produção de gado bovino no RS têm raízes históricas, fortalecidas pelas diferentes aptidões para produção agrícola dos biomas gaúchos. Desde seu início no RS, a cadeia produtiva de bovinos de corte passou por diversas transformações, sobretudo no que se refere ao elo correspondente aos matadouros-frigoríficos.

Porém, para que se alcance um melhor entendimento das relações nesta parte da cadeia produtiva de bovinos, existe necessidade de pesquisas científicas sobre a dinâmica do trânsito de bovinos para abate. Junto a isto, está a relação da origem dos animais com a localização dos matadouros-frigoríficos, deste trânsito para abate dentro de uma mesma mesorregião geográfica e para fora desta, e do comportamento concorrencial entre as empresas matadouras-frigoríficas que compõem esta indústria.

Esta falta de informações gera uma carência de conhecimentos que propiciem suporte para a coordenação de toda cadeia produtiva. Acrescido a isto, em pesquisa sobre assimetria de informação na cadeia bovina, Ceolin (2011) demonstrou que diferentes fontes (ciência, governo e mídia) possuem maneiras distintas de abordar temas referentes a esta área, e dão maior ênfase em diferentes assuntos (tais como sistemas de produção, sanidade, qualidade, institucional).

Este diálogo por diversas áreas acaba por não resultar em estratégias globais de melhoria na cadeia produtiva de bovinos de corte, uma vez que as partes não convergem para um mesmo objetivo; entretanto, as estratégias globais de melhoria são essenciais para a busca de uma coordenação eficaz entre os elos que compõem a cadeia produtiva de bovinos de corte. Além disto, a existência da assimetria de informações facilita uma conduta oportunista, principalmente na relação frigorífico-produtor rural (MALAFAIA et al., 2009).

O desenvolvimento de propostas que minimizem estes problemas depende, em muitos casos, de uma maior abertura para exposição de dados entre os elos desta cadeia. Muitos destes dados podem ser obtidos juntos aos órgãos públicos que são responsáveis pelo controle de animais, porém a acessibilidade um pouco restrita dificulta tanto as estratégias das empresas privadas, quanto o desenvolvimento de trabalhos científicos para esta finalidade.

Este trabalho se propõe a contribuir para a geração de conteúdo, através de diagnóstico de como estão distribuídos os matadouros-frigoríficos e sua relação com o trânsito bovino dentro e entre as mesorregiões do RS, além da análise de estrutura (concorrência) da indústria da carne bovina no RS.

4. HIPÓTESES

1. Os abates de bovinos ocorrem em apenas algumas mesorregiões do Rio Grande do Sul.
2. O trânsito bovino para abate é notado entre todas as mesorregiões geográficas do RS.
3. Existe concentração nas indústrias frigoríficas de abate de bovinos no RS.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo Geral

Analisar como se comporta o trânsito bovino para abate nas diferentes mesorregiões do RS, e entender a estrutura da indústria de carne bovina, entre os anos de 2010 a 2013.

5.2. Objetivos Específicos

1. Verificar a distribuição da localização espacial das indústrias de carne bovina no estado do RS por mesorregião geográfica;
2. Analisar a distribuição do número de animais abatidos no RS, considerando a mesorregião geográfica de origem e de destino dos bovinos.
3. Observar aspectos referentes a oferta e demanda de bovinos para abate, indicando se existe uma aproximação da localização dos matadouros-frigoríficos em direção as mesorregiões produtoras de bovinos.
4. Caracterizar e analisar a concentração de mercado da indústria de carne bovina, considerando o número de animais abatidos.

6. REVISÃO DA LITERATURA

6.1. Bovinocultura de corte no RS: origem e desenvolvimento

A inserção de bovinos em território brasileiro remonta ao século XVI, sob responsabilidade dos conquistadores europeus. O gado entrou primeiramente pela Bahia, depois pelo porto de São Vicente (São Paulo) e também por Pernambuco. Inicialmente, os bovinos eram utilizados como força de trabalho nas lavouras e em engenhos da época. O gado de São Vicente ganhou reconhecimento pela qualidade da carne e pela qualidade do rebanho, de bons índices zootécnicos, sendo esta a origem do gado do Rio Grande do Sul (ABREU, 1953).

A história da bovinocultura de corte do RS acompanha a história da ocupação do território deste estado (FONTOURA, 2000; PESAVENTO, 1994). Por sua vez, a ocupação relaciona-se com a fundação de Laguna (Santa Catarina), em 1676, e de Colônia do Sacramento (Uruguai), em 1680, estando o RS geograficamente entre estas (FONTOURA, 2000). Fatores como a localização e aspectos geopolíticos diferenciaram o RS dos outros estados brasileiros, havendo relatos de rebanhos na sua área que datam do século XVII (FONTOURA, 2000; PESAVENTO, 1994).

O início desta ocupação de território do RS se deu quando os Jesuítas espanhóis chegaram e formaram reduções (aldeamentos indígenas) no ano de 1605, como parte da missão de catequizar os índios (PESAVENTO, 1994). No ano de 1640, o espaço territorial do RS foi desbravado pelos jesuítas, juntamente com os índios, em direção ao oeste (PESAVENTO, 1994). Ao fazerem o percurso, levaram consigo gado que se criou livre pelo território do Rio Grande do Sul, sendo caçado pelos índios para extração do couro (ABREU, 1953). Os jesuítas fundaram os Sete Povos das Missões no ano de 1682, em áreas próximas ao Rio Uruguai. Estas eram as reduções de São Francisco de Borja, São Nicolau, São Miguel Arcanjo, São Lourenço Mártir, São João Batista, São Luiz Gonzaga e Santo Ângelo Custódio (PESAVENTO, 1994).

No período compreendido entre a chegada às margens do Rio Uruguai e a fundação da primeira missão houve busca por riquezas na região, gerando combate de paulistas contra os jesuítas e os índios. Os que puderam escapar transpuseram o rio Uruguai, estabelecendo novas missões na Argentina, e o gado ficou livre nas pradarias gaúchas. Em 1687 é que, seguros que não haveria mais perigo, os jesuítas

voltaram com os índios para o RS (ABREU, 1953). O gado tinha no RS condições para sua sobrevivência e reprodução, favorecidas pela oferta exuberante de pastagens rio-grandenses (REVERBEL, 1986). O cenário que os jesuítas e os índios encontraram, em 1687, foi de uma grande quantidade de gado nos campos, com rebanho que havia avançado na direção sul (ABREU, 1953).

Mudanças substanciais no que diz respeito a delimitação de terras no território referente ao RS aconteceram após o ano de 1732, ano no qual foram concedidas as primeiras sesmarias, feita por doação oficial e governamental (uma sesmaria era equivalente a aproximadamente 13.086 ha) (LAYTANO, 1983, apud BOTELHO, 2013). A célula de ocupação do Rio Grande Do Sul foi a estância, proveniente da sesmaria, iniciando a propriedade privada (FONTOURA, 2000). Estas concessões eram dadas a militares, tropeiros e eventualmente a agricultores, uma vez que as funções primordiais destas não eram as produções agrícolas, e sim de cunho geopolítico e militar, pelas constantes disputas territoriais entre o Império Português e o Espanhol (LAYTANO, 1983, apud ANDREATTA et al., 2009).

O cenário de ocupação do RS foi definindo-se conforme eram atendidos os pedidos de sesmarias (FONTOURA, 2000). A atividade produtiva nas sesmarias era predominantemente pecuária, estando concentrada nas regiões litoral e oeste do RS. Em contrapartida, os imigrantes açorianos recebiam $\frac{1}{4}$ de légua para agricultura de subsistência. (FONTOURA, 2000). Contrastando com este cenário, foi no século XIX que ocorreram novas mudanças sociais, econômicas e ambientais no RS, com a chegada de imigrantes (principalmente alemães e italianos), que ocuparam a parte norte e noroeste do estado de maneira sistemática, implantando diversas produções agrícolas (pluriatividade) em pequenas áreas (ANDREATTA et al., 2009). E transformações das relações sociais e estruturais do funcionamento das estâncias ocorreram após o ano de 1875, quando estas começaram a ser cercadas (FONTOURA, 2000).

6.2. Contextualização da cadeia produtiva da carne

A cadeia produtiva da carne bovina é uma parte importante da economia rural brasileira, sendo formada, entre alguns de seus elos, por pecuaristas dos mais variados níveis de capitalização, por matadouros-frigoríficos que possuem capacidade de exportar e por matadouros-frigoríficos de pouca capacidade de atender até mesmo os mercados locais (BATALHA e BUAINAIN, 2007). Para melhor entendimento de como se relacionam os agentes desta cadeia, apresenta-se a Figura 1, com a ideia de cinco subsistemas:

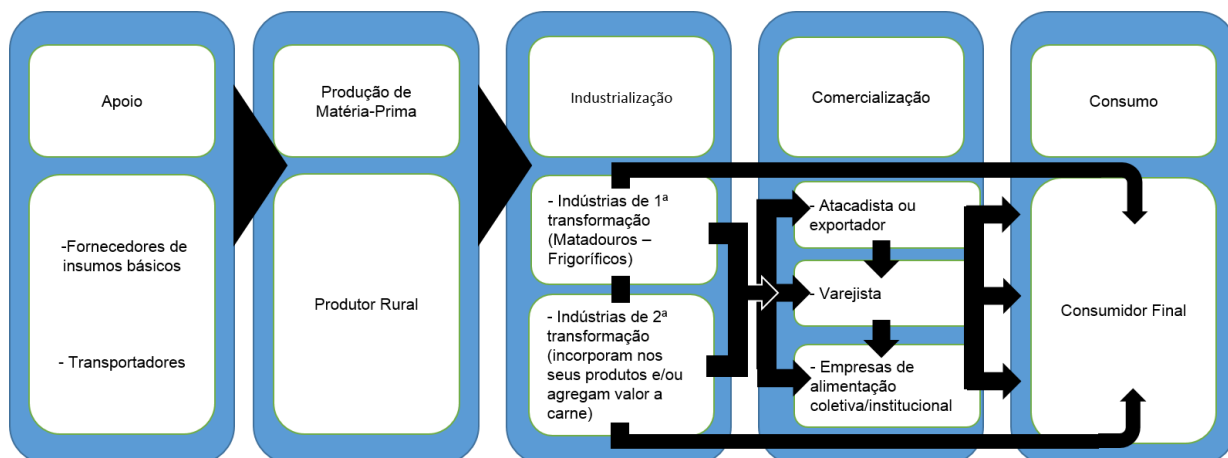


Figura 1. Representação dos agentes constituintes da cadeia produtiva da carne bovina. Fonte: Adaptado de Batalha e Buainain (2007).

Estes elos constituintes da cadeia produtiva da carne bovina apresentam falta de integração e de acordos entre eles, dificultando a sua organização (OAIGEN et al., 2013), e uma melhor coordenação desta cadeia tornou-se meta dos órgãos públicos e privados (OAIGEN et al., 2013b). Esta falta de comprometimento entre os elos que constituem a cadeia gera relações guiadas por atitudes comerciais (BARCELLOS et al., 2004). Malafaia et al. (2009) reforçam esta constatação, reiterando que existem conflitos históricos entre os agentes desta cadeia, que por sua vez contribuíram para o estabelecimento de relações entre os elos baseadas exclusivamente nas relações de mercado. A assimetria de informações presente nesta cadeia propicia a conduta oportunista, sobretudo no que tange a relação frigorífico-produtor rural (MALAFAIA et al., 2009). Este cenário se desenvolve em estruturas oligopolísticas a montante da produção e oligopsônicas a jusante (ARAÚJO, 2005 apud OAIGEN et al., 2013b).

Os matadouros-frigoríficos têm como principal preocupação atender as suas demandas de abate. Diante disto, os pecuaristas são os que menos participam na formação do preço do gado, devido ao seu baixo poder de barganha (OAIGEN et al., 2013). Entretanto, em estudo do início dos anos 2000, Ferreira e Padula (2002) já apontavam como tendência que os agentes da cadeia da carne bovina estavam abandonando a forma de relacionamento conflitante para trabalhar de modo a suprir demandas específicas, com maior formalização das transações entre produtores e indústrias, aumentando a competitividade da cadeia. Entretanto, Barcellos et al. (2004) constataram que margens baixas e altas cargas tributárias contribuíram para a uma maior atuação no mercado informal (abate clandestino) de muitas plantas

frigoríficas, o que resultou em uma desorganização maior do setor e, conseqüentemente, numa perda de competitividade da cadeia.

6.2. Matadouros-frigoríficos: origens e desenvolvimento da indústria da carne bovina

O gado bovino dos campos do RS passou a ter função estratégica quando começou a servir de alimento, na forma de charque, para os escravos que trabalhavam nas plantações do Centro e no Norte do Brasil (FONTOURA, 2000). Foi no ano de 1779 que a primeira indústria de charque gaúcha foi instalada, nas margens do Rio Pelotas (MARQUES, 1987). Na época, a demanda pelo produto era crescente - dado o desenvolvimento das lavouras no Centro e no Norte do país - e serviu como incentivo para o surgimento de novas charqueadas (ESPÍNDOLA, 2012).

Quando a oferta do produto nacional não conseguia suprir a demanda (ou quando seu preço aumentava), o governo brasileiro importava charque de países platinos (Uruguai e Argentina). Esse tipo de ação tornou-se um dos fatores que motivou a Guerra dos Farrapos (1835-1845) (FONTOURA, 2000). Nesta época, os países platinos estavam sob influência da Inglaterra (PESAVENTO, 1986). Como a carne bovina era o principal produto para exportação, estes países recebiam apoio de seus governos, o que possibilitou a modernização dos seus processos de produção e dos seus canais de escoamento (PESAVENTO, 1986).

Mudanças nas localizações das charqueadas puderam ser percebidas a partir de 1845, quando estas começaram a ser instaladas no interior do RS, principalmente nas fronteiras sul e sudoeste, e na região central (ESPÍNDOLA, 2012). Assim, os tropeiros não precisariam mais conduzir o gado até Pelotas - dependendo da distância do centro produtor, tinham que marchar com o gado por mais de 600 km (MARQUES, 1990). Desta maneira, as novas charqueadas facilitaram o transporte dos bovinos, pois estavam perto dos locais de criação dos mesmos (MARQUES, 1990). Segundo Espíndola (2012), a nova localização das charqueadas contribuiu para uma diminuição nos abates na região de Pelotas e aumento nas demais charqueadas.

A inovação no processo de conservação que impulsionou a indústria da carne resultou no denominado *Extractum Carnis* (MICHELON, 2012). Este foi desenvolvido, em 1850, pelos alemães Justus Von Liebig e Friedrich Von Wohler, havendo grande demanda por parte dos europeus. Para a fabricação de 1 kg do extrato, eram necessários 32 kg de carne (MICHELON, 2012). A Europa possuía baixa oferta de bovinos, tornando o extrato de carne um produto caro para ser vendido. Este foi o fator determinante

para a busca de locais que poderiam fornecer matéria-prima mais barata para a sua fabricação (MICHELON, 2012).

Visualizando esta oportunidade na América do Sul, a partir do ano de 1861 foram abertas indústrias com capital inglês no Uruguai (Fray Bentos e Colón) e na Argentina (Províncias de Entre Rios e Santa Fé) (PESAVENTO, 1986). Em 1866 criou-se a *Liebig's Extract of Meat Company Limited*, com investidores alemães, belgas, franceses e ingleses, em Fray Bentos (PESAVENTO, 1986). Passados dois anos, esta indústria exportava para 11 países europeus e para os EUA (MICHELON, 2012). O governo provincial do RS percebeu a oportunidade de produção do extrato de carne, e a partir de 1862 incentivou, através de subsídios, a implantação de indústrias de extrato de carne e de conserva de carne bovina (ESPÍNDOLA, 2012). A primeira indústria foi feita por uma empresa inglesa, que adquiriu a charqueada do Paredão, em Cachoeira do Sul, e fundou a *The Brazilian Meat and Hide Factory Limited* (ESPÍNDOLA, 2012).

No final do século XIX, os Estados Unidos presenciaram o início da industrialização da carne (LIBECAP, 1992). Chicago abrigou as quatro empresas que dominavam este mercado (Swift, Morris, Armour e Hammond, conhecidos como o *Trust Beef*) (MICHELON, 2012). Libecap (1992) demonstra como a inovação tecnológica na indústria da carne trouxe mudanças significativas, culminando neste domínio de mercado: o processo de refrigeração da carne foi desenvolvido na cidade de Chicago, em 1880. Estavam nesta cidade os quatro grandes frigoríficos que dominaram o mercado. Em 5 anos, o número total de animais abatidos com e sem refrigeração era praticamente o mesmo. Os pequenos abatedouros que até então caracterizavam a indústria não puderam competir com os novos frigoríficos de Chicago. O consumo per capita de carne aumentou com a inovação, pois aumentou a oferta de carne no mercado, diminuindo seu preço. A inovação também encorajou o investimento na criação de bovinos, pois aumentou a demanda pela matéria-prima. Contudo, uma queda gradual nos preços dos bovinos foi observada a partir do ano de 1885. Este foi o fator determinante para que os criadores de gado buscassem a elaboração de leis antitruste e que fosse feita a implementação da inspeção federal (Libecap, 1992).

Após 10 anos da inovação tecnológica do processo de refrigeração, os quatro frigoríficos de Chicago (Armour, Swift, Morris e Hamond) chegaram a ser responsáveis por 89% dos abates em Chicago, sendo seu *Market-Share* de 50%, tornando-os as indústrias mais concentradas daquele período (LIBECAP, 1992). Esta situação levou o Congresso Americano a elaborar leis antitruste e de inspeção sanitária

(*Sherman Act*, em 1890, e *Meat Inspection Act*, em 1891, respectivamente) (LIBECAP, 1992). Os quatro frigoríficos de Chicago tinham investimentos consideráveis em currais, abatedouros centralizados e transporte refrigerado (AZZAM, 1997)

A competitividade interna e a organização sindical levaram a essas empresas a procura de novas localizações para suas fábricas, e após um estudo, decidiram por investir no Sul do Brasil, Uruguai, Argentina, Austrália e Nova Zelândia. Contudo, o primeiro frigorífico na América do Sul foi de capital britânico - construído na Argentina, em Campana, no ano de 1877 (MICHELON, 2012). Denominado *River Plate Fresh Meat Co*, trouxe consigo o pioneirismo desta atividade (MICHELON, 2012). A preferência por instalações em terras platinas, nesta época, deu-se por dois fatores: as empresas multinacionais encontravam nos países platinos matéria-prima de qualidade (o interesse em melhorar a qualidade do rebanho gaúcho com raças europeias era pouco, visto que a maioria do gado ainda era destinado a charqueadas, e a estas pouco importava a raça do animal) (FONTOURA, 2000); e porque os pecuaristas e o Governo tinham receio da instalação do truste da carne – possibilitando uma situação de monopólio (PESAVENTO, 1980). O segundo fator começou a ser concretizado no RS quando a companhia britânica Vestey Brothers comprou o Frigorífico de Rio Grande, fundando o *The Rio Grande Meat Company* em 1921 (renomeando-o de Frigorífico Anglo de Pelotas em 1924) (PESAVENTO, 1980; MICHELON, 2012).

Neste início dos anos 1920, houve uma crise na pecuária que levou a venda para o Frigorífico Anglo (Anglo Vest) dos três frigoríficos brasileiros que exportavam, pois as indústrias de extrato de carne perderam competitividade e encerraram suas atividades e o mercado da indústria de carnes estava praticamente todo sob controle de capital estrangeiro (ESPÍNDOLA, 2012). Nos países vizinhos, o Anglo Vest era responsável por 75% dos abates no Uruguai e 45% dos abates da Argentina (MIELITZ NETTO, 1994). Conforme Espíndola (2012), existiam frigoríficos de capital nacional, em sua maioria instalados no Paraná e em Minas Gerais, e de menor capacidade de abate que os de capital estrangeiro. Porém, as firmas multinacionais tinham vantagens competitivas em relação aos frigoríficos de menor porte. Possuíam economia de escala, domínio de tecnologia (como a refrigeração), e suas indústrias estavam próximas às áreas produtoras e portos (ESPÍNDOLA, 2012). Essa conjuntura permitiu aos frigoríficos de capitais ingleses o monopólio do comércio mundial de carnes até 1939 (II Guerra Mundial), quando os EUA, maior produtor e consumidor de carne bovina, assume essa condição (MIELITZ NETTO, 1994).

No RS, os projetos de inovação (na parte de instalações, no melhoramento genético do rebanho e no uso de recursos forrageiros) foram reduzidos e, em muitos casos, interrompidos (PESAVENTO, 1980). Para Espíndola (2012), as firmas regionais de frigorificação utilizaram os sistemas de abate que existiam desde o fim do século XIX, uma vez que dominaram o mercado estadual – não adotando novas tecnologias, sem buscar diferenciação de produto e nem mesmo promovendo incentivos a melhoria do rebanho. Na década de 1930, foi criado o Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SIPOA). Através deste, o Ministério da Agricultura incentivou a transformação das charqueadas em matadouros-industriais, e estes em matadouros-frigoríficos, negociando cotas de abates de vacas (FELÍCIO, 2006). Nesta época, os abates destinados ao charque representavam 22,7% do total abatido pelo estado, que foi reduzido para 11,4% em 5 anos (ESPÍNDOLA, 2012).

Somente nas décadas posteriores, de 1940 e 1950, é que o aumento da população urbana (logo, aumento da demanda por carnes nas cidades) impulsionou a construção de matadouros-frigoríficos nacionais, com tecnologias de refrigeração mais modernas que aquelas empregadas nas antigas plantas frigoríficas de capital estrangeiro (MIELITZ NETTO, 1994). No início dos anos 60, o desenvolvimento da indústria automobilística possibilitou o transporte de animais vivos por longas distâncias, diminuindo o tempo de viagem entre zonas criadoras de bovinos e matadouros-frigoríficos, e destes com os centros urbanos consumidores (MIELITZ NETTO, 1994). Apesar da expansão do número de matadouros-frigoríficos no Brasil ter aumentado, o RS entra em crise na pecuária no fim dos anos 1960, diminuindo sua oferta de animais. Tal fato bastou para o fechamento definitivo das charqueadas e do frigorífico Swift no RS (SCHILLING, 1961).

6.3. Pesquisas sobre a indústria da carne bovina

Considerando as principais regiões produtoras de bovinos do Brasil, Urso e Barrionuevo (2008) verificaram se havia assimetria de poder de mercado entre pecuaristas e matadouros-frigoríficos nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e São Paulo. Os autores basearam sua estrutura analítica em uma metodologia que avalia se a estrutura concorrencial é o fator que interfere no preço do insumo. Os resultados mostraram que existe poder de mercado dos matadouros-frigoríficos em relação aos pecuaristas.

Golani e Moita (2010) buscaram determinar, de forma empírica, a existência de poder de mercado na relação comercial entre produtores rurais e frigoríficos. Chegaram a conclusão de que os produtores rurais, ofertantes da matéria prima, são muitos e distribuídos, e os frigoríficos são grandes e poucos, concentrando suas plantas nos principais estados produtores, caracterizando um oligopsônio. Utilizando dados de preço de boi gordo para o estado de São Paulo, seu modelo empírico indicou poder de mercado moderado no setor, porém, mesmo com evidências de aumento de concentração, não há uma tendência de aumento desse poder.

Pigatto e Souza Filho (2001) realizaram pesquisa que teve como base uma entrevista em 19 frigoríficos de carne bovina com inspeção federal, em São Paulo. Os resultados destes estudos mostraram que os frigoríficos de maior porte, que exportam, são mais eficientes no controle de qualidade, situação em parte explicada pela exigência dos seus compradores e também resultado da tentativa de se manter na concorrência internacional. Nos frigoríficos de menor porte, o estudo possibilitou a identificação de deficiências de gestão, uma vez que a maioria dos frigoríficos da amostra não utilizavam ferramentas como planejamento estratégico, sistemas para controle de custos e investimentos na qualificação da mão-de-obra.

O estudo de Pigatto e Souza Filho (2001) também demonstrou que os empresários da indústria da carne estavam percebendo a importância de se manter competitivo, visto que o mercado em que atuam é muito influenciado por alterações no ambiente institucional (principalmente no que tange as mudanças nas legislações sanitárias e tributárias, e de políticas macroeconômicas). Assim, começaram a procurar ferramentas que melhorassem a gestão das suas empresas.

Em 2012, Macedo publicou uma análise do impacto que as estratégias de financiamento e investimento dos três maiores frigoríficos presentes no Brasil (JBS, Marfrig e Minerva, que também são os únicos de capital aberto na BM&F) fizeram na cadeia produtiva da carne bovina. Segundo o autor, estes três frigoríficos investiram no seu aumento de a capacidade de abate, possibilitados por recursos do mercado de capitais, fusões e aquisições, caminhando rapidamente para a formação de um oligopólio mundial. O estudo observou que estes investimentos proporcionaram vantagens competitivas, e que estas desequilibraram a competição entre o grupo formado pelos três frigoríficos e os outros frigoríficos concorrentes. Esta conjuntura resultou em uma nova forma de poder existente entre os agentes produtivos

desta indústria, tendo como efeitos uma maior concentração no setor e aumento expressivo da competitividade da carne bovina no mercado internacional.

Sob o prisma da Teoria da Localização, no Brasil, a localização do matadouro-frigorífico está relacionada principalmente ao fator de proximidade com áreas de oferta de gado, uma vez que o custo com o frete dos animais é alto (XAVIER, 2007). Outros fatores que contribuem nos custos da indústria frigorífica dizem respeito ao animal em si (categoria, raça, peso, grau de acabamento), a distância percorrida pelo frete, o tamanho do lote, caminhão operando com capacidade total de transporte, entre outros (PASCOAL et al., 2011).

Urso e Barrionuevo (2008), em pesquisa sobre o poder de mercado dos frigoríficos nas principais regiões produtoras do Brasil, levaram em consideração os custos com o transporte do gado, afirmando que este é um fator de regionalização do mercado geográfico de aquisição de gado. Em estudo publicado em 2005, Zen afirma que uma porcentagem considerável dos animais abatidos no Brasil foram provenientes de localidades distantes de no máximo 300 Km do frigorífico. Segundo o pesquisador, além de redução nos custos de transporte, este procedimento também diminui as perdas de qualidade da carne.

Em estudo de caso realizado com frigorífico sob inspeção federal no RS, Pascoal et al. (2011) estimaram que a distância da unidade produtora de bovinos até o matadouro-frigorífico foi de $225,3 \pm 35,1$ Km. No Mato Grosso do Sul o raio médio praticado pelos matadouros-frigoríficos para a compra de animais é de 270 Km, basicamente em função da grande oferta de gado (De Zen et al, 1999 apud XAVIER, 2007). Para Neves et al. (2000), em um estudo de prospecção da cadeia da carne bovina, afirmam que a longo prazo, a localização das indústrias frigoríficas será direcionada as áreas de fronteira pecuária, questão facilitada pelo desenvolvimento de técnicas de desossa da carne.

Evidências de que o tamanho da planta frigorífica influencia na competitividade do frigorífico foram encontradas por Ward (2001), através da análise de entrevistas em 42 matadouros-frigoríficos. Plantas maiores teriam menores custos de produção, porém, maiores perdas se não operassem em capacidade total de abate. Nos EUA, muitos estudos sobre poder de mercado dos matadouros-frigoríficos foram feitos nas últimas décadas. Em uma revisão sobre este tema, Wohlgenant (2013) afirmou que indústrias de carne bovina são muito complexas, possuindo dimensões espaciais e temporais que podem afetar o nível de

concorrência no mercado. Concluiu que a concentração na compra de bovinos para abate não afetou negativamente os preços recebidos pelos produtores ou preços pagos pelos consumidores.

7. REFERENCIAL TEÓRICO

7.1. Teoria da Localização

A Teoria da Localização vem sendo discutida desde o início do século XIX. No ano de 1826, Johann Heinrich von Thünen publicou uma das primeiras obras com abordagem do tema: *The Isolated State*, iniciando parte das teorias clássicas da localização (MARINI & SILVA, 2012). Neste livro, Thünen trata sobre a distribuição espacial das atividades agrícolas em função da distância até seu centro consumidor (trabalhando com a ideia de anéis de produção agrícola ao redor das cidades).

Após praticamente cem anos, o economista alemão Alfred Weber publica seu livro *Über den Standort der Industrien*, em 1909, com tradução para o inglês em 1929. Weber (1969) propôs a análise da localização industrial levando em consideração condições pré-existentes: disponibilidade de matéria-prima, custo de mão-de-obra e custo de transporte. O autor enfatizou menos a influência do mercado consumidor do que Thünen, e propôs três efeitos do peso dos produtos sobre o processo de localização, tendo o custo de transporte como fator determinante da localização da indústria. Ballou (2006) explica os tipos de processos descritos por Weber (1969), considerando que após o processo:

- Há perda de peso, ou seja, a matéria-prima pesa mais do que os produtos acabados. Neste caso, a indústria deve ficar próxima da fonte de matéria-prima, tendo como objetivo evitar os custos extras de transporte, advindos dos subprodutos oriundos deste processo, até o mercado consumidor.
- Há ganho de peso, referindo-se aqui a processos que envolvem água e ar, por exemplo. Assim sendo, nesta situação é mais vantajoso instalar a indústria perto do mercado consumidor.
- Não há variação no peso, situação em que o produto final tem o peso das partes nele contidas das matérias-primas. Aqui a localização da indústria será dada por outros fatores, que não a proximidade das matérias-primas ou do mercado consumidor.

A localização poderia, assim, ser determinada através de forças de atração, segundo Weber (1969). No modelo usado por ele, o custo de transporte representou estas forças, e a localização da indústria estaria no ponto de equilíbrio destas forças. Para isto, considerou um ponto de consumo e as fontes mais vantajosas de duas matérias-primas necessárias. O ponto no espaço que representa o menor custo do transporte é o que se tem a melhor relação do total de toneladas/milhas percorridas, considerando tanto o trecho das matérias primas ao local de produção como produto ao mercado consumidor. Contudo, Weber (1969) reitera que custos com mão de obra podem desviar a localização da indústria, caso a economia com estes justifique as maiores despesas com transporte.

Pode-se perceber que Weber não abordava, em sua teoria, os efeitos da localização na concorrência entre as empresas. Em 1940, ainda na linhagem de economistas alemães, August Lösch desenvolveu uma teoria que tinha a demanda como a principal variável na distribuição espacial das empresas (LÖSCH, 1957). Nesta, Lösch propôs que deve-se procurar pela localização de máximo lucro, buscando o equilíbrio espacial entre os ofertantes (sistema de hexágonos, um para cada indústria, sendo variável o tamanho das áreas de mercado conforme a natureza do produto) para que a concorrência seja a mesma, e, logo, o preço do produto comercializado seja o mesmo. Admitiu que o equilíbrio de um sistema locacional não poderia ser mapeado, mas sim ser representado em um sistema de equações, entretanto, como devem ser consideradas a interdependência de todas as localizações, este sistema seria insolúvel na prática.

Com o advento da programação linear, a modelagem da localização de indústrias foi facilitada e muitos modelos foram propostos. Um dos mais relevantes foi desenvolvido por King e Logan (1964), que trabalharam com a indústria da carne bovina na Califórnia, EUA. Eles propuseram uma metodologia que possibilitou a determinação da provável melhor localização, tamanho e número de abatedouros, considerando os custos de transporte do gado e os custos de transporte da carne até o mercado consumidor. Em resumo, uma localização adequada contribui para uma maior competitividade (LACERDA, 2000). Lacerda (2000) afirma que como a escolha pela localização de uma planta produtiva implicará em altos investimentos e terá impactos substanciais nos custos logísticos da mesma, as firmas tem investido em modelos computacionais para dar suporte ao estudo da localização. Estes modelos se valem de

estimativas de demanda para os produtos, a capacidade de produção, as possíveis localizações e os custos de transporte entre elas.

Observando os exemplos apresentados na revisão bibliográfica, e considerado a contextualização feita da Teoria da Localização, pode-se perceber que esta possibilitará um maior entendimento no que diz respeito a localização dos frigoríficos no estado do RS, principalmente para o entendimento de como se dá o trânsito bovino no Estado.

7.2. Organização Industrial

O modelo tradicional da Organização Industrial é o paradigma Estrutura-Condução-Desempenho (E-C-D). Para alguns autores, o objetivo deste modelo é fazer uma tentativa de análise do que influenciaria no desempenho econômico, com a finalidade de construir teorias acerca das ligações entre variáveis e o desempenho da indústria (Scherer e Ross, 1990). Para outros, é um paradigma pelo qual se prova um esquema que possibilitaria a análise de mercados.

Este modelo E-C-D foi uma abordagem proposta pelo pesquisador de Harvard, Edward S. Mason, entre as décadas de 1940 e 1950. Sua relação com a Organização Industrial revolucionou o estudo da mesma, uma vez que trouxe o uso de inferências advindas da microeconomia. Em suma, neste paradigma, o desempenho de uma indústria (aqui entendido como o sucesso de uma indústria na produção de bens para seus consumidores) está diretamente relacionada a conduta (ou comportamento) dos vendedores e dos clientes, que por sua vez, estão ligados a estrutura de mercado (se ela é um monopólio, oligopólio ou de mercado atomizado) (Perloff, Karp & Golan, 2007).

Um dos colegas de Mason foi Joe Bain, que na década de 50 fez as primeiras aplicações práticas do modelo E-C-D, entre indústrias, e não entre mercados. Bain (1959), em sua obra intitulada *Industrial Organization*, traz como uma questão principal a seguinte pergunta: Por que algumas empresas tem o desempenho que tem, e em particular, por que algumas possuem um desempenho diferente, melhor ou pior, que as outras? Apresenta um estudo sobre a estrutura, sobre a conduta e sobre o desempenho, e então analisa as associações entre seus elementos. O autor afirma que encontrar uma resposta para isto é conseguir identificar as determinantes do desempenho de uma empresa, aprendendo, assim, como as variações nestas correspondem a variações no desempenho (Bain, 1959).

Focando mais na parte de desempenho, Bain (1959), explica que empresas de negócios tem sua performance relacionada a três capacidades:

- a) Como compradores no mercado: de mão de obra, matéria prima;
- b) Como unidades administrativas;
- c) Como vendedores ou compradores do mercado em que atuam.

Nesta terceira capacidade, segundo Bain (1959), as empresas determinariam os preços, fazendo ajustes conforme demanda e oferta do mercado, nos mercados de commodities em que são ativas. Bain (1959) também responde porque há diferentes desempenhos, relacionando-os a estrutura de mercado (características organizacionais), como:

- Grau de concentração de vendedores (monopólio, oligopólio...)
- Grau de concentração de compradores
- Grau de diferenciação do produto (qualidade, design, embalagem...)
- Barreiras a entrada

Portanto, a estrutura de mercado está relacionada ao fato de como as empresas que fazem parte de um mercado se organizam. As características que determinam a estrutura de mercado não sofreriam mudanças grandes no curto prazo. Portanto, a estrutura é relativamente estável (em um curto espaço de tempo), mas não é estática, podendo se modificar em períodos de longo prazo em resposta à dinâmica do mercado (Bain, 1959).

E diferentes desempenhos também estão relacionados a conduta de mercado (padrões de comportamento da empresa para se ajustar no mercado), evidenciados principalmente por:

- Política de preços da empresa;
- Mecanismo de interação e coordenação de políticas entre empresas concorrentes.

Segundo Carlton & Perloff (2000), no paradigma E-C-D, a estrutura de mercado é dada conforme as variáveis da sua composição. Seriam essas variáveis: o número de vendedores e compradores (diretamente relacionada a concentração de mercado, menor concentração, menos concorrência), as barreiras à entrada, a diferenciação do produto, a integração vertical e a diversificação da produção.

Estudada principalmente nas versões mais atuais do modelo, está relacionada a escolha que a empresa faz entre possíveis estratégias, que irão influenciar na concorrência. Muitas vezes, para um dado

mercado, as firmas serão responsáveis pelas modificações nos padrões de concorrência – uma vez que não só se adaptam no mercado ao qual pertencem, mas também são as responsáveis pelas alterações no padrão de concorrência.

O desempenho de mercado se traduz como efeito da conduta das empresas, influenciado pela estrutura de mercado, políticas públicas e condições básicas de oferta e demanda. Scherer e Ross (1990) dizem que o desempenho é um fator multidimensional, que é estruturado por elementos como:

- a) A decisão do que, quanto e como produzir. Estas devem ser eficientes tanto quanto aos recursos escassos (não poderiam ser desperdiçados), e quanto a produção, que deveria atender qualitativa e quantitativamente à demanda dos consumidores;
- b) A produção deve estar alinhada as novas tecnologias produzidas pela ciência, sendo estas uma oportunidade para aumentar o *output* por unidade de *input*, fornecendo, ao mesmo tempo, produtos novos e melhores aos consumidores;
- c) As operações devem facilitar o emprego total de recursos, em especial os recursos humanos;
- d) A distribuição de renda deve ser equitativa, para que os empresários não tenham vantagens uns sobre os outros.

Como o foco deste trabalho será a estrutura, a razão de concentração das empresas e o índice Herfindahl-Hirschmann (HHI) serão utilizados. Marques (1994) afirma que a concentração é a forma mais conhecida e utilizada de medir o poder de mercado, sendo conhecida como a distribuição do número e tamanho de compradores e vendedores em um mercado. BARKEMA et al. (2001) reiteram que no Departamento de Justiça dos Estados Unidos o HHI é utilizado para medir a consolidação de um mercado e admite que diferentes faixas de valores indicam a concentração do mercado. O HHI é calculado somando o quadrado dos *market-shares* de todas as empresas no mercado. Indústrias com índice HHI menor que 1000 são classificadas como não concentradas, enquanto um HHI de 1000 a 1800 é moderadamente concentrado e acima de 1800 é muito concentrado, podendo este também ser transformado em percentual.

8. METODOLOGIA GERAL

A pesquisa foi realizada de modo a entender como era a estrutura da indústria de carne bovina no Rio Grande do Sul, portanto, foi uma pesquisa classificada como do tipo explicativa. Conforme Richardson (1999), este tipo de pesquisa tem como objetivo principal explicar o que pode vir a contribuir e determinar o desenvolvimento dos fenômenos estudados. De maneira geral, foram usados dados quantitativos, que dizem respeito a estrutura da indústria de carne bovina e a localização geográfica dos frigoríficos no estado.

8.1. Coleta de dados

Foram utilizados dados secundários originados da base de dados das GTAs (Guia de Trânsito Animal) referentes ao período de 2010-2013, que a SEAPA (Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio do Estado do Rio Grande do Sul) mantém no Departamento de Defesa Agropecuária (RIO GRANDE DO SUL, 2012).

No Decreto nº 5.741 de 30 de março de 2006, o Ministério da Agricultura prevê a fiscalização do trânsito de animais, independente da via de trânsito, sendo a apresentação da documentação oficial (GTA) obrigatória (BRASIL, 2014). Portanto, todos os matadouros-frigoríficos do Rio Grande do Sul que trabalharam legalmente entre os anos de 2010 e 2013 foram parte da amostra, de forma a caracterizar a totalidade da indústria da carne bovina do RS. Também serão utilizados dados provenientes da declaração anual de rebanho (de responsabilidade da SEAPA), em que foi apresentado por município o número de animais e sua finalidade de criação.

Nas GTAs estão informações como localidade de origem dos animais, categoria animal, condições sanitárias, local de destino dos animais e finalidade do transporte (BRASIL, 2014). Da parte da demanda, foram obtidos dados como:

- Quantidade total de bovinos enviados para abate,
- Quantidade de matadouros-frigoríficos,
- Distância (em raio ou em km) até o local do insumo (bovinos).

Da parte da oferta, foram apreciados dados como:

- Quantidade de bovinos enviados para abate por mesorregião do estado (distribuição espacial da matéria-prima),

- Quantidade de fornecedores de matéria-prima.

8.2. Variáveis

Foram utilizados diferentes tipos de variáveis como forma de operacionalizar a pesquisa, considerando dados referentes aos anos de 2010 e 2013.

8.2.1. Medidas de Concentração

Uma maneira de aproximação da estrutura do mercado se dá através do cálculo de índices de concentração (Resende, 1994). Para análise da concentração de mercado de diferentes porções de empresas entre os anos apresentados, foi utilizada a medida de Razão de Concentração (*Concentration Ratio*, CR_k), tendo como variável indicativa de tamanho de mercado o número de animais abatidos. Os dados para este cálculo também foram advindos das GTAs. Segundo Marques (1994), é comum analisar-se as 4, 8 e 16 maiores empresas (onde CR_4 corresponde as 4 maiores empresas em participação, CR_8 considera as 4 primeiras e as 4 seguintes, e CR_{16} , que inclui as 8 primeiras e as 8 seguintes).

A Razão de Concentração de k firmas é dada pela seguinte equação (1) (RESENDE, 1994), onde:

$$CR_k = \sum_{i=1}^k p_i \quad (1)$$

Em que p_i = parcela de mercado da i -ésima firma no total da variável, $k = k$ maiores firmas do mercado.

Para tratar da caracterização da concentração da indústria na sua totalidade, foi utilizado o HHI, entre os anos avaliados (2010-2013). Para o cálculo deste índice, foram considerados dados referentes ao total de animais abatidos e o número de empresas que compõe a indústria, informações que foram obtidas nas análises das GTAs.

O HHI é calculado a partir da soma dos quadrados de todas as parcelas de mercado das firmas que compõem um setor industrial, conforme segue a equação (2) (RESENDE, 1994):

$$HHI = \sum_{i=1}^n p_i^2 \quad (2)$$

Na qual p_i = parcela de mercado elevada ao quadrado da i -ésima firma, n = número total de firmas.

8.2.2. Localização dos matadouros-frigoríficos e origem dos bovinos para abate

Foram discutidas neste trabalho a quantidade de bovinos guiados¹ para abate e a localização dos matadouros-frigoríficos, bem como a distribuição da origem destes animais, considerando as Mesorregiões Geográficas do RS, mostradas na Figura 2 (mesorregiões e respectivas cidades estão no ANEXO I).

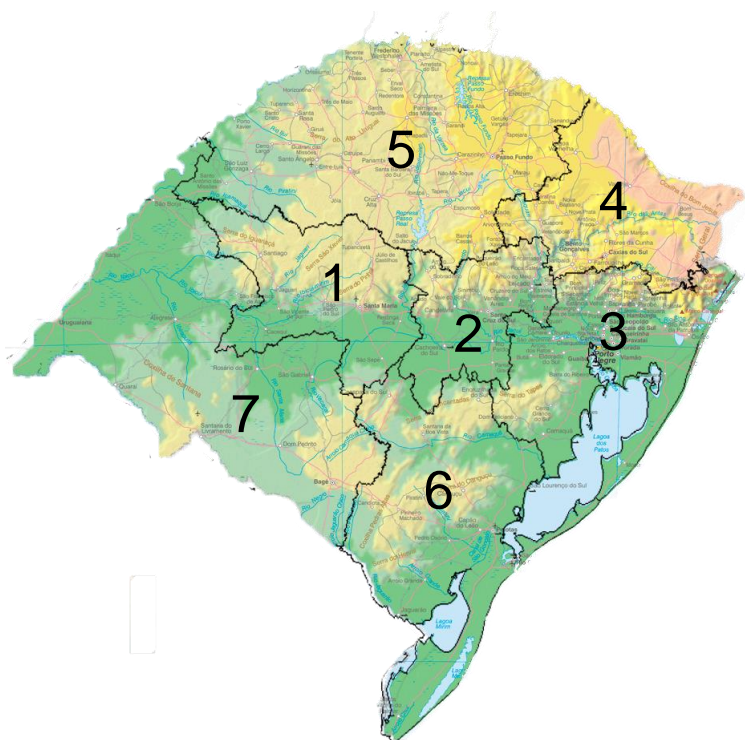


Figura 2. Divisões do RS em mesorregiões geográficas (BRASIL, 2014d). Mapa adaptado de BRASIL (2014e). Legenda: (1) – Centro Oriental; (2) – Centro Ocidental; (3) – Metropolitana; (4) – Nordeste; (5) – Noroeste; (6) – Sudeste, (7) – Sudoeste.

¹ Refere-se a vocabulário utilizado para designar animais em trânsito, devendo, por lei, possuir o documento que valida esta movimentação, GTA – Guia de Trânsito Animal; por isto, são bovinos *guiados* para abate.

CAPÍTULO 2

Rio Grande do Sul: trânsito e concentração da indústria de carne bovina

Resumo

O cenário atual da cadeia produtiva da carne bovina no estado do Rio Grande do Sul (RS) se desenvolveu desde a inserção de bovinos no território gaúcho, que está intimamente relacionada ao processo histórico da ocupação territorial do RS. O objetivo deste artigo é fazer um diagnóstico da distribuição espacial dos matadouros-frigoríficos e da matéria prima (bovinos) no RS, buscando a relação entre as mesorregiões de origem destes animais e as mesorregiões para as quais são guiados para abate, bem como a estrutura concorrencial na qual este mercado se desenvolve, suprimindo-se a falta de conhecimento científico sobre esta finalidade de trânsito bovino. Entre os anos de 2010 a 2013, o Estado do Rio Grande do Sul (RS) teve trânsito bovino para abate em todas as suas mesorregiões geográficas. A pesquisa mostrou que existem matadouros-frigoríficos em todas as mesorregiões do Estado, sendo que a demanda destes é suprida tanto por bovinos de dentro da sua mesorregião como de fora, e há envio de animais para abate entre todas as Mesorregiões. As Mesorregiões Metropolitana e Centro Oriental originaram menos animais para abate que as outras, porém, absorveram 81% e 62% do seu próprio rebanho (respectivamente) e foram as mesorregiões que mais receberam animais para abate, em função da sua proximidade com o mercado consumidor. A Mesorregião Sudoeste é a que possui maior rebanho declarado para a finalidade corte, conseguindo abastecer os matadouros-frigoríficos do seu território em 74%, e mesmo assim, 60% dos animais lá originados para abate suprem outras mesorregiões. Além disso, foi percebido que o somatório total de animais abatidos nas Mesorregiões Sudoeste e Noroeste foi semelhante, porém percebe-se que na Sudoeste, onde há uma maior especialização para bovinocultura de corte, encontram-se matadouros-frigoríficos em menor número e com maior quantidade de animais abatidos do que regiões onde não há especialização. A metodologia para avaliação da existência de concentração foi baseada na utilização de duas medidas de concentração e o Coeficiente de Gini, juntamente a Curva de Lorenz, para avaliação da desigualdade. Da parte da oferta, foi observado um número crescente de produtores rurais que enviaram bovinos para abate, somando mais de 62 mil pessoas em 2013. Por parte da demanda, o número total de matadouros-frigoríficos sofreu queda entre os anos analisados, de 629 para 459. Porém, através das medidas de concentração industrial das maiores empresas pertencentes a indústria em questão, a razão de concentração (CRk) indicou que as duas maiores empresas diminuíram a participação no mercado, passando de 29% em 2010 para 18% em 2013, sendo que as 4, 8 e 16 maiores empresas também tiveram sua participação diminuída. O Índice Herfindahl-Hirschman, que considera a indústria como um todo, revelou que a indústria não é concentrada, e apesar de estar muito próximo a zero, também diminuiu. O cenário analisado leva a um diagnóstico de que apesar da diminuição no número de matadouros-frigoríficos entre os anos considerados e de um pequeno aumento no número de animais abatidos, matadouros-frigoríficos menores estão abatendo um maior número de animais, enquanto alguns dos que mais abatiam estão diminuindo sua participação no mercado.

Palavras-chave: bovinocultura, localização de frigoríficos, organização industrial, oligopólio, oligopsônio.

Rio Grande do Sul: transit and concentration of beef industry.

Abstract

The current situation of the beef production chain in the state of Rio Grande do Sul (RS) has been developed since the cattle insertion in the gaúcho territory. The purpose of this article is to make a diagnosis of the spatial distribution of the slaughterhouses and the raw material (cattle) in RS, seeking to find the relationship between the animal's mesoregion of origin and the mesoregions these animals are taken to be slaughtered, as well as the competitive structure that this market is inserted, therefore supplying the lack of scientific knowledge in comprehending the transit of cattle for slaughter. Between the years 2010-2013, the State of Rio Grande do Sul (RS) had traffic of cattle for slaughter in all its geographic regions. The Location Theory suggests that the location of a firm becomes closer to the source of raw material in situations where the feedstock is heavier than the final product. Research has shown that there are slaughterhouses in all mesoregions of the state, and that the demand for those is supplied by cattle from within and outside the mesoregions, and there are animals being sent for slaughter to all Mesoregions. The Metropolitan and Eastern Centre Mesoregions form an interesting scenario: fewer animals are raised to be sent to other mesoregions, however, they absorbed 81% and 62% of its own herd (respectively) and were the mesoregions that most received animals for slaughter, because of their proximity with the consumer market. The Mesoregion Southwest have the largest herd that is destined to be slaughtered, managing to supply slaughterhouses on its territory by 74%, and yet 60% of the animals originated there are sent to supply other mesoregions. Moreover, it was realized that the total of animals slaughtered in Mesoregions Southwest and Northwest sum was similar, however it was understood that in the West, where there is a greater specialization for beef cattle, there are fewer slaughterhouses and greater number of animals slaughtered than regions where there is no expertise. The methodology for assessing the existence of concentration was based on the use of two concentration measurements, and the Gini coefficient along the Lorenz curve, for evaluation of inequality. On the supply side, an increasing number of farmers who sent cattle for slaughter was observed, adding more than 62,000 people in 2013, which means that input suppliers are many. On the demand side, the total number of abattoirs (slaughterhouses, refrigerators) went down between the years analyzed, from 629 to 459. However, through the industrial concentration measurements of the largest companies within the industry in question, the concentration ratio (CR_k) indicated that the two biggest companies decreased market share, from 29% in 2010 to 18% in 2013, and the 4, 8 and 16 largest companies also had their participation diminished. The Herfindahl-Hirschman Index considers the industry as a whole shows that the industry is not concentrated, and despite being very close to zero, also declined. The scenario analyzed leads to a diagnosis that despite the decrease in the number of slaughterhouses in the years considered and a small increase in the number of slaughtered animals, smaller slaughterhouses are slaughtering a larger number of animals, while some of the companies that slaughtered the most are decreasing market share.

Key-words: *beef cattle, slaughterhouses locations, industrial organization, oligopoly, oligopsony.*

INTRODUÇÃO

Os elos que constituem a cadeia produtiva da carne bovina não estão organizados e não possuem uma integração que favoreça uma melhoria desta organização (OAIGEN et al., 2013). A inexistência de um comprometimento entre os elos leva a relações guiadas por atitudes comerciais (BARCELLOS et al., 2004). Junto a isto, a existência de assimetria de informações na cadeia corrobora para uma conduta oportunista, ainda mais no que diz respeito a relação frigorífico-produtor rural (MALAFAIA et al., 2009).

Estas condutas oportunistas iniciam na tentativa de os matadouros-frigoríficos conseguirem suprir suas demandas, enquanto que, pelo seu baixo poder de barganha, os pecuaristas não participam na formação do preço do seu produto (OAIGEN et al., 2013). Contudo, Ferreira e Padula (2002) afirmam que a tendência é de os agentes da cadeia da carne bovina abolirem o relacionamento conflitante, com o objetivo de trabalharem para suprir demandas específicas, aumentando a competitividade da cadeia como um todo.

O RS destaca-se como um importante fornecedor de bovinos para o Brasil. Desde o início da ocupação territorial no RS, a bovinocultura de corte desempenhou um papel fundamental no que diz respeito a este fato (ABREU, 1953). Esta pesquisa fez análise de dados sobre bovinos enviados para abate, provenientes de documento oficiais. Teve como objetivos entender o trânsito entre as mesorregiões do estado do Rio Grande do Sul (RS) e sua relação com a distribuição espacial dos matadouros-frigoríficos nestas mesorregiões, bem como o grau de concentração da indústria da carne bovina neste estado.

Foram utilizados dois aportes teóricos para o desenvolvimento da pesquisa. A Teoria da Localização dá subsídios para o entendimento da distribuição espacial dos matadouros-frigoríficos pelo território do Rio Grande do Sul. Esta teoria vem sendo discutida desde sua criação, em 1826,

por Thünen. Weber (1969) propõe uma análise considerando a disponibilidade de matéria-prima, custo de recurso humanos e custo de transporte (principal valor).

O outro aporte teórico utilizado foi a Teoria da Organização Industrial, através do foco na estrutura do mercado. A análise de concentração de uma indústria propicia subsídios para o entendimento desta estrutura do mercado, ou seja, suas características organizacionais. Foram calculadas medidas de concentração da indústria de carne bovina no RS através do cálculo da Razão de Concentração (*Concentration Ratio*, CR_k) e do Índice Herfindahl-Hirschman (HHI), além do Coeficiente de Gini e a Curva de Lorenz para verificar a desigualdade. Assim, haverá uma contextualização da dinâmica desta cadeia, para os anos de 2010 a 2013.

Materiais e métodos

Para a execução desta pesquisa foram utilizados dados secundários, provenientes da Declaração Anual de Rebanho (advindos do Departamento de Epidemiologia e Estatística da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio do Estado do Rio Grande do Sul – SEAPA/RS) e do banco de dados de GTAs (Guia de Trânsito Animal, documentação obrigatória) do Departamento de Defesa Agropecuária da SEAPA, que tem como uma de suas atribuições a emissão de permissões para trânsito animal (RIO GRANDE DO SUL, 2012). Para o entendimento de como se deu a formação da indústria da carne bovina no RS, foi utilizada uma revisão bibliográfica.

Os dados utilizados correspondem ao período compreendido entre os anos 2010 e 2013. Os mesmos foram agrupados em mesorregiões do RS, na divisão proposta pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (BRASIL, 2014d). Segundo o IBGE, a metodologia para divisão destas mesorregiões foi construída com o objetivo de identificar áreas individualizadas em cada Estado brasileiro, sendo estas mesorregiões determinadas por fatores relacionadas ao processo

social, condicionadas pelo quadro natural, e para elementos de articulação espacial a rede de comunicação e de lugares. Esta divisão territorial é aplicável para políticas públicas, para subsidiar a localização de atividades econômicas, além do planejamento, estudos e identificação de estruturas nas formas de aglomerações urbanas e rurais (BRASIL, 2014d).

Foi feita análise multivariada a 5% de significância para verificar se havia diferença significativa do rebanho declarado entre os anos de 2010 a 2013 e entre as mesorregiões, e o Teste de Tukey a 5% de significância para comparação de médias. Da mesma maneira, estes testes foram feitos para as quantidades de bovinos abatidos em cada mesorregião geográfica e o número de frigoríficos em cada uma delas. Com o intuito de entender o fluxo dos animais entre a origem e o seu destino, e a representatividade destes na absorção do rebanho internamente nas mesorregiões ou envio para as demais, construiu-se matrizes de entrada e saída, que se relacionam com as mesorregiões do RS.

Para compreender como estes fatores se relacionam, foi feita análise de dados multivariados, através do escalonamento multidimensional não-métrico (*Non-Metric Multidimensional Scaling – NMDS*). Este tem por objetivo chegar a um gráfico, no qual se demonstra um espaço de ordenação, em que os fatores diferentes ficam posicionados distantes e os fatores similares ficam próximos (Gotelli & Ellison, 2011). Junto a este, foi feita análise de variância PERMANOVA. Todas as análises foram realizadas por meio do Software *R*.

Foram considerados como fatores determinantes do fluxo de animais para abate variáveis que puderam ser construídas a partir do mesmo banco de dados, que continham informações das GTAs, separados conforme mesorregião e em dois cenários (animais enviados para abate internamente e animais enviados para abate em outras mesorregiões que não a de origem):

- Quantidade de animais que entraram para abate

- Quantidade de animais que saíram para abate
- Quantidade de vendedores na mesorregião de origem
- Quantidade de compradores na mesorregião de destino
- Quantidade de transações comerciais entre origem e destino
- Raio médio, máximo e mínimo entre as cidades de origem e destino dos animais
- Total de animais que entraram para abate (independente do cenário)
- Total de animais que saíram para abate (independente do cenário)

A metodologia para medir poder de mercado, caracterizando a indústria como um todo, será constituída pelo cálculo do Índice Herfindahl-Hirschmann (HHI), uma das formas mais conhecidas e utilizadas para tal (MARQUES, 1994). O HHI é calculado somando o quadrado dos *Market-shares* de todas as empresas no mercado. O Índice HHI quando próximo a 1 (um) caracteriza monopólio, e em seu limite inferior tende a zero, ou seja, uma concorrência perfeita.

Para diferentes porções de empresas, será utilizada a Razão de Concentração (CR_k). Conforme Marques (1994), rotineiramente analisa-se as 4, 8 e 16 maiores empresas (CR_4 é a soma do *Market Share* das 4 maiores empresas, CR_8 é a soma do *Market Share* das 4 primeiras e das 4 seguintes, e CR_{16} , que inclui as 8 primeiras e as 8 seguintes). Também são apresentados o Coeficiente de Gini e a Curva de Lorenz como subsídios para verificar a desigualdade entre as firmas da indústria.

A teoria da Organização Industrial, baseada no modelo E-C-D (estrutura, conduta e desempenho) será utilizada para dar subsídios para o entendimento dos resultados, focando na questão de estrutura. O Modelo E-C-D considera que o sucesso de uma indústria na sua produção de bens está relacionado a conduta dos vendedores e dos clientes, que estão inseridos em uma certa estrutura de mercado, podendo esta ser um monopólio, oligopólio ou de mercado atomizado

(Perloff, Karp & Golan, 2007). A análise através destes indicadores foi feita baseada na quantidade de animais guiados para abate para cada matadouro-frigorífico, assumindo que o volume de bovinos abatidos está relacionado ao *Market-Share* de cada um.

Resultados e discussão

O Rio Grande do Sul está dividido em sete mesorregiões, conforme classificação do IBGE: centro ocidental, centro oriental, metropolitana, nordeste, noroeste, sudeste e sudoeste. Estas mesorregiões possuem características de produção agropecuária que remontam ao início da concessão de terras no RS, destacando-se que na atual mesorregião sudoeste, houve concessão de sesmarias. Nestas sesmarias, a pecuária era a principal atividade econômica, favorecida pela oferta abundante de pastagens naturais (BOTELHO, 2013). Os imigrantes europeus ocuparam pequenas áreas de terras na atual mesorregião noroeste, dando origem a propriedades de pluriatividade agrícola (ANDREATTA et al., 2009).

A Tabela 1 apresenta os valores de rebanho bovino por mesorregião. Não foram encontradas diferenças significativas entre os anos analisados. Contudo, é claramente visível a existência de mesorregiões que possuem um rebanho maior que as outras, sendo confirmada pelo Teste de Tukey a 5% de significância.

Tabela 1. Rebanho bovino declarado na Declaração Anual de Rebanho a SEAPA por mesorregião, entre os anos de 2010 a 2013.

Mesorregião	Ano ¹				Média ²
	2010	2011	2012	2013	
Centro Ocidental	1.514.243	1.560.384	1.600.861	1.611.496	1.571.746 d
Centro Oriental	726.869	753.183	739.156	756.658	743.967 f
Metropolitana	952.914	956.778	973.220	981.599	966.128 e
Nordeste	854.503	865.681	845.017	874.662	859.966 ef
Noroeste	2.598.869	2.755.963	2.867.311	2.874.593	2.774.184 b
Sudeste	2.011.383	2.126.480	2.033.289	1.822.567	1.998.430 c
Sudoeste	4.366.750	4.585.257	4.584.286	4.670.279	4.551.643 a
Total	13.025.531	13.603.726	13.643.140	13.591.854	13.466.064

¹Não houve diferença significativa entre as populações de bovinos nos anos de 2010 a 2013, a 5% de significância.
²Houve diferença significativa das populações entre mesorregiões, e para comparação de médias foi efetuado o Teste de Tukey com 5% de nível de significância.

A inexistência de diferenças significativas entre os anos analisados está muito relacionada a aspectos zootécnicos da criação de bovinos, pois do nascimento ao abate são necessários, em média, dois a três anos de criação. Logo, a quantidade de animais não varia bruscamente de um ano para outro. Entretanto, a análise de rebanho entre as mesorregiões sugere a mesorregião sudoeste como a maior em número de animais. Isto remonta a sua formação através de sesmarias, com a atividade pecuária como principal atividade econômica. A composição da finalidade do rebanho por mesorregião também varia, como pode ser visto na Tabela 2.

Tabela 2. Distribuição percentual do rebanho do Rio Grande do Sul, conforme finalidade declarada na Declaração Anual de Rebanho a SEAPA.

Mesorregião	Corte	Leite	Misto	Não informado	Trabalho/ Tração	Total
Sudoeste	77,7%	1,0%	6,4%	14,9%	0,1%	100%
Sudeste	53,4%	2,5%	19,0%	24,8%	0,2%	100%
Centro Ocidental	56,1%	1,4%	19,6%	22,7%	0,2%	100%
Noroeste	26,3%	33,7%	33,8%	6,1%	0,1%	100%
Metropolitana	57,1%	2,8%	31,6%	8,2%	0,2%	100%
Nordeste	45,0%	15,3%	32,0%	7,3%	0,4%	100%
Centro Oriental	32,7%	10,1%	50,5%	6,1%	0,5%	100%
Média do Rio Grande do Sul	55,3%	9,6%	21,3%	13,7%	0,2%	100%

A mesorregião Sudoeste possui o maior rebanho bovino entre as mesorregiões, sendo composto em 77,7% por animais declarados com a finalidade de corte, como evidenciado pela Tabela 2, não havendo nenhuma outra mesorregião que chegue a este percentual – a mais próxima é a metropolitana, com 57% de bovinos declarados como de corte. A Noroeste, com o segundo maior rebanho bovino, tem apenas 26% de bovinos declarados como de corte. Isto vai ao encontro a ocupação histórica do Estado do RS, e em parte explica como os atuais matadouros-frigoríficos estão distribuídos espacialmente, como será visto mais adiante.

Portanto, a formação pelo tipo de finalidade de produção (corte/leite) do rebanho nas mesorregiões do RS tem grande influência no comportamento destas como ofertantes de bovinos para abate. Na pecuária de corte, se faz necessária uma maior escala de produção de animais por área do que na pecuária de leite. Isto é inerente a produção, uma vez que o desenvolvimento dos sistemas de produção de bovinos de corte possui a sua eficiência ligada ao quanto se produziu de carne por hectare, taxa de prenhez, desfrute – conseguindo diluir os custos de produção referentes aos recursos humanos e infraestrutura da propriedade. Para que o produtor consiga manter o mesmo ganho que em décadas passadas, o aumento da escala é um instrumento essencial para que se alcance este objetivo (SUNÉ, 2005).

Enquanto os sistemas de produção de leite estão mais ligados a eficiência da conversão em leite do animal por si, a taxa de prenhez, a quantia de bezerras para reposição, entre outras. Pensando também em minimizar os custos por quilo de leite produzido, a escala e a produção por animal tem grande influência no retorno para o sistema de produção de leite, aonde atingindo-se uma determinada produção de leite por dia se consegue aumentar o retorno financeiro (GOMES & FERREIRA FILHO, 2007). Neste sistema de produção, os machos são vendidos para abate como vitelo ou engordados, e fêmeas que são descartadas vão para abate, não gerando quantidades expressivas de animais na produção de carne bovina no total do RS. Este cenário proporciona diferentes quantidades de bovinos ofertados por mesorregião para abate, ao longo dos meses de um ano (Figura 1).

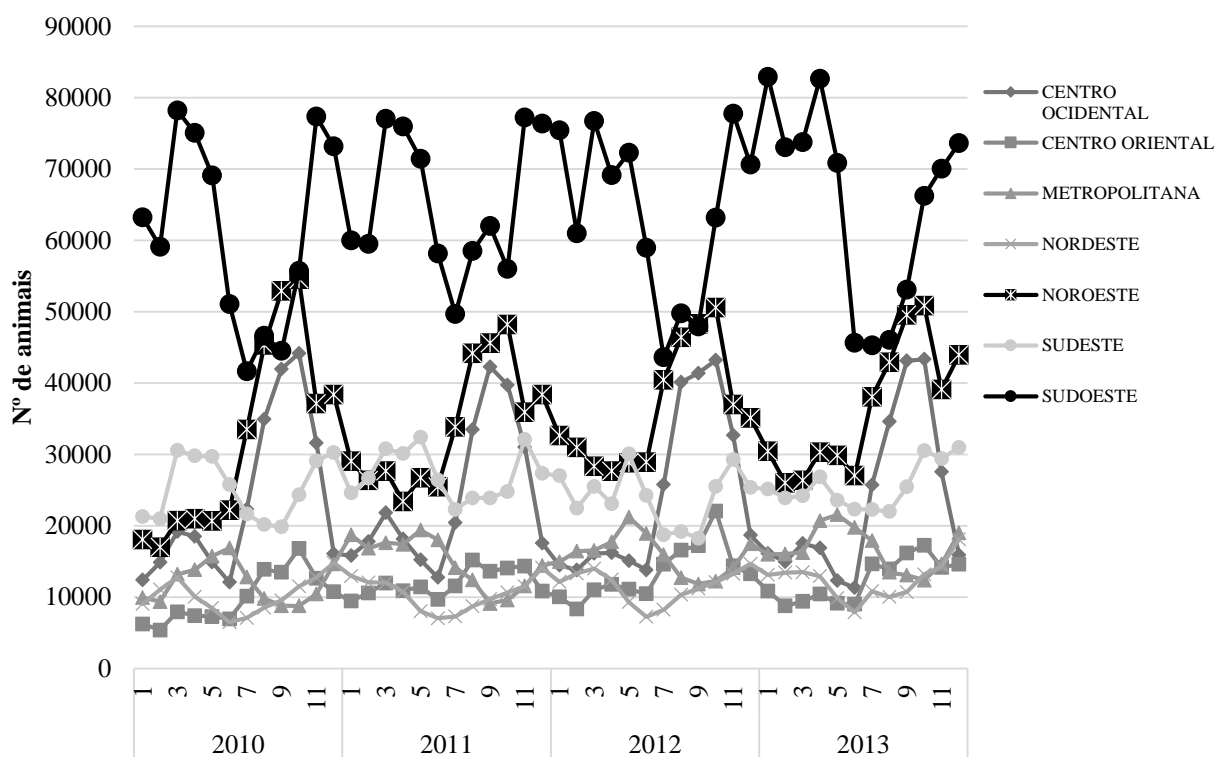


Figura 1. Distribuição da quantidade de bovinos guiados para abate, considerando como período de análise os meses dos anos de 2010 a 2013, agrupados por mesorregião geográfica do RS.

Os dados analisados (Figura 1) demonstram que a mesorregião sudoeste sobrepõe a todas as outras quanto a produção de bovinos para abate. Porém, a mesorregião noroeste, mesmo possuindo um rebanho bovino pouco voltado para a finalidade de corte (como discutido anteriormente na Tabela 2), é a segunda que mais origina animais para abate. Pode-se perceber, na distribuição da oferta destes bovinos entre os meses dos anos de 2010 a 2013, que as mesorregiões noroeste e centro ocidental possuem um padrão de oferta diferente da sudoeste, enviando mais animais para abate no final do inverno e início da primavera, fato que é explicado, principalmente, pela prática de integração-lavoura pecuária. Nesta época, começa-se as preparações para a lavoura de verão e os bovinos que ocupavam as áreas são vendidos. No protocolo experimental do Boletim Técnico de Integração Soja-Bovinos de Corte no Sul do Brasil, consta que os animais pastejam

azevém a partir de julho, sendo vendidos 110 dias após, em meados de novembro para que seja feito o plantio da soja (CARVALHO et al., 2011). Mas a mesorregião sudoeste possui um padrão de oferta que segue a disponibilidade de alimento para o bovino, uma vez que há mais propriedades voltadas somente para a pecuária no seu território.

A mesorregião sudoeste, por estar em área do bioma pampa, (que facilita a criação de bovinos), tradicionalmente possui um rebanho importante de bovinos de corte, como evidenciado na Tabela 1. Assim, é notável que seja uma das principais fornecedoras de bovinos, o que é confirmada pela oferta de bovinos para abate na Figura 1. Nestas zonas produtoras de gado, a produção de charque estimulou a construção das charqueadas, como embasa a Teoria da Localização: o produto final possui um peso menor que a matéria-prima, e o custo com frete é um importante constituinte do custo total de produção, ainda que estes animais fossem conduzidos a pé. O desenvolvimento da indústria da carne bovina no RS seguiu esta premissa, com a instalação de grandes plantas na mesorregião sudoeste e sudeste (em função do escoamento da produção pelos portos) (PESAVENTO, 1980; MICHELON, 2012) e que até os tempos atuais constituem-se nas principais indústrias de abate.

A seguir, está o conjunto de dados que resume o cenário no qual a indústria da carne bovina se desenvolveu para os anos de 2010 a 2013, no RS (Tabela 3). Este resumo apresenta dados referentes aos números absolutos por parte da oferta (número de produtores rurais que enviaram animais para abate, e número de animais enviados) e por parte da demanda (número de abatedouros).

Tabela 3. Resumo da quantidade de ofertantes, de animais guiados para abate e de abatedouros (em todas as esferas de inspeção sanitária) no RS, conforme as GTAs dos anos de 2010 a 2013

Anos	Quantidade de produtores ¹	Quantidade de animais guiados para abate (em milhões de cabeças) ¹	Quantidade de matadouros-frigoríficos ¹
2010	54.843	2,08	629
2011	59.982	2,24	501
2012	61.507	2,27	423
2013	62.201	2,30	459

Fonte: elaborado pelo autor baseado nos dados da pesquisa. ¹ Somente os que fizeram pelo menos uma transação comercial, em cada ano, foram considerados.

Pode-se perceber, pela Tabela 3, a existência de um número consideravelmente alto de ofertantes, assim como de abatedouros. O número de produtores que enviaram animais para abate variou entre os anos, sendo o ano de 2010 o com menor quantidade de produtores e de animais enviados para abate, porém, com o maior número de estabelecimentos que receberam os animais guiados.

O conceito de desigualdade, trabalhado através do Coeficiente de Gini e da curva de Lorenz podem ajudar a entender se os movimentos neste elo da cadeia produtiva da carne bovina estão diminuindo a desigualdade entre as firmas que compõem a indústria. Segundo Kon (1994), quanto mais próxima estiver a Curva de Lorenz da reta de igualdade, menos desigualdade existe entre o tamanho das empresas quanto ao seu *market-share*.

O Coeficiente de Gini e a Curva de Lorenz refletem as transformações que ocorreram nos anos estudados, a medida que se percebe uma maior aproximação com a reta de igualdade, em função de empresas menores estarem ganhando mercado. O Coeficiente de Gini foi de 0,2269; 0,2206; 0,2121; 0,2143 para os anos de 2010, 2011, 2012 e 2013, respectivamente. Ele diminuiu com o passar dos anos (a exceção de 2013), aproximando mais de zero, evidenciando a diminuição da desigualdade.

Diante deste cenário, foi feito o cálculo da razão de concentração (*Concentration Ratio*, CR_k) das 2, 4, 8 e 16 maiores empresas para os anos de 2010 a 2013. Após quase 20 anos da

Portaria 306, os matadouros-frigoríficos sob inspeção estadual que conseguiram se manter rentáveis, e os que surgiram recentemente, vêm ganhando credibilidade por parte do pecuarista, evidenciado nas CRk apresentadas na Tabela 4, que são compostas também por estabelecimentos desta esfera de inspeção, e reiterando os dados vistos na Figura 1.

Também se encontra na Tabela 4 o HHI, que representa a concentração na indústria como um todo, logo, para seu cálculo foram considerados todos os animais guiados para abate no RS. Foram consideradas as quantidades de animais enviados para abate por estabelecimento para a base de cálculo.

Tabela 4. Medidas de concentração na indústria de carne bovina do RS, anos 2010 a 2013.

Medidas de Concentração	Anos			
	2010	2011	2012	2013
CR 2	29%	25%	21%	18%
CR 4	37%	32%	30%	28%
CR 8	47%	42%	41%	40%
CR 16	59%	56%	54%	54%
Índice HH	0,07	0,05	0,04	0,03

As medidas de concentração da Tabela 4 mostram diminuição da concentração da indústria dos anos 2010 para 2013, em todas as Razões de Concentração (CRk) estudadas, bem como no HHI. Esta leve queda na CRk, indica uma diminuição na participação de mercado destas empresas. O HHI, também apresentado na Tabela 4, corrobora com o entendimento destes resultados. Portanto, a análise da indústria como um todo mostrou que não há concentração na indústria da carne bovina, fato que vai ao encontro com a grande quantidade de estabelecimentos que receberam animais guiados para abate, apresentados na Tabela 3.

A análise da Tabela 4 sugere, pela razão de concentração, tendo como exemplo o ano de 2013, a existência de 16 matadouros-frigoríficos que são responsáveis por mais de 50% do abate total do Estado. Os dados brutos desta pesquisa demonstram que o grupo de 16 abatedouros é

composto tanto por indústrias sob inspeção sanitária federal como por estadual. Porém, a Tabela 3 esclarece o resultado do HHI, pois a indústria como um todo não é concentrada devido ao grande número de matadouros-frigoríficos existentes. Em outras cadeias produtivas, contudo, se observa cenários distintos. Viana et al. (2010), em pesquisa sobre a concentração da indústria estudada sob a ótica da Organização Industrial, obtiveram resultado diferente para a indústria de carne suína: concluíram como crescente a concentração industrial, principalmente após o início da década de 90, resultando em um oligopólio competitivo. Assim sendo, os dados desta pesquisa mostram como a indústria nesta unidade federativa distingue-se das demais. Como exemplo, Golani e Moita (2010) chegam a conclusão de que os produtores rurais são muitos e distribuídos, o que condiz com a realidade do RS, e os frigoríficos são grandes e poucos, concentrando suas plantas nos principais estados produtores, caracterizando um oligopsônio, o que não é percebido no RS.

Desde que houve o início da industrialização da carne, este mercado passou por diversas fases de maiores e menores concentrações. Os EUA iniciaram a industrialização da carne no final do século XIX (LIBECAP, 1992), e com o desenvolvimento desta, quatro empresas que dominaram este mercado (Swift, Morris, Armour e Hammond, conhecidos como o *Trust Beef*) (MICHELON, 2012).

Esta concentração de mercado estava atrelada ao domínio de tecnologias como o processo de refrigeração da carne, desenvolvido em Chicago, em 1880 (LIBECAP, 1992). Dez anos após esta invenção, o *Trust Beef* tinha um *Market Share* de 50%, um dos mais altos entre as indústrias (LIBECAP, 1992). Atualmente, inovações tecnológicas não vão exercer todo este poder na indústria como a de processamento de carne, cabendo ao mercado este papel.

Porém, este cenário nem sempre foi assim. O Governo Federal instituiu, nas décadas de 1950 e 1960, uma política voltada para a interiorização da indústria frigorífica, tendo como objetivo

modernizar os meios de produção e construir novas plantas de matadouros-frigoríficos nas regiões onde havia mais matéria-prima (regiões dos maiores rebanhos). Suportada através de subsídios de crédito rural, a expansão evoluiu fortemente na década de 70 (MIELITZ NETO, 1994).

Contudo, o endividamento das indústrias de carne bovina na década de 80, causado pelo corte do crédito rural subsidiado e o aumento da taxa de juros, somado a fatores como ociosidade dos matadouros-frigoríficos na entressafra, as relações de mercado com a Argentina e o Uruguai (que vendiam carnes a preços menores que os praticados no RS) e a atuação de matadouros clandestinos contribuíram para o fim de muitos matadouros-frigoríficos (TELLECHEA, 2002).

A década de 90 foi caracterizada pelo reflexo dos anos 80: a falta de capital de giro. Na tentativa de mudar a situação, foi feita a Portaria nº 306 de 22 de abril de 1996, que diminuiu o ICMS pago pelos frigoríficos e exigiu que seus produtos fossem comercializados refrigerados, a no máximo 7°C, com carne embalada e designação de origem (BRASIL, 1996). Tal portaria suprimiu em parte o mercado clandestino de carne, pelas exigências anteriormente citadas. Esta década também foi marcada por um mercado com mais competição, devido a expressividade crescente de frangos e suínos, produtos substitutos a carne bovina - acrescido ao fato do início da exportação de quantidades expressivas de carne bovina (POLAQUINI et al., 2006), permaneceram nesta indústria os matadouros-frigoríficos que eram competitivos.

Entre os anos analisados nesta pesquisa, todas as mesorregiões geográficas do RS apresentaram matadouros-frigoríficos, sendo que atualmente as quantidades abatidas em cada mesorregião variam significativamente (Figura 2).

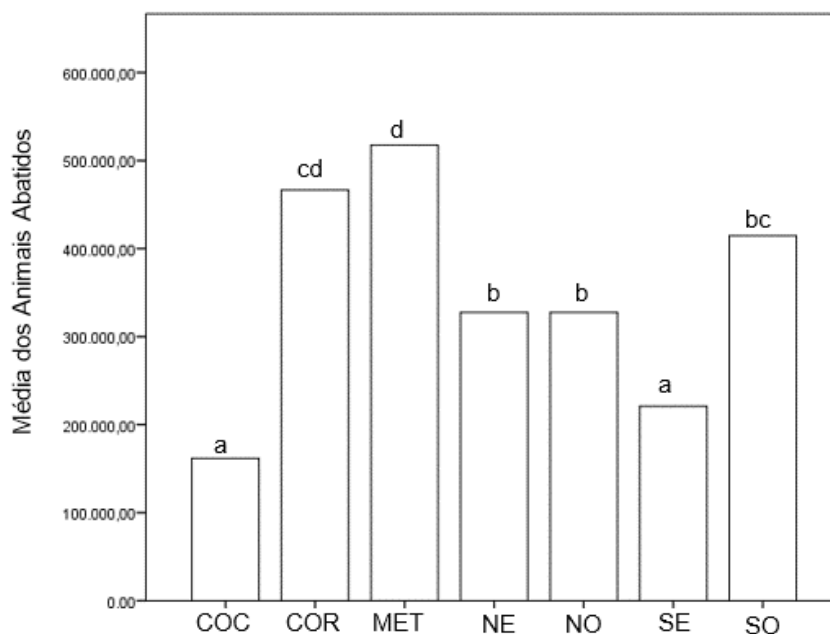


Figura 2. Médias da quantidade de animais recebidas para abate entre 2010 e 2013 nas Mesorregiões Geográficas do RS. Legenda: Centro Ocidental (COC); Centro Oriental (COR); Metropolitana (MET); Nordeste (NE); Noroeste (NO); Sudeste (SE) e Sudoeste (SO)

¹ Houve diferença significativa das quantidades abatidas entre mesorregiões, e para comparação de médias foi efetuado o Teste de Tukey com 5% de nível de significância.

A mesorregião metropolitana é a mais populosa entre as que compõe o RS e por isso apresenta-se com um forte mercado consumidor. Em 2013 possuía 35 matadouros-frigoríficos municipais, 22 estaduais e 3 federais (NESPRO, 2014). A mesorregião Centro Oriental é uma das suas mesorregiões vizinhas, também populosa e perto de mercados consumidores, na qual 51 matadouros-frigoríficos municipais, 15 estaduais e 4 federais estavam ativos em 2013. Estas duas mesorregiões foram as que mais abateram, em média, de 2010 a 2013 (Figura 2), possivelmente sendo influenciadas pela proximidade ao mercado consumidor. A mesorregião Sudoeste, em terceiro lugar no ranking do abate (Figura 2), destaca-se com 37 matadouros-frigoríficos municipais, 3 estaduais e 3 federais, porém, é a mesorregião que mais oferta bovinos, o que influencia a instalação de grandes plantas frigoríficas na sua área.

Em pesquisa sobre a cadeia produtiva da carne bovina, Xavier (2007) também afirma que a localização da indústria frigorífica está relacionada principalmente a proximidade com áreas de

oferta de gado, uma vez que o custo com o frete dos bovinos é alto para esta indústria. Os resultados aqui demonstrados sugerem, portanto, que apesar de todas as mesorregiões possuírem matadouros-frigoríficos, a menor distância percorrida no frete não é um fator primordial para compra dos animais. Ward (2001), em pesquisa baseada em dados de entrevista de 42 frigoríficos, encontrou evidências de que o tamanho da planta frigorífica influencia na sua competitividade. Dessa forma, as plantas maiores teriam menores custos de produção, porém, maiores perdas se não operassem em capacidade total de abate. Essa necessidade de operar na capacidade máxima pode neutralizar o efeito negativo do custo com o transporte ao trazer animais de locais mais distantes. A capacidade de abate dos matadouros-frigoríficos varia muito de uma mesorregião para outra no RS, e está também relacionada a inspeção sanitária a qual o matadouro-frigorífico está submetido, uma vez que estas delimitam o mercado de atuação da venda do produto final (no município, no estado ou na federação/exportação).

A mesorregião noroeste possui muitos matadouros-frigoríficos (Tabela 5), mas com menor porte que das outras mesorregiões: 135 matadouros-frigoríficos sob inspeção municipal e 32 sob inspeção estadual, não havendo estabelecimentos sob inspeção federal (NESPRO, 2014). Isto corrobora com a evidência de um rebanho não especializado em bovinos de corte. Conforme Pascoal et al. (2011), fatores relacionados ao animal em si, como categoria, raça, peso e grau de acabamento, contribuem para os custos da indústria de carne bovina (além da distância percorrida pelo frete, o tamanho do lote, caminhão operando com capacidade total de transporte, entre outros). Logo, grandes plantas frigoríficas não seriam competitivas nesta região, uma vez que a mesma tem seu rebanho voltado para bovinos de leite e este tipo de produção e características do boi para abate são considerados inferiores pela indústria frigorífica, principalmente pelo menor rendimento de carcaça.

Trânsito bovino entre as mesorregiões do RS: $A_{ij} = W_{ij}/s_i$, ou seja, sendo W_{ij} o total de animais que foram guiados da mesorregião de *origem* i para a mesorregião de *destino* j , dividido pelo total de animais que foram guiados a partir da mesorregião de *origem* i .

Tabela 7. Trânsito bovino entre as mesorregiões do RS, considerando a mesorregião de destino, com percentual de quanto recebe de cada mesorregião que originou os animais, para os anos 2010 a 2013.

	Total 2010 a 2013 % destino	Mesorregião de Origem							Total
		Centro Occidental	Centro Oriental	Metropolitana	Nordeste	Noroeste	Sudeste	Sudoeste	
Mesorregião de Destino	Centro Occidental	39%	2%	1%	0%	6%	9%	43%	100%
	Centro Oriental	16%	19%	4%	2%	10%	9%	41%	100%
	Metropolitana	13%	7%	28%	9%	12%	10%	22%	100%
	Nordeste	5%	3%	3%	60%	21%	1%	6%	100%
	Noroeste	8%	0%	0%	3%	72%	0%	17%	100%
	Sudeste	4%	2%	3%	0%	5%	74%	12%	100%
	Sudoeste	10%	1%	0%	0%	6%	8%	74%	100%

Trânsito bovino entre as mesorregiões do RS: $A_{ij} = W_{ij}/S_j$, ou seja, sendo W_{ij} o total de animais que foram guiados da mesorregião de *origem* i para a mesorregião de *destino* j , dividido pelo total de animais que foram guiados para mesorregião de *destino* j .

As Tabelas 6 e 7 mostram que existe trânsito de animais entre mesorregiões. O percentual demonstrado na Tabela 6 sugere que o rebanho por mesorregião de origem, em sua maioria, tem como destino e é absorvido dentro das suas próprias mesorregiões. Ou seja, a Teoria da Localização comprova que a mesorregião metropolitana é a que mais absorve seu próprio rebanho, 81%; porém, a Tabela 7 demonstra que estes 81% absorvidos representam 28% de tudo que é abatido nesta mesorregião, significando que ela possui uma grande capacidade para abates, visto que 72% dos animais provém de outras mesorregiões do estado. Esta configuração pode ser explicada devido a esta mesorregião estar próxima ao mercado consumidor, pois cidades populosas encontram-se próximas ou inseridas nestas - incluindo a capital do RS.

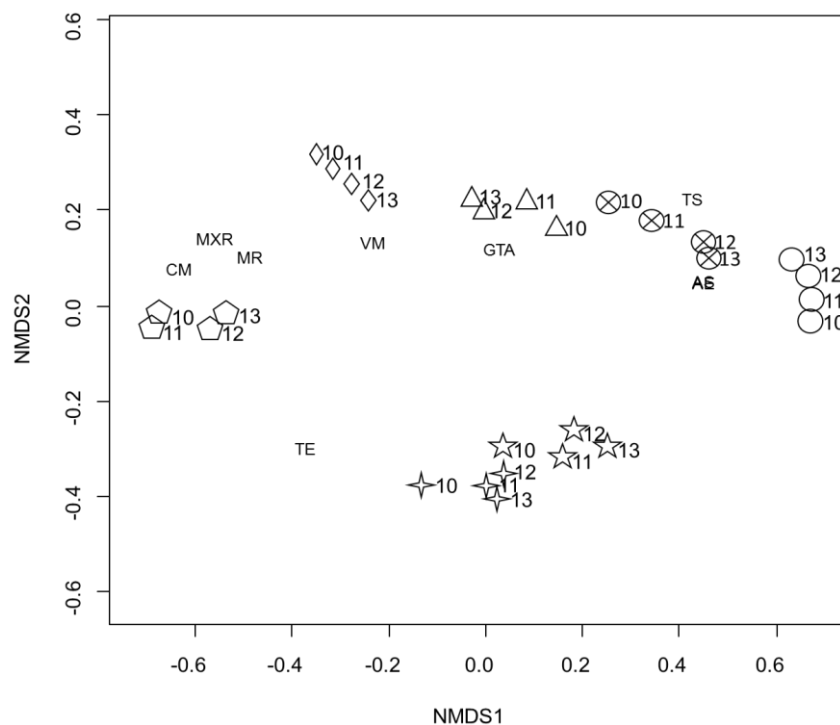
A mesorregião Sudoeste é a maior em rebanho (tabela 1), e a que mais possui um rebanho voltado para a finalidade de corte (tabela 2). Em 2013, possuía 37 matadouros-frigoríficos de inspeção municipal, 3 de estadual e 3 de federal (NESPRO, 2014). Nos matadouros-frigoríficos desta mesorregião foram recebidos para abate 40% de matéria-prima proveniente da própria mesorregião (tabela 6). Estes 40% representam 74% do total de bovinos recebidos para abate na

mesorregião sudoeste (tabela 7). Por outro lado, 60% dos seus animais foram enviados para abate em outras mesorregiões (e mesmo assim ela conseguiu se abastecer em 74%), significando que possui uma especialização na indústria em questão.

A mesorregião noroeste não possui esta especialização voltada para a pecuária de corte, caracterizando-se pela atividade leiteira e os cultivos de soja, milho e trigo. Com isto desenvolve, especialmente no período de outono inverno, integração lavoura-pecuária, o que resulta na absorção de 57% do seu próprio rebanho (tabela 6), representando 72% (tabela 7) de tudo que entra para abate na própria mesorregião. Porém, nota-se que esta consegue gerar um excedente que é abatido em outras mesorregiões. Este excedente pode ser devido a migração de animais de outras regiões para engorda no inverno no noroeste. Estes animais, no fim do ciclo das pastagens, o qual antecede o plantio da safra de verão, são destinados ao abate também em outras mesorregiões.

Para entender melhor como estes resultados se relacionam, foi feita a análise multivariada de Escalonamento Multidimensional não métrico (NMDS) apresentada a seguir. Foram procurados padrões através do agrupamento dos dados de trânsito bovino para abate em duas situações distintas, através dos anos 2010 a 2013: os animais que foram originados e abatidos dentro da própria mesorregião, e os que foram originados em uma mesorregião distinta da que tiveram o destino. Assim, buscou-se entender se os fatores acima relacionados têm maior ou menor influência nas duas situações.

(A)



(B)

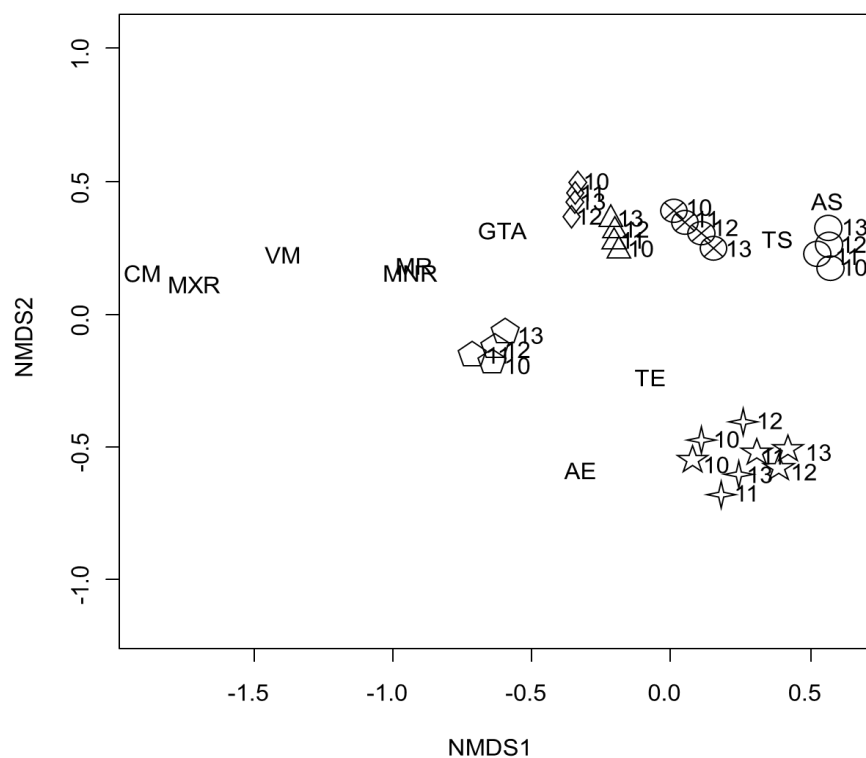









Figura 3. Representação gráfica da ordenação resultante da análise de escalonamento multidimensional não métrica (NMDS) para trânsito bovino para abate na mesma região de origem (A) e em outra região (B). Legendas: AS – Animais que Saíram no trecho considerado, AE – Animais que Entraram no trecho considerado, TS – Total de animais que Saíram da mesorregião, TE – Total de animais que Entraram na mesorregião, CM – Compradores nas mesorregiões de destino, VM – Vendedores na mesorregião de origem, MR – Raio médio de distância entre os municípios de origem

e destino, MXR – Raio Máximo de distância entre os municípios de origem e destino, MNR – Raio mínimo entre os municípios de origem e destino, GTA – Total de transações comerciais ocorridas no trecho considerado. Mesorregiões:  – Centro Ocidental,  – Centro Oriental,  – Metropolitana,  – Nordeste,  – Noroeste,  – Sudeste,  – Sudoeste; seguidas dos anos analisados (10 – 2010; 11 – 2011; 12 – 2012; 13 – 2013).

Pelo NMDS, percebe-se na Figura 3 diferentes padrões para o trânsito bovino para abate interno e para abate externo. Neste tipo de análise, variáveis estão tanto mais relacionados quanto mais perto estiverem ordenadas. Na Figura 3 (A), é apresentada a representação gráfica do ordenamento para os animais que foram abatidos dentro da sua mesorregião de origem, obtendo *stress* igual a 0,032 no NMDS. Houve diferenças nas proximidades com os fatores influenciadores, e diferenças entre as mesorregiões, mas não entre os anos. Portanto, os dados foram estáveis durante os anos 2010-2013.

Na representação da Figura 3 (A), as mesorregiões Noroeste e Sudoeste encontram-se ordenadas próximas, indicando que elas possuem padrões semelhantes quanto o abate. A mesorregião Noroeste, porém, está mais próxima as variáveis que consideraram o número de transações comerciais ocorridas (GTA) e TS. Ou seja, muitas transações comerciais e muitos animais que foram destinados para abate, gerando, portanto, uma média de poucos animais por transação – para a mesorregião com maior número de matadouros-frigoríficos no RS (Tabela 5). Apesar de apresentar um padrão semelhante, a Sudoeste está mais próxima das variáveis AE e AS, o que traz a explicação desta mesorregião destacar-se pelo número de animais abatidos provenientes de seu próprio rebanho. As mesorregiões Metropolitana e Centro Oriental encontram-se ordenadas próximas ao TE para abate nelas, evidenciando sua caracterização como mesorregiões que mais abatem animais (figura 3).

Na representação 4(B), foram percebidos agrupamentos de mesorregiões com similaridade no padrão do trânsito bovino, com *stress* igual a 0,0271 no NMDS. A mesorregião Nordeste é a que se destaca pelo comportamento mais distante, o que vem ao encontro da sua pouca

expressividade dentro do abate no RS. As mesorregiões Centro Ocidental e Sudeste possuem rebanho expressivo para a quantidade de animais abatidos, relacionando-se mais proximamente com a variável GTA.

A mesorregião sudoeste está próxima as variáveis TS e AS, indicando que, para o trecho considerado, esta mesorregião destaca-se como provedora de animais para abate. Lembrando do Figura 3 (A), no qual a variável AE tinha relação forte com a mesorregião sudoeste, tem-se que esta possui mais relação que as outras quanto a absorver animais de seu próprio território, e pela representação da Figura 3 (B), possui mais relação com a quantidade AS para abate para outras mesorregiões. Portanto, a mesorregião sudoeste apresenta-se como ofertante de animais para ela mesma e para outras mesorregiões. As mesorregiões metropolitana e centro oriental apresentam comportamentos semelhantes, relacionando-se mais com os animais que entraram, uma vez que são as que mais abatem (Figura 3) (apesar de absorverem bastante do seu rebanho, vem muito mais de fora).

Conclusões

Os matadouros-frigoríficos estão localizados em todas as mesorregiões do RS, independente das demandas de gado para abate. As mesorregiões centro oriental e metropolitana são as que mais recebem bovinos para abate, encontrando-se também entre as que mais utilizam o rebanho das suas próprias áreas geográficas para abate. A demanda por bovinos nestas mesorregiões é justificada pela proximidade destas a centros consumidores.

Em mesorregiões onde a pecuária de corte é mais especializada, há uma oferta maior de bovinos por parte dos seus produtores, que ajudam a suprir a demanda de plantas frigoríficas maiores. Mesorregiões como a noroeste, onde não há uma especialização em bovinocultura de corte, também não há uma grande oferta por produtor, dado que a renda por parte da pecuária

advém do leite – e a geração de renda dos animais para abate é um fator secundário. Logo, esta pequena oferta por produtor não exige arranjos estruturais na cadeia produtiva tão visíveis como os exigidos nas regiões mais voltadas para corte, e seu gado é vendido para matadouros-frigoríficos de menor capacidade de abate. Este tipo de negócio, por sua vez, consegue trabalhar com a venda de carnes que não precisam ser advindas de padrões raciais voltados para a bovinocultura de corte.

A indústria da carne bovina passou por diferentes cenários no Estado do Rio Grande do Sul, épocas de maior e de menor concentração industrial. Entre os anos analisados, não houve concentração na indústria da carne bovina no RS, porque existe um número significativo de matadouros-frigoríficos, que estabelecem relações comerciais com um número também expressivo de vendedores (produtores rurais). E isto se desenvolve em um cenário de cada vez menor concentração da indústria, em que matadouros-frigoríficos de maior capacidade estão diminuindo sua participação no mercado enquanto observa-se que aqueles que possuíam menor recebimento de animais para abate estão aumentando o número de animais abatidos. Logo, a indústria está se encaminhando para uma época de maior competitividade dos matadouros-frigoríficos até então de menor porte.

Referências

ABREU, F. O gado bovino e sua influência sobre a antropogeografia do Rio Grande do Sul. **Boletim geográfico**, Rio de Janeiro, v.11, p. 466-467, 1953.

ANDREATTA, T. et al. Origens da formação agrária sul rio-grandense no contexto brasileiro. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 47., 2009, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre, 2009. CD-ROM. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/13/942.pdf>> Acesso em: 21 mai. 2014.

BAIN, J.S. **Industrial organization**. New York: Wiley, 1959. XVIII, 643 p.

BARCELLOS, J.O.J. et al. A bovinocultura de corte frente a agriculturização no sul do Brasil In: CICLO DE ATUALIZAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA, 11., 2004, Lages. **Anais do...** Lages: Centro de Ciências Agroveterinárias, 2004. p.13 - 30.

BATALHA, M.O.; BUAINAIN, A.M. **Cadeia produtiva da carne bovina**. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2007. (Série Agronegócios, v.8.)

BOTELHO, B.P. O pampa, o gaúcho e a propriedade. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE HISTÓRIA REGIONAL, 2., 2013 **Anais Eletrônicos do...** . [S.l.], 2013. Disponível em: <http://www.upf.br/historiaregional/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=37> Acesso em: 15 jan. 2014

BRASIL. MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº304, de 22 de abril de 1996. **Estabelecimentos de abate de bovinos, bubalinos e suínos, somente poderão entregar carnes e miúdos, para comercialização, com temperatura de até 7 (sete) graus centígrados** 1996. Disponível em: www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/.../portarias/port%20304.doc. Acesso em: 02 mar. 2015

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Metodologias de divisão regional**. 2014d. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/default_div_int.shtm?c=1> Acesso em: 02 fev. 2015.

CARVALHO, P.C.F. (Coord.). **Integração de soja-bovinos de corte no sul do Brasil**. Porto Alegre, 2011. (Boletim Técnico)

FERREIRA, G.C.; PADULA, A.D. Gerenciamento de cadeias de suprimento: novas formas de organização na cadeia da carne bovina do Rio Grande do Sul. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 6, n. 2, p. 167-184, 2002.

GOLANI, L.; MOITA, R.O. Oligopsônio dos Frigoríficos: Uma Análise Empírica de Poder de Mercado. [S.l.]: INSPER - Instituto de Ensino e Pesquisa, 2010.

GOMES, A.L.; FERREIRA FILHO, J.B.S. Economias de escala na produção de leite: uma análise dos estados de Rondônia, Tocantins e Rio de Janeiro. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v.45, n.3, p.591-619, 2007. Disponível em: <www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032007000300003&lng=en&nrm=iso. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-20032007000300003>>. Acesso em: 13 jul. 2014.

GOTELLI, N. J.; ELLISON, A. M. **Princípios de estatística em ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

KON, Anita. **Economia industrial**. São Paulo: Nobel, 2004, c1994. 212 p.

LIBECAP, G.D. **The Rise of the Chicago Packers and the Origins of Meat Inspection and Antitrust Economic Inquiry**. Apr 1992. Disponível em: http://www.colorado.edu/ibs/eb/alston/econ8534/SectionIX/Libecap,_The_Rise_of_the_Chicago_Packers_and_the_Origins_of_Meat_Inspection_and_Antitrust.pdf Acesso em: 11 dez. 2013.

MALAFAIA, G.C.; MACIEL, A.C.; CAMARGO, M.E. Atitudes de coordenação de produtores rurais na cadeia da carne bovina: o caso do cite 120. **Org Rur Agro**, v.11, p. 393-406, 2009.

MARQUES, P.V. Contribuição Ao Estudo Da Organização Agroindustrial: O Caso Da Indústria De Frango De Corte No Estado De São Paulo. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v.51, n.1, p.08-16, jan/abr, 1994.

MICHELON, F.F. **Sociedade Anônima Frigorífico Anglo de Pelotas**: o trabalho do passado nas fotografias do presente. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, Editora e Gráfica Universtária, 2012.

MIELITZ NETTO, C.A.G. **Modernização e Diferenciação na Bovinocultura de Corte Brasileira**. 1994. Tese (Doutorado em Economia) - Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas. 1994.

NESPRO – Núcleo de Estudos em Sistemas de Produção de Bovinos de Corte e da Cadeia Produtiva. **Informativo NESPRO**: Bovinocultura de Corte no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS. Ano I, n.1. 2014.

OAIGEN, R.P. et al. Beef cattle production system competitiveness in the South of Brazil. **Archivos de Zootecnia**, Córdoba, v. 62, n. 238, jun. 2013. Disponível em: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?scri pt=sci_arttext&pid=S0004-05922013000200001&lng=es&nrm=iso>. 02 mar. 2014.

PASCOAL, L.L. et al. Relações comerciais entre produtor, indústria e varejo e as implicações na diferenciação e precificação de carne e produtos bovinos não-carcaça. **Revista Brasileira Zootecnia**, Viçosa, v.40, p.82-92, 2011 (supl. especial). Disponível em: <http://www.sbz.org.br/revista/artigos/66263.pdf> Acesso em: 10 mar. 2014.

PERLOFF, J., KARP, L.; GOLAN, A. **Estimating Market Power And Strategies**. 2007. Disponível em: [http://f3.tiera.ru/2/G_Economics/GU_Public,%20Industrial/Perloff%20J.M.,%20Karp%20L.S.,%20Golan%20A.%20Estimating%20market%20power%20and%20strategies%20\(CUP,%202007\)\(I](http://f3.tiera.ru/2/G_Economics/GU_Public,%20Industrial/Perloff%20J.M.,%20Karp%20L.S.,%20Golan%20A.%20Estimating%20market%20power%20and%20strategies%20(CUP,%202007)(I) Acesso em: 02 mar. 2014.

PESAVENTO, P.S. **República Velha Gaúcha**: charqueadas, frigoríficos e criadores. Porto Alegre: Movimento, 1980.

POLAQUINI, L.E.M.; SOUZA, J.G.; GEBARA, J.J. Transformações técnico-produtivas e comerciais na pecuária de corte brasileira a partir da década de 90. **Revista Brasileira Zootecnia**, Viçosa, v.35, n.1, p.321-327, 2006.

RIO GRANDE DO SUL. SEAPA - Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio do Rio Grande do Sul Departamento de Defesa Agropecuária (DDA). 2012. Disponível em: http://www.agricultura.rs.gov.br/conteudo/1048/?Departamento_de_Defesa_Agropecu%C3%A1ria_%28DDA%29 Acesso em: 02 mar. 2014

RIO GRANDE DO SUL. SEAPA - Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio do Rio Grande do Sul. **Pesquisa Documental in loco**. 2014.

SUÑÉ, Y. B. P. **Uma análise da comercialização de bovinos para abate no Estado do Rio Grande do Sul**. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/14337/000658222.pdf?sequence=1> Acesso em: 07 jul. 2015

TELLECHEA, F. **Análise dos custos de transação no setor industrial da cadeia produtiva de bovinos de corte no RS**. 2002. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

VIANA, J.G.A., PADULA, A.D.; WAQUIL, P.D. Dinâmica e desempenho da suinocultura do Rio Grande do Sul sob a ótica da organização industrial. **Teoria e Evidência Econômica**, Passo Fundo, Ano 16, n. 34, p. 9-29, jan./jun. 2010.

WARD, C.E. **A Review of Causes for and Consequences of Economic Concentration in the U.S.** (Apresentado no Congresso The Economics of Society, Toronto, Ontario, April 27-28, 2001)

WEBER, A. **Theory of the location of industries**. Chicago: The University of Chicago Press, 1969. 256 p.: il

XAVIER C.E.O. et al. Localização ótima de frigoríficos no Mato Grosso do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 45., 2007, Londrina. **Anais...** Londrina: Sober, 2007. p. 21. Disponível em: <http://esalqlog.esalq.usp.br/files/biblioteca/arquivo454.pdf> Acesso em: 02 fev. 2014

CAPÍTULO 3

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa demonstrou que existem matadouros-frigoríficos de diferentes tamanhos em todas as mesorregiões geográficas do RS. Acrescenta-se a isto o fato de que tanto as mesorregiões se suprem, em parte, com matéria-prima proveniente de dentro do seu território, como há trânsito bovino para abate entre todas estas mesorregiões no RS. Existe diferença da quantidade de matadouros-frigoríficos entre a mesorregião noroeste e as outras. A noroeste tem mais matadouros-frigoríficos e está como a que mais abate animais, porém a sudoeste, que possui quantia semelhante de abate, tem maior média de animais abatidos por matadouro-frigorífico. Esta mesorregião sudoeste é a que possui maior rebanho declarado com a finalidade corte, e a que tende a ser mais especializada, tanto historicamente como por possuir uma grande oferta de bovinos para abate, que supre a si mesma e serve de matéria-prima para os matadouros-frigoríficos localizados nas demais mesorregiões. Outro cenário importante que conseguiu ser identificado é a caracterização das mesorregiões centro oriental e metropolitana como as que mais recebem animais para abate no RS, Não são mesorregiões que mostraram um número elevado de animais constituindo seu rebanho, mas em função da proximidade com o mercado consumidor, possuem matadouros-frigoríficos que não conseguem matéria-prima próxima e buscam animais nas outras mesorregiões.

Também foi visto que não há concentração da indústria de carne bovina no RS, ao contrário da hipótese inicial. Uma tendência verificada foi a maior participação de matadouros-frigoríficos até então de menor quantia de animais abatidos. Esta pesquisa vem a contribuir para o entendimento do cenário em que os elos intermediários da cadeia produtiva da carne bovina se relacionam, caracterizando regionalmente o trânsito bovino para abate no RS. A falta de pesquisas científicas na área e da assimetria de informação foi um limitante da pesquisa, uma vez que o entendimento dos motivos que levaram aos cenários encontrados ficou pouco claro. Esta, portanto, é uma pesquisa inicial, que serve de base para os necessários estudos aprofundados para que se chegue em uma melhor coordenação da cadeia produtiva da carne bovina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, F. O gado bovino e sua influência sobre a antropogeografia do Rio Grande do Sul. **Boletim geográfico**, Rio de Janeiro, v.11, p. 466-467, 1953.

ANDREATTA, T. et al. Origens da formação agrária sul rio-grandense no contexto brasileiro. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 47., 2009, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre, 2009. CD-ROM. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/13/942.pdf>> Acesso em: 21 mai. 2014.

ARAÚJO, M.J. **Fundamentos de Agronegócio**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2005. 160p.

AZZAM, A.M. Measuring Market Power And Cost-Efficiency Effects Of Industrial Concentration. **The Journal of Industrial Economics**, v.XLV, n. 4. Dec. 1997. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1467-6451.00054/pdf>>

BAIN, J.S. **Industrial organization**. New York: Wiley, 1959. XVIII, 643 p.

BALLOU, R.H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. x, 616 p.: il.

BARCELLOS, J.O.J. et al. A bovinocultura de corte frente a agriculturização no sul do Brasil In: CICLO DE ATUALIZAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA, 11., 2004, Lages. **Anais do...** Lages: Centro de Ciências Agroveterinárias, 2004. p.13 - 30.

BARKEMA, A. et al. The new U.S. Meat Industry. Federal Reserve Bank of Kansas City. **Economic Review**, Kansas City, 2001, p.33-56. Disponível em: <https://www.kansascityfed.org/Publicat/econrev/pdf/2q01bark.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2014.

BATALHA, M.O.; BUAINAIN, A.M. **Cadeia produtiva da carne bovina**. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2007. (Série Agronegócios, v.8.)

BOTELHO, B.P. O pampa, o gaúcho e a propriedade. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE HISTÓRIA REGIONAL, 2., 2013 **Anais Eletrônicos do...** [S.l.], 2013. Disponível em: <http://www.upf.br/historiaregional/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=37> Acesso em: 15 jan. 2014

BRASIL. Lei N° 1.283, de 18 de dezembro de 1950. Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Rio de Janeiro, RJ, 18 dez. 1950. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L1283.htm Acesso em: 02 abr. 2014

BRASIL. Lei N° 7.889, de 23 de novembro de 1989. Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Rio de Janeiro, RJ, 23 NOV. 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7889.htm. Acesso em: 30 set. 2015

BRASIL. MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **GTA - Guia de Trânsito Animal**. 2014. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/animal/mercado-interno/transito>. Acesso em: 02 mar. 2015

BRASIL. MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Bovinos e Bubalinos**. 2014b. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/animal/mercado-interno/transito>. Acesso em: 02 mar. 2015

BRASIL. MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº304, de 22 de abril de 1996. **Estabelecimentos de abate de bovinos, bubalinos e suínos, somente poderão entregar carnes e miúdos, para comercialização, com temperatura de até 7 (sete) graus centígrados 1996**. Disponível em: www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/.../portarias/port%20304.doc. Acesso em: 02 mar. 2015

BRASIL. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa trimestral do abate de animais**. 2014c. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo2.asp?e=v&p=AX&z=t&o=24>> Acesso em: 02 fev. 2015.

BRASIL. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Metodologias de divisão regional**. 2014d. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/default_div_int.shtm?c=1> Acesso em: 02 fev. 2015.

BRASIL. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Geociência – Produtos**. 2014e. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/default_prod.shtm#MAPAS Acesso em: 11 mar. 2014.

CARLTON, D.W.; PERLOFF, J. **Modern industrial organization**. 3 ed. Reading: Addison-Wesley, 2000. 780 p.

CARVALHO, P.C.F. (Coord.). **Integração de soja-bovinos de corte no sul do Brasil**. Porto Alegre, 2011. (Boletim Técnico)

CEOLIN, A. C. **Assimetria de informação e sinalização na cadeia da carne bovina**. 2011. Tese (Doutorado em Agronegócios) – Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre. 2011.

CEPEA/USP. **PIB do Agronegócio**. 2013. Disponível em: <http://cepea.esalq.usp.br/pib/> Acesso em: 23 out. 2014.

DE ZEN, S. et al. **Cadeia Produtiva da Carne Bovina no Brasil: Preços Agrícolas**, Agosto, 1999. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/19/bg_1953_v11_n116_set_out.pdf> Acesso em: 02 fev. 2014

ESPÍNDOLA, C.J. A Incorporação Das Duas Macroformações Socioespaciais Do Sul Do Brasil. In: COLOQUIO INTERNACIONAL DE GEOCRÍTICA, 12, 2012, Bogotá. **[Anais]**. Bogotá, 2012.

FELÍCIO, P.E. Os 90 anos do serviço de inspeção federal. **Revista ABCZ**, Uberaba, ano 5, nº 30, p. 70-71, 2006.

FERREIRA, G.C.; PADULA, A.D. Gerenciamento de cadeias de suprimento: novas formas de organização na cadeia da carne bovina do Rio Grande do Sul. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 6, n. 2, p. 167-184, 2002.

FONTOURA, L.F.M. **Macanudo Taurino: Uma Espécie em Extinção? Um Estudo Sobre o Processo de Modernização na Pecuária da Campanha Gaúcha**. 2000. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Instituto de Geografia, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo. 2000.

GOLANI, L.; MOITA, R.O. Oligopsônio dos Frigoríficos: Uma Análise Empírica de Poder de Mercado. [S.l.]: INSPER - Instituto de Ensino e Pesquisa, 2010.

GOMES, A.L.; FERREIRA FILHO, J.B.S. Economias de escala na produção de leite: uma análise dos estados de Rondônia, Tocantins e Rio de Janeiro. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília,

v.45, n.3, p.591-619, 2007. Disponível em: <www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032007000300003&lng=en&nrm=iso>. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-20032007000300003>>. Acesso em: 13 jul. 2014.

GOTELLI, N. J.; ELLISON, A. M. **Princípios de estatística em ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

KING, G.A.; LOGAN, S.H. Optimum location, number and size of processing plants with raw product and final product shipments. **Journal of Farm Economics**, Oxford, v. 46, n. 1, p. 94-108, 1964.

KON, Anita. **Economia industrial**. São Paulo: Nobel, 2004, c1994. 212 p.

LACERDA, L. Considerações sobre o estudo de localização de instalações. In: FLEURY, P. et al. (Org.). **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000. p. 160-167.

LAYTANO, D. **A Origem da Propriedade Privada no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Martins Livreiro, 1983.

LIBECAP, G.D. **The Rise of the Chicago Packers and the Origins of Meat Inspection and Antitrust Economic Inquiry**. Apr 1992. Disponível em: http://www.colorado.edu/ibs/eb/alston/econ8534/SectionIX/Libecap,_The_Rise_of_the_Chicago_Packers_and_the_Origins_of_Meat_Inspection_and_Antitrust.pdf Acesso em: 11 dez. 2013.

LÖSCH, A. **Teoría económica espacial**. Buenos Aires: El Ateneo, 1957. 515 p.: il.

MACEDO, P.C.A. Financiamento e Investimento Estratégico dos Frigoríficos Brasileiros: o Impacto na Competitividade da Cadeia Produtiva da Carne Bovina. SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 9., 2012. **Anais do...** [S.l.], 2012.

MALAFAIA, G.C.; MACIEL, A.C.; CAMARGO, M.E. Atitudes de coordenação de produtores rurais na cadeia da carne bovina: o caso do cite 120. **Org Rur Agro**, v.11, p. 393-406, 2009.

MARINI, M.J.; SILVA, C.L. Desenvolvimento Regional e Arranjos Produtivos Locais: uma abordagem sob a ótica interdisciplinar. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 8, n. 2, p. 107-129, mai-ago/2012.

MARQUES, A. F. **Evolução das charqueadas rio-grandense**. Porto Alegre: Martins Livreiro, 1990.

MARQUES, A.F. **Episódios do ciclo do charque**. Porto Alegre: Edigal, 1987.

MARQUES, P.V. Contribuição Ao Estudo Da Organização Agroindustrial: O Caso Da Indústria De Frango De Corte No Estado De São Paulo. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v.51, n.1, p.08-16, jan/abr, 1994.

MICHELON, F.F. **Sociedade Anônima Frigorífico Anglo de Pelotas**: o trabalho do passado nas fotografias do presente. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, Editora e Gráfica Universtária, 2012.

MIELITZ NETTO, C.A.G. **Modernização e Diferenciação na Bovinocultura de Corte Brasileira**. 1994. Tese (Doutorado em Economia) - Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas. 1994.

NESPRO – Núcleo de Estudos em Sistemas de Produção de Bovinos de Corte e da Cadeia Produtiva. **Informativo NESPRO**: Bovinocultura de Corte no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS. Ano I, n.1. 2014.

NEVES, F.M. et al. **Redes agroalimentares & marketing da carne bovina em 2010**. (Palestra apresentada no IV Congresso Brasileiro das Raças Zebuínas, com a temática Gestão Estratégica da Pecuária Zebuína, Uberaba, 27 de Outubro de 2000).

NEVES, M.F. Planejamento e Gestão Estratégica de Cadeias Produtivas Visando à Competitividade: Aplicações nos Agronegócios. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO (EnANPAD), 30., 2006, Salvador. **XXX Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração** (EnANPAD). Salvador, 2006. v. 30.

OAIGEN, R.P. et al. Beef cattle production system competitiveness in the South of Brazil. **Archivos de Zootecnia**, Córdoba, v. 62, n. 238, jun. 2013. Disponível em: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-05922013000200001&lng=es&nrm=iso>. 02 mar. 2014.

OAIGEN, R.P. et al. Competitividade inter-regional de sistemas de produção de bovinocultura de corte. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 43, n. 8, ago. 2013b. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782013000800024&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 02 mar. 2014.

OECD; FAO. **OECD-FAO Agricultural Outlook 2011-2020, OECD Publishing and FAO**. 2011. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2011-en. ISBN 978-92-64-10676-5 (PDF) Acesso em: 02 mar. 2014.

PASCOAL, L.L. et al. Relações comerciais entre produtor, indústria e varejo e as implicações na diferenciação e precificação de carne e produtos bovinos não-carcaça. **Revista Brasileira Zootecnia**, Viçosa, v.40, p.82-92, 2011 (supl. especial). Disponível em: <http://www.sbz.org.br/revista/artigos/66263.pdf> Acesso em: 10 mar. 2014.

PERLOFF, J., KARP, L.; GOLAN, A. **Estimating Market Power And Strategies**. 2007. Disponível em: [http://f3.tiera.ru/2/G_Economics/GU_Public,%20Industrial/Perloff%20J.M.,%20Karp%20L.S.,%20Golan%20A.%20Estimating%20market%20power%20and%20strategies%20\(CUP,%202007\)1](http://f3.tiera.ru/2/G_Economics/GU_Public,%20Industrial/Perloff%20J.M.,%20Karp%20L.S.,%20Golan%20A.%20Estimating%20market%20power%20and%20strategies%20(CUP,%202007)1) Acesso em: 02 mar. 2014.

PESAVENTO, P.S. **Pecuária e Indústria**: formas de realização do capitalismo na sociedade gaúcha no século XIX. Porto Alegre: Movimento, 1986.

PESAVENTO, P.S. **República Velha Gaúcha**: charqueadas, frigoríficos e criadores. Porto Alegre: Movimento, 1980.

PESAVENTO, S.J. **História do Rio Grande do Sul**. 7ª ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1994.

PIGATTO, G.; SOUZA FILHO, H.M. Ferramentas de gestão e competitividade na indústria frigorífica de carne bovina do estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.31, n.12, p. 12-22, dez. 2001.

POLAQUINI, L.E.M.; SOUZA, J.G.; GEBARA, J.J. Transformações técnico-produtivas e comerciais na pecuária de corte brasileira a partir da década de 90. **Revista Brasileira Zootecnia**, Viçosa, v.35, n.1, p.321-327, 2006.

RESENDE, M. Medidas de Concentração Industrial: uma Resenha. **Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 12, n. 21 e 22, 1994. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/AnaliseEconomica/article/view/10488/6148> SBN%20052180440X(O)(354s)_GU_.pdf Acesso em: 02 mar. 2014.

REVERBEL, C. **O gaúcho**: aspectos de sua formação no Rio Grande do Sul e no Rio da Prata. Porto Alegre: L&pm, 2002. 145 p. (1ª edição em 1986).

RICHARDSON, R.J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

SCHERER, F.M.; ROSS, D. **Industrial market structure and economic performance**. 3rd ed. Chicago: Raud McNally, 1990.

SCHILLING, P.R. **Crise econômica no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Difusão de Cultura Técnica, 1961. 175 p.: il.

RIO GRANDE DO SUL. SEAPA - Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio do Rio Grande do Sul. **Pesquisa Documental in loco**. 2014.

RIO GRANDE DO SUL. SEAPA - Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio do Rio Grande do Sul Departamento de Defesa Agropecuária (DDA). 2012. Disponível em: http://www.agricultura.rs.gov.br/conteudo/1048/?Departamento_de_Defesa_Agropecu%C3%A1ria_%28DDA%29 Acesso em: 02 mar. 2014

SUÑÉ, Y. B. P. **Uma análise da comercialização de bovinos para abate no Estado do Rio Grande do Sul**. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/14337/000658222.pdf?sequence=1> Acesso em: 07 jul. 2015

TELLECHEA, F. **Análise dos custos de transação no setor industrial da cadeia produtiva de bovinos de corte no RS**. 2002. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

URSO, F.S.P.E; BARRIONUEVO FILHO, A. Análise de poder de mercado no setor de carne bovina no Brasil: a relação entre pecuaristas e frigoríficos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 36., 2008. **Anais do...** Disponível em: www.anpec.org.br/encontro2008/artigos/200807172036110-.pdf? Acesso em: 11 mar. 2014

USDA - United States Department of Agriculture. **PSD Online - Custom Query**. Disponível em: <http://apps.fas.usda.gov/psdonline/psdQuery.aspx> Acesso em: 02 fev. 2015

VIANA, J.G.A., PADULA, A.D.; WAQUIL, P.D. Dinâmica e desempenho da suinocultura do Rio Grande do Sul sob a ótica da organização industrial. **Teoria e Evidência Econômica**, Passo Fundo, Ano 16, n. 34, p. 9-29, jan./jun. 2010.

WARD, C.E. **A Review of Causes for and Consequences of Economic Concentration in the U.S.** (Apresentado no Congresso The Economics of Society, Toronto, Ontario, April 27-28, 2001)

WEBER, A. **Theory of the location of industries**. Chicago: The University of Chicago Press, 1969. 256 p.: il

WOHLGENANT, M.K. Competition in the US Meatpacking Industry. **Annual Review of Resource Economics** 2013. v.5, p.1-12, 2013. Disponível em: www.annualreviews.org. DOI: 10.1146/annurev-resource-091912-151807 Acesso em: 30 out. 2014

XAVIER C.E.O. et al. Localização ótima de frigoríficos no Mato Grosso do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 45., 2007, Londrina. **Anais...** Londrina: Sober, 2007. p. 21. Disponível em: <http://esalqlog.esalq.usp.br/files/biblioteca/arquivo454.pdf> Acesso em: 02 fev. 2014

ZEN, M.J.C.M. **Avaliação e gerenciamento de investimento na indústria de carnes: uma abordagem das opções reais na consideração do risco**. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

ZYMLER, B. (Rel.). **Relatório de Avaliação de Programa Nacional de Erradicação da Febre Aftosa.**
Brasília: Tribunal de Contas da União, 2005. Disponível em:
<www.tcu.gov.br/avalicaodeprogramasdegoverno> Acesso em: 07 jul. 2014

ANEXO I.

Anexo I. Mesorregiões e respectivas cidades do Rio Grande do Sul

Mesorregião Metropolitana				
Alto Feliz	Capivari do Sul	Imbé	Pareci Novo	Sapucaia do Sul
Alvorada	Caraá	Itati	Parobé	Sentinela do Sul
Arambaré	Cerro Grande do Sul	Ivoti	Picada Café	Sertão Santana
Araricá	Charqueadas	Lindolfo Collor	Poço das Antas	Tapes
Arroio do Sal	Chuívisca	Linha Nova	Portão	Taquara
Arroio dos Ratos	Cidreira	Mampituba	Porto Alegre	Tavares
Balneário Pinhal	Dois Irmãos	Maquiné	Presidente Lucena	Terra de Areia
Barão	Dom Feliciano	Maratá	Riozinho	Torres
Barão do Triunfo	Dom Pedro de Alcântara	Mariana Pimentel	Rolante	Tramandaí
Barra do Ribeiro	Eldorado do Sul	Minas do Leão	Salvador do Sul	Três Cachoeiras
Bom Princípio	Estância Velha	Montenegro	Santa Maria do Herval	Três Coroas
Brochier	Esteio	Morrinhos do Sul	Santo Antônio da Patrulha	Três Forquilhas
Butiá	Feliz	Morro Reuter	São Jerônimo	Triunfo
Cachoeirinha	General Câmara	Mostardas	São José do Hortêncio	Tupandi
Camaquã	Glorinha	Nova Hartz	São José do Sul	Vale Real
Campo Bom	Gramado	Nova Petrópolis	São Leopoldo	Vale Verde
Canela	Gravataí	Nova Santa Rita	São Pedro da Serra	Viamão
Canoas	Guaíba	Novo Hamburgo	São Sebastião do Caí	Xangri-lá
Capão da Canoa	Harmonia	Osório	São Vendelino	
Capela de Santana	Igrejinha	Palmares do Sul	Sapiranga	
Mesorregião Centro Oriental				
Arroio do Meio	Cruzeiro do Sul	Lagoa Bonita do Sul	Paverama	Sobradinho
Arroio do Tigre	Doutor Ricardo	Lajeado	Pouso Novo	Tabaí
Bom Retiro do Sul	Encantado	Marques de Souza	Progresso	Taquari
Boqueirão do Leão	Estrela	Mato Leitão	Relvado	Teutônia
Cachoeira do Sul	Estrela Velha	Muçum	Rio Pardo	Travesseiro
Candelária	Fazenda Vilanova	Nova Bréscoa	Roca Sales	Vale do Sol
Canudos do Vale	Forquetinha	Novo Cabrais	Santa Clara do Sul	Venâncio Aires
Capitão	Gramado Xavier	Pantano Grande	Santa Cruz do Sul	Vera Cruz
Cerro Branco	Herveiras	Paraíso do Sul	Segredo	Vespasiano Correa
Colinas	Ibarama	Passa Sete	Sério	Westfalia
Coqueiro Baixo	Imigrante	Passo do Sobrado	Sinimbu	
Mesorregião Centro Ocidental				
Agudo	Itaara	Mata	Santa Maria	São Vicente do Sul
Cacequi	Itacurubi	Nova Esperança do Sul	Santiago	Silveira Martins
Capão do Cipó	Ivorá	Nova Palma	São João do Polêsine	Toropi
Dilermando de Aguiar	Jaguari	Pinhal Grande	São Martinho da Serra	Tupanciretã
Dona Francisca	Jari	Quevedos	São Pedro do Sul	Unistalda
Faxinal do Soturno	Júlio de Castilhos	Restinga Seca	São Sepé	Vila Nova do Sul
Formigueiro				

Mesorregião Nordeste				
André da Rocha	Caxias do Sul	Ilópolis	Nova Bassano	São Jorge
Anta Gorda	Coronel Pilar	Ipê	Nova Pádua	São José dos Ausentes
Antônio Prado	Cotiporã	Itapuca	Nova Prata	São Marcos
Arvorezinha	Dois Lajeados	Jaquirana	Nova Roma do Sul	São Valentim do Sul
Bento Gonçalves	Esmeralda	Lagoa Vermelha	Paraí	Serafina Corrêa
Boa Vista do Sul	Fagundes Varela	Montauri	Pinhal da Serra	União da Serra
Bom Jesus	Farroupilha	Monte Alegre dos Camarões	Protásio Alves	Vacaria
Cambará do Sul	Flores da Cunha	Monte Belo do Sul	Putinga	Veranópolis
Campestre da Serra	Garibaldi	Muitos Capões	Santa Tereza	Vila Flores
Capão Bonito do Sul	Guabiju	Nova Alvorada	São Francisco de Paula	Vista Alegre do Prata
Carlos Barbosa	Guaporé	Nova Araçá		
Mesorregião Noroeste				
Água Santa	Charrua	Humaitá	Passo Fundo	São Luiz Gonzaga
Ajuricaba	Chiapetta	Ibiaçá	Paulo Bento	São Martinho
Alecrim	Ciríaco	Ibiraiaras	Pejuçara	São Miguel das Missões
Alegria	Colorado	Ibirapuitã	Pinhal	São Nicolau
Almirante Tamandaré do Sul	Condor	Ibirubá	Pinheirinho do Vale	São Paulo das Missões
Alpestre	Constantina	Ijuí	Pirapó	São Pedro das Missões
Alto Alegre	Coqueiros do Sul	Independência	Planalto	São Pedro do Butiá
Ametista do Sul	Coronel Barros	Inhacorá	Pontão	São Valentim
Aratiba	Coronel Bicaco	Ipiranga do Sul	Ponte Preta	São Valério do Sul
Augusto Pestana	Coxilha	Iraí	Porto Lucena	Sarandi
Áurea	Crissiumal	Itaíba do Sul	Porto Mauá	Seberi
Barão de Cotegipe	Cristal do Sul	Jaboticaba	Porto Vera Cruz	Sede Nova
Barra do Guarita	Cruz Alta	Jacuizinho	Porto Xavier	Selbach
Barra do Rio Azul	Cruzaltense	Jacutinga	Quatro Irmãos	Senador Salgado Filho
Barra Funda	David Canabarro	Jóia	Quinze de Novembro	Sertão
Barracão	Derrubadas	Lagoa dos Três Cantos	Redentora	Sete de Setembro
Barros Cassal	Dezesseis de Novembro	Lagoão	Rio dos Índios	Severiano de Almeida
Benjamin Constant do Sul	Dois Irmãos das Missões	Lajeado do Bugre	Rodeio Bonito	Soledade
Boa Vista das Missões	Doutor Maurício Cardoso	Liberato Salzano	Rolador	Tapejara
Boa Vista do Buricá	Engenho Velho	Machadinho	Ronda Alta	Tapera
Boa Vista do Cadeado	Entre Rios do Sul	Marau	Rondinha	Taquaruçu do Sul
Boa Vista do Incra	Entre-Ijuís	Marcelino Ramos	Roque Gonzales	Tenente Portela
Bom Progresso	Erebango	Mariano Moro	Sagrada Família	Tio Hugo
Bossoroca	Erechim	Mato Castelhano	Saldanha Marinho	Tiradentes do Sul
Bozano	Ernestina	Mato Queimado	Salto do Jacuí	Três Arroios
Braga	Erval Grande	Maximiliano de Almeida	Salvador das Missões	Três de Maio
Cacique Doble	Erval Seco	Miraguaí	Sananduva	Três Palmeiras
Caibaté	Esperança do Sul	Mormaço	Santa Bárbara do Sul	Três Passos

Caiçara	Espumoso	Muliterno	Santa Cecília do Sul	Trindade do Sul
Camargo	Estação	Não-Me-Toque	Santa Rosa	Tucunduva
Campina das Missões	Eugênio de Castro	Nicolau Vergueiro	Santo Ângelo	Tunas
Campinas do Sul	Faxinalzinho	Nonoai	Santo Antônio das Missões	Tupanci do Sul
Campo Novo	Florianópolis	Nova Boa Vista	Santo Antônio do Palma	Tuparendi
Campos Borges	Fontoura Xavier	Nova Candelária	Santo Antônio do Planalto	Ubiretama
Cândido Godói	Fortaleza dos Valos	Nova Ramada	Santo Augusto	Vanini
Carazinho	Frederico Westphalen	Novo Barreiro	Santo Cristo	Viadutos
Carlos Gomes	Gaurama	Novo Machado	Santo Expedito do Sul	Vicente Dutra
Casca	Gentil	Novo Tiradentes	São Domingos do Sul	Victor Graeff
Caseiros	Getúlio Vargas	Novo Xingu	São João da Urtiga	Vila Lângara
Catuípe	Girua	Paim Filho	São José das Missões	Vila Maria
Centenário	Gramado dos Loureiros	Palmeira das Missões	São José do Herval	Vista Alegre
Cerro Grande	Guarani das Missões	Palmitinho	São José do Inhacorá	Vista Gaúcha
Cerro Largo	Horizontina	Panambi	São José do Ouro	Vitória das Missões
Chapada				

Mesorregião Sudeste

Amaral Ferrador	Canguçu	Encruzilhada do Sul	Pedro Osório	Santa Vitória do Palm
Arroio do Padre	Capão do Leão	Herval	Pelotas	Santana da Boa Vista
Arroio Grande	Cerrito	Jaguarão	Pinheiro Machado	São José do Norte
Caçapava do Sul	Chuí	Morro Redondo	Piratini	São Lourenço do Sul
Candiota	Cristal	Pedras Altas	Rio Grande	Turuçu

Mesorregião Sudoeste

Aceguá	Dom Pedrito	Lavras do Sul	Rosário do Sul	São Francisco de Assis
Alegrete	Garruchos	Maçambará	Santa Margarida do Sul	São Gabriel
Bagé	Hulha Negra	Manoel Viana	Santana do Livramento	Uruguaiana
Barra do Quaraí	Itaqui	Quaraí	São Borja	