Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”

Estudo da organização da cadeia da bovinocultura de corte na microrregião de
Alta Floresta - MT

Lucas Eduardo Zanoni

Dissertação apresentada para obtenção do título de
Mestre em Ciências. Área de concentração: Economia
Aplicada

Piracicaba
2020

Lucas Eduardo Zandoni
Zootecnista

Estudo da organização da cadeia da bovinocultura de corte da microrregião de
Alta Floresta – MT
versão revisada de acordo com a resolução CoPGr 6018 de 2011

Orientador:
Prof. Dr. **CARLOS EDUARDO DE FREITAS VIAN**

Dissertação apresentada para obtenção do título de
Mestre em Ciências. Área de concentração: Economia
Aplicada

Piracicaba
2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
DIVISÃO DE BIBLIOTECA – DIBD/ESALQ/USP

Zanoni, Lucas Eduardo

Estudo da organização da cadeia da bovinocultura de corte da microrregião de Alta Floresta – MT / Lucas Eduardo Zanoni - - versão revisada de acordo com a resolução CoPGr 6018 de 2011. Piracicaba, 2020.

125 p.

Dissertação (Mestrado) - - USP / Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”.

1. Especialização na pecuária 2. Cria, recria e engorda 3. Bovinocultura de corte 4. Ganhos de eficiência I. Título

DEDICATÓRIA

Dedico acima de tudo a Deus, meu pais, irmãos, minha companheira, familiares e amigos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais pelo apoio durante o período das atividades do mestrado;

Agradeço a Rafaela, minha namorada e grande companheira durante essa jornada;

Agradeço a ESALQ pela grande oportunidade concedida para mim;

Agradeço ao departamento de Economia, Administração e Sociologia da ESALQ pelos conhecimentos compartilhados;

Agradeço ao meu orientador, Carlos de Freitas Vian por ter aberto as portas para mim;

Agradeço ao CNPq pelo suporte vital fornecido durante grande parte deste trabalho;

Agradeço a FEALQ pela ajuda durante o período de desenvolvimento das atividades de campo;

Agradeço aos meus grandes amigos da República Jiromba, da FZEA, pelos anos de graduação;

Agradeço aos meus grandes amigos da República Zona Rural, da ESALQ, pelos anos de pós-graduação, em especial para aqueles com quem convivi diariamente;

Agradeço a todos os colaboradores das fazendas que visitei durante as pesquisas de campo;

Agradeço aos meus amigos Felipe Vuolo de Melo (Canário) e Leandro Silva (Lau) pela grande ajuda durante o período que passei em Alta Floresta – MT;

Agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para o planejamento, início, desenvolvimento e término desta jornada.

EPÍGRAFE

“To succeed and have a happy life, you need common sense, a commitment to hard work and the courage to go your own way. Interest is not enough – you must be passionate about what you do”.

Adaptado de Robert Mondavi

SUMÁRIO

RESUMO	7
ABSTRACT	8
LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE TABELAS	11
LISTA DE QUADROS	12
1. INTRODUÇÃO	13
2. PECUÁRIA DE CORTE	17
2.1. PANORAMA NACIONAL	17
2.2. MICRORREGIÃO DE ALTA FLORESTA	27
3. REVISÃO TEÓRICA	37
3.1. SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS	38
3.2. RACIONALIDADE ECONÔMICA DO AGENTE	46
3.3. ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO	43
3.4. MENSURAÇÃO DOS ATRIBUTOS E DESINTEGRAÇÃO VERTICAL	57
3.5. AMBIENTE INSTITUCIONAL	58
3.6. SÍNTESE DA REVISÃO TEÓRICA	61
4. METODOLOGIA DE PESQUISA	63
4.1. DESCRIÇÃO DOS DADOS DOS PAINÉIS	63
4.2. QUESTIONÁRIOS	64
5. COMPILAÇÃO DE RESULTADOS	67
5.1. METODOLOGIA DO PAINEL E PROPRIEDADE MODAL	67
5.2. EVOLUÇÃO DO SISTEMA MODAL	69
5.3. ENTREVISTAS	85
5.4. SÍNTESE	98
6. CONCLUSÃO	101
REFERENCIAS	103
ANEXOS	115

RESUMO

Estudo da organização da cadeia da bovinocultura de corte na microrregião de Alta

Floresta - MT

O Brasil é um dos países com maior representatividade mundial quando se trata da atividade da pecuária de corte. Fatores como os recursos edafoclimáticos favoráveis e a grande extensão territorial disponível para exploração fazem com que esta seja amplamente desenvolvida pelos pecuáristas brasileiros. Neste contexto, são encontrados vários modelos produtivos, com diferentes características de escala produtiva, tipo de clima, raças utilizadas, nível tecnológico, práticas zootécnicas, modelo de comercialização e preço, entre outros. Apesar disso, a divisão básica da pecuária de corte contém as etapas da atividade de cria, recria e engorda, podendo haver combinações diversas entre elas. Um das regiões com maior representatividade na bovinocultura é o Centro-Oeste, onde está o estado do Mato Grosso, maior produtor nacional de carne bovina, está localizado. A microrregião geográfica de Alta Floresta – MT, por sua vez, vem demonstrando alterações organizacionais na atividade da pecuária de corte que chamaram atenção ao longo dos últimos anos. De acordo com o Centro de Estudo Avançados em Economia Aplicada (CEPEA), os sistemas produtivos modais (sistemas com características similares que mais representam a microrregião) apresentaram alterações organizacionais, onde passaram de sistema verticalizado para uma operação especializada. Este processo de mudança está associado a uma série de fatores, e o conhecimento das variáveis que guiam este fenômeno é importante para a economia local e no auxílio da formulação de políticas públicas, uma vez que a pecuária desempenha um papel econômico e social relevante na microrregião. Por isso existe a necessidade da construção de um arcabolo teórico capaz de explicar este fenômeno. Para isso foram utilizadas, de forma conjunta, as teorias do direito de propriedade, economia dos custos de transação, racionalidade do agente, microeconomia e conceitos biológicos associados a produção vegetal e animal. Como material e métodos, os levantamentos realizados pelo CEPEA na microrregião em 2003, 2011, 2015 e 2018 e entrevistas com cinco pecuaristas locais foram fonte de dados. A partir da associação de todo o material e suas análises, pode-se afirmar que as motivações para especialização da cria e da recria-engorda não foram necessariamente as mesmas. Na cria os principais fatores no processo de tomada de decisão foram a insatisfação dos produtores na relação com o frigorífico e a valorização do bezerro observada nos últimos anos. Para os pecuaristas especializados em recria-engorda, os fatores mais preponderantes foram os associados a mão de obra, ao aumento do preço do bezerro e também o fenômeno da morte das pastagens. Os dados dos painéis e das entrevistas indicaram que após a especialização ambos os sistemas produtivos melhoraram os índices zootécnicos, resultando em aumento da eficiência de utilização dos recursos do sistema.

Palavras-chave: Especialização na pecuária, Cria, recria e engorda, Bovinocultura de corte, Ganhos de eficiência

ABSTRACT

Beef cattle chain organization study in Alta Floresta-MT microregion

Brazil is one of the countries with global significant representation in terms of beef cattle production. Factors such as favorable edaphoclimatic resources and the huge territorial extension available for exploration are considered determinant in the competitiveness of the activity. In this context, several productive models are seen containing different characteristics of scale, animal breed, technological level, zootechnical practices, marketing model and price, among others. Nevertheless, the basic division of beef cattle production contains the stages of producing calves, growing and finishing cattle, having different combinations between them. One of the regions with the largest representation in cattle production is the Midwest, where the state of Mato Grosso is located, the largest national beef producer. The geographic region of Alta Floresta - MT, in its turn, has been demonstrating organizational changes in the activity of beef cattle that have attracted attention over the last years. According to the Center of Advanced Study in Applied Economics (CEPEA), modal production systems (systems with similar characteristics that most represent the microregion) have changed organizationally from a vertical system to a specialized operation. This changing process is associated with a number of factors, and understanding the variables guiding this phenomenon is important to the local economy and helps to formulate public policies, once livestock plays a relevant economic and social role in the microregion. Because of that there is a need to build a theoretical framework capable of explaining this phenomenon. In this sense, the theories of property rights, economics transaction cost, agent rationality, microeconomics and biological concepts associated with vegetal and animal production were jointly used. As material and methods, the surveys conducted by CEPEA in the microregion in 2003, 2011, 2015 and 2018 and interviews with five local ranchers were the data source. From the association of all material and their analysis, it can be stated that the motivations for the specialization of calves production and growing-fattening phase were not necessarily the same. To calves producers, the main factors in the decision-making process were complaint to the slaughterhouse and calves rising price observed in recent years. For the ranchers specialized in growing and fattening, the most relevant factors were associated to the more efficient labor use in growing-fattening phase, the rising price of the calf and also a regional pasture death phenomenon. Data from the panels and interviews indicated that after specialization both production systems improved zootechnical indices resulting in increased efficiency of system resource utilization.

Keywords: Livestock specialization, Calves production, growing and fattening, Beef cattle, Efficiency gains

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução do rebanho bovino brasileiro.....	20
Figura 2 - Taxa de lotação em UA (unidade animal de 500 kg) por hectare	21
Figura 3 - Estágios de produção vegetal e animal em um sistema produção de bovinos em pastagens.....	22
Figura 4 - Distribuição do rebanho bovino no Brasil	23
Figura 5 - Evolução da produtividade da pecuária de corte brasileira durante o período de 1970 a 2018.	24
Figura 6 - Possíveis organizações para a pecuária de corte	26
Figura 7 - Distribuição das unidades frigoríficas com SIF e SISE, para o extremo norte do estado do Mato Grosso.....	29
Figura 8 - Evolução do preço nominal e deflacionado do bezerro de 8 meses. Colíder – MT ..	31
Figura 9 - Evolução do preço nominal do boi gordo - Alta Floresta – MT	32
Figura 10 - Comportamento do índice de valorização nominal e deflacionado (IGP-DI Base janeiro 2007) e evolução da relação de troca do boi gordo por bezerro para o mesmo período.	32
Figura 11 - Evolução da relação entre animais machos e fêmeas para os municípios da região em estudo.	33
Figura 12 - Evolução do valor real do salário mínimo no Brasil.	35
Figura 13 - Abordagem do sistema agroindustrial: fluxograma	40
Figura 14 - Modelo simplificado do SAG da carne bovina.....	42
Figura 15 - Subsistemas estritamente coordenados.	42
Figura 16 - Estrutura de governança como função da especificidade dos ativos	45
Figura 17 - <i>Contínium</i> de produzir ou comprar.....	48
Figura 18 - Custos de produção nos diferentes níveis de quantidade produzida	50
Figura 19 - Evolução do custo de produção de acordo com a escala de produção	51
Figura 20 - Comparação entre custo de produção e governança	54
Figura 21 - Mapa da localização regional das fazendas.....	65
Figura 22 - Localização específica das fazendas.....	66
Figura 23 - Evolução da área das propriedades e seus modais de produção.....	71
Figura 24 - Evolução da utilização da <i>Brachiaria</i> como forrageira das propriedades modais de Alta Floresta - MT.....	71
Figura 25 - Evolução do número de animais das propriedades modais.....	73
Figura 26 - Evolução do número de crias por vaca/ano e taxa de desfrute do rebanho, para os sistemas modais da região de Alta Floresta.....	76
Figura 27 - Evolução da taxa de desfrute dos sistemas de recria e engorda entre os anos de 2015 e 2018.....	77
Figura 28 - Evolução da taxa de lotação para os diferentes modais.....	78
Figura 29 - Evolução do peso dos animais para as diferentes fases produtivas dos diferentes painéis.....	79
Figura 30 - Evolução da idade de abate dos bovinos das propriedades modais.....	80
Figura 31 - Evolução do peso de carcaça dos bovinos machos com idade superior a 2 anos abatidos no Estado de Mato Grosso	80
Figura 32 - Evolução do ganho de peso diário dos animais machos, em diferentes categorias.	81
Figura 33 - Evolução das margens de lucro, em reais/hectare, dos sistemas modais.....	82
Figura 34 - Evolução do valor comercial da terra na região de Alta Floresta.....	83

Figura 35 - Evolução dos dados relacionados ao custo de mão-de-obra	84
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Capacidade de abate das plantas frigoríficas com SISE e SIF no norte do Estado do Mato Grosso	29
Tabela 2 - Evolução do número de crias produzidas por vaca e taxa de desfrute do rebanho.	76

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Custos de produção com uso de diferentes níveis de tecnologia	24
Quadro 2 - Estratificação do rebanho bovino dos municípios da microrregião de Alta Floresta, mais Nova Canaã do Norte, por sexo e idade, para o ano de 2017.....	28
Quadro 3- Número e área dos imóveis rurais dos municípios da Microrregião de Alta Floresta – MT	34
Quadro 4 - Área total das diferentes categorias e % relativa de cada categoria.....	34
Quadro 5 – Dados de horários das entrevistas.....	65
Quadro 6 -Evolução do sistema modal para microrregião de Alta Floresta.....	69
Quadro 7 -Evolução do tamanho total e pastagem das propriedades modais e suas atividades. .	70
Quadro 8-Perfil de equipamentos utilizados pelas fazendas modais.	72
Quadro 9 - Evolução qualitativa da evolução de uso de suplementos nas propriedades modais de Alta Floresta.....	74
Quadro 10 - Evolução das taxas de mortalidade para animais pré e pós-desmama.....	75
Quadro 11 - Síntese dos resultados das entrevistas para a seção sobre informações gerais sobre os sistemas especializados na cria.....	86
Quadro 12 - Estatística de preços reais médios mensais do boi gordo e do bezerro para praça de Colíder - MT entre os anos de 2007 e 2017, deflacionados pelo índice IGP-DI.....	88
Quadro 13 - Síntese dos resultados das entrevistas para a seção sobre problemas de negociação dos sistemas especializados na cria.....	90
Quadro 14 - Síntese dos resultados das entrevistas para a seção sobre o padrão de transação dos sistemas especializados na cria.....	91
Quadro 15 - Síntese dos resultados das entrevistas para a seção sobre o que se denominou “outras questões relevantes” para sistemas especializados na cria	92
Quadro 16 - Síntese dos resultados das entrevistas para a seção sobre informações gerais sobre os sistemas especializados na recria e engorda	94
Quadro 17 - Síntese dos resultados das entrevistas para a seção sobre os problemas de negociação para os sistemas especializados na recria e engorda.	96
Quadro 18 - Informações sobre o padrão das transações de compra de bezerros	97
Quadro 19 - Síntese dos resultados das entrevistas para a seção sobre outras questões relevantes para os sistemas especializados na recria e engorda	98

1. INTRODUÇÃO

A atividade pecuária da bovinocultura de corte está presente em grande escala no território nacional e explora os mais diversos ecossistemas brasileiros. O número de animais vem crescendo ano a ano, e a vários vem sendo o segundo maior rebanho mundial, ficando atrás apenas da Índia. Apesar disso, existem recursos naturais que não estão sendo explorados na sua plenitude, assim como áreas disponíveis para expansão no Brasil, o que gera perspectivas de continuidade do crescimento da atividade para as próximas décadas.

De norte a sul são encontradas propriedades rurais que provêm sustento desta atividade, saindo de pequenos produtores familiares no Sul do país, passando por grandes produtores no centro-oeste, até chegar nos sistemas produtivos localizados no norte do país.

Como toda e qualquer exploração animal, existe um ciclo produtivo associado a ela. De forma geral, a bovinocultura de corte é composta por cria, recria e engorda. A fase de cria, ou reprodução, é responsável por fornecer animais para repor aqueles que estão aptos a serem consumidos, e também para repor animais inaptos a produzir, tal como matrizes fêmeas em fase final de produção. A fase da recria e engorda procede a fase da cria, e tem o objetivo de preparar o animal para adquirir as condições exigidas pelo mercado de carne bovina.

No Brasil essa lógica produtiva tem como recurso produtivo majoritário a utilização de pastagens, que serve como o principal alimento para os animais. Existem, porém, sistemas produtivos com diversos níveis de tecnologia, diferentes técnicas de manejo, diferentes raças, condições climáticas, para citar apenas alguns dos itens que apresentam variação. Isso gera um cenário de inúmeras possibilidades de como organizar um sistema produtivo, sendo a realidade encontrada no campo de grande variação entre os estabelecimentos.

Associado a cada modelo produtivo estão vantagens e desvantagens em diversos aspectos. Com isso, os produtores são induzidos a formatarem a sua organização visando obter o melhor resultado do seu sistema, seja com relação a eficiência técnica e/ou financeira e/ou de satisfação pessoal, de acordo com os seus padrões estabelecidos. Pode-se então entender o processo de “escolha” acima mencionado como um processo otimizador.

Neste contexto existe a presença do indivíduo humano, que apresenta uma série de limitações no processo de escolha racional. Nem sempre o indivíduo é capaz de inserir todas as variáveis que influenciam o seu resultado na análise, fazendo com que a dinâmica de escolha não seja estritamente analítica.

Os agentes da pecuária de corte estão inseridos em um contexto maior, não podendo ser vistos como entes em um sistema isolado. Por isso define-se o chamado Sistema

Agroindustrial (SAG), da carne bovina, como sendo um conceito essencial para a análise e entendimento do funcionamento do sistema.

Como dito anteriormente, a pecuária está inserida em todas as regiões do Brasil. A região Centro-Oeste, porém, é a maior produtora de carne bovina. Ela detém o maior rebanho, boas condições edafoclimáticas, entre outros fatores favoráveis a produção. Entre os estados que compõem essa região está o estado do Mato Grosso, que contém a Microrregião de Alta Floresta, região de interesse deste trabalho.

O Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – CEPEA, da Universidade de São Paulo, através da unidade da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – ESALQ, em um dos seus trabalhos visando melhorar o conhecimento da realidade da agropecuária brasileira, vem realizando um levantamento sobre quais as principais características das mais diversas atividades do agro em várias regiões do Brasil. Dentre elas está o levantamento da atividade da pecuária de corte na Microrregião de Alta Floresta – MT.

A metodologia utilizada para esse levantamento é o dito “grupo focal”, com geração de informações utilizando o “painel”. Este painel contém informações sobre os mais diversos aspectos dos sistemas produtivos, e buscam descrever a propriedade “modal” da região, ou seja, aquele modelo produtivo que mais se repete.

Para o painel de Alta Floresta, os levantamentos históricos do painel apontam uma modificação no sistema modal. A atividade passou de um modelo de ciclo completo para um modelo com especialização em cria e outro em recria e engorda.

Diante dessas informações, o presente trabalho objetiva:

- 1) Realizar pesquisa de campo com fazendas que apresentaram o processo de especialização produtiva buscando entender quais foram os principais motivadores de tal mudança.

Demandadas pelo objetivo 1, outras atividades secundárias mostram-se necessárias, sendo elas:

- 2) Compilar os dados dos diversos painéis do CEPEA com informações que, colocadas de forma integrada, ilustrem qual foi a evolução dos sistemas produtivos nos mais diversos aspectos;

- 3) Buscar resgatar uma base teórica que respalde os processos de especialização produtiva relatado pelos dados do CEPEA através das diversas literaturas disponíveis;

- 4) Compilar os dados dos trabalhos de campo e comparar com os dados indicados pelos painéis;

Como metodologia de pesquisa foram utilizados os dados provenientes dos painéis do CEPEA, além de entrevistas a campo com cinco pecuaristas que especializaram a produção, sendo dois da atividade de cria e três da atividade de recria e engorda. Como base teórica foram abordadas a teoria dos custos de transação, direitos de propriedade, de agência e da racionalidade além da microeconomia, todas como suporte para a compreensão da dinâmica da organização da cadeia pecuária, em seu elo da produção primária para os produtores especializados da região do estudo. As abordagens não são capazes de explicar de forma separada a dinâmica do mercado, porém quando pontos específicos de diversas teorias são reunidos o poder de elucidação é maior, o que justifica essa dinâmica.

Os resultados demonstram que o processo de especialização produtiva encarado pelos produtores entrevistados é multifatorial, não existindo um fator preponderante unânime que delineou o processo de tomada de decisão. Entre os principais pontos apontados pelos agentes especializados em cria estão os atritos na relação com os frigoríficos e a forte valorização do bezerro observada nos últimos anos. Já para os agentes da recria e engorda, deficiência de mão-de-obra e a forte valorização do bezerro foram os principais itens apontados.

Um dos aspectos mais focados da presente pesquisa foi o de associar a eficiência do sistema com o modo organizacional adotado. O conceito de eficiência tem papel relevante ao longo da pesquisa. Assim sendo, em muito trechos haverá menção a isso e discussões serão efetuadas. Por agora, pode-se entender eficiência como o nível de produto/produção obtido de um fator de produção utilizado em um sistema produtivo bovino.

Essa dissertação está organizada em seis partes, sendo a primeira visando contextualizar o leitor quanto ao campo de pesquisa e seus objetivos. O segundo capítulo contém uma revisão sobre a pecuária brasileira, com posterior ênfase nas características da pecuária da microrregião de Alta Floresta – MT. Após essa descrição, serão inseridos os itens de revisão bibliográfica das teorias que foram apontadas como capazes de compor a base teórica para explicar as modificações observadas em sistemas produtivos da microrregião de interesse, sendo essas teorias: teoria da economia dos custos de transação, da racionalidade do agente, do ambiente institucional, além de conceitos da microeconomia. O quarto capítulo aborda as questões metodológicas relevantes para o presente trabalho. No quinto capítulo foram inseridas as informações advindas dos dados dos painéis do CEPEA e das entrevistas realizadas a campo, tendo sido inserido as discussões pertinentes ao longo de seu desenvolvimento. Sequencialmente tem-se o item das considerações finais, conclusão, referencial bibliográfico e anexos.

2. PECUÁRIA DE CORTE

2.1. PANORAMA NACIONAL

A bovinocultura de corte é importante no cenário agropecuário nacional, pois os pecuaristas brasileiros são proprietários do maior rebanho comercial do mundo, contando com aproximadamente 230 milhões de cabeças, sendo o segundo maior produtor e o maior exportador mundial de carne bovina (USDA, 2019, pg. 5). O setor desempenha papel socioeconômico relevante e, Sabadin (2006, pg. 61) ressaltou que a pecuária está presente em todas as regiões do território nacional, gerando milhões de empregos diretos e indiretos.

Produtivamente a bovinocultura de corte é majoritariamente desenvolvida em sistemas de produção que utilizam a pastagem como fonte principal de alimento, sendo sustentada pelos recursos naturais compatíveis com as demandas desta atividade e a vasta extensão da cultura de pastagens, a maior cultura do Brasil (FERRAZ; FELÍCIO, 2010, pg. 239; DIAS-FILHO, 2016, pg. 19). Segundo ABIEC (2019, pg. 13) utilizam-se 162 milhões de hectares do território nacional com pastagens, uma fonte de alimento barata, comparativamente a outros alimentos (AGUIAR, 2004, pg. 10). Isso proporciona um dos custos de produção de bovinos mais baixos do mundo, como exposto por Bernardino et al. (2009) e Ferraz e Felício (2010, pg. 239), e detém o potencial de proporcionar custos de produção inferiores aos demais sistemas, tal como o sistema confinado. Complementarmente, segundo ABIEC (2016), o Brasil termina 87% de seus animais em pastagens, evidenciando a importância, sendo apenas 13% dos animais abatidos provenientes de sistemas que terminam utilizando o confinamento¹.

As etapas da produção pecuária podem ser sintetizadas em cria, recria² e engorda. Na cria o produto final, ou de interesse, é o animal desmamado, que tem um peso aproximado de 190 kg aos 210 dias de vida para animais machos comerciais, como observou Braga, Junior e Pinheiro (2017). O animal macho desmamado entra na etapa da recria, tendo como produto final, ou de interesse, o boi magro, com peso teórico 360 kg aos 18 meses³. Por fim, a etapa de engorda

¹ Cabe esclarecer que na maioria das vezes os animais que compõem a estatística dos confinados foram recriados em sistema de pastejo, sendo transferido para o regime confinado apenas nos últimos meses do ciclo.

² Existem sistemas produtivos que minimizam ou excluem a etapa de recria. Nesses sistemas os animais desmanados já ingressam na etapa da engorda.

³ A obtenção de um boi magro em diferentes sistemas produtivos implica em uma variação entre peso e idade dos bois magros. Na região de Alta Flores- MT, o padrão de boi magro se enquadra para os confinamentos da região está acima de 360 kg e abaixo de 480, de acordo

é a fase de terminação dos animais, onde o objetivo é depositar tecido adiposo na carcaça, para posterior abate e industrialização⁴. Este período é variável de acordo com alguns itens econômicos e biológicas⁵, tendo como tempo padrão 100 dias de confinamento.

A produção do bezerro, sucedida pela produção do boi magro e boi gordo pode ser realizada de variadas formas dentro da fazenda, pois os recursos disponíveis podem ser alocados e utilizados de várias maneiras. Por exemplo, como método reprodutivo para as fêmeas, pode-se utilizar a inseminação artificial ou o uso de touros, assim como método nutricional para os bezerros pode haver apenas o aleitamento materno ou utilizar fonte suplementar extra, tal como o creep-feeding⁶.

Os exemplos apresentados se limitam a etapa da cria, porém a extrapolação para outras etapas produtivas é válida. Desta forma a unidade produtiva “bovino” pode receber diversos tratamentos ao longo de sua permanência no sistema, passando por itens de nutrição, sanidade, manejo do pastejo, manejo dos animais, entre outros.

Devido a variabilidade dentro dos sistemas produtivos (cria-recria-engorda), existem diferentes formas organizacionais possíveis para a atividade. Uma delas é trabalhar realizando várias etapas produtivas, tal como os agentes que fazem cria, recria e engorda, ou apenas etapas específicas do ciclo produtivo, tal como agentes confinadores que são responsáveis pela etapa da engorda. A realização da atividade do confinador pode ser entendida como uma atividade “especializada”, pois o mesmo se limita a uma etapa produtiva, apenas. Essa especialização pode ocorrer nas três etapas básicas da produção pecuária, e esse processo se justifica, entre outros motivos, pelos ganhos em eficiência, em diversos aspectos, associados a especialização.

Assim como na produção, existem também múltiplas formas organizacionais relativas a comercialização. Podemos entender este processo saindo desde a originação de animais e insumos até a comercialização do produto final da produção. O uso do mercado spot e o uso de formas contratuais são os dois mecanismos mais difundidos na atividade, tendo ambos aspectos positivos e negativos.

com observações realizadas pelo pesquisador durante as atividades de campo juntamente com pecuaristas e compradores de boi magro.

⁴ Para mais informações sobre as diferentes fases de produção da pecuária de corte, consultar Pires (2010).

⁵ Principais itens biológicos: Nível de maturidade fisiológica do animal, estrutura/tamanho corporal, condição corporal, peso corporal, raça. Principais itens econômicos: Preço da arroba produto final, dos insumos para elaboração da ração, da mão-de-obra, do capital, entre outros. Fonte: (RLM, 2019).

⁶ O *creep-feeding* é o processo de utilização de um cocho privado aos bezerros, onde os mesmos encontram disponível um suplemento concentrado balanceado que tem como função acelerar o desenvolvimento biológico do animal (BARBOSA et al., 2015, pg. 10).

Associado a cada modo de coordenação encontram-se vantagens e desvantagens. Isso induz os produtores a formatarem-se visando obter o melhor resultado do seu sistema, seja com relação a eficiência técnica e/ou financeira e/ou de satisfação pessoal, de acordo com os seus padrões estabelecidos. Pode-se então entender o processo de “escolha” acima mencionado como um processo otimizador.

Existem, porém, limitações inerentes ao processo de otimização do sistema produtivo. Parece mais razoável considerar o indivíduo como um agente que busca níveis de satisfação quanto ao seu sistema, ao invés da otimização analítica estrita dos recursos com que trabalha (SIMON, 1980). Associado ao processo de escolha existe a busca pelo aumento de produtividade, uma vez que existem faixas⁷ de correlação positiva entre rentabilidade e produtividade.

Neste contexto, devemos considerar que houve avanço da tecnologia disponível no mercado ao longo das últimas décadas, o que possibilitou aumento significativo de produtividade. Segundo Lima (2008) fatores como investimentos em pesquisas que geraram novas tecnologias, alterações nas políticas econômicas e agrícolas, o crescimento do mercado interno consumidor, a maior inserção do Brasil no mercado internacional de produtos agropecuários e a tendência de estabilização ou decréscimo no valor real dos insumos foram citados como as principais variáveis explicativas para o aumento da produtividade total dos fatores – PTF⁸ na agropecuária. Entre 1975 e 2014 houve aumento médio de PTF de 3,83% a.a., sendo que em período mais recente os valores foram de 5,18% a.a., como entre 2000 e 2009 (GASQUES, 2016, pg. 147).

Esse novo cenário, que evoluiu para uma nova conjuntura produtiva e comercial, parece ter potencial de influenciar a maneira dos sistemas produtivos se organizarem. No momento de definir quais as fronteiras verticais de um sistema produtivo existem dois caminhos basicamente distintos: produzir internamente ou recorrer ao mercado, ou seja, ou se produz ou compra-se (BESANKO et al., 1997, pg. 140). Esses são os dois extremos de uma gama de arranjos possíveis para a empresa, em que quanto mais próximo do “produzir”, mais integrado o sistema, e quanto mais próxima do “comprar”, mais desintegrado (BESANKO et al., 1997, pg. 140).

Focando no elo da produção primária da pecuária de corte, no Brasil a estimativa é que existam 2,678 milhões de estabelecimentos destinados à pecuária de corte (ABIEC, 2016, pg. 17), e segundo Bánkuti e Azevedo (2005, pg 3), no ano de 2003 o Brasil contava com 1 milhão de pecuaristas. O SAG pecuário da carne bovina é caracterizado por heterogeneidade em

⁷Aumentos de produtividade que geram custos marginais inferiores ao valor de mercado do produto.

⁸ Medida de produtividade que objetiva indicar a eficiência com que a economia combina a totalidade de seus recursos para gerar produto.

basicamente todos os aspectos, tendo alguns elos com maior grau do que os demais, mas em que nenhum deles se isentam, havendo diversos níveis de capacidade de investimento, conhecimento técnico, vertente de negócio, entre outros.

Os métodos atuais de produção são resultado de um intenso processo de modernização que vem sendo introduzido desde 1970, com o melhoramento dos rebanhos e das pastagens, com crescentes taxas de utilização de insumos, tais como: dietéticos concentrados, medicamentos veterinários, fertilizantes e herbicidas (MACEDO; LIMA, 2011, pg 3). O gado possuía baixa qualidade genética, sendo rústico, criado em pastagens com baixo valor nutricional, baixa densidade por área e requeria poucos cuidados (LIMA, 2008, apud MACEDO; LIMA, 2011). Em função disto, o rebanho brasileiro tem crescido de forma sustentada a mais de 40 anos, como mostra a figura abaixo:

Figura 1 - Evolução do rebanho bovino brasileiro

Fonte: Adaptado de ABIEC (2018, pg 22).

No ano de 2017, 39,2 milhões de animais foram abatidos no país, o que gerou uma massa de 9,71 milhões de toneladas de equivalente carcaça, representando 14,4% de toda produção mundial. Desse montante, 80% foram consumidos no Brasil e 20% foram exportados (ABIEC, 2018). Esses números foram obtidos a partir de uma taxa de lotação média de 0,94 UA/hectare.

Como forma de comparação entre as diferentes taxas de lotação ao redor do mundo, a figura 2, a seguir, retirada de Bernardino et al.(2009, pg. 12), utilizando dados das fazendas modais, busca elucidar a baixa eficiência de utilização da terra no Brasil na atividade da pecuária

de corte. O eixo horizontal contém os diferentes países, sendo a nomenclatura abreviada a partir do nome do país e do número de animais comercializados anualmente. As siglas respeitam o seguinte: Áustria (AT), Alemanha (DE), França (FR), Espanha (ES), Itália (IT), Irlanda (IE), Reino Unido (UK), Suécia (SE), Noruega (NO), Polônia (PL), Canadá (CA), Estados Unidos (EU), Argentina (AR), Brasil (BR), Colômbia (CO), Peru (PE), China (CN), Indonésia (ID), Austrália (AU) e África do Sul (ZA).

Figura 2 - Taxa de lotação em UA (unidade animal de 500 kg) por hectare

Fonte: Bernardino et al. (2009).

Por exemplo, para o Brasil foram inclusos dados de cinco propriedades modais distintas que trabalham com pecuária de corte, sendo, da esquerda para a direita, 140 cabeças comercializadas por ano, seguida por uma de 240, uma de 340 e duas de 600. A altura vertical das barras indica qual foi a taxa de lotação identificada para cada sistema modal.

É fato que muitos dos países acima referidos possuem sistemas produtivos com diferentes características, o que dificulta a realização de comparações justas. Porém, indica que, visto os recursos abundantes presentes no Brasil, não estamos utilizando os mesmos de forma eficiente.

A figura a seguir ilustra quais são os estágios de produção vegetal e animal em um sistema de produção pecuária baseado em pastagens:

Figura 3 - Estágios de produção vegetal e animal em um sistema produção de bovinos em pastagens

Fonte: Adaptado de Hodgson (1990, pg. 3).

A figura 3 representa uma série de três estágios (crescimento da pastagem, consumo da pastagem (“utilização”) e conversão do material utilizado em produto animal). O interessante é que existe uma interação entre as etapas, onde o resultado de um exerce influência no outro.

Cada estágio tem sua própria eficiência (mensurada pela proporção do que é produzido frente ao que é utilizado), que é influenciada pela forma como o sistema é gerenciado. Devido a interdependência entre os estágios de produção, as eficiências combinadas em estágios sequenciais determinam qual é o nível de produção atingido.

Dito isso, em essência a gestão dos sistemas produtivos baseados em pastagens deve visar obter um efetivo balanço entre as eficiências dos três estágios de produção descritos na figura anterior: o crescimento das pastagens, sua utilização e sua conversão em produto animal. O máximo nível de produto final não significa ter maximização de todas as etapas produtivas.

Para elucidar o potencial de aumento de taxa de lotação no Brasil, alguns trabalhos desenvolvidos utilizando condições reais de trabalho, podem ser referenciados. Paris et al. (2009, pg. 127), trabalhando com pastagens sem adubação nitrogenada, tendo apenas a calagem e fosfatagem inicial realizada, obtiveram uma taxa de lotação de 4,04 UA/hectare (base de 450 kg) durante o ano todo, com uma produção de 1053 kg de peso vivo/hectare anuais. Já Cruz et al. (2009), utilizando pastagens adubadas, obtiveram valores de 6,1 UA/hectare até 9,0 UA/hectare, sendo o menor valor obtido em pastagens de Coast-Cross com suplementação mineral e animais nelore, e o maior valor com pastagens de Coast-Cross com suplementação de concentrado de 3 kg/dia, com animais cruzados (Simental x Nelore).

A figura 4 retrata a densidade de animais por município da federação.

Figura 4 - Distribuição do rebanho bovino no Brasil

Fonte: ABIEC (2018, pg. 25).

O que se observa é a existência de uma maior densidade nas regiões Centro-Oeste e Norte do Brasil, com um potencial considerável de recursos edafoclimáticos a serem explorados. Como exemplo, uma das propriedades estudada do presente trabalho produziu 1260 kg de peso vivo animal/hectare/ano na safra de 2017/2018, localizada no município de Nova Bandeirantes – MT.

Outras fazendas similares às citadas acima foram visitadas pelo pesquisador, demonstrando que produtividades muito altas podem ser atingidas, sendo o ponto chave o equilíbrio entre as eficiências dos processos apresentados na figura 3.

Dentro de todas as fazendas pecuárias existem variações nos níveis de tecnologia empregados, podendo o mesmo ser associado ao custo de produção ABIEC (2018). Segundo dados levantados por ABIEC (2018, pg. 27 e 29), o aumento do emprego de tecnologia, para os segmentos de ciclo completo e recria e engorda, reduz o custo de produção unitário, e consequentemente aumenta as margens de lucro. O quadro 1, a seguir, ilustra essa relação:

Quadro 1 - Custos de produção com uso de diferentes níveis de tecnologia

	CUSTO OPERACIONAL TOTAL (R\$/@) EM DIFERENTES NÍVEIS TECNOLÓGICOS					
SISTEMA DE PRODUÇÃO	1 a 3 @/ha	> 3 a 6 @/ha	>6 a 12@/ha	> 12 a 18@/ha	>18 a 26@/ha	> 26 a 38@/há
CICLO COMPLETO	R\$122,85	R\$98,09	R\$95,80	R\$94,72	R\$93,54	R\$88,66
RECRIA E ENGORDA	R\$125,04	R\$123,18	R\$112,80	R\$107,23	R\$108,62	R\$109,38

Fonte: ABIEC (2018, pg. 27 e 29)

O formato da curva de custo de produção é uma parábola convéxa, refletindo que os custo de produção decrescem com o aumento de produção, porém não infinitamente. O comportamento do custo operacional total para o sistema de recria e engorda vai ao encontro desta teoria, pois ao chegar no custo mínimo de R\$ 107,23/@⁹, no nível acima de 12@ e abaixo de 18@, teve um aumento de custo para níveis superiores de produção.

Segundo IEL, CNA e SEBRAE (2000, pg. 213) a pecuária brasileira atravessava um novo e significativo processo de incorporação de tecnologias, em áreas produtoras de maior importância, como nas áreas de fronteira agropecuária do Centro-Oeste, com reflexo positivo sobre a produtividade. Ainda segundo os autores supracitados, existia um sistema tradicional de produção e um sistema dito "melhorado", o que também acontecia com o parque industrial frigorífico. Esse cenário, porém, ainda persiste, podendo afirmar que, apesar da média de produtividade dos sistemas ter aumentado, a variabilidade entre os mesmos ainda existe. A figura 5 ilustra a evolução da média de produtividade na pecuária nacional, em @ por hectare por ano:

Figura 5 - Evolução da produtividade da pecuária de corte brasileira durante o período de 1970 a 2018.

⁹ O termo “@” é comumente utilizado como abreviação para “arroba”, unidade de medida de massa para comercialização de bovinos, onde: 1@ de peso vivo = 30kg e 1@ de peso de carcaça = 15 kg.

Fonte: IBGE e USDA, apud VECCHI (2019).

Como sistemas “melhorados”, podemos tomar como exemplo os que alcançam valores de taxa de lotação similares ou superiores aos citados previamente, onde existe um nível alto de eficiência na utilização dos recursos. No Brasil a tecnologia é disponível, porém não é amplamente difundida.

Assim, mesmo com muitos indicadores produtivos favoráveis, pois existe uma fatia dos produtores brasileiros que é reconhecidamente competente quando se trata de produzir, o setor agropecuário como um todo enfrenta muitos desafios, sendo que um deles está relacionado à competitividade por não ter níveis de eficiência razoáveis.

Jank & Viegas (1999) definiram a competitividade como a capacidade de sobreviver e crescer em mercados concorrentes ou em novos mercados. Entender como competir dentro de um contexto em que o setor agropecuário é dinâmico e com a economia global em evolução, é uma desafio chave para os tomadores de decisão no âmbito do agronegócio (KING et al., 2010, pg 563). De acordo com Da Silva (2005, pg. 2), o desenvolvimento tecnológico, as mudanças em demografia, nos hábitos de consumo da população, na abertura do comércio internacional, da mobilidade do capital financeiro são itens chave que devem ser considerados nas estratégias futuras dos sistemas produtivos.

Neste contexto, os sistemas produtivos são forçados a tornarem-se mais complexos, com outra dinâmica sistêmica, demandando mais conhecimento e informação para o uso da tecnologia mais adequada e de menor custo, com o objetivo de se tornarem mais eficientes economicamente. Insere-se aqui a importância do estudo das formas de governança dominantes nos sistemas pecuários, uma vez que existe estreita relação entre eficiência e estrutura de governança.

Para Abreu e Lopes (2005, pg. 17) o conceito de subsistemas na pecuária, item abordado com profundidade posteriormente, é relevante porque quando são estudados sistemas com um alto nível de complexidade, como é o caso do SAG da carne bovina, os subsistemas permitem dividir o sistema em partes mais seccionadas e manejáveis, possibilitando maior facilidade de compreensão.

Podemos imaginar uma fazenda de gado de corte que pode ser conceituada em três subsistemas (cria, recria e engorda) e dentro desses subsistemas é plausível subdividi-los novamente em outros subsistemas, como por exemplo o sub-sistema de engorda a pasto apenas com suplementação mineral básica e o sub-sistema de semi-confinamento. As diferentes formas organizacionais básicas encontradas no Brasil são ilustradas na figura 6, a seguir:

Figura 6 - Possíveis organizações para a pecuária de corte

Fonte: elaboração do autor

A “Organização A” é conhecida como “ciclo completo”, pois internaliza todas as atividades produtivas, desenvolvendo a cria, a recria e a engorda dos animais. A “Organização B” é um sistema produtivo que desenvolve as atividades de cria e recria, porém não engorda, sendo essa etapa desenvolvida por outros agentes. A “Organização C” representa uma fazenda especializada na cria, sem a etapa de recria e engorda.

Na “Organização C” é clara a separação entre os elos de cria e recria/engorda, onde a comercialização dos bezerros é a etapa final do processo produtivo da cria (limite ou fronteira da fazenda), porém é o ponto inicial das fazendas especializadas em recria e engorda. Para essa última, o ponto final é a comercialização dos animais acabados para o frigorífico. Por fim, a “Organização D” representa o menor nível de integração encontrado na pecuária de corte, onde cada etapa produtiva é desenvolvida por um agente especializado.

A figura 6 apresenta também as etapas onde existem comercialização de animais, representadas por linhas pontilhadas. Nessas etapas insere-se a importância da variabilidade das características do bem que é transacionado, visto que para um mesmo produto existem diferenças em termos de qualidade.

São dois os principais métodos de mensuração da variabilidade em transações envolvendo bovinos de corte: i. a análise visual, muito difundida nos processos de comercialização de animais destinados à recria e à engorda, e; ii. avaliação estatística de peso do lote (média e de desvio padrão), associando esses valores a variáveis como idade, histórico do plano nutricional, entre outros.

Na avaliação visual a experiência é fator relevante para a maioria dos pecuaristas. Esse método associa as características morfológicas dos animais com indicadores de qualidade. Produtores permanentes na mesma atividade podem ter benefícios que não serão capturados

caso modifique sua organização produtiva, migrando para a cria. Nesse caso, com a mudança de atividade, existe a necessidade de praticar e desenvolver as habilidades inerentes a nova atividade, o que não pode ser realizado a custo zero.

Quanto a avaliação do peso dos animais, existe aspecto de indivíduos de lote. Para os indivíduos se espera pesos elevados entre os 7 e 8 meses de idade¹⁰, indicando que os animais tem potencial de crescimento, e para o lote, a análise engloba as estatísticas de média e desvio padrão. Ao longo do tempo o esperado é uma evolução crescente da média de peso de lote, com decréscimo do desvio padrão, refletindo lotes mais uniformizados e melhor padrão de qualidade.

A descrição da pecuária da Microrregião de Alta Floresta – MT encontra-se a seguir. Estão inseridas informações quanto ao rebanho, aos municípios que a compõe a microrregião, ao setor frigorífico atuante, ao fenômeno da “morte das Brachiarias”, questões comerciais, entre outros pontos de relevância.

2.2. MICRORREGIÃO DE ALTA FLORESTA

A microrregião de estudo é, de acordo com IBGE (2015), denominada de Alta Floresta, localizada no extremo norte do Estado do Mato Grosso, contendo os municípios de Alta Floresta, Apiacás, Carlinda, Nova Bandeirantes; Nova Monte Verde e Paranaíta. Está presente em uma das macrorregiões de maior importância para pecuária nacional, visto que detém uma parcela relevante (17%) do rebanho do estado com maior representatividade na pecuária de corte brasileira (BRASIL, 2017). Seu rebanho conta com aproximadamente 2,5 milhões cabeças destinadas para corte (IBGE, 2016), refletindo sua grande aptidão em produção pecuária.

Adicionalmente aos municípios acima citados, o município de Nova Canaã do Norte, localizado nas fronteiras da microrregião de Alta Floresta, pertencente a microrregião de Colíder, será incluso na pesquisa. Existe uma intensa relação entre a pecuária deste município com a microrregião de Alta Floresta, onde muitos pecuaristas de Alta Floresta possuem operações em Nova Canaã do Norte, além das relações comerciais exibidas entre ambas as unidades.

O quadro 2, a seguir, contém a estratificação do rebanho conjunto dos municípios acima citados, assim como o total de animais de cada categoria e total geral, para o ano de 2017:

¹⁰ Idade padrão para desmamar animais comerciais.

	CATEGORIA (sexo e idade (meses))												
	FÊMEAS						MACHOS						
MUNICÍPIO	0 a 12	%	13 a 24	%	> 24	%	0 a 12	%	13 a 24	%	> 24	%	TOTAL
ALTA FLORESTA	78.442	(11%)	70.334	(9%)	271.159	(37%)	113.110	(15%)	105.037	(14%)	103.313	(14%)	741.395
APIACAS	28.959	(13%)	22.200	(10%)	101.275	(44%)	28.175	(12%)	21.264	(9%)	27.433	(12%)	229.306
CARLINDA	30.878	(12%)	31.863	(12%)	106.108	(42%)	32.688	(13%)	22.976	(9%)	30.532	(12%)	255.045
NOVA BANDEIRANTES	63.312	(14%)	47.851	(10%)	218.704	(48%)	64.819	(14%)	29.952	(7%)	31.773	(7%)	456.411
NOVA MONTE VERDE DO NORTE	41.566	(11%)	31.755	(8%)	151.698	(40%)	53.708	(14%)	39.101	(10%)	64.585	(17%)	382.413
NOVA CANAÃ DO NORTE	55.409	(13%)	47.449	(12%)	185.058	(45%)	55.097	(13%)	35.380	(9%)	33.168	(8%)	411.561
PARANAÍTA	52.178	(12%)	42.580	(10%)	180.444	(41%)	61.431	(14%)	49.966	(11%)	57.137	(13%)	443.736
TOTAL ANIMAIS & % MÉDIA	350.744	(12%)	294.032	10%	1.214.446	42%	409.028	14%	303.676	10%	347.941	12%	2.919.868
% DA CATEGORIA	64%						36%						

Quadro 2 - Estratificação do rebanho bovino dos municípios da microrregião de Alta Floresta, mais Nova Canaã do Norte, por sexo e idade, para o ano de 2017.

Fonte: INDEA (2017).

A microrregião possui um parque frigorífico trabalhando com capacidade ociosa (IMEA, 2011, pg. 36). Apenas no município de Alta Floresta estão dois frigoríficos com serviço de inspeção estadual – SISE e um frigorífico com inspeção federal. Além disso, existem mais 6 unidades com SIF e uma com SISE na macrorregião norte do estado, como exhibe a figura 7, a seguir:

Figura 7 - Distribuição das unidades frigoríficas com SIF e SISE, para o extremo norte do estado do Mato Grosso

Fonte: Elaboração do autor.

As capacidades desses frigoríficos encontram-se na tabela abaixo:

Tabela 1 - Capacidade de abate das plantas frigoríficas com SISE e SIF no norte do Estado do Mato Grosso

MUNICÍPIO	CATEGORIA	NOME EMPRESARIAL	INSPEÇÃO	CAPACIDADE ABATE
Colíder	Matadouro de bovinos	JBS S/A	SIF	850 cabeças/dia ***
		ABATEDOURO FRIGORÍFICO COLIDER LTDA ME	SISE	Não Encontrado
Matupá	Matadouro de bovinos	JBS S/A	SIF	20 a 40 cabeças por hora ***
	Matadouro de bovinos	VALE GRANDE INDUSTRIA E COMERCIO DE ALIMENTOS S/A	SIF	20 a 40 cabeças por hora ou 800 animais por dia**
Juara	Matadouro de bovinos	JBS S/A	SIF	40 a 80 cabeças por hora ou 800 cabeças/dia ***
Nova Canaã do Norte	Matadouro de bovinos	VALE GRANDE INDUSTRIA E COMERCIO DE ALIMENTOS S/A	SIF	40 a 80 cabeças por hora ou 750 cab./dia**

Alta Floresta	Matadouro de bovinos	JBS S/A	SIF	1600 cabeças/dia ***
		FRIGORÍFICO ALVORADA	SISE	60 cabeças por hora*
		BONANZA IND. E COM. DE CARNES LTDA-ME	SISE	Não encontrado
Juína	Matadouro de bovinos	JBS S/A	SIF	20 a 40 cabeças por hora ***
		FRIGORÍFICO RS LTDA - EPP	SISE	Não encontrado
Guarantã do Norte	Matadouro de bovinos	FRIGORÍFICO REDENTOR S/A	SIF	> 80 cabeças por hora****

Fonte: * informações obtidas através de contato direto com a empresa. ** (FRIALTO, 2018); *** (JBS, 2009); **** (BEEFPOINT, 2018).

Como forte produtora de boi gordo, a região em questão tem um mercado aquecido para bezerros. Os preços nominais e deflacionados pelo índice do IGP-DI (base de preço outubro de 2017) praticados para o bezerro, na praça de Colíder – MT entre os anos de 2007 e 2018, município localizado a 160 km de Alta Floresta, levantados pelo Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária – IMEA podem ser observados na figura 8.

A praça em questão está sendo utilizada como referência devido a não disponibilidade de dados para a microrregião de Alta Floresta, além de estarem próximas geograficamente e serem semelhantes no que se refere ao mercado pecuário. A figura abaixo ilustra a evolução dos preços reais e nominais para o bezerro da região:

Figura 8 - Evolução do preço nominal e deflacionado do bezerro de 8 meses. Colíder – MT

Fonte: IMEA-MT

Observa-se que houve, de 2007 a 2009, uma valorização real do preço do bezerro, com uma posterior permanência no patamar de R\$ 600,00 que perdurou até o ano de 2014. A partir deste ano, houve um novo movimento de aumento expressivo dos preços nominais e reais. Um movimento de baixa dos valores nominais e também reais foi observado para o final da série histórica. Considerando os patamares de preços reais de 2007 a 2017, houve aumento do patamar de preço real para esta mercadoria.

Os preços deflacionados pelo índice do IGP-DI (base outubro de 2007) e preços nominais do boi gordo, para praça de Alta Floresta, durante os anos de 2007 e 2017 podem ser observados na figura 9, a seguir:

Figura 9 - Evolução do preço nominal do boi gordo - Alta Floresta – MT

Fonte: IMEA – MT

As figuras 8 e 9 apresentam uma evolução muito semelhante quando se trata do comportamento da curva de preços nominais, fato esse explicado pela existência de uma correlação muito forte entre os preços nominais de ambos os produtos, sendo o índice de correlação de 0,96 entre o preço do bezerro da praça de Colíder – MT e o preço da arroba do boi gordo na praça de Alta Floresta- MT, para o período contido na série histórica.

Quando a comparação é alterada para o índice de valorização dos produtos (com base nos valores deflacionados), o comportamento observado encontra-se na figura 10, assim como a relação de troca entre o bezerro e o boi gordo, a seguir:

Figura 10 - Comportamento do índice de valorização nominal e deflacionado (IGP-DI Base janeiro 2007) e evolução da relação de troca do boi gordo por bezerro para o mesmo período.

Fonte: Elaboração do autor utilizando os dados dos gráficos 8 e 9.

A valorização acumulada, em termos percentuais em cima do seu próprio valor inicial, foi positiva para ambos os produtos (bezerro e boi gordo), porém foi superior para o bezerro. A figura 10 também apresenta qual foi a relação de troca entre uma unidade de boi gordo de 16,5@ comercializada no mercado spot regional e a aquisição de um bezerro de 8 meses¹¹ ao longo da série histórica dos preços nominais das figuras 8 e 9.

Observa-se que a relação de troca entre os produtos desfavorece, de forma geral, o produtor que necessita adquirir bezerros, ou seja, o recriador e engordador. Vale lembrar que, de acordo com Simões et al. (2006, pg. 9) e Franco et al. (2009, pgs. 9,11 e 13) o custo operacional efetivo associado a reposição na atividade da recria varia entre 70% a 88%, representando, portanto, o maior custo desta atividade. Sendo assim, vale destacar que o poder de compra do pecuarista, quando se trata de reposição, diminuiu.

A figura 11, a seguir, busca elucidar qual foi a evolução da relação entre o total de animais machos e fêmeas dos rebanhos municipais da microrregião entre os anos de 2010 e 2018. Os dados apresentam que, de maneira geral, houve uma menor oferta (em termos relativos) de machos frente ao número de fêmeas do rebanho. Em outras palavras, para cada fêmea existente no rebanho, menos machos estão sendo ofertados no mercado.

Figura 11 - Evolução da relação entre animais machos e fêmeas para os municípios da região em estudo.

Fonte: Elaboração do autor utilizando dados disponibilizados pelo IMEA-MT.

¹¹ Segundo dados dos painéis do CEPEA, em 2007 o peso vivo médio de machos desmamados aos 8 meses foi de 180 kg, evoluindo para 210 kg o ano de 2017. Desta forma, a relação de troca considerou animais em janeiro de 2007 com 180 kg, com evolução linear mensal de 0,275 kg no peso vivo de desmama, chegando a 210 kg em outubro 2017.

Os municípios da microrregião de Alta Floresta contam com uma área de aproximadamente 2,93 milhões de hectares (ICV, 2015). Os quadros 3 e 4, a seguir, contêm as classes de tamanho de propriedades, seus números absolutos e relativos quanto a área das mesmas.

	Alta Floresta		Apiacás		Carlinda		Paranaíta		Nova Monte Verde		Nova Bandeirantes	
Área (hectares)	Qtdd.	% relativa	Qtdd.	% relativa	Qtdd.	% relativa	Qtdd.	% relativa	Qtdd.	% relativa	Qtdd.	% relativa
Até 20	714	(24,4%)	724	(48,2%)	471	(20,5%)	243	(11,1%)	215	(19,9%)	581	(29,6%)
De 20 até 50	983	(33,5%)	274	(18,3%)	1.001	(43,6%)	834	(38,2%)	340	(31,5%)	330	(16,8%)
De 50 até 100	414	(14,1%)	165	(11,0%)	474	(20,6%)	382	(17,5%)	176	(16,3%)	521	(26,6%)
De 100 até 500	567	(19,4%)	183	(12,2%)	274	(11,9%)	510	(23,4%)	196	(18,2%)	305	(15,6%)
De 500 até 1000	103	(3,5%)	72	(4,8%)	34	(1,5%)	110	(5,0%)	53	(4,9%)	80	(4,1%)
Acima de 1000	149	(5,1%)	83	(5,5%)	42	(1,8%)	103	(4,7%)	99	(9,2%)	144	(7,3%)
Total	2.930	100,0%	1.501	100,0%	2.296	100,0%	2.182	100,0%	1.079	100,0%	1.961	100,0%

Quadro 3- Número e área dos imóveis rurais dos municípios da Microrregião de Alta Floresta – MT

Fonte: adaptado de ICV (2015).

O quadro 4 contém informações relativas à soma de área das propriedades enquadradas em cada uma das faixas:

	Alta Floresta		Apiacás		Carlinda		Paranaíta		Nova Monte Verde		Nova Bandeirantes	
Área (hectares)	Area total	% relativa	Area total	% relativa	Area total	% relativa	Area total	% relativa	Area total	% relativa	Area total	% relativa
Até 20	735	(0,1%)	972	(0,2%)	3.149	(1,4%)	771	(0,2%)	2.185	(0,5%)	4.294	(0,6%)
De 20 até 50	29.824	(4,1%)	9.308	(2,3%)	32.681	(14,0%)	30.984	(6,7%)	10.668	(2,5%)	10.843	(1,5%)
De 50 até 100	28.099	(3,9%)	11.058	(2,7%)	29.501	(12,7%)	25.687	(5,5%)	12.161	(2,8%)	42.249	(5,9%)
De 100 até 500	115.264	(16,0%)	47.964	(11,7%)	56.237	(24,1%)	102.210	(21,9%)	40.932	(9,6%)	55.042	(7,7%)
De 500 até 1000	73.364	(10,2%)	52.089	(12,7%)	23.910	(10,3%)	80.707	(17,3%)	39.462	(9,2%)	58.386	(8,2%)
Acima de 1000	474.692	(65,7%)	288.807	(70,4%)	87.505	(37,6%)	225.398	(48,4%)	322.421	(75,4%)	541.077	(76,0%)
TOTAL	721.978	100,0%	410.197	100,0%	232.983	100,0%	465.757	100,0%	427.829	100,0%	711.891	100,0%

Quadro 4 - Área total das diferentes categorias e % relativa de cada categoria.

Fonte: Adaptado de ICV (2015).

É perceptível a predominância de médias e grandes propriedades, tendo, de acordo com INCRA (2019), um módulo fiscal regional entre 80 e 100 hectares, estando subdivididos em:

Minifúndio – é o imóvel rural com área inferior a 1 (um) módulo fiscal;

Pequena Propriedade- o imóvel de área compreendida entre 1 (um) e 4 (quatro) módulos fiscais;

Média Propriedade- o imóvel rural de área superior a 4 (quatro) e até 15 (quinze) módulos fiscais;

Grande Propriedade - o imóvel rural de área superior 15 (quinze) módulos fiscais.

A análise dos quadros 3 e 4 permite inferir que o número de pequenas propriedades excede o número de grandes propriedades, mas o maior percentual da área territorial produtiva da região é propriedade de grandes produtores.

A pecuária brasileira desenvolvida a pasto vem absorvendo as tecnologias disponíveis no mercado, tal como estruturas e equipamentos de manejo mais modernos (QUINTILIANO et al., 2014), porém muitas das atividades de campo ainda são dependentes da realização através da mão-de-obra tradicional. As atividades de arração¹², de manejo do pastejo, de cumprimento das atividades do calendário sanitário associadas a produção animal, construção e manutenção de estruturas físicas, tal como cercas, estradas, currais, entre outras, são todas dependentes de mão-de-obra.

Desta forma, a figura a seguir ilustra qual tem sido o comportamento do custo da mão-de-obra básica no Brasil ao longo das duas últimas décadas através do valor do salário mínimo, deflacionado pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC). O comportamento observado é o do aumento do valor real do salário mínimo.

Figura 12 - Evolução do valor real do salário mínimo no Brasil.

Fonte: IPEA (2019).

Desta forma, *Ceteris paribus*, a mão-de-obra apresenta-se mais cara ao longo do tempo. Isso gera incentivos para que esse fator de produção seja utilizado de forma mais eficiente, seja através de melhor qualificação dos profissionais ou através da redução do quadro de funcionários com concomitante automação. O que foi observado durante o processo de entrevistas é que existe uma busca por maior eficiência do uso da mão-de-obra dos funcionários. Isso foi

¹² Prática de fornecimento de suplementos alimentares para os animais.

observado através da preocupação com treinamento, demonstrações a campo, e em última instância, troca total ou parcial do quadro de colaboradores.

As fazendas tidas como “modais” – pelos últimos dois levantamentos do CEPEA (2015/2018) – vêm demonstrando aderirem o processo de desintegração, culminando com um processo de especialização produtiva. A desintegração da produção nessa região coincide com um cenário em que os pecuaristas que realizam recria e engorda vivenciam menor poder de compra de insumos, aumento da eficiência técnica produtiva para ambas as atividades (cria e etapas posteriores), além de valorização real da terra da região e da morte das brachiarias em grande parte das áreas de pastagem.

Observa-se, porém, que outros setores têm evoluído para maiores níveis de integração, tais como no processamento de grãos (SOUZA, 2007), no setor sucroenergético (BASTOS, 2013), no setor avícola (LIBERA; ROMANI, 2014), setor citrícola (AZEVEDO, 1997), entre outros. Esse processo também está sendo observado em outros setores da economia, tal como no setor de assistência médica privada (ALBUQUERQUE; FLEURY; FLEURY, 2011) e no setor automobilístico (ALBUQUERQUE; SOUZA; CARIO, 2018).

O fato do perfil organizacional das propriedades da região do estudo estar caminhando em direção oposta ao que vêm sendo observado no mercado desperta interesse. Enquanto grande parte da economia está evidenciando maiores níveis de integração, a organização local apresenta evolução para maiores níveis de especialização.

Dito isso, para compreender a sistemática envolvida no contexto de especialização produtiva, é primordial entender como os produtores rurais estão inseridos na cadeia da carne bovina, e neste cenário o conceito de sistemas agroindustriais é um arcabolo teórico essencial. O item a seguir foca na exploração do conceito de SAG e em demais assuntos relacionados com importância teórica e prática para o presente estudo.

3. REVISÃO TEÓRICA

A revisão apresentada a seguir busca construir uma base teórica que, de forma conjunta, seja capaz de auxiliar na compreensão do fenômeno de especialização produtiva na microrregião de Alta Floresta – MT. De forma resumida, os itens principais são:

- 1) Sistemas agroindustriais: um conceito originado por Davis e Goldberg que aborda a dependência relacional entre a indústria de insumos, produção primária, indústria processadora ou de alimento e o sistema de distribuição. De acordo com Zylbersztajn (2000, pg. 13), a análise descritiva dos sistemas agroindustriais (SAG) possui os seguintes elementos essenciais: os agentes, as relações entre eles, os setores, as organizações de apoio e o ambiente institucional.
- 2) Economia dos custos de transação: tendo como agente primordial Ronald Coase, o primeiro trabalho associado ao assunto foi “*The nature of the firm*”, em 1937. A ECT, como é chamada, está dentro de uma corrente de pensamento denominada Nova Economia Institucional (NEI). Ela possui duas vertentes teóricas, estando a primeira i. focada em analisar o desenvolvimento econômico com base nos diferentes arranjos institucionais e o surgimento das firmas, e a segunda vertente ii. Focada em Estruturas de Governança e a Teoria dos Contratos, onde está inserida a teoria dos custos de transação.
 - a. Racionalidade econômica do agente: o conceito é aplicado a ECT, e é explorado por autores da economia das organizações (ZYLBERSZTAJN, 2000, pg. 33). Considera-se que os agentes pretendem ser plenamente racionais, porém obtém apenas uma parcialidade disso, e isso se deve a complexidade encontrada nos ambientes que os cercam. Se os mesmos fossem totalmente racionais, a elaboração de contratos completos, sem falhas, seria factível, e desta forma muitos dos problemas tratados pela ECT não fariam mais sentido. Ou seja, não seria necessário a estruturação de formas de governança mais sofisticadas. Tudo seria resolvido a partir de relações contratuais.
 - b. Ambiente institucional: o SAG pode ser interpretado, de acordo com Zylbersztajn (2000, pg. 20), como um fluxo representado, por um lado pelo ambiente institucional e por outro pelo ambiente organizacional. Essas instituições são responsáveis por estabelecer quais as chamadas “regras do jogo”, onde estão a legislação (leis) e as tradições e costumes de uma

comunidade. Já em relação as organizações, citamos as universidades, empresas privadas, cooperativas, associações, entre outros. Os Custos de transação são responsivos a alterações no ambiente institucional. Por exemplo, um sistema jurídico mais eficiente reduz o custo de transação, assim como tradição e cultura também podem reduzir, se tendenciados a minimizar comportamentos oportunistas.

- 3) Fronteiras verticais da firma: tendo como obra principal consultada “A Economia da Estratégia”, de Besanko et al. (1997), esse livro trata de como estudar e analisar a estratégia do ponto de vista econômico, porém não utilizando essa ótica, exclusivamente. Uma das questões de grande abrangência está associada as fronteiras da empresa interfere em toda a estratégia do negócio. Quais os produtos devem ser comprados no mercado, e quais devem ser produzidos internamente é a questão chave.
- 4) Teoria dos direitos de propriedade: tendo Barze, (1982, 1997, 2001, 2002, 2005) como uma das principais figuras à frente da teoria, sua grande contribuição foi a de trazer o conceito de “recursos sendo um conjunto de atributos”, uma vez que a maioria dos bens transacionados entre agentes são compostos por múltiplos aspectos. Existe, então, após essa definição, a necessidade de entender que esses múltiplos atributos nem sempre são facilmente visualizados e/ou identificados. Desta forma, associa-se a plena definição desses atributos e com quem está os direitos de propriedade do mesmo ao custo de transacionar no mercado.

3.1. SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS

O conceito de sistema agroindustrial (SAG), carrega em sua abordagem a noção de conjunto, visão global de que as indústrias produtoras de insumos, produtos agropecuários, processamento de alimentos e o sistema de distribuição apresentam relações de dependência e cooperação entre eles. Ele traduz o que já se havia observado na prática: a análise segregada, ou individual, de cada agente não era possível. Davis e Goldberg (1957) apud King et al. (2010) contribuíram ao inserir que o sistema agroindustrial necessita ser visto de forma integrada, já que não é possível, na realidade, existir um agente que não sofra e exerça, de alguma forma, interferência em outros agentes integrantes de um mesmo SAG.

O entendimento da organização de qualquer sistema produtivo, em especial o agropecuário, requer visão sistêmica que, inevitavelmente, remete ao conceito de Sistemas Agroindustriais – SAG's. De acordo com Zylbersztajn, Neves e Coleman (2015, pg. 71), o conceito incorpora na abordagem da cadeia produtiva os aspectos não apenas de transformação sequencial de produtos, mas também dos aspectos do ambiente institucional, que vão impactar a maneira como toda a cadeia será coordenada.

A ideia de que a produção primária é autossuficiente a algum tempo não é mais factível, onde Davis e Goldberg (1957, pg. 6) já argumentavam que o setor produtivo primário possui grande interdependência com outros segmentos da economia. Diante do fato da estrita conexão entre os elos da cadeia, surge a questão da coordenação entre os agentes, que aborda a conciliação dos interesses econômicos envolvidos (CALEMAN, 2010, pg. 7).

Uma das linhas de análise das cadeias de produção de bens envolvidos com agropecuária é o chamado “Commodity Systems Approach (CSA)”, que teve seu início juntamente com os pesquisadores da Universidade de Harvard, nos Estados Unidos, em um trabalho seminal publicado em 1957 (DAVIS; GOLDBERG (1957), apud BATALHA; SILVA, 2001). O conceito inserido pelos mesmos obteve sucesso devido ao seu alto poder preditivo e também a sua natureza aplicada do modelo teórico, entre outros fatores (ZYLBERSZTAJN, 1996, pg. 250)).

A teoria base utilizada para desenvolvimento do CSA é derivada da teoria de produção neoclássica, com forte embasamento nos conceitos da matriz de insumo-produto de Leontieff, o que permitiu introduzir o conceito de dependência entre os setores (ZYLBERSZTAJN, 1996, pg. 251). A figura 13 ilustra quais as instituições que afetam e coordenam os sucessivos estágios de produção de um produto, assim como quais os principais agentes presentes nas etapas sequenciais.

Essa abordagem do CSA inclui duas vertentes, sendo uma relacionada ao estudo a nível de firma e outro a nível macroeconômico, tendo ambos a capacidade de descrever como o sistema é coordenado (ZYLBERSZTAJN, 1996, pg. 252).

Figura 13 - Abordagem do sistema agroindustrial: fluxograma

Fonte: Adaptado de Shelman (1991), apud Zylbersztajn (1996).

Existem algumas razões para que a abordagem da CSA, juntamente com o conceito de coordenação, possa ser utilizada para estudos comparativos entre diferentes sistemas agroindustriais (ZYLBERSZTAJN, 1996, pg. 259). A importância dos estudos de coordenação é demonstrada em situações onde: 1) a coordenação através de preços não pode ser padrão para as análises de SAGs; 2) as instituições e o ambiente macroeconômico não podem ser construídos a custo zero 3) onde o ambiente competitivo atual impõe um grande desafio aos sistemas agroindustriais específicos, que estão expostos à concorrência nos mercados internacionais (ZYLBERSZTAJN, 1996, pg. 259).

Para a presente pesquisa os itens 1 e 3 citados acima são relevantes. Para o primeiro, os preços não são a única forma de coordenar e organizar a produção pecuária na região de interesse (este item será discutido posteriormente). Já para o terceiro, trazendo para o ambiente competitivo local, apresenta desequilíbrio entre oferta e demanda, o que tem potencial para influenciar a organização produtiva de forma significativa.

A coordenação nos sistemas agroindustriais é composta por diversos mecanismos que geram o suporte para atendimento das necessidades dos consumidores finais (ZYLBERSZTAJN, 1996, pg. 259). Isso permite que o preço seja um delineador dos meios de coordenação onde o mercado é totalmente funcional, e permite também considerar as situações onde as instituições e as formas contratuais são mecanismos de coordenação da cadeia, dando suporte para o funcionamento do sistema.

A coordenação de uma cadeia parece ser mais bem sucedida quanto melhor forem as informações sobre as necessidades dos consumidores, as previsões de tendência de demanda por

atributos de produtos e o entendimento sobre as relações para conseguir se tornar mais competitiva (ZYLBERSZTAJN, 1996, pg. 260).

De acordo com Pitelli e Azanha (2004, pg. 3), a cadeia produtiva da pecuária de corte apresentava descoordenação, cenário este negativo, que tem evoluído de forma lenta, uma vez que, exibe baixa estabilidade nas relações entre pecuaristas, frigoríficos, atacadistas e varejistas.

A base conceitual do CSA, trabalhando diretamente no conceito de coordenação e sua estrutura de incentivos para tal, não atinge diretamente quais os mecanismos que governam os diferentes modos de governança. A questão parecia ser, porque observa-se diferentes arranjos contratuais nos sistemas agroindustriais que atuam na produção do mesmo produto? (ZYLBERSZTAJN, 1996, pg. 260). Extrapolando para o contexto do presente trabalho: porque existem pecuaristas inseridos em realidades muito semelhantes que tem organizações muito distintas?

A economia dos custos de transação (ECT), teoria desenvolvida pelo pesquisador norte americano Oliver Williamson, tem como primórdio básico que estruturas de governança eficientes são obtidas do alinhamento correto entre os atributos dos custos de transação com a estrutura de governança sob determinadas suposições comportamentais, onde os atributos básicos de uma transação são: 1) frequência; 2) atributos específicos da transação e; 3) incerteza. A ECT está conectada a pecuária de corte da região de interesse e auxilia no entendimento de pressupostos teóricos do desenvolvimento deste estudo.

Antes de uma maior exploração da ECT, em termos teóricos, uma seção que trabalha o conceito de SAG aplicado a cadeia da produção da carne bovina será inserido, visando elucidar quais os principais agentes e organização geral do sistema, com enfoques específicos no elo da produção primária.

3.1.1. SISTEMA AGROINDUSTRIAL DA CARNE BOVINA

O sistema agroindustrial (SAG) da carne bovina é constituído pela indústria de insumos, produção pecuária, indústria processadora (frigoríficos), outras indústrias como de alimentos pré-prontos, embutidos de carne, couro, dentre outras, além de varejistas e consumidor final. A figura 14, a seguir, retrata resumidamente essa organização:

Figura 14 - Modelo simplificado do SAG da carne bovina.

Fonte: adaptado de GIIA (2016).

Os sistemas de produção (em todas as etapas do SAG) operam em ambientes com variações em especificidade de ativos, segmentação de mercado, inovações tecnológicas, condições climáticas, estrutura logística, recursos humanos e de disponibilidade de crédito, o que ocasiona o surgimento de diferentes subsistemas com mecanismos de coordenação singulares.

Zylbersztajn & Farina (1999, pg 256) elucidaram esses subsistemas com a figura 15. Assume que o subsistema X e Y sejam subsistemas engajados na oferta de carne bovina, com o objetivo comum de disponibilizar carne ao consumidor final, porém operando com diferentes mecanismos de coordenação.

Figura 15 - Subsistemas estritamente coordenados.

Fonte: Adaptado de Zylbersztajn & Farina (1999, pg 256).

O subsistema X representa a relação entre a indústria de insumos e a produção primária. A transação T14 (linha pontilhada verde) pode ser realizada por meio da venda de um pacote tecnológico financiado por uma empresa do ramo, sendo esse pacote completo e capaz de suprir as demandas do sistema produtivo primário em questão, respaldado por contrato. O subsistema

Y, por sua vez, pode ter sua transação T11 realizada de forma onde o pecuarista busca os diferentes produtos em diferentes empresas no mercado spot, sem nenhuma relação contratual.

Dando prosseguimento, na relação entre pecuaristas e indústria frigorífica, a transação T21 (linha tracejada vermelha) pode ser realizada por intermédio de contratos formais de fornecimento de matéria prima para indústria de processamento que realiza comércio internacional. Neste contexto, a indústria deve ser credenciada a órgãos federais para realizar exportação (BRASIL, 2018), havendo cláusulas para itens específicos, tal como datas, preços, entre outros. Já a transação T23 pode ocorrer de forma menos formal, sem respaldo de contratos de fornecimento, onde o pecuarista recorre ao mercado para buscar o melhor negócio momentâneo, negociando com abatedouros locais, por exemplo.

A transação T3 representa a relação entre a indústria processadora e o elo da distribuição, e também pode estar organizada de diversas formas. A transação T31 pode ser entre um abatedouro com limitações municipais de comércio e uma casa de carnes. Em T32 pode ser uma relação entre uma indústria de grande porte, exportadora de carne, com uma grande rede de supermercados, regida por contratos formais de fornecimento, detalhando quantidades, padrões de produto, preço, entre outros.

Por fim, a transação T4 é a interface entre todo o sistema e o consumidor final. No presente exemplo, a transação T41 se dá entre as casas de carne e o consumidor, sendo a transação T43 realizada entre um supermercado e o consumidor.

Diante dessa variedade de formas organizacionais, na produção primária observa-se um leque de opções ainda superior aos demais encontrados nas demais etapas, visto ser um sistema com um número grande de variáveis. A seção a seguir vai abordar um tema relevante para entendimento de muitos itens relacionados a tomada de decisão por parte dos pecuaristas, que é a questão da racionalidade econômica do agente, pois essa variável influencia de maneira direta a organização do setor.

3.2. ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO

Para Shelanski e Klein (1995, pg 336 e 337), a teoria dos custos de transação estuda como as partes se protegem dos riscos associados à relação de troca buscando explicar como elas escolhem, dentre um conjunto de alternativas institucionais factíveis, os arranjos que possibilitam um grau de proteção aceitável para suas relações que exigem investimentos específicos ao menor custo possível.

É propício citar que, de acordo com Hobbs (1995, pg 23-24) os custos de transação devem ser divididos em três grandes grupos, sendo eles:

- 1) Custos informacionais: surgem quando abdica das suposições da teoria neoclássica da informação completa e reconhece que os agentes enfrentam custos para obtenção de informações sobre os produtos da transação, os preços praticados na transação assim como informações sobre os próprios agentes, tal como reputação.
- 2) Custos de negociação: surge do ato físico de negociar, com a redação de contratos e suas cláusulas, com o pagamento para agentes intermediários da transação, entre outros.
- 3) Custos de monitoramento e custos de “*enforcement*”¹³: surgem após a transação ser efetuada e envolve o monitoramento das características do bem/serviço, assim como o monitoramento do comportamento dos agentes, buscando assegurar que os acordos *ex ante* sejam cumpridos. Podem ser inclusos os custos de restituição monetária quando existem quebras de acordos formais.

A importância da “assimetria de informação” torna-se evidente neste contexto, pois, a alocação de recursos para resguardar os acordos da transação seriam desnecessários em ambiente, supostamente, de informações perfeitas. Em um mundo onde as informações são perfeitas e sem custos, a alocação de recursos para resguardar os acordos da transação seriam desnecessários. Porém, na realidade, esse mundo de informação perfeita e a custo zero não é trivial, então, os custos de transação surgem da movimentação de bens e serviços entre agentes dos diversos estágios de produção, processamento e distribuição (HOBBS, 1995, pg. 24).

As transações são passíveis de dimensionamento e, segundo Williamson (1979, pg 246) esse processo considera o grau de investimentos que são idiossincráticos¹⁴ (ou específicos), a incerteza e a frequência com que a transação ocorre.

A especificidade do ativo pode ser relacionada/tratada como o nível de comprometimento do investimento com uma transação em específico. Nunes (2014, pg 122) apontou que a especificidade do ativo está diretamente relacionada com a perda de valor que o ativo sofre quando é destinado para a segunda melhor transação possível.

Para Williamson (1981, pg 555), a especificidade do ativo surge em seis escopos: 1) especificidade locacional – quando estruturas (por exemplo uma fazenda leiteira e um laticínio) estão localizadas lado a lado a melhor alternativa tende a ser o comércio entre as partes, pois então haverá economia de transporte; 2) especificidade física do ativo – como uma forma para

¹³ Custo de “fazer valer” o contrato.

¹⁴ Investimentos idiossincráticos são específicos para aquela transação em especial e que em caso da não efetivação da transação há perda significativa de valor.

produção de uma peça específica para uma oficina mecânica, por exemplo. Nunes (2014, pg 123) classificou essa forma de especificidade como “ativos dedicados”. 3) especificidade dos ativos humanos – que surge a partir do aprender por fazer, e que de acordo com Nunes (2014, pg 124) o desempenho de um bem de capital e até de uma organização é influenciado pelo capital humano envolvido. Adicionalmente, 4) especificidade em termos de perecibilidade; 5) padrões técnicos e 6) termos de marca.

Segundo Zylbersztajn (1995), apud Mondelli & Zylbersztajn (2008, pg 839) a especificidade dos ativos está relacionada com a forma de governança mais eficiente, devido a dependência bilateral que implicará na estruturação de formas organizacionais mais eficientes. A figura abaixo ilustra os diferentes graus de especificidade do ativo (k) e os custos associados a essas formas.

Figura 16 - Estrutura de governança como função da especificidade dos ativos
 Fonte: Zylbersztajn (1996, pg. 265).

Em caso de baixo grau de especificidade, a troca contratual ou o mercado são implantados. Com o aumento da especificidade do ativo, maior será o custo transacional no mercado e, dessa maneira, estruturas de governança híbridas e integração vertical passam a ser mais eficientes (ZYLBERSZTAJN, 1996, pg. 263).

Segundo Malafaia, Barcellos e Azevedo (2006, pg. 8), a cadeia da pecuária de corte transaciona um bem “commoditizado”, o que por si possui baixa especificidade de ativo. Com isso, de acordo com a figura 15, a forma organizacional predominante é o mercado. Serão expostos, porém, no item da descrição dos resultados da pesquisa, que as relações contratuais são frequentes na pecuária da microrregião de Alta Floresta- MT, e que existem produtos pecuários

que não são enquadrados como commodities, tendo uma especificidade de ativos superior aos produtos convencionais da pecuária.

3.2.1. RACIONALIDADE ECONÔMICA DO AGENTE

A otimização dos processos é a base da teoria neoclássica, e o processo otimizador deve contar com alguns pressupostos raramente encontrados nos sistemas da vida real. Estão entre eles a informação perfeita, uma preferência bem organizada e estável, habilidades computacionais que o permitam manipular os recursos disponíveis, relativa simplicidade de cálculo e confiabilidade das expectativas quanto ao futuro, para que diante do processo a ser otimizado, o agente consiga atingir o ponto mais alto na curva de preferência (SIMON, 1955, pg. 99; POSSAS, 1995, pg. 181).

A pressuposição de que a racionalidade dos agentes é fundamentalmente otimizadora é alvo de críticas (SIMON, 1955; POSSAS, 1995). O indivíduo possui limitações quanto ao processo de decisão racional, surgindo então o conceito de “racionalidade limitada” dos agentes. Segundo Possas (1995, pg. 181) o campo da racionalidade tem como base o comportamento humano e se destaca na vertente da “escolha racional”, que é o conjunto de escolhas plausíveis, considerando as limitações humanas já mencionadas.

No âmbito da pecuária de corte, os processos envolvidos no sistema produtivo são complexos, como colocado por Abreu e Lopes (2005, pg. 11). Segundo aqueles autores todo sistema produtivo agropecuário contém interações dos mais diversos aspectos: recursos humanos, biológicas, comerciais, financeiras, clima e tempo, entre outras. Esses itens, além de serem complexos por si, alguns exibem interações também complexas, o que torna difícil a otimização de qualquer processo, não indo ao encontro dos pressupostos pregados pela economia neoclássica, evocando novamente a “racionalidade limitada” do agente.

Diante de tal cenário, eis que surgem os conceitos de **racionalidade substantiva** e **processual**. A primeira está ligada ao comportamento do indivíduo no sentido de ser adequado para obtenção de metas estipuladas na presença de restrições (POSSAS, 1995, pg. 181). Já a racionalidade processual se preocupa com o processo de escolha, deixando em segundo plano produto proveniente da escolha. Nesse modelo o indivíduo é visto como um agente que encontra satisfação proveniente do processo de racionalidade, ao invés de ser um otimizador (SINHA, 1997, pg. 7). Nessa teoria não é considerada a existência de curvas de preferência.

Como afirmam Coleman e Zylberstajn (2013, pg. 263), o processo de tomada de decisão visando atingir um objetivo tem menos haver com otimizações que maximizam utilidade e mais

haver com soluções possíveis e factíveis. Isso tem relação com a questão das limitações enfrentadas nos sistemas, que muitas vezes envolvem fenômenos incertos.

Para Dosi e Egidi (1991), apud Possas (1995, pg. 181), existe também a **incerteza substantiva e processual**. A primeira tem a ver com a necessidade de que para prever ações futuras é necessário ter informações completas, e na vida real este cenário não é trivial. A incerteza processual tem ligação com as limitações computacionais e cognitivas dos agentes e ocorre quando, mesmo que estes tenham conhecimento acerca do que pode ocorrer e suas consequências, são excessivamente complexos os cálculos necessários para chegar à maximização, esbarrando ou na própria operação da maximização ou em seu alto custo. Com uma quantidade bem menor de operações, porém, é possível atingir soluções não muito distantes da ótima, o que é mais racional e mais em acordo com o procedimento humano normal (POSSAS, 1995, pg. 181).

Para Heiner (1983), situações de alta complexidade contém chances de erros consideráveis, deixando de ser racional e eficiente procurar se adaptar as mínimas variações dos parâmetros, uma vez que a capacidade para resolução do problema e o problema são desproporcionais. Com isso, os agentes tendem a diminuir o arranjo de possibilidades, escolhendo apenas os cenários mais prováveis.

Quanto maior a complexidade do problema, maior o nível de incerteza associado, e isso induz o comportamento dos agentes a se tornar previsível e rotineiro (HEINER, 1983). Dessa forma, os agentes não procuram adaptação para pequenas alterações antes de terem certeza de que estas vão ser duradouras. Isso corrobora com o raciocínio de que mais vale acompanhar comportamentos que tenham se mostrado eficientes do que modificar a conduta a todo instante, sem informações apropriadas. Este tipo de racionalidade seria, segundo o autor supracitado, capaz de explicar as regularidades presentes na economia capitalista do que uma racionalidade neoclássica¹⁵.

Como forma de conectar o comportamento dos agentes e a coordenação do SAG, insere-se a importância de não haver comportamentos generalizados em busca de adaptações a todas as mudanças, nos mais diversos aspectos envolvidos com a atividade pecuária, enfrentadas pelos produtores. Essa regularidade obtida a partir de movimentações menos lentas, no que se refere ao ajuste de itens que variam, confere maior estabilidade ao SAG. Isso gera um cenário onde existe um nível de regularidade que proporciona melhores condições de adaptação dos agentes, tornando o sistema mais eficiente.

¹⁵ Se refere a uma racionalidade plena, onde a maximização analítica é objetivada.

Diante da breve apresentação dos conceitos atrelados a ECT e quais variáveis exercem influência em como o SAG é coordenado, apresenta-se a seguir quais os possíveis limites de fronteira para as firmas do mercado.

3.3. ORGANIZAÇÃO DAS FRONTEIRAS VERTICAIS DA FIRMA

As fronteiras verticais definem quais atividades serão internalizadas pela empresa e para originação de quais bens e serviços ela recorrer ao mercado (BESANKO et al., 1997, pg. 139). Toda empresa pode escolher quais serão seus limites de atuação no que se refere a organização da cadeia vertical. Esta seção trata da escolha dos limites de fronteira de uma firma, assim como da maneira como essa escolha afeta a eficiência de produção do sistema. Em referência ao âmbito desse trabalho, os produtores rurais atuantes em pecuária de corte estão constantemente ativos na definição de suas fronteiras verticais. Essa questão revela se o mesmo será um sistema de cria, recria e/ou engorda, ou as mais diversas organizações possíveis, tal como no exposto na figura 6 (pg.25).

O conceito de “produzir ou comprar” precisa estar bem definido. Por exemplo, um laticínio que comprava toda sua matéria prima de uma fazenda leiteira e adquiriu essa unidade de produção, passou de uma compra no mercado *spot* para um status de produtora de seu próprio leite. Não há necessidade de todas as etapas do processo serem realizadas em um mesmo ambiente produtivo, podendo até mesmo haver etapas em municípios, estados ou até em países distintos que mesmo assim a atividade é considerada internalizada.

As principais decisões de “produzir ou comprar” envolvem questões de produção de matéria prima, serviços e distribuição (BESANKO et al., 1997, pg. 140). As opções não são extremos únicos, pois existem várias organizações, como a figura a seguir exemplifica:

MERCADO SPOT	MERCADO CONTRATUAL	ALIANÇAS ESTRATÉGICAS E <i>JOINT VENTURES</i>	RELACIONAMENTOS ENTRE MATRIZ E SUBSIDIÁRIAS	INTERNALIZAÇÃO
Menor nível de integração				Maior nível de integração

Figura 17 - *Contínuum de produzir ou comprar.*

FONTE: Adaptado de Besanko et al. (1997, pg. 140).

Há outras escolhas intermediárias, inclusive a opção de internalizar um processo objetivando suprir matéria prima, mas continuar recorrendo ao mercado spot para obtenção de uma parte do que se necessita. Como exemplo está a indústria frigorífica, que possui a maior parte da captação de bovinos para abate oriunda do mercado, porém exibe relações contratuais

com fornecedores, assim como internaliza parte da produção (SILVEIRA et al., 2014, pg. 777). Esse modelo de organização contendo mais de uma forma de organização coexistindo na mesma organização é conhecido como formas plurais de governança (BRADACH; ECCLES, 1989, pg. 112).

A decisão de produzir ou comprar deve levar em consideração os custos finais de produção de ambas as alternativas, assim como das alternativas intermediárias (BESANKO et al., 1997, pg. 142), considerando o fato de que a eficiência global do sistema é a questão central. Decisões não devem ser tomadas a partir de análises pontuais, como por exemplo, utilizando o parâmetro de minimização de dispêndio com matéria prima, pois podem haver equívocos e não permitir a obtenção de eficiência máxima do sistema.

Dessa forma, os itens a seguir discutem duas das formas organizacionais existentes, abordando as vantagens e desvantagens de cada uma. Nessa lista estão a integração zero e a integração total, ou seja, os dois extremos conforme ilustrado na figura 17.

3.3.1.1. INTEGRAÇÃO ZERO

Quanto a decisão de optar por nenhuma integração, ou seja, não desenvolver nenhuma atividade prévia a operação, tendo como referência o modelo simplificado do SAG (Figura 12, pg. 36), geralmente isso ocorre devido aos níveis de eficiência sistêmica do mercado serem superiores ao da própria empresa (BESANKO et al., 1997, pg. 147), detendo assim, maior competitividade.

A exploração de economias de escala e curva de aprendizagem¹⁶ são fatores relevantes nesta definição (SZWARCFITER; DALCOL, 1997, pg. 120). A exploração da economia de escala proporciona redução de custos a partir do aumento de volume de produção de um bem, como será apresentado mais adiantes nesta revisão. Esse processo se torna possível através do uso de tecnologias mais avançadas, processos mais eficientes, ganhos em propaganda, marketing, pesquisa e desenvolvimento, financiamento, etc. (POSSAS, 1999).

Analisar as economias de escala de acordo com as razões que levam ao decréscimo dos custos unitários quando a produção aumenta, incluem: diluição de custos fixos, redução do dispêndio com construção, possibilidade de redução na compra de materiais e serviços, além de melhorias e diminuição de custos no processo produtivo que podem ser obtidos. Oportunidades

¹⁶ Uma Curva de aprendizagem compreende a relação entre o custo unitário de um produto ou serviço e sua produção acumulada. Assim, a repetição de uma tarefa conduz ao aumento das competências ou habilidades para a fazer, com isso a produtividade aumenta e o custo unitário diminui (SANTOS, 2016).

para a redução de custos são obtidas a partir dos benefícios da curva de aprendizagem, aperfeiçoamento das políticas de estoque, otimização dos processos produtivos, entre outros (KRAJEWSKI; RITZMAN, 1996). A divisão das atividades, o que constitui um processo de especialização, é considerado importante na economia de escala.

Scherer (1980) indagou a respeito das economias advindas da especialização, estabelecendo uma conexão do conceito com o processo de aprendizagem do *learning by doing*, ou “aprendendo por fazer”. Devido a experiência adquirida ao longo do trabalho acumulado, os trabalhadores adquirem mais proficiência nas suas tarefas aumentando a produtividade por trabalhador e, conseqüentemente, *ceteris paribus*, ocorre queda nos custos unitários de produção oriundos do menor tempo gasto para desempenhar uma tarefa. É perceptível, porém, que os ganhos marginais da curva de aprendizagem são superiores nas fases iniciais do processo (figura 18).

Figura 18 - Custos de produção nos diferentes níveis de quantidade produzida

Fonte: Adaptado de Argote (1999).

Os benefícios da economia de escala, apresentam um nível mínimo para obtenção de custos mínimos de produção, como apresentado na figura a seguir pelo ponto Q^{**} . Entre os níveis de produção nulos e Q^{**} existem ganhos em declínio de custo de produção, que são específicos para função que representa o sistema em questão, e tem como uma das fontes desse declínio a diluição de custos fixos.

Figura 19 - Evolução do custo de produção de acordo com a escala de produção

Após o alcance de Q^{**} , os custos de produção aumentam em virtude do aumento dos custos variáveis associados a lei dos rendimentos marginais decrescentes. Isso quer dizer que uma unidade produtiva qualquer não é capaz de aumentar sua produção sem, em algum momento, enfrentar aumentos de custo de produção.

Outra fonte de aumento de eficiência obtido pelo processo de especialização está relacionada a questão dos equipamentos utilizados na produção. A especialização do processo permite a utilização de equipamentos próprios para cada tarefa, gerando maior produtividade (KRAJEWSKI; RITZMAN, 1996, pg. 121).

3.3.1.2. INTEGRAÇÃO TOTAL

Os mais fortes itens a serem considerados no que diz respeito a análise da internalização de atividades são: 1) custos da má coordenação entre etapas da cadeia vertical; 2) a relutância dos parceiros comerciais em desenvolver e compartilhar informações importantes, e 3) os custos de transação (BESANKO et al., 1997, pg. 150).

Em virtude de os três itens acima citados poderem ser atribuídos a questões contratuais, o desenvolvimento dessa seção estará atrelado aos limites dos contratos.

3.3.1.3. RELAÇÕES CONTRATUAIS

De acordo com Coleman (2015, pg. 74), o uso de contratos pode ser aplicado em diferentes tipos de acordo envolvendo uma troca, e a definição de “contrato” pode abranger questões legais dos contratos ou aspectos que estabelecem e regem o padrão de comportamento

aceitável de um relacionamento entre partes. Adicionalmente, existem para definir as condições em um processo de troca (BESANKO et al., 1997, pg. 150).

A necessidade de do seu uso advém da inexistência de plena confiabilidade entre os agentes que transacionam, oriundas da combinação dos pressupostos comportamentais da racionalidade limitada e comportamento oportunista. Cabe lembrar que, para transações que necessitam de contratos, o processo de troca, apesar de ocorrer no presente, envolve resultados observados no futuro.

Os pressupostos comportamentais auxiliam na compreensão da teoria da economia dos custos de transação - ECT (CALEMAN; ZYLBERSZTAJN, 2013, pg.267). Segundo Simon (1979), os agente econômicos desejam ser racionais, mas fazem isso de maneira limitada. Essa limitação está relacionada com as capacidades cognitivas do indivíduo, onde o mesmo não possui habilidades suficientes para obter todas as informações relevantes para o processo de otimização, ou seja, suas capacidades para avaliar acuradamente todas as possibilidades e/ou alternativas de decisões, no presente e no futuro, são limitadas pelas próprias capacidades do indivíduo (HOBBS, 1995, pg. 17).

As implicações da racionalidade limitada são originadas em situações onde a complexidade e a incerteza estão presentes em alto nível, de forma que impedem as habilidades humanas de ter plena racionalidade, e com isso os indivíduos e corporações gastam tempo, incorrendo em custos para obter, processar e tomar decisões (HOBBS, 1995, pg. 17).

Quanto ao comportamento oportunista, Hobbs reconhece que agentes econômicos estão sujeitos a tirar proveito da situação a seu favor. Isso não implica que todos os agentes vão agir de forma oportunista sempre, e sim que o risco de apropriação indevida está frequentemente presente (HOBBS, 1995, pg. 17). Para Williamson (1885), apud Martins e Souza (2014, pg. 74), o oportunismo é exercido por meio do uso incompleto ou distorcido da informação e, está associado ao fato de enganar, disfarçar ou confundir.

Caleman e Zylbersztajn (2013, pg 267) asseguram que o pressuposto do oportunismo implica na consideração de haver quebras contratuais *ex post*¹⁷ derivadas da busca pela maximização de retornos às custas da apropriação de renda alheia. Williamson (1996) sugeriu que essas capturas de renda são, em parte, propiciadas pelos contratos incompletos oriundos da racionalidade limitada dos agentes.

¹⁷ Neste contexto pode ser entendido como “que vem depois”.

Como importante papel dos contratos cita-se a sua utilização como mecanismo para reduzir incertezas futuras advindas do ambiente institucional¹⁸ e do comportamento oportunista (CALEMAN, 2015, pg. 75). Coleman e Zylberstajn (2013, pg. 267) argumentam que a presença de salvaguardas contratuais é muito importante para assimilar os componentes relevantes do processo de trocas considerando o longo prazo.

3.3.2. A INTEGRAÇÃO VERTICAL E SUAS ALTERNATIVAS

Nas seções anteriores foram expostas as possibilidades de organização da empresa quanto a produzir ou buscar no mercado. Apesar de ter discutido as características gerais de cada possibilidade, com inserção de algumas vantagens gerais de cada, ainda não foi introduzido nenhuma discussão sobre as vantagens e desvantagens de cada modo de coordenação em situações específicas. Esse item discutirá porque a integração vertical difere entre setores, empresas, além de transações na mesma empresa.

3.3.2.1. A EFICIÊNCIA TÉCNICA E DE AGÊNCIA

Os custos e benefícios de trabalhar com o mercado estão conectados com as questões de eficiência técnica e de agência do mercado (BESANKO et al., 1997, pg; 168). A teoria de agência constitui importante fundamento da economia institucionalista e da abordagem econômica das organizações. De forma geral, ela busca compreender as causas e discordâncias sobre metas para as organizações (OLIVEIRA; DALCIN, 2009, pg. 6). Essa teoria parte da hipótese que os indivíduos vão escolher, de forma racional, as opções que tragam maiores retornos e que maximize as chances de alcançar suas metas e projetos pessoais, além de sustentar a proposição da separação entre a propriedade e administração, apresentando em seu escopo a noção de conflito (KARL, 2000, pg. 85).

Segundo Besanko et al., (1997, pg. 169) o conceito de eficiência de agência está relacionado com o quanto os relacionamentos entre indivíduos ou instituições, na cadeia vertical, estão organizados a fim de minimizar os custos inerentes ao processo de coordenação da cadeia, custos de agência e custos de transação. Uma empresa que não minimiza esses três custos, não atinge a eficiência plena de agência.

¹⁸ A qualidade do ambiente institucional forma e informal, traduzido pela clara definição dos direitos de propriedade, é fator que exerce papel importante para a eficiência das trocas contratuais ((CALEMAN, 2015, pg. 74).

A escolha de “fazer ou comprar” tem efeitos antagônicos entre eficiência técnica e eficiência de agência, e a organização da produção vertical precisa considerar esse *tradeoff*¹⁹. Williamson (1979), apud Zylberstajn (1995, pg 14) afirmou que as estruturas de governança se ajustam buscando minimizar o custo de produção (representados por eficiência técnica) e o custo de transação (representados pelos custos de agência). Adicionalmente a estrutura escolhida pela organização é delineada pelos custos associados às transações que ocorrem no âmbito interno e pelo resultado da comparação entre os custos hierárquicos e burocráticos praticados internamente e via mercado.

Ademais, o processo de otimização do sistema pode ocorrer através da minimização das ineficiências de agência e técnicas. A medida que o mercado se apresenta superior no processo de minimização dos custos de produção, mas os custos de transação são minimizados pela internalização do processo os *tradeoffs* entre ambas as variáveis surgem (BESANKO et al., 1997, pg. 169).

A figura 20, a seguir, expõe a interação entre eficiências, onde a quantidade envolvida na transação é fixada em um nível qualquer. O eixo das ordenadas representa a diferença de custo entre a internalização e o mercado. Valores negativos significam que os custos de internalizar são inferiores aos do mercado, sendo o inverso verdadeiro.

Figura 20 - Comparação entre custo de produção e governança
Fonte: Besanko (1997, pg. 169).

¹⁹ Expressão em inglês que significa o ato de escolher algo em detrimento de outro. Ao optar pelo mercado a eficiência de técnica é maior, porém o nível de eficiência de agência é diminuído. Da mesma forma, ao optar pela internalização do processo a eficiência de agência aumenta e a técnica diminui.

O eixo das abscissas representa o nível de especificidade do ativo envolvido na transação, sendo maior quanto mais distante da origem. A curva ΔT representa a evolução da eficiência técnica com o aumento do nível de especificidade do ativo, ou seja, representa a diferença entre o custo mínimo obtido pelo processo internalizado e o custo mínimo no mercado. Os valores de ΔT são sempre positivos porque os fornecedores do mercado podem agregar demanda, extraindo assim benefícios de ganhos oriundos das economias de escala e escopo, produzindo a um menor custo do que empresas que detêm apenas a produção de um produto (BESANKO et al., 1997, pg. 169).

O formato da curva apresenta declínios em ΔT decrescentes, a taxas decrescentes, e se deve a maior especificidade do uso dos insumos em níveis maiores de especificidade dos ativos, tendo menor estabelecimento de distribuição para outros fornecedores. Isso faz com que as vantagens baseadas nos ganhos de escala e escopo das indústrias do mercado tenham cada vez menor potencial de influência (BESANKO et al., 1997, pg 169).

A curva ΔA representa a diferença entre os custos associados a transação quando o processo é internalizado e quando o produto é originado no mercado (BESANKO et al., 1997, pg. 169). Para valores de ΔA inferiores ao nível de k^* , os custos de agência são pequenos, atribuindo assim baixo risco de haver captura de renda alheia, não sendo um problema significativo. Nessa faixa de especificidade de ativo, a transação de mercado apresenta uma eficiência de agência superior a apresentada pelo mesmo processo internalizado, pois as empresas do mercado têm incentivos para ter total controle das inovações de mercado, custos de produção, dentre outros.

Com o aumento da especificidade dos ativos ($>k^*$), os custos de transação do mercado aumentam, de forma que a partir de um certo momento eles são tão significativos que mesmo com maior eficiência técnica o mercado se torna caro devido aos altos custos de agência envolvidos. Nessa faixa, o mercado é menos eficiente em termos de custo de agência do que as empresas que internalizam o processo.

A soma vertical de ΔA e ΔT é representada por ΔC . Ela representa o comportamento do custo final, ponderando a participação do reflexo das eficiências através das curvas ΔA e ΔT , conforme a especificidade do ativo aumenta. Para níveis onde ΔC é positiva ($<k^{**}$), o mercado é preferível a integração vertical, uma vez que os ganhos possíveis pelo maior nível de eficiência técnica da atividade do mercado superam as perdas obtidas pela baixa eficiência de agência deste mecanismo. Níveis superiores a k^{**} , onde ΔC é negativa, indicam que a melhor alternativa é a

internalização dos processos, pois os custos de transação inferiores mais do que compensam a perda de eficiência técnica.

Quando este conceito é trazido para a atividade pecuária, observa-se aumento de eficiência técnica a partir da especialização produtiva, o que gera incentivos para buscar o mercado. Por outro lado, o campo exhibe uma frequência considerável de sistemas produtivos que trabalham com internalização de processos, indicando, talvez, que nesses sistemas exista um feedback entre eficiência técnica e de agência onde os custos de agência são altos a ponto de levar a organização a ser integrada.

3.3.3. FORMAS HÍBRIDAS DE COORDENAÇÃO

Bouroullec e Paulillo (2010, pg. 762) colocam os contratos de longo prazo, os acordos entre empresas, as alianças, os acordos de licença de fabricação, as franquias ou marcas, os canais de distribuição e de suprimento, as redes, dentre outros, como os principais mecanismos híbridos de governança.

No setor agropecuário, existe uma considerável frequência do respaldo de contratos informais, visto que quantitativamente a maioria dos produtores brasileiros são de pequeno porte. Quando os produtores rurais dividem o mesmo ambiente institucional, buscam utilizar arranjos especializados para aumentar a eficiência produtiva, melhorar a qualidade e a variedade dos produtos, assim como proteger os investimentos em relações específicas (BOUROULLEC; PAULILLO, 2010, pg. 762). Segundo Cook, Klein e Iliopoulos (2008) apud Bouroullec e Paulillo (2010, pg. 762)), as estruturas híbridas de governança são comuns na agropecuária.

Há três formas organizacionais tidas como “híbridas” na organização dos relacionamentos do mercado, as quais são: i. integração vertical parcial; ii. alianças estratégicas e *joint ventures*, e; iii. relacionamentos estreitos e semi informais entre compradores e fornecedores, onde prevalece a força dos contratos implícitos de longo prazo, sustentados por reputação, honestidade cooperação e confiança (BESANKO et al., 1997, pg. 179).

Na forma organizacional da integração vertical parcial, a empresa recorre para ambas as estratégias de obtenção de matéria prima: compra parte no mercado spot e internaliza parte da demanda, sendo que, de acordo com Besanko et al. (1997, pg 180), os três maiores benefícios são: a) expande os canais de insumos e produtos sem exigir muito gasto de capital; b) utilização de informações técnico econômicas de seus canais internos visando negociar contratos com canais independentes, e; c) motivar seus canais internos ameaçando produzir mais internamente. Um

benefício extra dessa forma organizacional está ligado ao potencial protetivo contra apropriação de renda por parte de fornecedores independentes.

Em termos de alianças estratégicas e *joint ventures*, esse é um processo de forma coletiva, porém sem perda de autonomia. As alianças podem ser horizontais, tal como a colaboração entre duas empresas do mesmo setor, podem ser verticais, ou podem envolver empresas que não são do mesmo setor e nem do mesmo SAG (BESANKO et al., 1997, pg. 181).

Esse tipo organizacional envolve duas ou mais empresas, que são donas de uma nova organização, e que se encontram em algum lugar entre a organização de mercado e a integração vertical total. A aliança em questão possui um caráter mais cooperativo, coordenado e com mais troca de informações, com normas de confiança e reciprocidade substituindo parte dos contratos formais para delinear a relação (BESANKO et al., 1997, pg. 182).

Para a realidade da pecuária de corte, o que se observa com certa regularidade é a integração vertical parcial, onde produtores que trabalham com ciclo completo utilizam o mercado para reposição de fêmeas e também compra de animais para etapa de recria e posterior engorda. De forma frequente, os arranjos contratuais informais são observados.

Durante o período de pesquisa de campo desenvolvido para o presente trabalho, diversos casos de relações contratuais informais foram observados, onde a reputação dos agentes e histórico do relacionamento comercial são fatores preponderantes no delineamento das formas de comercialização dos animais. Associando a questão do comportamento oportunista, as salvaguardas contra apropriação de renda alheia, e com isso o custo de operar no mercado, a mensuração dos atributos é um item de relevância quando o assunto relevante no processo decisório de produzir ou comprar.

3.4. MENSURAÇÃO DOS ATRIBUTOS E DESINTEGRAÇÃO VERTICAL

Na condição de não definição plena dos direitos de propriedades existe o risco da captura de renda, independente dos níveis de especificidade dos ativos. Porém, mesmo na presença de alta especificidade de ativos, caso não exista dificuldade para mensuração dos atributos, a quase renda gerada não pode ser capturada, e dessa forma a possibilidade desta captura está presente em todas as ocasiões onde houver altos custos de mensuração (CALEMAN, 2010, pg. 75).

A lógica aqui apresentada possibilita a compreensão do processo de desintegração vertical, pois à medida que se reduzem os custos de mensuração, é razoável argumentar que não se justifica nenhum processo de integração vertical. Justifica-se aqui a inclusão da teoria dos

direitos econômicos e legais para compreensão da relação entre os atributos de um produto e os incentivos para o processo de integração vertical.

Os produtores modais da microrregião de Alta Floresta – MT, antes de 2015, desenvolviam pecuária de ciclo completo, não necessitando, portanto, da transação de originação de animais para recria e para reposição do plantel de fêmeas, e mais recentemente passaram a ser especialistas (fazendo cria ou recria/engorda), tendo que vender e comprar animais, respectivamente para criadores e recriadores. Diante deste contexto, esse item da dissertação será desenvolvido a partir da teoria das falhas de definição dos direitos de propriedade, transferência e garantia desses direitos, na relação entre produtores rurais da cria e da recria e engorda.

O que se busca é um referencial teórico para a compreensão do papel dos direitos de propriedades, assim como possíveis conflitos podem influenciar a estrutura de governança de um sistema. Para abordar a teoria dos direitos de propriedade, porém, é necessário evocar a teoria central que contém esse assunto: a teoria do ambiente institucional.

3.5. AMBIENTE INSTITUCIONAL

O conceito de instituição deve inserido para facilitar a compreensão de como o “ambiente institucional” é construído. Segundo North (2008, pg. 97), as instituições são construções humanas que definem as interações políticas, econômicas e sociais, consistindo em regras formais e informais. O intuito da criação dessas instituições é o de reduzir os níveis de incerteza nos processos de troca entre dois agentes (CALEMAN, 2010, pg. 69).

Dessa forma, o entendimento da possibilidade de conflitos em uma transação pode ter como base o ambiente institucional e suas falhas no processo de garantia dos direitos de propriedade. Um dos principais referenciais sobre os direitos de propriedade advém das contribuições de Yoram Barzel, pesquisador da Universidade de Washington, EUA, que associou a existência de garantias com os custos de transação. Para Barzel, os custos de transação dizem respeito à garantia de direitos de propriedade, onde a escolha do arranjo institucional está diretamente associada a necessidade de buscar a proteção desses direitos (CALEMAN, 2010, pg. 69).

O ambiente institucional e suas normas (restrições informais, regras formais e sistemas de controle) afetam o processo de transferência dos direitos de propriedade (MATEI; SILVA, 2016, pg 362), exigindo recursos reais para operarem (ZYLBERSZTAJN, 1995, pg 16).

Para Williamson (2000), existem quatro enfoques de análise do ambiente institucional: 1) instituições informais; 2) instituições formais, compostas por regras e leis; 3) relações de governança e 4) o ambiente microeconômico.

O Estado, no presente contexto, tem a função de estabelecer parte das “regras do jogo” e garantir os direitos legais dos agentes de acordo com as demandas dos agentes econômicos. A geração de um ambiente capaz de aumentar a eficiência econômica é papel do estado, obtendo sucesso a partir da garantia dos direitos de propriedades aos indivíduos (EGGERTSSON, 1990, apud CALEMAN, 2010, pg. 70).

Delegado à firma está a função de proteção dos direitos econômicos, , que segundo Barzel (2001), dizem respeito a capacidade de extração de vantagens econômicas de um bem ou serviço, e os direitos legais são aqueles onde o Estado reconhece a propriedade. Para o mesmo autor, o valor do direito econômico representa o valor do bem, descontando os custos relacionados a proteção e captura.

Os direitos legais e econômicos não são excludentes, e, para Barzel (2001), os direitos de um indivíduo sobre um bem qualquer é derivado dos recursos impostos na atividade de proteção do bem e da proteção oferecida pelo Estado. Como afirma Zylbersztajn (1995, pg 16), o ambiente institucional não funciona a custo zero, logo a garantia dos direitos tem um custo, o que gera imperfeição na sua definição, e advém daí a relação entre direitos de propriedade e custo de transação, estabelecida por Barzel.

Para Barzel (1997), a dificuldade de mensuração dos atributos de um bem estão ligadas a sua multidimensionalidade²⁰ e variabilidade. Isso gera custos para levantamento de informações e mensuração dos atributos do produto ou serviço, e ressalta, então, a importância do conhecimento da variabilidade do ativo, assim como saber quais são as garantias atreladas a negociação, para que seja possível definir qual melhor estrutura organizacional associada ao processo de troca.

Em um ambiente onde a variabilidade é inexistente ou os atributos do bem em questão são observáveis e mensuráveis a um reduzido custo, o mercado será a forma organizacional mais eficiente na alocação dos recursos (CALEMAN, 2010, pg. 73). Para Barzel (1997), a presença dos custos de transação está relacionada à variabilidade existente nos ativos, e com isso a questão econômica de relevância é a alocação da mesma e das garantias oferecidas para que possa minimizar o impacto na geração do valor.

²⁰ O conceito de multidimensionalidade advém do conjunto de atributos de um bem. Por exemplo, adquirir um reprodutor representa adquirir um animal, com certas características genéticas (raça), certa condição sanitária, certo desempenho reprodutivo, certa localidade, ou seja, um conjunto de atributos que vão dar um certo nível de complexidade a transação.

A avaliação da definição dos direitos de propriedade parte da análise de como a variabilidade está sendo alocada (BARZEL, 1997). Se a alocação da variabilidade se deu para o agente que mais cedeu esforços para sua ocorrência, a forma organizacional foi a mais eficiente. As formas de garantia oferecidas na transação configuram o tipo de arranjo institucional a ser utilizado (CALEMAN, 2010, pg. 70).

Em caso de garantias dadas pelo Estado, a partir de seu poder coercitivo, os contratos formais e o mercado são as formas organizacionais mais eficientes. Se o modelo de garantia tem sustentação nos recursos de reputação, os contratos relacionais são a base estrutural dos arranjos, e quando a garantia da variabilidade do produto advém do capital patrimonial da firma, a alocação eficiente obedece os princípios de internalização da transação (BARZEL, 2002).

Um fator que exerce influência na existência de custos de transação é a padronização dos produtos. O estabelecimento de um padrão permite ao comprador uma aquisição que não envolva custos de mensuração da variabilidade dos atributos de interesse (BARZEL, 1982).

Segundo Coleman (2010, pg. 75-76), a existência de padrões pressupõe que a utilização de contratos passe a vigorar entre os agentes, e nesse contexto o Estado deve prover a garantia de que esses contratos sejam cumpridos.

Nos contratos de tipo relacional, a ocorrência de riscos morais não é vista desde que a quebra do acordo não gere vantagens ao agente oportunista. Se os atributos transacionados possuem um dispendioso processo de mensuração de atributos a garantia da reputação está pautada na confiança desenvolvida entre as partes (BARZEL, 2002). Nesse tipo de relação existe o prejuízo de quebra relacional devido ao não cumprimento dos acordos estabelecidos entre as partes, comprometendo as negociações futuras.

A aplicação prática deste conceito pode ser realizada para a realidade dos pecuaristas da região do estudo. Isso ocorre da seguinte forma: O agente da cria comercializa bezerros através de contratos relacionais com pecuaristas da recria e engorda, tendo como benefícios a garantia de compra e pagamento nos preços ajustados, sem necessidade de haver “negociações” nos itens de quantidade e preço. Esses benefícios são absorvidos também pelo agente da recria e engorda, porém, devido ao perfil de demanda aquecida por bezerros esses benefícios são maiores, pois formatar uma nova parceria com este perfil não pode ser realizada a custo zero. Esses benefícios são perdidos, ao menos no curto prazo, a partir da quebra contratual.

A evolução das tecnologias empregadas para mensurar os atributos dos ativos, a instalação de marca e reputação, assim como modificações no ambiente institucional podem ser tidos como parâmetros para modificação da alocação mais eficiente da transação, permitindo que

deslocamentos de coordenação via integração passem a ser realizados via contratos ou mercado (CALEMAN, 2010, pg. 76).

3.6. SÍNTESE DA REVISÃO TEÓRICA

Passada toda a revisão apresentada até aqui, o que se pretende com a inclusão de cada uma delas é:

- 1) Abordagem de SAG: atuante como uma unidade de análise, ela gera o suporte necessário para compreender quais as conexões existentes entre os diferentes agentes da cadeia, de que forma um agente tem influência sobre o resultado do outro, e de forma específica, insere o conceito de subsistemas, item essencial no decorrer do trabalho. Esse conceito gera acesso teórico aos diferentes sistemas encontrados na realidade da atividade da pecuária de corte, facilitando a compreensão de itens como as possibilidades de arranjos produtivos, das relações entre produção primária e indústria frigorífica, entre outros. Para o problema atual, a aplicação está na própria observação de agentes que trabalham com recursos muito similares, porém com uma organização totalmente distinta, tal como criadores e recriadores e engordadores.
- 2) Teoria da racionalidade econômica do agente: diante da ótica econômica, utilizando conceitos de otimização, os sistemas teriam que ajustar suas atividades de forma a buscar o maior nível de retorno econômico através de uma função de produção representativa para cada sistema. A realidade, porém, não é compatível com estes pressupostos devido a uma série de fatores, e entre eles está a atividade do indivíduo, que apresenta limitações no processo de tomada de decisão. Mesmo apresentando a vontade de alocar seus recursos da forma mais eficiente, eles são incapazes de elaborar todos os cenários possíveis devido a limitações cognitivas do ser humano. Desta forma, a teoria da racionalidade serve de base teórica para auxiliar na elucidação de alguns comportamentos observados na atividade da pecuária de corte associada ao presente estudo. No problema atual, a teoria auxilia no entendimento das motivações para os pecuaristas trabalhar com diferentes organizações mesmo diante de recursos produtivos muito semelhantes.
- 3) Teoria da ECT: é uma ferramenta útil na busca pela associação de eventos observados nas propriedades rurais entrevistadas com uma teoria que gere suporte para explicar tais observações. A ECT é base teórica para definir suas

fronteiras verticais, através da especificidade do ativo e outros itens. Ela auxilia na compreensão de quais são as possibilidades de atuação de uma empresa no processo de fazer ou comprar, trazendo consigo as vantagens e desvantagens de cada organização. Nela está inserido um item importante, que é a vantagem competitiva do ganho de produtividade devido a especialização. Neste item insere-se também o item “contratos”, que exerce seu papel na explicação das modificações observadas na organização da produção pecuária na região de estudo. Para o atual problema, serão discutidos e enfrentados os conceitos com o que vêm sendo observado na prática no que se refere aos níveis de integração presentes na pecuária. É válido expor que essa teoria sozinha não é capaz de explicar todos os fenômenos, porém sua inclusão é imprescindível do ponto de vista teórico. Ao mesmo tempo que existem itens que vão ao encontro do que a teoria prega, questionamentos de porque muitos dos pressupostos da ECT não são observados na realidade das propriedades entrevistadas são levantados. Um dos principais pontos está ligado a especificidade dos ativos envolvidos na pecuária.

- 4) Ambiente institucional: associado a teoria dos direitos de propriedade, a teoria do ambiente institucional é relevante uma vez que foi evidenciado relações contratuais pautadas em contratos formais e também apenas em reputação entre os pecuaristas entrevistados. A questão da mensuração dos atributos associados aos bovinos de corte, assim como sua variabilidade, também é item destacado como relevante. Essa teoria foi conectada diretamente com a configuração da relação entre produtores da cria e da recria/engorda, como será exposto posteriormente.

Após essa revisão de literatura, a seção seguinte visa descrever a metodologia utilizada na pesquisa.

4. METODOLOGIA DE PESQUISA

Cabe aqui destacar que este trabalho tem viés exploratório, uma vez que é incipiente a literatura existente sobre a presente proposta. A região onde os trabalhos de campo foram realizados foi escolhida devido a sua representatividade, pois possui indústria frigorífica desenvolvida, condições adequadas de fornecimento de insumos envolvidos na produção, tem atividade pecuária em desenvolvimento e é região de expansão da atividade agropecuária, em especial a agrícola.

A estruturação da presente pesquisa teve três bases que, de forma organizada, se complementam. O primeiro é representado pela teoria, onde os destaques são a revisão sobre a pecuária nacional e da região de Alta Floresta – MT, a economia das organizações, teoria da racionalidade, revisão do conceito de SAG, entre outras teorias secundárias que trabalham de forma a ser aparato teórico para os fenômenos econômico e produtivos associados a pesquisa. Apesar de serem divergentes em alguns aspectos, cada uma tem seu papel. Em segundo lugar estão as informações obtidas através dos painéis do CEPEA, seguido das informações obtidas juntamente aos pecuaristas da região de interesse, que foram entrevistados.

4.1. DESCRIÇÃO DOS DADOS DOS PAINÉIS

Os painéis utilizados pelo CEPEA para definição das propriedades modais da Microrregião de Alta Floresta foram levantados nos anos de 2002, 2003, 2011, 2015 e 2018. Uma ressalva é colocada para o ano de 2002: o painel contém menos informações do que os seguintes, o que justifica a ausência de dados para o referido ano em alguns itens discutidos a seguir.

Os resultados compilados dos painéis serão apresentados através de tabelas e gráficos, com posterior interpretação e discussão dos mesmos. Serão ordenadas algumas seções de discussão, sendo elas:

- 1) Seção sobre a evolução do sistema modal da região;
- 2) Seção sobre evolução estrutural das propriedades;
- 3) Seção sobre evolução de rebanho;
- 4) Seção sobre evolução da suplementação dos animais;
- 5) Seção sobre evolução dos índices zootécnicos;
- 6) Seção sobre evolução da margem de lucro;
- 7) Seção sobre a evolução do valor da terra;
- 8) Seção sobre a evolução da mão-de-obra.

4.2. QUESTIONÁRIOS

Os modelos de questionários utilizados na coleta de dados de campo encontram-se no anexo A e B. Eles foram constituídos por perguntas abertas e fechadas binárias e de múltipla escolha, além de questões escalonadas.

Dos questionários, um foi destinado a produtores da cria, com precedência em ciclo completo, e o outro destinado a produtores da recria e engorda, com precedência em ciclo completo.

Os questionários foram subdivididos em três seções, sendo elas:

- 1) Seção sobre o sistema de produção;
- 2) Seção sobre questões comerciais;
- 3) Seção sobre o padrão da transação.

A primeira seção caracterizou a escala do produtor, seu perfil produtivo e itens intrínsecos ao processo produtivo, envolvendo modificações em estrutura de pastagens, alterações em índices zootécnicos e mão-de-obra. Buscou-se identificar quais foram os itens motivadores do processo de especialização da produção, relacionando o que foi praticado no passado e o que vinha sendo desenvolvido na época da presente pesquisa.

A seção 2 aborda questões relevantes no processo de comercialização entre os agentes da cria, recria e engorda e frigoríficos antes e depois da especialização. Buscou-se identificar como evoluiu a relação e percepção do nível de risco de comercializar boi gordo com o frigorífico entre o período de ciclo completo e o especializado.

A seção 3 contemplou a identificação e caracterização de qual foi e qual estava sendo o atual padrão de transação entre os diferentes agentes da produção primária.

4.2.1. APLICAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS

As aplicações dos questionários foram arrançadas a partir de três principais formas: 1) rede de contatos direta do pesquisador com pecuaristas da região; 2) intermédio de uma empresa de nutrição animal da região, devido a sua considerável carteira de clientes de diversos segmentos no município; 3) indicações dos próprios agentes envolvidos nas entrevistas.

Foram procurados 15 técnicos regionais com ligação direta com a pecuária de corte local, tal como zootecnistas, veterinários, agrônomos, técnicos agrícolas e agropecuários, entre outros, para apontamento de potenciais pecuaristas que poderiam ter perfil adequado para a

pesquisa. A partir disso, foram indicados e abordados 25 pecuaristas, sendo que cinco exibiram o perfil adequados para colaboração, sendo dois especializados na cria e três na recria e engorda.

O agendamento para aplicação dos questionários foi realizado via telefone ou pessoalmente pelo pesquisador. Os locais utilizados para desenvolvimento das entrevistas foram as próprias fazendas em três ocasiões, e nas outras duas foram utilizados escritórios comerciais localizados na cidade de Alta Floresta - MT.

O quadro a seguir contém o tempo gasto em cada entrevista:

	PRODUTOR				
	1	2	3	4	5
HORA INICIAL DA ENTREVISTA	10:45	08:30	15:15	14:30	13:30
HORA FINAL DA ENTREVISTA	11:30	09:00	15:45	15:55	14:10
TEMPO TOTAL (HORAS)	00:45	00:30	00:30	01:25	00:40

Quadro 5 – Dados de horários das entrevistas

A figura 21 ilustra a localização municipal das fazendas que participaram do processo de entrevistas. O mapa do Brasil está localizado a esquerda, estando colorido o Estado do Mato Grosso, e a direita está apresentado o mapa do estado do Mato Grosso e seus municípios, onde os municípios coloridos são aqueles que tiveram pecuaristas participando da pesquisa.

Figura 21 - Mapa da localização regional das fazendas.

Fonte: elaborado pelo autor.

Em termos mais precisos, utilizado imagens do GoogleEarth, tem-se:

Figura 22 - Localização específica das fazendas.

Fonte: Software Google Earth

A seção a seguir inicia a exposição dos dados compilados a partir dos painéis do CEPEA, para a evolução das características dos sistemas modais regionais. Os itens expostos foram: a evolução do tipo de sistema modal (ciclo completo ou especializados), a evolução em termos de estrutura da propriedade, a evolução do perfil do rebanho e tipo alimentos fornecidos aos mesmos, índices zootécnicos de produtividade, análise de rentabilidade e da evolução do preço nominal das terras produtivas da região.

5. COMPILAÇÃO DE RESULTADOS

A seguir serão apresentados a revisão da metodologia dos painéis, seguido das análises dos dados dos painéis e posterior inserção dos resultados das entrevistas com os pecuaristas da Microrregião de Alta Floresta – MT.

5.1. METODOLOGIA DO PAINEL E PROPRIEDADE MODAL

O levantamento de informações via painel, segundo Carey (2015), é uma técnica que tem abordagem qualitativa e aplicável às ciências sociais, administração, entre outras. De acordo com Plaxico e Tweeten (1963, pg. 1458) é uma metodologia de levantamento de informações que remete a década de 60, onde já era uma ferramenta de pesquisa aplicada em movimentos de políticas públicas e também privadas.

As informações obtidas através da metodologia do painel têm maior poder de agregação quando comparada a outras abordagens, pois sua sistemática e dinâmica permitem tal feito, o que estabelece uma boa base para relacionar efeitos macroeconômicos e sociais a uma região específica e também suas propriedades representativas (PLAXICO; TWEETEN, 1963, pg. 1459). Adiciona-se o efeito positivo da metodologia nas políticas que tem impacto no curto, médio e longo prazo.

A metodologia consiste na organização de uma reunião com indivíduos com perfis pré-definidos, tendo como moderador um pesquisador ou outro agente especializado na técnica (SANTOS et al., 2015, pg. 31). Durante a reunião os participantes são encorajados a expor suas percepções e opiniões, que são fomentadas através da interação do grupo, permitindo aos pesquisadores uma compreensão das questões relevantes de uma forma mais abrangente e ampla. Com essa sistemática os dados levantados têm o potencial de serem mais informativos do que aqueles levantados por outros métodos (THIOLLENT, 1986; CAREY, 2015; SANTOS, 2015, pg. 49).

O Centro de Estudo Avançados em Economia Aplicada - CEPEA, reconhecido internacionalmente pelo importante papel que vêm exercendo no âmbito econômico da agropecuária brasileira, utiliza a metodologia desde 2002, objetivando levantar dados primários da agropecuária. A composição do chamado “grupo focal” envolve pesquisadores, técnicos regionais e produtores, tendo participação de oito a doze pessoas. As reuniões são intermediadas e organizadas nos sindicatos rurais regionais (SANTOS, 2015; CEPEA, 2018).

A adoção da metodologia iniciou com a pecuária de corte e foi expandida para pecuária de leite, suínos, aves, caprinos e ovinos, soja, milho, trigo, algodão, batata, uva, cebola, tomate, cenoura e cana-de-açúcar, totalizando 16 diferentes produtos do agronegócio nacional. Entre diversas informações, esses levantamentos buscaram, principalmente, caracterizar as propriedades rurais representativas de cada região através do registro detalhado da estrutura e do funcionamento das propriedades modais da região (CEPEA, 2018).

Os itens integrados a análise e determinação das propriedades típicas, ou modais, englobam todos os aspectos envolvidos na produção, tal como informações sobre estrutura física, mão-de-obra, tipos de tecnologia utilizadas, produção, produtividade, indicadores econômicos, entre outros (ELLIOTT, 1928; PLAXICO; TWEETEN, 1963, pg. 1464).

As fontes mais difundidas para obtenção de informações sobre uma propriedade padrão são: estatística, dados e informações detidos por profissionais da pesquisa, produtores rurais e outros especialistas do mercado e o método do grupo focal, previamente discutido ((DEBLITZ, 2013, pg. 23).

Segundo Santos (2015, pg. 32), o CEPEA utiliza a metodologia dos grupos focais devido ao seu poder de representar a moda da produção rural, não sendo influenciado por um caso específico. Diversos trabalhos utilizaram informações geradas a partir dos grupos focais desenvolvidos pelo CEPEA, entre eles De Zen (2002) trabalhando para mostrar a importância da diversificação no processo de gerenciamento dos riscos da renda, utilizando duas propriedades tidas como modais em regiões de agricultura intensiva, mas com estruturas fundiárias diferentes. Em outro trabalho, De Zen et al. (2013) trabalharam com a quantificação de abates bovinos sem fiscalização, em âmbito nacional, utilizando dados das propriedades padrão como parâmetros para realizar estimativas.

Santos et al. (2015) utilizaram em sua amostra 23 propriedades modais para analisar a relevância da valorização da terra na rentabilidade da bovinocultura de corte, entre 2004 e 2015, com base nas evidências de Mato Grosso do Sul. Santos et al. (2013), trabalhando com a comparação da rentabilidade entre a restauração e manejo da reserva legal e bovinocultura de corte, concluiu que a rentabilidade do manejo da reserva legal apresentava rentabilidade potencial por hectare superior à da bovinocultura de corte de baixa produtividade, tendo como parâmetros informações retiradas dos grupos focais do Estado do Pará.

Também Bernardino et al. (2009), com objetivo é uma avaliar, de forma comparativa, a rentabilidade da produção pecuária no sistema de engorda em diferentes países produtores, reuniu-se de dados provenientes de painéis.

Outros autores se muniram dos dados obtidos pelos grupos focais para desenvolvimento de trabalhos, como foi o caso de Osaki e Batalha (2014), De Zen et al. (2014) e Siqueira e Duru, (2015).

Dito isso, a seção a seguir contém quais foram os resultados da compilação da série de dados dos painéis do CEPEA para a pecuária de corte da microrregião de Alta Floresta – MT.

5.2. EVOLUÇÃO DO SISTEMA MODAL

O quadro abaixo contém a evolução do sistema de produção de bovinos de corte modal da microrregião de Alta Floresta:

PAINEL				
2002	2003	2011	2015	2018
CRE	CRE	CRE	C ou RE	C ou RE
LEGENDA: Ciclo completo = CRE (cria, cria e engorda); Cria = C; Recria-engorda = RE				

Quadro 6 -Evolução do sistema modal para microrregião de Alta Floresta

Houve uma modificação do sistema padrão da região, saindo de uma propriedade verticalizada (atua com cria, cria e engorda), para dois distintos sistemas especializados: um de cria e outro recria-engorda. Essa quebra ocorreu entre os anos de 2012 e 2014, porém não foram realizados painéis durante esse período, um limitante para inferências mais precisas.

Essa modificação na organização da propriedade modal precisa ser compreendida em seu contexto geral, onde existe a necessidade de integrar itens comerciais, tecnológicos, o desenvolvimento da atividade agropecuária, entre outros fatores presentes na microrregião.

5.2.1. EVOLUÇÃO ESTRUTURAL

Quanto a estrutura das propriedades modais, são considerados o tamanho da propriedade, sua área de pastagens, o tipo de pastagem e os equipamentos de domínio da propriedade. O quadro 7, a seguir, evidencia qual foi a evolução do tamanho das propriedades modais e suas atividades.

	PAINEL						
ÍTEM	2002	2003	2011	2015	2015	2018	2018
SISTEMA MODAL	<i>CRE</i>	<i>CRE</i>	<i>CRE</i>	<i>C</i>	<i>RE</i>	<i>C</i>	<i>RE</i>
ÁREA TOTAL	1210 ha	1210 ha	2400 ha	345 ha	1000 ha	300 ha	2000 ha
ÁREA PASTAGEM	605 ha	605 ha	1200 ha	250 ha	774 ha	222 ha	1000 ha

Quadro 7 -Evolução do tamanho total e pastagem das propriedades modais e suas atividades.

Houve um aumento da área entre os anos de 2003 e 2011 para os sistemas de ciclo completo. De acordo com ICV (2015), as propriedades com tamanho entre 500 e 1000 hectares, e as propriedades entre 1000 e 2500 hectares totalizam, respectivamente, o percentual de 3,8% e 5,2% em n° de propriedades, e 11,03% e 65,3% do percentual de área da região. Isso sugere que a interpretação do aumento de área observado pelos painéis pode ser como uma *continuidade de grandes propriedades trabalhando com ciclo completo*, independente se são 1210 ou 2400 hectares.

Os dados do painel de 2015 evidenciam uma quebra estrutural na atividade da cria, passando a serem predominante em propriedades com áreas inferiores as observadas nos anos precedentes, onde o modal era ciclo completo. Isso indica uma migração da atividade da cria para menores propriedades. Já o comportamento da atividade de recria e engorda apresentou manutenção em áreas maiores.

A figura 23, a seguir, contém a evolução das áreas de pastagem das propriedades para os diferentes modais de produção. Destoa o tamanho da propriedade modal para o ano de 2011, com o dobro do tamanho padrão dos painéis anteriores.

Figura 23 - Evolução da área das propriedades e seus modais de produção.

Houve substituição da tradicional forrageira *Brachiaria brizantha*, cv. Marandu, para variedades mais produtivas, como as do gênero *Panicum*. Essa modificação tem forte influência da “síndrome da morte da *Brachiaria*”, fenômeno recente da pecuária local. Essa síndrome, de acordo com Pedreira (2015, minuto 2), ocorre em pastagens dos trópicos, onde existe um regime hídrico intenso, tendo como sintomas o amarelecimento e murchamento das plantas, com posterior morte em reboleiras²¹, sendo predominante entre as forrageiras do gênero *Brachiaria*. A figura 24, a seguir, demonstra qual foi a evolução da porcentagem de uso da *Brachiaria*, levantados pelos painéis do CEPEA.

Figura 24 - Evolução da utilização da *Brachiaria* como forrageira das propriedades modais de Alta Floresta - MT.

²¹ Reboleiras são pequenas áreas.

De forma geral, essa substituição está sendo feita com a utilização de plantas do gênero dos *Panicum*, tal como o capim mombaça, massai, zuri, etc. Este processo exige uma série de investimentos em maquinário, corretivos para reestabelecimento da fertilidade do solo, sementes de cultivares específicas, entre outros. O quadro a seguir ilustra qual o perfil de equipamentos utilizados pelas propriedades padrão ao longo dos painéis.

EQUIPAMENTOS	PAINEL						
	CRE	CRE	CRE	C	RE	C	RE
	2002	2003	2011	2015	2015	2018	2018
Trator 65 cv	1	1	1	1	1		
Trator 75 cv						1	1
Trator 90 CV				1			
Trator 105 cv			1		1		
Trator 150 cv							1
Pá carregadeira (acoplada ao trator)			1			1	1
Carreta trator de pneu comum	1	1	1	1	1	1	1
Carreta de pneu, basculante							1
Roçadeira	1	1	1	1	1		
Tanque transporte água	1	1	-				
Perfurador de solo	1	1	1		1		
Grade Leve			1	1	1	1	1
Grade Intermediária						1	1
Grade pesada			1	1	1		
Pulverizador tipo "canhão"			1				
Pulverizador tipo barra			1	1	1	1	1
Vicon			1	1	1	1	1
Distribuidora de calcário							1
Distribuidora de semente (40 litros)							1

Quadro 8-Perfil de equipamentos utilizados pelas fazendas modais.

Percebe-se que existe uma clara evolução quanto ao perfil de máquinas, com aumento da potência geral dos tratores, assim como pela especialização dos equipamentos. A renovação das pastagens demanda equipamentos específicos, tal como grades de diferentes tamanhos, implementos para aplicação de fertilizantes, etc. Destaque deve ser dado para o sistema de recria, o único a adotar a prática de aplicação de calcário, o fertilizante básico das práticas corretivas,

indicando maiores investimentos em reestabelecimento da fertilidade do solo para esses sistemas de produção.

Os dados obtidos nas entrevistas indicam que os pecuaristas de ciclo completo que migraram para cria não modificaram seus equipamentos. Com isso, conclui-se que esse item não interferiu no processo de especialização desses agentes. Já para os pecuaristas da atividade especializada na recria e engorda, o diagnóstico obtido é que existem mais maquinário atualmente, além do mesmo ser mais moderno e mais eficiente.

5.2.2. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ANIMAIS DOS SISTEMAS MODAIS

A figura a seguir demonstra qual foi a evolução do rebanho total das propriedades modais. Observa-se que após a segmentação das atividades ficou estabelecido que a atividade da cria é desenvolvida em propriedades com número inferior de animais quando comparada a atividade da recria e engorda.

Figura 25 - Evolução do número de animais das propriedades modais

Esses dados vão ao encontro dos dados de tamanho de propriedade, uma vez que a taxa de lotação não se alterou significativamente, e o número de animais de uma propriedade pode ser obtido através da seguinte equação (AGUIAR; SANTOS; BALSALOBRE, 2006):

$$N^{\circ} \text{ cabeças} = \text{área} \times \text{taxa de lotação}.$$

Com isso, reforça-se o fato de que a atividade de cria é observada em propriedades com menor tamanho.

5.2.3. EVOLUÇÃO DA SUPLEMENTAÇÃO ANIMAL

Os produtos comumente utilizados na suplementação animal das propriedades modais da região podem ser observados no quadro a seguir:

TIPO DE PRODUTO	CATEGORIA	PAINEL						
		2002-CRE	2003-CRE	2011-CRE	2015-C	2015-RE	2018-C	2018-RE
MINERAL BÁSICO	FÊMEAS	x	x	x	x		x	
	MACHOS	x	x	x	x	x		
PROTÉICO INVERNO	FÊMEAS						x	
	MACHOS					x		x
PROTÉICO VERÃO	FÊMEAS							
	MACHOS					x		x

Quadro 9 - Evolução qualitativa da evolução de uso de suplementos nas propriedades modais de Alta Floresta

Os dados sugerem que houve alteração no perfil de produtos fornecidos aos animais, principalmente após a especialização, onde produtos mais elaborados vêm sendo fornecido aos animais. Além disso, destaque deve ser dado para o uso de protéinados de inverno para as fêmeas dos sistemas de cria, acusado pelo painel de 2018.

Em termos biológicos, o que se espera de uma suplementação utilizando maiores níveis tecnológicos é uma melhora na conversão alimentar dos animais²². Isso significa que o alimento ingerido será melhor aproveitado (figura 3). Neste contexto, a eficiência marginal do emprego de suplementos proteicos é maior quando utilizada em animais destinados ao corte, uma vez que o acréscimo de deposição de tecido advindo do uso da técnica é diretamente observado no produto final.

A fonte de energia dos ruminantes não é diretamente extraída da digestão do alimento consumido pelos mesmos. Existem modificações que ocorrem no trato gastrointestinal, onde o processo de fermentação do material ingerido é realizado²³, com produção de ácidos graxos voláteis (AGV) (VAN SOEST, 1994). O rumem, unidade básica de fermentação, desempenha uma maior ou menor eficiência fermentativa de acordo com os componentes que integram a

²² A conversão alimentar pode ser obtida através da seguinte equação: $\frac{\text{Consumo Matéria seca}}{\text{Ganho de peso vivo}}$

²³ De acordo com Van Soest (1994, pg. 352), os lipídeos dietéticos não sofrem o processo de fermentação ruminal.

dieta, onde, além da presença de água e dos minerais, a relação entre carboidratos e proteínas é muito importante nesta definição.

Segundo Hodgson (1990, pg. 62), o nível mínimo de proteína da dieta total consumida pelo ruminante, 6,25%, sendo valores inferiores são prejudiciais para o correto funcionamento do rúmen. Adicionalmente, o desbalanço entre os teores de proteína e energia é maior na estação seca, período em que existe a suplementação proteica para o rebanho de cria.

Quando destinados ao rebanho de matrizes o ganho marginal do uso de proteinados não é observado diretamente, pois o produto de interesse nessa atividade é o bezerro. Apesar de existirem melhoras em índices zootécnicos com o uso de suplementação proteica, esta relação nem sempre traz benefícios econômicos que justifiquem sua inclusão. Esse fator pode ser uma das razões que limitam o uso de suplementação proteica durante todo o ano para rebanhos de cria.

Desta forma, a utilização dessa técnica deve ser vista como uma estratégia para garantir um nível mínimo de produção para as vacas, o que melhora a eficiência produtiva das mesmas quando todo o ciclo produtivo é considerado.

5.2.4. EVOLUÇÃO DOS ÍNDICES ZOOTÉCNICOS

Todo tipo de tecnologia empregada nos sistemas produtivos deve agregar em produtividade, e os índices zootécnicos auxilia na interpretação e análise dos resultados da evolução tecnológica empregada no campo. A disseminação de tecnologias está presente em todos os itens produtivos, impactando diretamente em todo o ciclo pecuário.

O quadro a seguir contém a evolução das taxas de mortalidade para os rebanhos ao longo dos painéis. Os valores, porém, vão na contramão do que se espera, pois contém um comportamento ascendente para as taxas de mortalidades de animais na fase do aleitamento e pós aleitamento.

ITEM	PAINEL						
	2002-CRE	2003-CRE	2011-CRE	2015-C	2015-RE	2018-C	2018-RE
Taxa de Mortalidade pré-desmama (%)	3%	3%	3%	5%	-	5%	-
Taxa de Mortalidade pós-desmama (%)	1%	1%	1%	2%	2%	3%	3%

Quadro 10 - Evolução das taxas de mortalidade para animais pré e pós-desmama

Durante o processo de entrevistas, todos os produtores especializados em cria afirmaram ter uma taxa de mortalidade inferior quando comparando com o período de ciclo

completo²⁴. Essa informação vai ao encontro da especialização da mão-de-obra, pois um dos fatores cruciais para redução da mortalidade pré-desmama é a atenção dada pelos vaqueiros na fase de aleitamento. Um dos benefícios da especialização na cria é a intensificação dos cuidados com os bezerros, uma vez que não há mais necessidade de ratear a mão-de-obra com atividades em outra categoria animal, além de outros benefícios como melhora em infraestrutura e da curva de experiência.

A taxa de mortalidade dos animais tem efeito direto sobre outros índices zootécnicos, tal como o número de crias produzidas por vaca e a taxa de desfrute do rebanho de cria. Dessa forma, a tabela a seguir contém os valores da evolução desses dois índices zootécnicos:

Tabela 2 - Evolução do número de crias produzidas por vaca e taxa de desfrute do rebanho

ITEM	PAINEL						
	2002-CRE	2003-CRE	2011-CRE	2015-C	2015-RE	2018-C	2018-RE
Crias produzidas/vaca	-	4,59	4,68	4,75	-	5,62	-
Taxa de desfrute do rebanho	25%	24%	26%	37%	49%	36%	66%

Graficamente temos, para o número de crias por vaca/ano e taxa de desfrute, a seguinte evolução:

Figura 26 - Evolução do número de crias por vaca/ano e taxa de desfrute do rebanho, para os sistemas modais da região de Alta Floresta

²⁴ Diante de tais evidências, é coerente indicar que o dado de taxa de mortalidade apontado pelos painéis de 2015 e 2018 pode conter equívocos. Deixa-se como sugestão para os próximos painéis inserir esforços para certificação deste valor.

O comportamento da taxa de desfrute, para a atividade de recria e engorda, nos últimos dois painéis, pode ser avaliada, de forma gráfica, na figura 27, a seguir:

Figura 27 - Evolução da taxa de desfrute dos sistemas de recria e engorda entre os anos de 2015 e 2018

Observa-se existência de uma crescente taxa de desfrute do rebanho²⁵ ao longo dos anos, com uma pequena queda observada para a atividade da cria no painel de 2018. O número de crias por vaca também aumentou, sendo fruto de uma série de fatores, tais como: melhoramento genético, melhora no status nutricional dos animais, aumento da eficiência reprodutiva, entre outros.

A taxa de lotação da propriedade é outro indicador zootécnico importante para avaliação da eficiência da propriedade, pois ela revela qual a quantidade de peso animal²⁶ que está sendo utilizada por área de pastagem. A evolução da taxa de lotação para os diferentes painéis pode ser verificada na figura 28, a seguir.

²⁵ A taxa de desfrute pode ser calculada a partir da seguinte equação:

$$\frac{\text{Nº animais vendidos}}{\text{Rebanho total}} \times 100$$

²⁶ A terminologia utilizada é UA (unidades animais), que representa um animal tido como padrão, de 450 kg.

Figura 28 - Evolução da taxa de lotação para os diferentes modais.

Observa-se uma leve queda da taxa de lotação de 2003 para 2011 nos sistemas de ciclo completo, com posterior melhora em 2015, para ambos os sistemas produtivos de cria e recria-engorda. O comportamento de aumento de taxa de lotação continuou sendo observado para a atividade da cria, porém houve um decréscimo na atividade da recria-engorda.

Do ponto de vista teórico, as práticas agronômicas de correção da fertilidade do solo aumentam o potencial produtivo das pastagens, gerando maior oferta de forragem e maior capacidade de suporte de animais. Apesar disso, a determinação da taxa de lotação é uma variável dependente de uma gama de outros fatores, tais como os citados por Hodgson (1990):

- a) Nível de produtividade almejado por animal e por hectare;
- b) Tipo de suplementação imposta aos animais;
- c) Sexo, raça e estágio de produção dos animais;
- d) Nível de adubação;
- e) Época do ano;

Apesar de alguma variação, é possível afirmar que houve evolução da taxa de lotação ao longo dos anos, e que parte desse aumento se deve pelos investimentos em correção de solo e reestabelecimento de pastagens produtivas, e parte pela melhora nas práticas de manejo da pastagem, uma vez que, *Ceteris paribus*, sem aplicação de corretivos a fertilidade do solo apenas diminui com a exploração do mesmo.

Associando a figura 3, que contém os estágios de produção vegetal e animal, quando existe maior taxa de lotação em um sistema produtivo, significa que a eficiência de crescimento

da pastagem está melhor. Uma vantagem desta melhora advém da diluição de custos de mão-de-obra e também estruturais, tais como currais, cercas, etc. Tudo isso gera benefícios para os produtores.

O peso que os animais chegam em determinada categoria é outro indicador zootécnico relevante, visto que reflete o efeito de uma gama de fatores prévios a esse momento, tal como idade e ganho de peso.

Figura 29 - Evolução do peso dos animais para as diferentes fases produtivas dos diferentes painéis.

Percebe-se a evolução geral de todas as categorias animais, com destaque para o peso de desmama dos machos. Esses números são função dos investimentos em tecnologias reprodutivas, melhoramento genético, alimentação animal, manejo, entre outros.

A figura a seguir demonstra qual vem sendo o comportamento da idade de abate para machos destinado ao corte na região de Alta Floresta. É possível observar que existe uma tendência linear de queda da idade de abate.

Figura 30 - Evolução da idade de abate dos bovinos das propriedades modais.

Adicionalmente ao decréscimo da idade de abate dos bovinos, existe um aumento do peso de carcaça desses animais, o que evidencia uma melhora na produtividade. Devido à ausência de dados de evolução do peso de carcaça dos frigoríficos locais, a figura a seguir ilustra qual foi a evolução do peso de carcaça dos bovinos machos com idade superior a 2 anos abatidos no Estado do Mato Grosso, ao longo dos últimos anos:

Figura 31 - Evolução do peso de carcaça dos bovinos machos com idade superior a 2 anos abatidos no Estado de Mato Grosso

Fonte: IBGE (planilha eletrônica disponibilizada ao pesquisador pela equipe de atendimento do órgão).

A evolução do ganho de peso dos animais, para as diferentes fases da produção, pode ser observada na figura a seguir.

Figura 32 - Evolução do ganho de peso diário dos animais machos, em diferentes categorias.

Fica clara a evolução dos ganhos de peso das categorias dos garrotes e dos bois magros. Destaque é dado ao dado do ganho de peso dos bois magros para o painel de 2015, sendo a causa mais provável que o sistema padrão trabalhava com suplementação pesada a pasto, justificando assim ganhos na ordem dos observados. Essa informação auxilia na análise e interpretação da figura 27 (evolução da taxa de lotação), onde justifica a taxa de lotação observada no ano de 2015 para a recria/engorda. Como dito anteriormente, uma das variáveis que define a taxa de lotação é o tipo de suplementação fornecido aos animais, sendo que quanto maior o fornecimento, menor é a dependência do pasto²⁷ para a mesma produtividade. Isso gera uma oferta de forragem “excedente”, que pode ser utilizada para alojar mais animais em uma mesma área.

Novamente tendo como base a figura 3, o aumento da taxa de lotação associado a um aumento no peso de abate e uma redução na idade de abate indicam que a eficiência produtiva aumentou. Isso gera benefícios econômicos que são absorvidos pelos produtores.

5.2.5. SEÇÃO MARGEM DE LUCRO

A evolução da margem de lucro é uma informação que carrega efeito de todas as variáveis mencionadas anteriormente e outras, tal como depreciações, custo do capital, custos dos insumos, etc. Ela reflete qual a remuneração que as propriedades modais obtêm para o uso dos seus recursos, e dessa forma está diretamente relacionada ao conceito de eficiência.

Dessa forma, a análise da evolução deste item é essencial para corroborar com a hipótese de um aumento dos níveis de eficiência após a especialização das atividades. A figura a seguir contém o comportamento da evolução das margens de lucro dos sistemas modais:

²⁷ Essa relação não pode ser tomada como direta, ou seja, não é possível afirmar que para cada 1 grama de MS de suplemento o animal vai deixar de ingerir 1 grama de MS de pastagem. Para maiores informações, consultar Hodgson (1990, cap. 14).

Figura 33 - Evolução das margens de lucro, em reais/hectare, dos sistemas modais.

Os dados indicam que existe um decréscimo de remuneração do ano de 2003 para 2011, sendo ainda menor no sistema especializado de cria no ano de 2015, apresentando má recuperação sutil foi observada no ano de 2018. Já a atividade da recria apresentou níveis superiores de rentabilidade, com um forte aumento de 2015 para 2018, indicando, dessa forma, que a atividade de recria e engorda é mais rentável do que a atividade de cria.

A avaliação desta evolução buscando encontrar os fatores determinantes exige esforços que excedem o escopo sugerido pelo presente trabalho. Porém, sem citar qual a magnitude do impacto das variáveis, alguns pontos podem ser aqui citados: 1) efeito das alterações nos mecanismos de manutenção e manejo das pastagens. O fenômeno da morte das *Brachiarias* interferiu negativamente na atividade pecuária local, quando os produtores absorveram a queda de produtividade das pastagens. Após as reformas, porém, existiu uma melhora na capacidade de suporte, auxiliando no melhor resultado obtido nos painéis de 2015 e 2018²⁸. 2) Efeito ao aumento de preços para o bezerro; c) aumento da eficiência produtiva de ambas as atividades (cria e recria/engorda).

Todo sistema produtivo necessita visar o lucro, obedecendo o conceito de sustentabilidade (social, ambiental e econômica). Assim sendo, as propriedades objetivam ser o mais rentável possível. Certamente uma análise mais profunda, envolvendo toda a estrutura analítica da demonstração dos resultados econômicos, daria mais suporte para indagações

²⁸ Importante salientar que, para o resultado do ciclo completo, a mensuração da rentabilidade envolve os ganhos advindos do período de cria, recria e engorda como um todo. Isso faz com que seja uma média (não aritmética, porém com ponderações) entre os retornos da etapa da cria e da recria/engorda.

referentes a representatividade do aumento de eficiência no resultado econômico. Apesar disso, em maior ou menor grau, o aumento de eficiência tem sua participação.

5.2.6. SEÇÃO SOBRE A EVOLUÇÃO DO PREÇO DAS TERRAS

De acordo com Polachini et al. (2018), durante os anos de 2008 a 2015 houve um crescimento de aproximadamente 450% nas áreas agrícolas do município de Alta Floresta - MT, saindo de uma área de 1665 hectares para 9183. Os valores referentes ao plantio da safra 2016/2017 atingiram mais de 28 mil hectares (PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA, 2017). Apesar de ser um dado apenas para o município de Alta Floresta, o fenômeno da expansão agrícola pode ser generalizado pela microrregião. Sabe-se que a maior inserção de lavouras influenciou o valor da terra na região, tendo a evolução nominal e real do preço apresentada na figura a seguir:

Figura 34 - Evolução do valor comercial da terra na região de Alta Floresta.
Fonte: Painéis do CEPEA.

Os efeitos da chegada da agricultura são positivos em termos econômicos, pois movimentam mais capital, fazendo com que a renda per capita da população cresça, tal como observou Bragança (2018) na região do MATOPIBA²⁹. No município de Alta Floresta, o que é observável foi a instalação de empresas de comercialização de produtos agrícolas, tais como insumos e maquinário, gerando novos postos de trabalho na região.

²⁹ MATOPIBA: abreviação para Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia.

Em termos de gestão econômica, a valorização da terra induz a maiores custos de oportunidade do uso da terra para as atividades desenvolvidas na mesma, e a importância dessa consideração é abordada por Noronha (1987). Esse efeito deve ser absorvido também pela atividade da pecuária de corte, o que pressiona a atividade em termos econômicos.

Em cenários como esses, a pressão por aumento de eficiência é direta, e a atividade pecuária deve buscar novas tecnologias, novas práticas zootécnicas, entre outros fatores, que possam auxiliar no aumento de eficiência de uso dos recursos. Inclusive o proprietário de uma das fazendas entrevistadas deixou claro que, em um determinado momento no passado, ele precisou optar por exercer uma atividade mais eficiente do que a que estava sendo realizada para que fosse possível gerar retornos econômicos que justificasse sua permanência na pecuária. Existiam duas opções: ser mais eficiente ou abandonar a atividade.

5.2.7. SEÇÃO SOBRE EVOLUÇÃO DA MÃO-DE-OBRA

A seguir encontra-se a figura que representa a remuneração média de um trabalhador das fazendas modais da microrregião de Alta Floresta – MT. Essa evolução considera os valores nominais e reais, deflacionados pelo índice do IGP-DI, além da relação entre os salários pagos na região de interesse e o salário mínimo nacional.

Figura 35 - Evolução dos dados relacionados ao custo de mão-de-obra

É possível observar que ambos os salários mínimos tiveram aumento real em seus valores, porém a relação entre o salário pago nas fazendas modais e o salário mínimo acusa uma redução, indicando que a taxa de aumento do salário mínimo foi superior ao salário médio

recebido pelos trabalhadores das propriedades modais. Isso quer dizer que, de certa forma, a mão-de-obra regional não sofreu o mesmo reajuste que o salário mínimo.

É plausível inserir como hipótese que essa dinâmica salarial pode ser um fenômeno local. Porém, para maiores indagações sobre o assunto, é necessário compreender quais são as funções exercidas ao longo do tempo, qual o nível de conhecimento dos funcionários, quais suas habilidades, entre outros pontos associados a funcionalidade e eficiência do uso da mão-de-obra.

O que é possível ser afirmado é que ao longo dos anos as propriedades ficaram mais mecanizadas, com aquisição de tratores maiores, equipamentos mais modernos e eficientes, além de haver uma maior preocupação com as práticas de manejo gerais impostas aos animais no dia-a-dia da propriedade, uma vez que existem exigências de mercado relacionadas a maiores níveis de bem estar animal cada dia maiores (EMBRAPA, 2019). Todos esses fatores associados fazem com que a qualificação dos trabalhadores rurais seja necessária, adaptando-se as novas necessidades.

5.3. ENTREVISTAS

Os resultados obtidos das entrevistas estão expostos a seguir, divididos por atividade, sendo a cria precedendo a recria e engorda, e dentro de cada atividade está separado por segmento de informação abordada.

Cabe ressaltar que os resultados e aferições quanto aos sistemas entrevistados são peculiares, onde toda e qualquer extrapolação de resultado para outros sistemas produtivos deve ser feita com cautela. Aqui aplica-se o princípio de que um fenômeno global pode ser atribuído a um caso específico, porém o contrário não se aplica.

5.3.1. SÍNTESE DOS RESULTADOS GERAIS DA CRIA

O quadro a seguir sintetiza as informações obtidas juntamente aos pecuaristas que optaram pela especialização na atividade de cria:

INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO ESPECIALIZADOS NA ATIVIDADE DE CRIA		
SISTEMA PRODUTIVO N°	1	2
TEMPO NA ATIVIDADE (ANOS)	15	15
ÁREA DE PASTAGEM (ALQUEIRES PAULISTAS)	500	600
HOUVE RENOVAÇÃO/REFORMA DE PASTAGEM	Sim	Sim
PRINCIPAIS MOTIVOS	Erro de manejo	Erro de manejo
AUMENTOU A TAXA DE LOTAÇÃO APÓS AS MODIFICAÇÕES NA PASTAGEM?	Sim	Sim
ALTERAÇÕES EM:		
TAXA DE MORTALIDADE DE BEZERROS APÓS ESPECIALIZAÇÃO	Diminuiu	Diminuiu
TAXA DE NATALIDADE	Aumentou	Aumentou
PESO DAS DESMAMAS (MACHOS E FÊMEAS)	Aumentou	Aumentou
TAXA DE DESFRUTE	Aumentou	Aumentou
MODIFICOU QUADRO DE FUNCIONÁRIOS APÓS A ESPECIALIZAÇÃO?	Não	Sim
CAPACITOU OS MESMOS APÓS ESPECIALIZAÇÃO?	Sim	Sim
O ÍTEM MÃO-DE-OBRA INFLUENCIOU SEU PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO SOBRE ESPECIALIZAR A PRODUÇÃO?	Não	Não
QUANTIDADE DE TRATORES NA PROPRIEDADE	3	5
ANO/POTÊNCIAS (ano. potência)	2002.85cv 2004.120cv 2011.135cv	1976.60cv 1976.60cv 2001.125cv 2016.80cv 2016.125cv

Quadro 11 - Síntese dos resultados das entrevistas para a seção sobre informações gerais sobre os sistemas especializados na cria

De forma geral, ambos os sistemas produtivos são geridos por pecuaristas com um nível de experiência considerável, em propriedades de porte médio para os padrões da região. Esses dados são, porém, divergentes dos dados encontrados nos painéis do CEPEA, uma vez que as propriedades de cria contam com aproximadamente 250 hectares, valor esse inferior ao observado nas propriedades das entrevistas.

As fazendas encontraram, durante seu percurso produtivo, dificuldades quanto a manutenção de suas pastagens, levando ao processo de renovação das forrageiras. Foi unanime que o principal fator foi o mal-uso delas. Tendo como base conceitual o conteúdo apresentado pela figura 3, onde se discute as etapas de produção vegetal e animal e suas eficiências, houve uma baixa eficiência de produção de forragem, assim como eficiências de utilização e conversão aquém do mínimo necessário para manter a pastagem produzindo.

Um ponto de destaque foi que as propriedades entrevistadas especializadas na cria não passaram por problemas com o fenômeno da síndrome da morte das Brachiarias. Isso ocorreu porque necessitou-se reformar os campos produtivos, devido ao mau uso dos recursos, antes da chegada da síndrome, e essas reformas utilizaram plantas resistentes aos agentes causadores da doença.

De forma unânime, após a renovação das pastagens houve um significativo aumento da taxa de lotação das fazendas. Essa informação está convergente com a evolução demonstrada a partir dos dados dos painéis. Isso ocorre devido ao reestabelecimento de um relvado pastoril adequado, onde a pastagem é mais densa, e assim a disponibilidade de alimento é superior ao que se tinha antes da renovação. Dessa forma, mais animais conseguem se alimentar na mesma área. Essa informação retrata que existe uma melhor eficiência nas etapas de produção de forragem, assim como na sua utilização e na conversão em produto animal.

Após a especialização, os índices zootécnicos melhoraram significativamente, entre eles o peso dos animais desmamados, indicadores de natalidade, mortalidade inferior e a taxa de desfrute do rebanho crescente. O aumento do peso de desmama é um indicador que reflete a maior atenção dada a essa etapa da produção quando o desenvolvimento de uma atividade específica é realizado. Os incentivos para melhorar esse indicador são instantaneamente demonstrados no ato da venda dos bezerros, processo esse que, para as propriedades de cria, ocorre através do pagamento por peso.

Ficou evidente que os agentes de cria tiveram fortes incentivos oriundos da forma de comercialização de seus animais. Ambos os pecuaristas iniciaram a especialização concomitantemente com o fechamento de acordos comerciais com compradores de bezerros, estando respaldados por contratos formais e também implícitos, onde todas as especificações associadas aos prazos e ao produto a ser entregue são explícitas, assim como o preço a ser pago pelo bezerro, que estavam indexados a produtos do mercado.

Quando se opta por uma estratégia comercial contratual, o pecuarista exibe razões múltiplas para tal escolha. Entre elas está a maior estabilidade na época de safra, onde não existem negociações propriamente dita, pois os termos contratuais pré-estabelecidos é que regem a transação. Além disso, pelo fato de existir pré estabelecimento e/ou indexação de preços existe uma redução dos níveis de risco de variações de preço. Isso é respaldado pelo fato de que, para séria histórica de preços do bezerro e boi gordo de Colíder-MT disponibilizada pelo CEPEA, para o intervalo entre o ano de janeiro de 2010 a setembro de 2017 houve uma maior volatilidade de preços para o bezerro comparado ao boi gordo. O quadro a seguir ilustra essa relação:

Quadro 12 - Estatística de preços reais médios mensais do boi gordo e do bezerro para praça de Colíder - MT entre os anos de 2007 e 2017, deflacionados pelo índice IGP-DI.

PRODUTO	PERÍODO	PREÇO MÉDIO	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO
BOI GORDO	JAN/2007 - OUT/2017	R\$122,25	R\$11,53	9%
BEZERRO	JAN/2007 - OUT/2017	R\$942,96	214,87	23%

Os benefícios advindos da comercialização respaldada por contratos são assegurados por um ambiente institucional sólido, como já discutido anteriormente. Nos casos relatados acima, foi perceptível o papel de contratos informais respaldados por reputação múltipla entre os agentes, ou seja, esse item é fortemente presente nessas transações³⁰. Em um dos casos, os agentes são colonizadores regionais e vizinhos a mais de 30 anos na região. No outro caso, apesar de não serem vizinhas, são fazendas pioneiras e próximas uma da outra, estabelecidas há décadas na atividade, tendo representatividade na região seja pela sua escala produtiva ou reputação de ser honesta.

Quanto a evolução do perfil dos colaboradores, em uma fazenda a base permaneceu a mesma, havendo apenas a qualificação dos trabalhadores, e na outra o quadro foi renovado, com posterior investimento em qualificação. Segundo os entrevistados, não houve influência significativa do item mão-de-obra na tomada de decisão de especializar a produção com a atividade de cria, porém todos eles afirmaram que o treinamento da mão-de-obra é crucial na rotina produtiva, pois a eficiência de todas as operações a campo é afetada em termos de eficiência.

É possível afirmar que, de acordo com os pecuaristas entrevistados, ambos observaram que havia a necessidade de capacitação dos funcionários visando aumentar o nível de conhecimento dos mesmos quanto a novas práticas gerais de manejo, incluindo a melhor capacidade de manejar o pastejo dos animais, melhorar o manejo em períodos de inseminação artificial (visto que ambas utilizam a técnica) e manejo de curral. Além disso, de forma unânime, os entrevistados afirmaram que o funcionário é melhor aproveitado quando trabalha apenas em sistemas produtivos especialistas em produzir bezerros, ao invés do sistema de ciclo completo.

Realizando um paralelo com os dados da evolução do salário mínimo nacional, assim como com os dados dos painéis do CEPEA, sugere-se que o custo da mão-de-obra vem

³⁰ Apesar de não ter havido contato direto com os compradores dos bezerros, os criadores relataram que existe consideração mútua em termos de reputação.

aumentando em termos reais ao longo das últimas décadas. Isso, porém, pode ter sua explicação residindo no fato de que a qualificação dos profissionais envolvidos nas atividades de campo das fazendas, vêm aumentando.

A reprodução da pecuária de corte é sensível ao fator mão-de-obra. Os procedimentos de inseminação artificial (ambas as propriedades trabalham com a técnica) tornaram-se mais rigorosos com a especialização, onde a busca por melhores índices zootécnicos foi objetivo, estando alinhado com toda a equipe de campo. Os números são controlados rigorosamente, facilitando a análise dos desempenhos conquistados, e de forma paralela toda a equipe é conscientizada de que as ações de campo são transferidas para os resultados, seja de uma forma positiva ou negativa. Esse alinhamento entre os objetivos da propriedade e os funcionários possibilitou uma melhora significativa nos desempenhos a campo.

Na cria, o perfil de equipamentos é o mesmo dos tempos de ciclo completo, indicando que não houve necessidade de adequação deste item. Isso indica que o maquinário não foi fator influente na tomada de decisão da especialização.

A seguir está o quadro resumido das informações sobre as negociações entre os agentes, onde o objetivo foi capturar a evolução da percepção dos pecuaristas antes e após a especialização produtiva.

INFORMAÇÕES SOBRE OS PROBLEMAS DE NEGOCIAÇÃO		
SISTEMA PRODUTIVO N°	1	2
RELEVÂNCIA NA ÉPOCA QUE O SISTEMA ERA DE CICLO COMPLETO PARA:	"1" = Nada relevante; "2" = Pouco relevante; "3" = relevante; "4" = Muito relevante; "5" = Extremamente relevante;	
<i>PRAZO DE PAGAMENTO MUITO LONGO</i>	3	1
<i>EXIGÊNCIA DO TIPO DE BEZERRO</i>	1	1
<i>BAIXA VALORIZAÇÃO DO BEZERRO NO MERCADO</i>	1	3
<i>BAIXA VALORIZAÇÃO NO MERCADO DO BEZERRO DE ALTA QUALIDADE</i>	1	5
<i>RISCO DE INADIMPLÊNCIA</i>	1	2
PERCEPÇÃO DO RISCO DE VENDA DE BOI GORDO ANTIGAMENTE	Baixo	Médio
NA RELAÇÃO ENTRE OS PECUARISTAS E O FRIGORÍFICOS:	"1" = Nada relevante; "2" = Pouco relevante; "3" = relevante; "4" = Muito relevante; "5" = Extremamente relevante;	
<i>PRAZO LONGO</i>	2	5
<i>DESCONTOS APLICADOS EXAGERADOS</i>	5	5
<i>BAIXO RENDIMENTO DE CARCAÇA</i>	5	5
<i>NÃO PAGAMENTO POR QUALIDADE</i>	3	4
<i>RISCO DE FALÊNCIA</i>	3	3
<i>POUCAS OPÇÕES DE FRIGORÍFICOS</i>	2	5
RELEVÂNCIA EM QUESTÕES ENTRE O RECRIADOR E CRIADOR ATUALMENTE:	"1" = Nada relevante; "2" = Pouco relevante; "3" = relevante; "4" = Muito relevante; "5" = Extremamente relevante;	
<i>DIVERGÊNCIA ENTRE AS DEMANDAS DE PRAZO DE PAGAMENTO</i>	2	1
<i>PADRÃO DE BEZERRO DEMANDADO VS. OFERTADO</i>	2	1
<i>SUPERVALORIZAÇÃO DO BEZERRO DE BAIXA QUALIDADE</i>	2	5
<i>BAIXA VALORIZAÇÃO DE BEZERRO BOM</i>	2	5
<i>RISCO DE INADIMPLÊNCIA</i>	1	2

Quadro 13 - Síntese dos resultados das entrevistas para a seção sobre problemas de negociação dos sistemas especializados na cria

De forma geral, a percepção dos pecuaristas entrevistados indica dois itens relevantes: a baixa valorização do mercado por bezerros, (em especial aqueles de alta qualidade) e o prazo de pagamento muito longo. O cenário atual para as mesmas variáveis não apresenta variação considerável, podendo ser um indicativo de que a relação entre os pecuaristas de cria e da recria e engorda não foi alterada ao longo do tempo.

Para os pecuaristas especializados em cria, a questão do risco de não recebimento dos bois gordo na época do ciclo completo não tinha relevância a ponto de ser uma variável chave no processo decisório de especializar a produção. Porém, eles apontaram que a relação com o frigorífico foi relevante, onde o rendimento de carcaça abaixo do esperado, havia muita penalização e o não pagamento por qualidade, indicando de que essa variável foi influente no processo de especializar a produção.

Este item desperta o questionamento da possível existência de captura de renda por parte da indústria que motivasse tal percepção por parte dos pecuaristas, ou se existe outra

variável que induz a tal comportamento? A teoria dos direitos de propriedade diz que se a mensuração dos atributos é fácil, não devem haver problemas na transação, não justificando, portanto, a hipótese da captura de renda.

Durante as entrevistas ficou evidente que uma das variáveis que despertou maior reatividade dos pecuaristas foi a relação com o frigorífico, gerando a imagem de que encontrar uma maneira de desenvolver suas atividades sem precisar ter uma relação direta com o frigorífico era algo que se mostrava prioridade.

Quanto as questões relativas ao padrão das transações, o quadro a seguir contém as informações obtidas durante as entrevistas:

INFORMAÇÕES SOBRE O PADRÃO DAS TRANSAÇÕES		
SISTEMA PRODUTIVO N°	1	2
ATUA UTILIZANDO QUAL(IS) TIPO(S) DE NEGOCIAÇÃO(ÇÕES)?	Contratos formais de longo prazo	Contratos implícitos de curto prazo
FREQUENCIA DE VENDA ANUAL	<2 x	2 x
PERFIL DO COMPRADOR	Grandes fazendas locais que recriam e engordam.	Grandes fazendas locais que recriam e engordam.

Quadro 14 - Síntese dos resultados das entrevistas para a seção sobre o padrão de transação dos sistemas especializados na cria

Como observado no quadro acima, foi unanime que os produtores de bezerros estão trabalhando com o mercado contratual, possibilitando uma série de benefícios, entre eles maior estabilidade comercial. Isso é possível porque o preço a ser recebido pelos animais vendidos futuramente é pré-estabelecido e indexado a cotação do boi gordo. Essa informação pode ser um indicativo de organização estrutural que estimula a especialização da produção na cria.

Como prega a teoria, a utilização de formas contratuais enquadra-se em situações onde o nível de especificidade dos ativos são baixos, porém não nulos, indicando assim que a atividade de cria possui algum grau de especificidade de ativo. Essa forma organizacional é recente para todos os pecuaristas de cria especializados que foram entrevistados.

Uma característica comum entre eles ambos foi o considerável investimento em genética do rebanho. Esses investimentos foram traduzidos, na prática, em animais de melhor qualidade, assim como com menor variabilidade entre si. Essa característica faz com que a mensuração dos atributos do rebanho seja realizada a um menor custo por parte do comprador, uma vez que a variabilidade do ativo é menor nessas condições. Esse fato é, teoricamente, um incentivo para que o criador especialize sua produção, visto que a captura de renda por parte do comprador será menos provável.

O pecuarista de cria número 1 comercializa através de contratos formais de longo prazo, contendo as especificações necessárias de produto, prazo e pagamento. Esse produtor, fornece animais desmamados oriundos de um cruzamento específico para recriadores que vendem boi gordo para uma grande rede de supermercado atuante em nível de território nacional. Este programa contém especificações técnicas que restringem a comercialização desses animais a poucos pecuaristas no Brasil, e dessa forma o preço adicional recebido pelo criador só é exercido na venda para quem está habilitado a fornecer animais para a rede. Em caso de quebra contratual, certamente nenhum outro recriador comum da região irá pagar o mesmo preço.

Esse cenário gera uma série de indicativos de que, apesar de ser uma atividade teoricamente sem especificidade de ativos, existe sim perda de valor a partir da destinação do produto para o segundo melhor uso, que seria a venda no mercado spot. Esses indicativos são: 1) trabalho com mercado contratual de longo prazo, e) 2) perda de valor no seu segundo melhor uso.

O segundo criador comercializa bezerros com o lastro no preço do boi gordo, através da obtenção do preço do dia acrescido de e um prêmio, fazendo com comprador e vendedor estejam sujeitos a absorver variações de mercado. Esta metodologia compartilha riscos, onde ambos sofrem impacto com a movimentação do preço do boi gordo, uma vez que se o boi gordo sobe, a cotação do bezerro acompanha, sendo o inverso verdadeiro³¹.

O quadro a seguir, por sua vez, contém o item denominado “outras questões relevantes”, contendo informações sobre fenômenos comerciais e produtivos no processo de tomada de decisão de especializar a produção:

INFORMAÇÕES SOBRE OUTRAS QUESTÕES RELEVANTES		
SISTEMA PRODUTIVO N°	1	2
A VALORIZAÇÃO DO BEZERRO INFLUENCIOU O PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO?	"Com certeza. Nos últimos anos vêm sendo muito demandado bezerros. Foi um grande incentivo"	"Sim. Consigo agregar valor nos bezerros machos e nas fêmeas"
ATRIBUI QUAL NOTA PARA ESSE ITEM?	10	9
O FENÔMENO DA MORTE DAS BRACHIARIAS INFLUENCIOU NO SEU PROCESSO DECISÓRIO?	Não	Não
ATRIBUI QUAL NOTA PARA ESSE ITEM?	2	0
A VALORIZAÇÃO DO PREÇO DAS TERRAS INFLUÊNCIOU SEU PROCESSO DECISÓRIO?	Não	Não
NOTA PARA ESSE ITEM	2	2
PERCEPÇÃO SOBRE EFICIENCIA DO SITEMA ATUAL FRENTE AO ANTERIOR?	Melhorou	Melhorou

Quadro 15 - Síntese dos resultados das entrevistas para a seção sobre o que se denominou “outras questões relevantes” para sistemas especializados na cria

³¹ Devido a metodologia do prêmio no preço do bezerro ser percentual e não nominal, a absorção da variação para cima ou para baixo é a mesma para ambos os agentes.

Ambos os sistemas tiveram como um dos fatores mais relevantes no processo decisório a questão da valorização nominal do bezerro acumulada a partir de 2013, onde os pecuaristas atribuíram notas altas para essa questão. Essa informação evidencia que, apesar de haverem fatores não comerciais envolvidos, a tendência é de que o mercado trabalhe com protagonismo em determinar a organização da atividade.

O fenômeno da morte súbita, porém, não foi um fator determinante para os criadores optarem pela especialização. O histórico das fazendas exhibe um quadro de renovação de pastagens que data de mais de uma década, motivados pela degradação dos pastos causada pelo mal-uso desse recurso.

O aspecto de valor da terra, com recente valorização, não é visto como um fator de relevância pelos pecuaristas especializados em cria. Isso indica que, de certa forma, a análise econômica desses sistemas pode estar negligenciando o custo de oportunidade da terra, visto que um aumento no valor comercial da terra traz consigo um aumento deste custo, pressionando cada vez mais a atividade pecuária na competição com a agricultura.

E como questão final, houve o questionamento da evolução da eficiência global do sistema após a especialização. Os produtores afirmam ter se tornado mais eficientes nos quesitos produção, utilização da mão-de-obra, comercialização, entre outros, evidenciando algumas das vantagens proporcionadas pela especialização.

5.3.2. SÍNTESE DOS RESULTADOS GERAIS DA RECRIA E ENGORDA

O quadro a seguir sintetiza as informações retiradas dos questionários aplicados aos agentes de recria e engorda:

INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O SISTEMA DE PRODUÇÃO DE RECRIA E ENGORDA			
SISTEMA PRODUTIVO N°	3	4	5
TEMPO NA ATIVIDADE (ANOS)	25	20	50
ÁREA DE PASTAGEM (ALQUEIRES PAULISTAS)	1000	413	350
HOVE RENOVAÇÃO/REFORMA DE PASTAGEM	Sim	Sim	Sim
PRINCIPAIS MOTIVOS	Erro de manejo e morte da Brachiaria	Morte da Brachiaria e empobrecimento natural do solo	Morte da Brachiaria
AUMENTOU A TAXA DE LOTAÇÃO APÓS AS MODIFICAÇÕES NA PASTAGEM?	Sim	Sim	Sim
ALTERAÇÕES EM:			
TAXA DE MORTALIDADE	Diminuiu	Permanece igual	Permanece igual
GANHO DE PESO	Aumentou	Aumentou	Aumentou
PESO DE ABATE	Aumentou	Aumentou	Aumentou
IDADE DE ABATE	Diminuiu	Diminuiu	Diminuiu
TAXA DE DESFRUTE	Aumentou	Aumentou	Aumentou

MODIFICOU QUADRO DE FUNCIONÁRIOS APÓS A ESPECIALIZAÇÃO?	Não	Não	Não
CAPACITOU OS MESMOS APÓS ESPECIALIZAÇÃO?	Sim	Sim	Não
O ÍTEM MÃO-DE-OBRA INFLUENCIOU SEU PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO SOBRE ESPECIALIZAR A PRODUÇÃO?	<i>"Muito. Tinha dificuldades de alinhar os objetivos da fazenda com a execução no campo"</i>	<i>"Sim. Uma das que mais pesaram, pois não permaneço na fazenda sempre"</i>	<i>"Foi também. O boi exige menos do que a cria no item M.O."</i>
QUANTIDADE DE TRATORES NA PROPRIEDADE	4	1	4
ANO/POTÊNCIAS (ano. potência)	2008.83cv 2012.105cv 2012.105cv 2016.105cv	2015.80cv	2010.75cv 2010.75cv 2017.75cv 2017.110cv

Quadro 16 - Síntese dos resultados das entrevistas para a seção sobre informações gerais sobre os sistemas especializados na recria e engorda

Em termos gerais, todos os pecuaristas entrevistados possuem um nível de experiência considerável, uma vez que os valores contidos no quadro 16 são relativos aos anos no sistema produtivo em que atuavam na época da entrevista, apenas. A experiência com pecuária de corte em termos globais é ainda superior, caracterizando indivíduos com vivência no ramo. Além disso, o perfil de escala de produção das fazendas pode ser interpretado como fazendas de grande médio porte para região, para a primeira e as demais, respectivamente.

Com unanimidade, todas as propriedades especializadas em recria e engorda realizaram trabalhos visando recuperar a condição agrônômica das pastagens, causadas principalmente por dois fatores: uso incorreto e morte da *Brachiaria*. Os resultados das reformas e renovações foram traduzidos em aumentos na taxa de lotação e desempenho animal, além de outros índices zootécnicos.

Com referência a figura 3, existiu uma melhora nos processos de produção de forragem, melhora na colheita e utilização da mesma, gerando assim resultados mais interessantes do ponto de vista técnico e consequentemente melhor resultado econômico. Para tal melhora em eficiência, deve ter havido alterações na conduta do manejo do solo, dos animais, da suplementação, entre outros.

Outro fator relevante para os pecuaristas em questão foi a mão-de-obra. Esse item se mostrou importante no processo decisório sobre especialização, não havendo, porém, modificação da base de funcionários. A maioria dos pecuaristas investiu em capacitação, como treinamentos técnicos, cursos, palestras, demonstrações a campo, vídeos instrutivos, etc., com posterior melhora dos indicadores produtivos que sofrem interferência da maneira como as atividades de campo são desenvolvidas.

A relação animal v.s. pastagem sofre interferência direta da mão-de-obra, uma vez que os colaboradores são, na maioria das vezes, responsáveis pelo manejo do pastejo. Este item foi melhorado a partir da qualificação dos profissionais.

Novamente em referência ao conteúdo da figura 3, na atividade da recria e engorda de animais a pasto, o manejo do pastejo é um item crucial para a busca pelo aumento de produtividade. Devem entender-se como principais itens do manejo do pastejo³² os itens de altura de entrada dos animais no pasto, quantidade de animais, tempo de permanência em virtude da altura de resíduo (ou altura de saída), que se refere basicamente ao monitoramento e condução do processo de colheita da forragem produzida através do pastejo dos animais (DA SILVA; CORSI, 2003, pg. 159).

O processo de manejo do pastejo está relacionado, de maneira bastante forte, com a curva de experiência adquirida ao longo do tempo. Desta forma, ao especializar-se na atividade de recria e engorda maiores esforços por parte dos produtores foram destinados a esse item tão relevante. Em um estudo visando entender quais os impactos da altura de entrada dos animais no pasto no desempenho animal, Sarmento (2003) encontrou ganhos variando de menos de 0,2 kg/animal/dia em uma altura de entrada de 10 cm para pastagem de capim Brachiaria (cv. Marandu), a aproximadamente de 1,0 kg/animal/dia em na altura de 40 cm, expondo, portanto, qual pode ser o impacto em um mal manejo do pastejo.

Na pecuária de corte, poucos são os fatores que interferem tanto quanto o manejo do pastejo no desempenho dos animais. Isso justifica os investimentos em capacitação e treinamento de mão-de-obra dos profissionais das fazendas, o que gera aumento de produtividade para o sistema.

Os dados obtidos das entrevistas também indicam que houve uma melhora na eficiência de uso do recurso mão-de-obra após a especialização. De acordo com os pecuaristas, vaqueiros que trabalham apenas com a atividade de recria e engorda ao invés de ciclo completo são mais eficientes, fato esse associado aos ganhos oriundos da curva de aprendizagem.

Em termos de equipamentos, todas as propriedades possuem itens mais modernos do que na época do ciclo completo, com a maioria dos produtores afirmando que a atividade especializada da recria e engorda demanda mais maquinário. Os dados demonstram que os tratores das propriedades evoluíram em termos de idade e também potência, havendo sempre a aquisição de tratores de maior ou igual potência ao anterior.

³² Atenha-se a diferença entre “Manejo de pastagens” e “manejo do pastejo”. O primeiro refere-se ao monitoramento e condição do processo de colheita da pastagem pelos bovinos, e o segundo trata de um conjunto de ações sobre o solo, as plantas e o meio ambiente. Para mais informações, consultar Da Silva e Corsi (2003, pg. 159).

A seguir encontra-se o quadro resumido das informações negociação entre os agentes antes de após a especialização:

INFORMAÇÕES SOBRE OS PROBLEMAS DE NEGOCIAÇÃO			
SISTEMA PRODUTIVO	3	4	5
RELEVÂNCIA NA ÉPOCA QUE O SISTEMA ERA DE CICLO COMPLETO PARA:	"1" = Nada relevante; "2" = Pouco relevante; "3" = relevante; "4" = Muito relevante; "5" = Extremamente relevante;		
<i>PRAZO DE PAGAMENTO MUITO LONGO</i>	1	2	1
<i>EXIGÊNCIA DO TIPO DE BEZERRO QUE EU NÃO PRODUZIA</i>	2	3	1
<i>BAIXA VALORIZAÇÃO DO BEZERRO NO MERCADO</i>	2	3	1
<i>BAIXA VALORIZAÇÃO DE BEZERROS DE ALTA QUALIDADE</i>	1	3	5
<i>RISCO DE INADIMPLÊNCIA NA VENDA</i>	1	1	1
PERCEPÇÃO DO RISCO DE VENDA DE BOI GORDO ANTIGAMENTE	Médio	Alto	Alto
HOUVE(RAM) PROBLEMA(S) COM INADIMPLÊNCIA?	Sim	Sim	Não
RELEVÂNCIA EM QUESTÕES ENTRE O RECRIADOR E CRIADOR ATUALMENTE:	"1" = Nada relevante; "2" = Pouco relevante; "3" = relevante; "4" = Muito relevante; "5" = Extremamente relevante;		
<i>DIVERGÊNCIA ENTRE AS DEMANDAS DE PRAZO DE PAGAMENTO</i>	1	1	1
<i>PADRÃO DE BEZERRO DEMANDADO VS. OFERTADO</i>	3	4	3
<i>SUPERVALORIZAÇÃO DO BEZERRO DE BAIXA QUALIDADE</i>	2	4	3

Quadro 17 - Síntese dos resultados das entrevistas para a seção sobre os problemas de negociação para os sistemas especializados na recria e engorda.

De forma geral, a percepção dos pecuaristas entrevistados indica que não haviam muitos problemas quanto as negociações do mercado. O cenário para as mesmas variáveis na época dos questionamentos apresenta alguma variação, onde agora, como compradores de bezerros, eles acreditam que existe uma divergência entre a qualidade dos produtos demandados e o ofertado no mercado, afirmando haver animais com baixa qualidade e supervalorizados.

Essa percepção pode ter como base a experiência dos pecuaristas, o que auxilia na interpretação da qualidade dos produtos ofertados, além de existir a interferência da construção dos padrões de qualidade pelos animais advindos das parcerias contratuais, onde os padrões de quantidade, qualidade e preço são pré-estabelecidos. Assim, ao buscar animais no mercado spot haverá, certamente, maior variabilidade e concorrência comparativamente as parcerias contratuais.

O quadro a seguir contém informações relativas à forma como as fazendas entrevistadas adquirem animais para reposição.

INFORMAÇÕES SOBRE O PADRÃO DAS TRANSAÇÕES			
QUAL(IS) MÉTODOS DE COMPRA DE BEZERROS?	Contratos implícitos de curto prazo	Contratos explícitos de longo prazo e contratos implícitos de curto prazo.	Contratos implícitos de curto prazo.
QUAL A FREQUENCIA DE COMPRA ANUAL?	>5 x	>5 x	>5 x
PERFIL DOS FORNECEDORES:	Pequenos e médios produtores regionais.	Pequenos e médios produtores regionais.	Pequenos e médios produtores regionais.

Quadro 18 - Informações sobre o padrão das transações de compra de bezerros

É possível observar que a utilização de formas contratuais está presente em todos os sistemas produtivos, com uma maior frequência de compra anual quando comparado a venda de bezerros por parte dos criadores³³. Uma informação que vai ao encontro dos dados obtidos pelos painéis está relacionada ao perfil de criadores que fornecem os animais, sendo exclusivamente de pequenos e médios produtores.

O quadro a seguir, por sua vez, contém o item denominado “outras questões relevantes”, contendo informações sobre fenômenos comerciais e produtivos no processo de tomada de decisão de especializar a produção:

INFORMAÇÕES SOBRE OUTRAS QUESTÕES RELEVANTES			
SISTEMA PRODUTIVO	3	4	5
A VALORIZAÇÃO DO BEZERRO INFLUENCIOU O PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO?	"Sim. Para absorver os altos custos de reposição precisamos melhorar a produtividade".	Não. "Fiz contas e cheguei à conclusão de que eu era pouco eficiente na produção de bezerros, o que deixava minha produção mais cara do que o preço corrente no mercado"	"Sim. Precisei absorver a valorização do bezerro com maior produtividade na fase da recria e engorda".

³³ Processo explicado pelo fato de os criadores especializados utilizarem inseminação artificial, onde o calendário de parições é rígido.

ATRIBUI QUAL NOTA PARA ESSE ITEM?	8	0	6
O FENÔMENO DA MORTE DAS BRACHIARIAS INFLUENCIOU NO SEU PROCESSO DECISÓRIO?	Moderadamente	Fortemente	Fortemente
ATRIBUI QUAL NOTA PARA ESSE ITEM?	3	10	8
A VALORIZAÇÃO DO PREÇO DAS TERRAS INFLUÊNCIOU SEU PROCESSO DECISÓRIO?	Não significativa	Fortemente	Moderadamente
NOTA PARA ESSE ITEM	0	10	4
PERCEPÇÃO SOBRE EFICIÊNCIA DO SISTEMA ATUAL FRENTE AO ANTERIOR?	MELHOROU	MELHOROU	MELHOROU

Quadro 19 - Síntese dos resultados das entrevistas para a seção sobre outras questões relevantes para os sistemas especializados na recria e engorda

A maioria dos entrevistados interpretaram a valorização nominal do preço do bezerro como um fator importante no processo de tomada de decisão na especialização produtiva. Para esses pecuaristas, continuar na atividade da recria e engorda só se tornou viável a partir do aumento de produtividade.

O produtor que não encarou a valorização do bezerro como fator relevante afirmou que não era eficiente na cria, fazendo com que sua produção alcançasse patamares de custo de produção iguais ou superiores aos valores praticados no mercado. Essa ineficiência sistêmica foi o principal motivo para especialização nas fases da recria e engorda, onde o produtor foi capaz de reestruturar o sistema e trabalhar de forma eficiente dentro das suas restrições.

O fenômeno da morte das Brachiarias foi um fator determinante no processo de especialização para maioria dos pecuaristas da recria e engorda. Os investimentos inseridos na renovação das pastagens precisavam ser retornados em forma de produto animal, e, diante da perspectiva de que a atividade da recria e engorda detém maiores margens de lucro, esses optaram por essa atividade.

O crescente valor da terra não foi visto como um fator de relevância pela maior parte dos pecuaristas especializados em recria e engorda entrevistados. Isso indica que, de certa forma, a análise econômica desses sistemas pode estar negligenciando o custo de oportunidade da terra, um fator importante visto que essa valorização aumenta os custos de oportunidade, pressionando a atividade em termos econômicos.

O questionamento final atém a questão da evolução da eficiência global do sistema produtivo antes e depois da especialização. Todos afirmaram que são mais eficientes após a especialização nos quesitos da produção animal e na utilização da mão-de-obra, evidenciando algumas das vantagens proporcionadas pela especialização.

5.4. SÍNTESE

O desenvolvimento das atividades de coleta de informações a campo demonstrou um gargalo principal: dificuldade em encontrar agentes com as restrições que foram determinadas pelo trabalho. Foram encontrados muitos pecuaristas de ciclo completo, com trajetórias distintas, saindo desde aqueles que eram ciclo completo, especializaram e então voltaram ao ciclo completo, até chegar em quem era especializados e passou a trabalhar com ciclo completo. A especificidade de ter deixado a atividade verticalizada e passado a ser especialista impôs uma grande restrição aos pesquisadores, uma vez que o esperado era o encontro de uma amostra com número superior.

Em relação a resultados encontrados durante os trabalhos de campo, uma questão relevante, reafirmada a partir de relatos de múltiplos pecuaristas, está relacionada ao movimento de atividade de acordo com os preços praticados no mercado para os (bezerro, boi gordo, boi magro, etc.), indicando que o fator mercadológico continua muito relevante na tomada de decisão dos pecuaristas a médio e longo prazos, de acordo com suas percepções do mercado. Essa movimentação é plausível do ponto de vista teórico, uma vez que não existem grandes barreiras a modificação da atividade desenvolvida nas fazendas, pois os recursos estruturais necessários para atividade de cria e recria/engorda a pasto são muito similares. Apenas alguns itens são específicos para algumas atividades, porém são de fácil implementação e baixo custo, tal como instalações de “*creep-feeding*” para cria, ou um semiconfinamento para engorda.

Além disso, bovinos de corte detêm uma boa liquidez no mercado, com um nível superior para animais de recria/engorda quando comparados a reprodutores e matrizes. Na prática, a migração da atividade de recria/engorda para cria é mais flexível do ponto de vista comercial, pois as características de liquidez favorecem a venda dos animais de recria/engorda e também a compra de reprodutores e matrizes. O caminho inverso, apesar de também desfrutar de uma liquidez, ela é menor, visto que na prática a venda das matrizes e reprodutores, via de regra, se mostra menos veloz.

Porém, contrapondo-se a essa argumentação, vem a questão da racionalidade processual, que afirma que a regularidade é valorizada pelos indivíduos. Para os produtores que trabalham com ciclo completo, existe uma menor dinâmica geral quando comparado com os setores da recria e engorda, por exemplo. Esses agentes não estão sujeitos a absorver, de forma expressa, as movimentações de preço impostas pelo mercado, pois, por exemplo, se o bezerro tem uma alta de preço, o impacto de dispêndio monetário para o agente não será alterado, visto que ele tem suprimento interno desse produto. Este mesmo agente, porém, tem consequências econômicas dessa alta, pois o seu custo de oportunidade de permanecer com o bezerro aumenta, más, como dito acima, essa consequência não é sentida diretamente no dispêndio monetário.

Outro item que despertou atenção durante depoimentos de pecuaristas de ciclo completo foi a importância dada ao auto fornecimento de animais para recria e engorda, impondo uma independência do mercado (parcial ou total) na reposição. Isso pode indicar que, apesar de haver flexibilidade na pecuária de corte, os agentes não desfrutam da mesma de forma intensa devido a maneira como os agentes evoluem no processo de tomada de decisão.

Do ponto de vista econômico, o potencial de migração para atividades de ganhos econômicos superiores não é explorado em sua totalidade. Como argumento para respaldar tal afirmação exibe-se os dados de rentabilidade das operações de cria e de recria/engorda, onde existe maior rentabilidade da atividade da recria/engorda, mas mesmo assim os criadores não trocam de atividade.

Outro ponto que merece menção está relacionado a dificuldade de aquisição de animais para recria e engorda na região por parte dos médio e grandes produtores. Existe forte pressão regional de demanda por animais de reposição, inflacionando o mercado devido, comprometendo o planejamento produtivo e também econômico da atividade. Neste cenário, muitas vezes a atividade de ciclo completo se mostra necessária para garantir o suprimento de parte dos animais ou até mesmo de todo o plantel de bovinos destinados a recria e engorda.

Indicando ser uma ferramenta valorizada pelos produtores especializados na cria, a utilização de contratos auxiliou na definição da estruturação produtivo/comercial das fazendas. Os benefícios gerados pelos mesmos são favoráveis, permeando itens como maior estabilidade de preço, menor atividade comercial (no sentido de exposição no mercado spot), maior valorização do produto produzido, maior facilidade de elaboração de planejamento, entre outros.

Do lado dos recriadores e engordadores, os contratos também exibem vantagens, tais como: assegurado fornecimento de animais com alta qualidade, estabilidade de preços, melhor estabelecimento de planejamento, entre outros. Com isso, nitidamente existe espaço para evolução da ampliação da atividade contratual na pecuária de corte regional.

6. CONCLUSÃO

O processo de especialização da atividade pecuária da microrregião de Alta Floresta – MT está inserido em uma conjuntura multifatorial, não sendo possível citar apenas uma variável como chave para delinear o processo de tomada de decisão. Para os especializados na cria, o ruim relacionamento com a indústria frigorífica, onde as principais insatisfações estavam relacionadas ao baixo rendimento e a classificação de carcaça dos animais abatidos, e a valorização do bezerro foram os principais itens sugeridos como relevantes. Para eles, os itens da mão-de-obra, morte das brachiarias e a valorização das terras não tiveram influência significativa, segundo os pecuaristas entrevistados, sob a tomada de decisão em especializar a produção.

Apesar disso, verificou-se que houve a valorização da mão-de-obra na região. Isso indica que, de forma indireta, foi sim um fator relevante, porém não perceptível de forma direta pelo produtor, tal como foi com a valorização do bezerro, por exemplo.

Para os agentes de recria e engorda, dificuldades relativas à mão-de-obra no ciclo completo e a alta dos preços do bezerro foram fatores relevante no processo de especialização. Para o primeiro item, a especialização possibilitou uma melhor utilização do recurso através de maior qualificação. Quanto à valorização do bezerro, foi o alto custo de oportunidade dos bezerras que forçou os pecuaristas a se posicionarem frente ao mercado, onde optaram pela atividade da recria e engorda, sendo assim forçados a serem mais produtivos, adquirindo capacidade de absorver o aumento do preço da reposição.

O fenômeno da morte das brachiarias foi outro fator relevante para os agentes especializados em recria e engorda, de forma que o processo de renovação pode ter sido melhor desenvolvido a partir do uso dos recursos voltados para a recria/engorda observa-se maiores retornos econômicos.

Os contratos são formas organizacionais importantes para os pecuaristas da região, uma vez que geram maior estabilidade comercial para ambas as partes que transacionam. O item da reputação foi muito perceptível, uma vez que foi unânime a relevância apresentada por esse item no momento de firmar as parcerias comerciais entre criadores e recriadores.

6.1. SUGESTÃO DE AGENDA DE PESQUISA

Como agenda de pesquisa sugerida a partir do desenvolvimento deste trabalho, está o estudo do papel dos contratos no processo de especialização dos pecuaristas da região em questão, pois foi unânime que existe algum tipo de relação contratual em todos os produtores especializados. Outro ponto que despertou sinais de relevância, e que necessita ser melhor

dimensionado e compreendido é relacionado a interferência dos grandes produtores na dinâmica do mercado pecuário local. Questões pertinentes tais como quais os impactos nos pecuaristas de menor porte e na cadeia como um todo e quais mecanismos devem ser aderidos por eles para permanecer na atividade?

Inerente ao comportamento dos indivíduos como agentes com racionalidade limitada, uma questão que surge é do papel do conservadorismo no tangente ao processo de especialização. A questão que surge é: porque não existe efeito manada na pecuária, onde, mesmo com maiores margens na recria e engorda, muitos pecuaristas não transferem de atividade?

No contexto da expansão agrícola na região, qual o impacto técnico, organizacional e econômico da agricultura na pecuária local? Visando elucidar o potencial competitivo da pecuária de corte local, quais os potenciais ganhos marginais nos investimentos em pastagens e capacitação para utilização das mesmas na região?

Quando se tem a questão da dificuldade de aquisição de animais no mercado, fator que incentiva muitos pecuaristas a trabalhar com ciclo completo, a questão do *trade-off* entre eficiência técnica e eficiência de agência é levantada. Como a estrutura do mercado local influencia a organização dos pecuaristas, uma vez que existe inflação dos preços praticados no bezerro na região, fator esse que, teoricamente, incentiva a especialização da cria devido aos maiores preços pagos pelo bezerro? Na prática, porém, o ciclo completo é muito comum.

De acordo com a comparação entre os custos de produção e os custos de governança, a atividade pecuária deveria ser uma atividade totalmente especializada, visto que os níveis de especificidade de ativo são, via de regra, baixos. Sugere-se então, buscar entender quais as motivações dos pecuaristas de ciclo completo para permanecerem nesse sistema, uma vez que as eficiências técnicas apontam para uma tendência de especialização no setor.

Um questionamento pertinente, relativo ao cruzamento da teoria com os dados obtidos na pesquisa, se refere a existência de produtores verticalizados, com ciclo completo, pois se a especificidade dos ativos envolvidos na pecuária é baixa o incentivo para integração não existe. Porque então o ciclo completo é tão comum na região?

Por fim, uma pergunta coerente associada a economia de escala das atividades pecuárias: porque a atividade da recria e engorda foi direcionada para as maiores propriedades, enquanto que a cria migrou para as de menor porte? Pode-se dizer que essa movimentação vai ao encontro de um ajuste natural das escalas ótimas de produção? Quais as razões para a atividade da cria ter menor porte?

REFERENCIAS

- ABIEC. **Perfil da Pecuária no Brasil Relatório Anual 2016**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://abiec.siteoficial.ws/images/upload/sumario-pt-010217.pdf>>.
- ABIEC. **2018 Perfil da Pecuária no Brasil - Relatório anual**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://abiec.siteoficial.ws/images/upload/sumario-pt-010217.pdf>>. Acesso em: 31 jan. 2019.
- ABIEC. **Perfil da Pecuária no Brasil**, 2019. .
- ABREU, U. G. P. de; LOPES, P. S. **Análise de Sistemas de Produção Animal- Bases Conceituais EMBRAPA**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/784044/1/DOC79.pdf>>. Acesso em: 11 jan. 2018.
- AGUIAR, A. D.-S.; SANTOS, P. M.; BALSALOBRE, M. A. MÉTODOS DE CÁLCULO DE TAXA LOTAÇÃO EM PASTAGENS COM SUPLEMENTAÇÃO. **Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v. 48, 2006. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPPSE-2009/16491/1/PROCIPMS2006.00114.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2019.
- AGUIAR, A. de P. A. Alimento barato. **Cultivar Bovinos**, p. 10–11, jul. 2004.
- ALBUQUERQUE, A. C.; SOUZA, J. P.; CARIO, A. F. S. Integração Vertical em Montadoras Automotivas Vertical Integration in Automakers. **RAC**, v. 22, n. 4, p. 704–725, 2018. Disponível em: <<http://rac.anpad.org.brhttp://doi.org/10.1590/1982-7849rac2018170281>>. Acesso em: 10 jan. 2019.
- ALBUQUERQUE, G. M. de; FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. L. Integração vertical nas operadoras de assistência médica privada: um estudo exploratório na região de São Paulo. **Produção**, v. 21, n. 1, p. 39–52, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prod/v21n1/aop_200708095.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2019.
- ARGOTE, L. **Organizational Learning: Creating, Retaining and Transferring Knowledge**. [s.l: s.n.]
- AZEVEDO, P. F. de. Integração vertical parcial no sistema agroindustrial citrícola: instrumento de barganha ou de eficiência? **Economia Aplicada**, v. 1, n. 3, p. 373–391, 1997. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1891522/mod_resource/content/1/scan-livro.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2019.
- BÁNKUTI, F. I.; AZEVEDO, P. F. De. Abates Clandestinos de Bovinos: uma análise das características do ambiente institucional. 2005. Disponível em: <http://pensa.org.br/wp-content/uploads/2011/10/Abates_clandestinos_de_bovinos_uma_analise_do_ambiente_institu

cional_2001.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2018.

BARBOSA, F. A.; FILHO, B. S. S.; MERRY, F. D.; AZEVEDO, H. de O.; COSTA, W. L. S.; COE, M. T.; BATISTA, E. L. da S.; MACIEL, T. G.; SHEEPERS, L. C.; OLIVEIRA, A. R. de; RODRIGUES, H. O. **Cenários para a pecuária de corte amazônica**. 1. ed. [s.l: s.n.]

BARZEL, Y. Measurement cost and the organization of markets. **The Journal of Law and Economics**1, v. 25, p. 27–48, 1982.

BARZEL, Y. **Economic analysis of property rights**. Cambridge New York: Cambridge Cambridge University Press New York, 1997.

BARZEL, Y. **A theory of organizations to supersede the theory of the firm**. [s.l: s.n.].

BARZEL, Y. Organizational forms and measurements costs. **Annual conference of the intenational society for the new institutional economics**, v. 6, 2002.

BARZEL, Y. Organizational Forms and Measurement Costs. **Journal of Institutional & Theoretical Economics**, v. 161, n. 3, p. 357, 2005.

BASTOS, A. da C. **Fornecimento de cana-de-açúcar e integração vertical no setor sucroenergético do Brasil**. 2013. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP, Piracicaba, 2013.

BATALHA, M. O.; SILVA, A. L. Gerenciamento de Sistemas Agroindustriais: Definições e correntes mercadológicas. **Gestão Agroindustrial**, v. 2, p. 28–34, 2001.

BATALHA, M. O.; SILVA, C. A. Estudo sobre a eficiência econômica e competitividade da cadeia agroindustrial da pecuária de corte no Brasil. In: [s.l: s.n.]p. 415.

BEEFPOINT. **Frigorífico Redentor teve prejuízo de R\$ 13 milhões em 2017 – BeefPoint**. Disponível em: <<https://www.beefpoint.com.br/frigorifico-redentor-teve-prejuizo-de-r-13-milhoes-em-2017/>>. Acesso em: 1 fev. 2019.

BERNARDINO, T.; CARVALHO, D. E.; SÉRGIO DE ZEN, ; ÉLIDA, ;; TAVARES, C. N. COMPARAÇÃO DE CUSTO DE PRODUÇÃO NA ATIVIDADE DE PECUÁRIA DE ENGORDA NOS PRINCIPAIS PAÍSES PRODUTORES DE CARNE BOVINA. **Reunião da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**, v. 47, 2009. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/13/356.pdf>>. Acesso em: 31 jan. 2019.

BESANKO, D.; BRITO, C. de; KIMURA, H.; BASSO, L. F. C. A economia da estratégia. **Production**, v. 7, n. 2, p. 117–129, 1997.

BOUROULLEC, M. D. M.; PAULILLO, L. F. Governanças híbridas complementares aos contratos no comércio justo citrícola internacional. **Gestão da Produção**, v. 17, n. 4, p. 761–773, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v17n4/a10v17n4>>. Acesso em: 25 set. 2018.

BRADACH, J. L.; ECCLES, R. G. Price, Authority, and Trust: From Ideal Types to Plural Forms. **Annual Review of Sociology**, v. 15, p. 97–118, 1989.

BRAGA, A. P.; JUNIOR, J. M. C.; PINHEIRO, A. K. Peso a desmama de bezerros Nelore em propriedades comerciais com sistema de cria, recria e engorda. In: Anais do 4º Simpósio sobre Sanidade e Produção Animal, Rio Branco. **Anais...** Rio Branco: 2017. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1086920/1/26498.pdf>>. Acesso em: 8 jul. 2019.

BRAGANÇA, A. **THE CAUSES AND CONSEQUENCES OF AGRICULTURAL EXPANSION IN MATOPIBA.** [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://www.inputbrasil.org/publicacoes/causas-e-consequencias-da-expansao-agricola-no-matopiba/>>. Acesso em: 11 jan. 2019.

BRASIL. IBGE | Agência de Notícias | Pecuária Municipal 2016: Centro-Oeste concentra 34,4% do rebanho bovino do país. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/2013-agencia-de-noticias/releases/16992-pecuaria-municipal-2016-centro-oeste-concentra-34-4-do-rebanho-bovino-do-pais.html>>. Acesso em: 23 abr. 2018.

BRASIL. SIF — Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/inspecao/produtos-animal/sif>>. Acesso em: 19 abr. 2018.

CALEMAN, S. M. D. Q. **Falhas de Coordenação em Sistemas Agroindustriais Complexos: Uma Aplicação na Agroindústria da Carne Bovina.** 2010. Universidade de São Paulo, 2010.

CALEMAN, S. M. de Q. Contratos e coordenação. In: ATLAS, S. P. (Ed.). **GESTÃO DE SISTEMAS DE AGRONEGÓCIOS.** [s.l.: s.n.]p. 304.

CALEMAN, S. M. de Q.; ZYLBERSZTAJN, D. FALHAS ORGANIZACIONAIS: TIPOLOGIA, DETERMINANTES E PROPOSTA DE MODELO TEÓRICO. **2O&S**, v. 20, n. 65, p. 261–282, 2013.

CAREY, M. A. Focus Group. In: **International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences.** 2. ed. [s.l.] Elsevier, 2015. p. 274–279.

CEPEA. **Metodologia Boi & Leite - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada - CEPEA-Esalq/USP.** Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/metodologia-boi-leite.aspx>>. Acesso em: 27 set. 2018.

COOK, M. L.; KLEIN, P. G.; ILIOPOULOS, C. Contracting and organization in food and agriculture. In: **Institutional Economics: a guidebook.** [s.l.] Cambridge University Press, 2008.

CRUZ, G. M. da; RODRIGUES, A. de A.; TULLIO, R. R.; ALENCAR, M. M. de; ALLEONI,

- G. F.; OLIVEIRA, G. P. de. Desempenho de bezerros da raça Nelore e cruzados desmamados recebendo concentrado em pastagem adubada de *Cynodon dactylon* cv. Coastcross. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n. 1, p. 139–148, jan. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-35982009000100018&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 1 fev. 2019.
- DA SILVA, C. A. B. **THE GROWING ROLE OF CONTRACT FARMING IN AGRIFOOD SYSTEMS DEVELOPMENT: DRIVERS , THEORY AND PRACTICE**FAO Rome, 2005. . Disponível em: <<http://search.proquest.com/docview/810473631?accountid=10472>>.
- DA SILVA, S. C.; CORSI, M. MANEJO DO PASTEJO. (FEALQ, Ed.) In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGEM – Produção Animal em Pastagens, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: 2003.
- DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. **A concept of agribusiness**. [s.l.] Boston: Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University, 1957.
- DE ZEN, S. **Diversificação como forma de gerenciamento de risco na agricultura**. 2002. Piracicaba, 2002.
- DE ZEN, S.; MIRANDA, S. H. G.; SANTOS, M. C.; YANAGUIZAWA, W. H.; VELAZCO-BEDOYA, D. M.; CARVALHO, T. B.; CORRER, G. N.; RIBEIRO, G. G. et al. **Estudo do Abate bovino no Brasil- relatório de pesquisa**. [s.l: s.n.].
- DE ZEN, S.; SANTOS, M. C.; YANAGUIZAWA, W. H.; MOREIRA, R. E. M. E.; REGAZZINI, L.; CORRER, G. N.; RIBEIRO, G. G. **Exploração ecologicamente sustentável do bioma Pantanal: uma análise econômica e social, de acordo com a Lei Federal nº 12.651, Capítulo III e o art. 10**, 2014. .
- DEBLITZ, C. **agri benchmark - Global livestock data and infomation**ThünenInstitute of Farm Economics, , 2013. . Disponível em: <http://www.livestockdialogue.org/fileadmin/templates/res_livestock/docs/2013_june18_Rome/5-FA1_18-19-04_2013_LIS_meeting_agri_benchmark_network.pdf>. Acesso em: 28 set. 2018.
- DIAS-FILHO, M. B. **Uso de Pastagens para a Produção de Bovinos de Corte no Brasil: Passado, Presente e Futuro**. 1º ed. Belém - PA: EMBRAPA, 2016.
- DOSI, G.; EGIDI, M. Substantive and Procedural Uncertainty: An Exploration of Economic Behaviours in Changing Environments. **Journal of Evolutionary Economics**, v. 1, n. 2, p. 145–168, 1991.
- EGGERTSSON, T. **Economic behavior and institutions**. Cambridge [England] New York:

Cambridge England Cambridge University Press New York, 1990.

EMBRAPA. **Bem-estar animal impacta na produtividade de carne e leite - Portal Embrapa.** Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/46763771/bem-estar-animal-impacta-na-produtividade-de-carne-e-leite>>. Acesso em: 10 dez. 2019.

FERRAZ, J. B. S.; FELÍCIO, P. E. de. Production Systems – An Example from Brazil. **Meat Science**, v. 84, n. 2, p. 238–243, 2010.

FRANCO, C.; BRAGA, M. C.; MELZ, L. J.; TORRES, A. L. Análise dos Custos de Produção na Pecuária de Corte em Juína / MT. In: XVI Congresso Brasileiro de Custos, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: 2009. Disponível em: <<http://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/viewFile/947/947>>.

FRIALTO. **Frialto.** Disponível em: <<http://frialto.com.br/unidades>>. Acesso em: 1 fev. 2019.

GASQUES, J. G. **Produtividade da agricultura brasileira a hipótese da desaceleração** (M. R. P. Bacchi, L. Rodrigues, E. T. Bastos, C. Valdes, Eds.) **Agricultura, transformação produtiva e sustentabilidade** Brasília IPEA, , 2016. .

GIIA, G. e I. na I. A. **Perfil do Egresso.** Disponível em: <<http://sites.usp.br/gia/perfil-egresso/>>. Acesso em: 27 fev. 2018.

HEINER, R. A. The origin of predictable behavior. **American Economic Review**, v. 73, p. 560–595, 1983.

HOBBS, J. E. **A TRANSACTION COST ANALYSIS OF FINISHED BEEF MARKETING IN THE UNITED KINGDOM.** 1995. University College of Wales, Aberystwyth M.A University of Calgary, 1995.

HODGSON, J. G. (John G. . **Grazing management science into practice.** Burnt Mill, Harlow, Essex, England New York: Burnt Mill, Harlow, Essex, England Longman Scientific & Technical New York Wiley, 1990.

IBGE. **Norte Mato-grossense.** Disponível em: <<http://geogeral.com/h/m/b/brmtnt.htm>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

IBGE. **Produção da Pecuária Municipal | Estatísticas | IBGE :: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?&t=resultados>>. Acesso em: 18 dez. 2017.

ICV, I. C. de vida. **Situação fundiária no município de Alta Floresta (MT).** [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www.icv.org.br/wp-content/uploads/2016/06/Análise_fundiária_AltaFloresta.pdf>. Acesso em: 1 out. 2018.

IMEA. **Bovinocultura Matogrossense - Caracterização da Bovinocultura no Estado do Mato Grosso**. [s.l: s.n.]

INCRA. **Incra | Classificação dos imóveis rurais**. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/tamanho-propriedades-rurais>>. Acesso em: 13 fev. 2019.

INDEA. **Downloads - Serviços - INDEA**. Disponível em: <<http://www.indea.mt.gov.br/-/8523201-downloads?ciclo=>>>. Acesso em: 1 out. 2018.

IPEA. **Salário mínimo real**. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=37667&module=M>>. Acesso em: 9 dez. 2019.

JANK, M. S.; VIEGAS, I. F. P. A OMC e o Agronegócio O Desafio da Rodada do Milênio. **Preços agrícolas**, v. 14, n. 156, p. 3–10, 1999.

JBS. **FATO RELEVANTE**. [s.l: s.n.].

KING, R. P.; BOEHLJE, M.; COOK, M. L.; SONKA, S. T. Agribusiness economics and management. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 92, n. 2, p. 554–570, 2010.

KRAJEWSKI, L. J.; RITZMAN, L. . **Operations management: Strategy and analysis**. 2. ed. Adisson: Elsevier, 1996. v. 4

LIBERA, A. A. D.; ROMANI, A. INTEGRAÇÃO VERTICAL ENTRE MERCADOS DE FRANGO NA REGIÃO DE CAMPO VERDE MT: UMA ANÁLISE ATRAVÉS DA TRANSMISSÃO DE PREÇOS. **Revista de Estudos Sociais**, v. 14, n. 27, p. 45–58, 2014.

LIMA, L. C. O. **Uma Nova Concepção de Agropecuária- O Caso da Carne Bovina e sua Distribuição e Consumo** Rio de Janeiro, 2008. .

MACEDO, P. C. A.; LIMA, L. C. D. O. Oligopólio Mundial, Investimento Estratégico e Arena Competitiva: o Caso da Indústria Frigorífica de Carne Bovina Brasileira. In: VIII Simpósio de excelência em gestão e tecnologia, Resende/RJ. **Anais...** Resende/RJ: 2011. Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos11/63214832.pdf>>. Acesso em: 18 dez. 2017.

MALAFAIA, G. .; BARCELLOS, J. O. J.; AZEVEDO, D. . Construindo vantagens competitivas para a pecuária de corte do Rio Grande do Sul: o caso da indicação de procedência da "Carne do Pampa Gaúcho". In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO (SEMEAD), SÃO PAULO. **Anais...** SÃO PAULO: Anais..., 2006. Disponível em: <http://sistema.semead.com.br/9semead/resultado_semead/trabalhosPDF/408.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2019.

MARTINS, D. de L. C. da C.; SOUZA, J. P. de. Atributos da transação e mensuração, e sua influência nas relações entre cooperados e cooperativas em sistemas agroindustriais suínícolos. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 15, n. 3, p. 69–100, jun. 2014. Disponível em:

- <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-69712014000300005&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 13 mar. 2018.
- MATEI, A. P.; SILVA, L. X. da. As interações com o ambiente institucional nas agroindústrias familiares gaúchas. **Redes (St. Cruz Sul, Online)**, v. 21, n. 3, p. 358–377, 2016.
- MONDELLI, M.; ZYLBERSZTAJN, D. Determinantes dos arranjos contratuais: o caso da transação produtor-processador de carne bovina no Uruguai. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 46, n. 3, p. 831–868, set. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032008000300010&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 26 fev. 2018.
- MONSMA, K. Repensando a escolha racional e a teoria da agência: fazendeiros de gado e capatazes no século XIX. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 15, n. 43, p. 83–114, 2000.
- NORONHA, J. F. de. **Projetos agropecuários - administração financeira, orçamento e viabilidade econômica**. 2. ed. São Paulo: São Paulo Atlas, 1987.
- NORTH, D. C. Institutions. **Journal of Economic Perspective**, v. 5, n. 1, p. 97–112, 2008.
- NUNES, R. **TEORIA DA FIRMA, GOVERNAÇÃO E FORMAS PLURAIS**. 2014. 2014.
- OLIVEIRA, S. V. de; DALCIN, D. **ANÁLISE ORGANIZACIONAL: UM ENFOQUE COM BASE NA ECONOMIA DAS ORGANIZAÇÕES** Santa Maria, 2009. . Disponível em: <<http://sistema.semead.com.br/12semead/resultado/trabalhosPDF/160.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2018.
- OSAKI, M.; BATALHA, M. O. Optimization model of agricultural production system in grain farms under risk, in Sorriso, Brazil. **Agricultural Systems**, v. 127, p. 178–188, 2014. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X14000274>>.
- PARIS, W.; CECATO, U.; FERRIANI BRANCO, A.; MARTINS BARBERO, L.; GALBEIRO, S. Produção de novilhas de corte em pastagem de Coastcross-1 consorciada com Arachis pintoi com e sem adubação nitrogenada. **Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n. 1, p. 122–129, 2009. Disponível em: <www.sbz.org.br>. Acesso em: 1 fev. 2019.
- PEDREIRA, B. **Síndrome da morte do capim Marandu** Sinop - MT Youtube, , 2015. . Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=w6hbmyMZRBM>>. Acesso em: 3 out. 2018.
- PIRES, A. V. **Bovinocultura de corte**. Piracicaba: Piracicaba Fealq, 2010.
- PITELLI, M. M.; AZANHA, M. Sistema agroindustrial da carne bovina brasileiro análise do impacto das exigências do consumidor europeu sobre a estrutura de governança. (M. A. F. D. de Moraes, M. Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural (42. 2004 Cuiabá, Eds.) In: Dinamicas setoriais e desenvolvimento regional, Cuiabá. **Anais...** Cuiabá: Cuiabá, 2004.

PLAXICO, J. S.; TWEETEN, L. G. Representative e applied economics association. **Journal of Farm Economics**, v. 45, n. 5, p. 1458–1465, 1963.

POLACHINI, R.; DELUSKI, E. de C.; SANTOS, S. K. F. dos; CLAUDINO, W. V.; SILVA, E. P. da. MAPEAMENTO DA EXPANSÃO AGRÍCOLA NO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA, MT NO PERÍODO DE 2008 A 2015. **Agrarian Academy**, v. 5, n. 9, p. 2018, 2018. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/AgrarianAcademy/2018a/mapeamento.pdf>>. Acesso em: 11 jan. 2019.

POSSAS, S. **Concorrência e competitividade notas sobre estratégia e dinâmica selectiva na economia capitalista**. 199AD. São Paulo Editora Hucitec, São Paulo, 199AD.

POSSAS, S. Notas acerca da racionalidade econômica. **Economia e sociedade**, n. 5, p. 181–187, 1995. Disponível em: <<http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Notas+acerca+da+racionalidade+econ?mica#0>>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTA FLORESTA. **Alta Floresta apresentou o potencial da nova fronteira agrícola de Mato Grosso**. Disponível em: <<https://www.altafloresta.mt.gov.br/Noticias/Alta-floresta-apresentou-o-potencial-da-nova-fronteira-agricola-de-mato-grosso/>>. Acesso em: 11 jan. 2019.

QUINTILIANO, M. H.; PASCOA, A. G.; PARANHOS, M. J. R.; COSTA. **Boas práticas de manejo** Jaboticabal funep, , 2014. .

RLM. **RLM 3**Integra Software, , 2019. .

SABADIN, C. **O comércio internacional da carne bovina brasileira e a indústria frigorífica exportadora**. 2006. UFMS, 2006. Disponível em: <[http://repositorio.cbc.ufms.br:8080/jspui/bitstream/123456789/862/1/Catiana Sabadin.pdf](http://repositorio.cbc.ufms.br:8080/jspui/bitstream/123456789/862/1/Catiana%20Sabadin.pdf)>. Acesso em: 18 dez. 2017.

SANTOS, M. C. dos. **AS MUDANÇAS DA BOVINOCULTURA DE CORTE NO BRASIL: EVIDÊNCIAS A PARTIR DE MATO GROSSO DO SUL (2004 – 2015)**. 2015. UNICAMP, 2015.

SANTOS, M. C.; LUNA, I.; DE ZEN, S.; REYDON, B.; ALMEIDA, L. H. **A valorização da terra e a rentabilidade da bovinocultura de corte no Brasil**, 2015. . Disponível em: <[http://governancadeterras.com.br/2017/wp-content/uploads/2017/10/A-valorizaÃ§Ão-terra-rentabilidade-bovinocultura.pdf](http://governancadeterras.com.br/2017/wp-content/uploads/2017/10/A-valoriza%C3%A7%C3%A3o-da-terra-rentabilidade-bovinocultura.pdf)>. Acesso em: 28 set. 2018.

SANTOS, M. C.; MIRANDA, S. H. G.; VELAZKO-BEDOIA, D. M.; DE ZEN, S. Economic and Environmental Aspects of Cattle Production - Legal Reserve Reforestation. In: 22nd International Congress on Production Research, FOZ DO IGUAÇU. **Anais...** FOZ DO IGUAÇU: 2013.

SANTOS, S. **Curva de Experiência - Knoow**. Disponível em: <<http://knoow.net/cienceconempr/gestao/curva-de-experiencia/>>. Acesso em: 18 mar. 2019.

SARMENTO, D. O. L. **Comportamento ingestivo de bovinos em pastos de capim Marandu submetidos a regimes de lotação contínua**. 2003. UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2003.

SCHERER, F. M. **Industrial market structure and economic performance**. [s.l.] Houghton Mifflin, 1980.

SHELANSKI, H. A.; KLEIN, P. G. Empirical Research in Transaction Cost Economics: A Review and Assessment. **Journal of Law, Economics, & Organization**, v. 11, n. 2, p. 335–361, 1995. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/765001>>. Acesso em: 21 fev. 2018.

SHELMAN, M. L. The Agribusiness System Approach: Cases and Concepts. In: Proceedings of the International Agribusiness Management Association Inaugural @mposium, Boston. **Anais...** Boston: 1991.

SILVEIRA, R. L. F. da; CARRER, M. J.; CARVALHO, T. B.; FOSCACHES, C. A. L.; SAES, M. S. M. Formas Plurais de Governança: uma análise das transações de suprimento entre frigoríficos e pecuaristas. v. 52, n. 04, p. 761–782, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/resr/v52n4/a08v52n4.pdf>>. Acesso em: 27 fev. 2018.

SIMÕES, A. R.; GAMA, F. fonseca calepso; CANUTO, nelson guimarães dantas; CARVALHO, daniel marino guedes de. AVALIAÇÃO ECONÔMICA COMPARATIVA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE NA REGIÃO DE AQUIDAUANA-MS. **Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural**, p. 18, 23 jul. 2006.

SIMON, H. A. A Behavioral Model of Rational Choice. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 69, n. 1, p. 99–118, 1955. Disponível em: <<https://academic.oup.com/qje/article-lookup/doi/10.2307/1884852>>.

SIMON, H. A. **FALHAS ORGANIZACIONAIS: TIPOLOGIA, DETERMINANTES E PROPOSTA DE MODELO TEÓRICO**. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1979.

SIMON, H. A. A racionalidade do processo decisório em empresas. **Edições Multiplic**, v. 1, n. 1, p. 25–58, 1980.

- SINHA, A. K. **Towards a Positive Theory of Rational Choice: From Substantive to Procedural Rationality.** [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<http://www.collectionscanada.gc.ca/obj/s4/f2/dsk3/ftp04/nq21637.pdf>>. Acesso em: 4 fev. 2019.
- SIQUEIRA, T. T. S.; DURU, M. Economics and environmental performance issues of a typical Amazonian beef farm: a case study. **Journal of cleaner production**, p. 1–10, 2015.
- SOUZA, J. F. D. de. **Integração vertical e financeirização: o caso da agroindústria processadora de grãos no Brasil.** 2007. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3136/tde-26122008-114124/>>. Acesso em: 10 jan. 2019.
- SZWARCFTTER, C.; DALCOL, P. R. T. Economias de Escala e de Escopo: Desmistificando Alguns Aspectos Da Transição. **Production**, v. 7, n. 2, p. 117–129, 1997.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** São Paulo: CORTEZ, 1986.
- USDA. **Livestock and Poultry: World Markets and Trade.** [s.l.: s.n.]. Disponível em: <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/livestock_poultry.pdf>.
- VAN SOEST, P. J. **Nutritional ecology of the ruminant.** 2nd ed. ed. Ithaca: Ithaca Comstock Pub., 1994.
- VECCHI, L. **O caminhar da pecuária brasileira - SCOT CONSULTORIA.** Disponível em: <<https://www.scotconsultoria.com.br/noticias/artigos/50006/o-caminhar-da-pecuaria-brasileira.htm>>. Acesso em: 12 fev. 2019.
- WILLIAMSON, O. E. TRANSACTION-COST ECONOMICS: THE GOVERNANCE OF CONTRACTUAL RELATIONS. **The Journal of Law and Economics**, v. 22, n. 2, p. 233–261, 1979. Disponível em: <[https://business.illinois.edu/josephm/BA549_Fall_2010/Session_3/Williamson\(1979\).pdf](https://business.illinois.edu/josephm/BA549_Fall_2010/Session_3/Williamson(1979).pdf)>. Acesso em: 22 fev. 2018.
- WILLIAMSON, O. E. The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach. **American Journal of Sociology**, v. 87, n. 3, p. 548–577, 1981.
- WILLIAMSON, O. E. **The economic institutions of capitalism firms, markets, relational contracting.** New York London: New York Free Press London Collier Macmillan Publishers, 1985.
- WILLIAMSON, O. E. **The mechanisms of governance.** Oxford, UK: Oxford University Press, 1996.
- WILLIAMSON, O. E. The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead. **Journal of Economic Literature**, v. 38, n. 3, p. 595–613, 2000.

- ZYLBERSZTAJN, D. **Estruturas de governança e coordenação do agrobusiness: aplicação da nova economia das instituições**. 1995. Universidade de São Paulo, 1995.
- ZYLBERSZTAJN, D. Governance structures and agribusiness coordination a transaction cost economics based approach. In: **Research in domestic and international agribusiness management**. 12. ed. Greenwich: Greenwich JAI Press, 1996. p. 245–310.
- ZYLBERSZTAJN, D. Economia das organizações. In: **Economia e gestão dos negócios agroalimentares : indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição**. São Paulo: Pioneira, 2000. p. 23-38.
- ZYLBERSZTAJN, D.; FARINA, E. M. M. Q. Strictly coordinated food-systems: Exploring the limits of the Coasian firm. **International Food and Agribusiness Management Review**, v. 2, n. 2, p. 249–265, 1999.
- ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F.; CALEMAN, S. M. de Q. **Gestão de sistemas de agronegócios**. São Paulo: São Paulo Atlas, 2015.

ANEXOS

ANEXO A. Modelo de questionário aplicado aos pecuaristas especializados em cria.

	ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA "LUIZ DE QUEIROZ" UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP	
ROTEIRO DE ENTREVISTAS	ATIVIDADE: CRIA	
RESPONSÁVEIS PELO QUESTIONÁRIO		
Prof. Dr. Carlos Eduardo de Freitas Vian Departamento de Economia, Administração e Sociologia - LES Avenida Pádua Dias, 11, Piracicaba- SP CEP: 13418900 Telefone: (19) 34294444 Ramal: 8731 Fax: (19) 34345186	Pós-graduando Lucas Eduardo Zanoni Departamento de Economia, Administração e Sociologia - LES Rua Paulo Setubal, 165, Vila Independência - Piracicaba/sp Telefone: (19) 982 795 843 E-mail: zanoni@zootecnista.com.br / lucaszanoni@usp.br	
PROPÓSITO DO QUESTIONÁRIO		
Este roteiro tem o propósito de servir como um guia da execução das entrevistas com os pecuaristas de cria.		
HORÁRIO DO INÍCIO DA ENTREVISTA: _____:_____.		
SEÇÃO 1 - INFORMAÇÕES SOBRE O SISTEMA DE PRODUÇÃO		
1 - A quanto tempo está na atividade pecuária?	Resp: _____ anos.	
2 - Trabalha com cria desde que ano?	Resp: _____.	
3 - Quanto de pasto tem a propriedade?	Resp: _____alqueires.	
4 - Você já precisou renovar a pastagem? Qual(is) foi(ram) o(s) principal(is) motivo(s)? Que pastagem é hoje?		
5 - Após renovação/reforma de pastagens, aumentou a taxa de lotação da fazenda?		
6 - Você modificou o manejo do pastejo após a reforma dos pastos?		
() Sim. Passei de contínuo para rotacionado.		
() Sim. Passei de rotacionado para contínuo.		
() Não. Usava contínuo e ainda utilizo o mesmo.		

- () Não. Usava rotacionado e ainda continuo.
- () Outro: _____.

7 - Preencha os campos abaixo de acordo com o que ocorreu com o sistema produtivo após a especialização:

Taxa de mortalidade dos bezerros -	() Melhorou (diminuiu)	() Piorou (aumentou)
Taxa de natalidade -	() Melhorou (aumentou)	() Piorou (diminuiu)
Peso de desmama de machos -	() Melhorou (aumentou)	() Piorou (diminuiu)
Peso de desmama de fêmeas -	() Melhorou (aumentou)	() Piorou (diminuiu)
Taxa de desfrute (caso calcule)	() Melhorou (aumentou)	() Piorou (diminuiu)

8 - Como é a mão-de-obra atual em relação a utilizada na época do ciclo completo? Quais aspectos foram alterados e quais aspectos permanecem iguais?

9 - De que forma a mão-de-obra influenciou a tomada de decisão de especializar a produção?

10 - Assinale as alternativas que se enquadram na sua realidade, no referente ao item mão-de-obra:

- () Um dos fatores que motivaram a especialização na atividade de cria foi a falta de mão-de-obra na recria e engorda.
- () A mão-de-obra da cria é mais fácil de ser encontrada, por isso optei por fazer somente cria.
- () Com atividade de cria, aproveito melhor a mão-de-obra do que fazendo ciclo completo.
- () A mão-de-obra disponível na região não sabe trabalhar com as duas atividades ao mesmo tempo, ou seja, não dá certo colocar o mesmo vaqueiro cuidando de vacada e boiada.
- () Queria ter menor dependência de funcionários, por isso optei pela atividade da cria.
- () Um vaqueiro que cuida apenas de vacada é mais barato do que um vaqueiro que trabalha com vaca e boi ao mesmo tempo, por isso me especializei em vacada, pois o custo fica menor.
- () O funcionário é melhor aproveitado quando trabalha apenas com vacada, ao invés de cuidar de vacada e boiada.

11 - Quantos tratores a fazenda possui? _____;

De qual potência? _____.

Qual o ano dos tratores? _____.

12 - Assinale as alternativas que se enquadram na sua realidade, no referente ao maquinário da fazenda:

- () O maquinário atual é mais específico para atividade de cria do que era na época de ciclo completo.
- () O maquinário atual é mais moderno e mais eficiente.
- () Tenho mais maquinário atualmente do que quando tinha ciclo completo, pois a atividade de cria demanda mais equipamentos.
- () Tenho menos maquinário hoje em dia, apesar de serem mais modernos, pois a atividade de cria demanda menos equi-

pamentos.

- () Tenho a mesma quantidade de equipamentos, porém são mais novos e mais eficientes
 () Tenho os mesmos equipamentos da época de ciclo completo
 () Tenho maquinário mais velho do que os do ciclo completo.
 () Outros. Quais? _____

SEÇÃO 2 - INFORMAÇÕES SOBRE OS PROBLEMAS DA NEGOCIAÇÃO

13 - Na sua opinião, qual a importância dos problemas abaixo listados para a relação entre o criador e o recriador quando você tinha um sistema de ciclo completo? Coloque "1" se nada relevante | "2" se pouco relevante | "3" se relevante | "4" se muito relevante e | "5" se extremamente relevante.

- () Prazo de pagamento muito longo.
 () Exigência de um tipo de bezerro que eu não produzia.
 () Baixa valorização do bezerro no mercado.
 () Baixa valorização do bezerro de alta qualidade produzido pela fazenda, ou seja, não pagamento por qualidade.
 () Risco de não pagamento por parte do comprador.
 () Falta de confiança nos compradores.

14 - Em relação a venda de bois gordos, qual era o risco de não receber o gado na época de ciclo completo?

- () Alto () Médio () Baixo

15 - Na época de ciclo completo, houveram problemas com venda de bois gordos para o frigorífico, onde a fazenda não recebeu? Esse tipo de problema influenciou sua decisão de fazer apenas cria?

16 - No caso de problemas com o recebimento, algum mecanismo judiciário foi acionado para resolver a questão?

- () Sim. () Não.

17 - No caso de não recebimento e ter acionado a justiça, o dinheiro foi retornado?

- () Sim. () Não.

18 - Qual era o grau de confiança que, na época, você tinha na justiça para garantir o recebimento dos animais não pagos?

- () Alto () Médio () Baixo

19 - Em sua opinião, qual foi a influência dos fatores abaixo listados na sua tomada de decisão de sair do ciclo completo e migrar para cria? Assinale "1" se nada influente | "2" se pouco influente | "3" se influente | "4" se muito influente e | "5" se extremamente influente.

- () O prazo de pagamento dos bois gordos vendidos aos frigoríficos era muito longo
 () Os descontos aplicados no frigorífico eram muito grandes
 () O rendimento de carcaça do abate era sempre abaixo do que eu esperava
 () O frigorífico não pagava por qualidade, pois eu recebia pouco pela qualidade dos meus animais
 () O risco de falência do frigorífico, e consequentemente eu não receberia o gado.
 () Havia poucas opções de frigoríficos na região

() Outros: _____

20 - Na sua opinião, qual a importância dos problemas abaixo listados para a relação entre você criador e o recriador atualmente? Coloque "1" se nada relevante | "2" se pouco relevante | "3" se relevante | 4 se muito relevante e | "5" se extremamente relevante.

- () Prazo de pagamento muito longo.
 () Exigência de um tipo de bezerro que eu não produzo.
 () Baixa valorização do bezerro no mercado.
 () Baixa valorização do bezerro de alta qualidade produzido pela fazenda, ou seja, não pagamento por qualidade.
 () Risco de não pagamento por parte do comprador.
 () Falta de confiança nos compradores.

21 - Em relação a venda de bezerros, qual o risco de não receber o gado após a venda?

- () Alto () Médio () Baixo

22 - No caso de problemas com o recebimento, algum mecanismo judiciário foi acionado para resolver a questão?

- () Sim. () Não.

23 - No caso de não recebimento e ter acionado a justiça, o dinheiro foi retornado?

- () Sim. () Não.

24 - Qual o grau de confiança que você tem na justiça para garantir que os animais vendidos serão pagos?

- () Alto () Médio () Baixo

SEÇÃO 3 - SEÇÃO SOBRE PADRÃO DA TRANSAÇÃO

25 - Qual tipo de negociação que você tem com o comprador de bezerros(as)?

- () Mercado spot
 () Contratos formais de fornecimento de longo prazo
 () Contratos formais de fornecimento de curto prazo
 () Contratos informais de fornecimento de longo prazo
 () Contratos informais de fornecimento de curto prazo

26 - Quantas vezes por ano você realiza venda/entrega de bezerros(as)?

- () 1 a 2 vezes por ano
 () 3 a 4 vezes por ano
 () 5 ou mais vezes por ano

27 - Qual tipo de agente normalmente compra seus animais?

- () Grandes fazendeiros regionais
 () Pequenos ou médios produtores regionais
 () Grandes fazendeiros não regionais (compradores de fora)

() Outros: _____.

28 - Qual principal prazo de pagamento que predomina na venda dos animais?

R: _____

29 - Nas vendas a prazo, existe alguma garantia da comercialização? Que tipo de documento é entregue ao criador?

SEÇÃO 4 - SEÇÃO SOBRE OUTRAS QUESTÕES RELEVANTES

30 - A valorização no preço do bezerro, observado a partir de 2012/2013, influenciou no processo de tomada de decisão sobre especializar a produção apenas com a atividade de cria? Detalhe essa questão.

[illegible]

31 - Em uma escala de ZERO a 10, onde ZERO significa que não houve influência e 10 que houve total influência, qual valor você atribuiria a valorização do preço do bezerro na sua decisão de especializar a produção?

Resp: _____;

32 - Como a morte da *Brachiaria* influenciou seu processo de tomada de decisão sobre especializar a produção? Detalhe essa questão.

[illegible]

33 - Em uma escala de ZERO a 10, onde ZERO significa que não houve influência e 10 que houve total influência, qual valor você atribuiria a morte da *Brachiaria* na sua decisão de especializar a produção?

Resp: _____;

34 - Como a valorização das terras no município de Alta Floresta influenciou sua tomada de decisão sobre especializar a produção? Detalhe essa questão.

35 - Em uma escala de ZERO a 10, onde ZERO significa que não houve influência e 10 que houve total influência, qual valor você atribuiria a valorização das terras na sua decisão de especializar a produção?

Resp: _____;

36 - Qual sua percepção sobre a mudança em eficiência técnica da produção de bezerras após a especialização da produção, de forma geral. Poderia especificar os principais itens que tiveram mudança?

ANEXO B.

Modelo de questionário aplicado aos pecuaristas especializados em recria e engorda.

	ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA "LUIZ DE QUEIROZ" UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP	
	ROTEIRO DE ENTREVISTAS	ATIVIDADE: RECRIA E ENGORDA
RESPONSÁVEIS PELO QUESTIONÁRIO		
Prof. Dr. Carlos Eduardo de Freitas Vian Departamento de Economia, Administração e Sociologia - LES Avenida Pádua Dias, 11, Piracicaba- SP CEP: 13418900 Telefone: (19) 34294444 Ramal: 8731 Fax: (19) 34345186	Pós-graduando Lucas Eduardo Zanoni Departamento de Economia, Administração e Sociologia - LES Rua Paulo Setubal, 165, Vila Independência - Piracicaba/sp Telefone: (19) 982 795 843 E-mail: zanoni@zootecnista.com.br / lucaszanoni@usp.br	
PROPÓSITO DO QUESTIONÁRIO Este roteiro tem o propósito de servir como um guia da execução das entrevistas com os pecuaristas de RECRIA E ENGORDA.		
SISTEMAS DE RECRIA E ENGORDA HORÁRIO DO INÍCIO DA ENTREVISTA: _____:_____.		
SEÇÃO 1 - INFORMAÇÕES SOBRE O SISTEMA DE PRODUÇÃO		
1 - A quanto tempo está na atividade pecuária?	Resp: _____ anos.	
2 - Trabalha com recria desde que ano?	Resp: _____.	
3 - Quanto de pasto tem a propriedade?	Resp: _____ alqueires.	
4 - Você já precisou renovar a pastagem? Qual(is) foi(ram) o(s) principal(is) motivo(s)? Que pastagem é hoje?		
5 - Após renovação/reforma de pastagens, aumentou o gado na fazenda?		
5 - Preencha os campos abaixo de acordo com o que ocorreu com o sistema produtivo após a especialização: Taxa de mortalidade dos animais () Melhorou (diminuiu) () Piorou (aumentou)		

Ganho de peso	() Melhorou (aumentou)	() Piorou (diminuiu)
Peso de abate	() Melhorou (aumentou)	() Piorou (diminuiu)
Idade de abate	() Melhorou (diminuiu)	() Piorou (aumentou)
Taxa de desfrute (caso calcule)	() Melhorou (diminuiu)	() Piorou (aumentou)

6 - A mão-de-obra atual é diferente na mão-de-obra da época do ciclo completo? Em quais aspectos?

7 - A mão-de-obra teve que influência na decisão de especialização da produção?

8 - Assinale as alternativas que se enquadram na sua realidade, no referente ao item mão-de-obra:

- () Um dos fatores que motivaram a especialização na atividade de recria e engorda foi a falta de mão-de-obra na cria.
- () A mão-de-obra da recria e engorda é mais fácil de ser encontrada, por isso me especializei.
- () Com atividade de recria e engorda, aproveito melhor a mão-de-obra do que fazendo ciclo completo.
- () A mão-de-obra disponível na região não sabe trabalhar com as duas atividades ao mesmo tempo, ou seja, não dá certo colocar o mesmo vaqueiro cuidando de boiada e vacada.
- () Queria ter menor dependência de funcionários, por isso optei pela atividade da recria.
- () Um vaqueiro que cuida apenas de boiada é mais barato do que um vaqueiro que trabalha com vaca e boi ao mesmo tempo, por isso me especializei em boiada, pois o custo fica menor.
- () O funcionário é melhor aproveitado quando trabalha apenas com boiada, ao invés de cuidar de vacada e boiada.

9 - Quantos tratores a fazenda possui? _____;

De qual potência? _____.

Qual o ano do trator? _____.

10 - Assinale as alternativas que se enquadram na sua realidade, no referente ao maquinário da fazenda:

- () O maquinário atual é mais específico para atividade de recria e engorda do que era na época de ciclo completo.
- () O maquinário atual é mais moderno e mais eficiente.
- () Tenho mais maquinário atualmente do que quando tinha ciclo completo, pois a atividade de recria e engorda demanda mais equipamentos.
- () Tenho menos maquinário hoje em dia, apesar de serem mais modernos, pois a atividade de recria e engorda demanda menos equipamentos.
- () Tenho a mesma quantidade de equipamentos, porém são mais novos e mais eficientes.
- () Tenho os mesmos equipamentos da época de ciclo completo.

() Tenho maquinário mais velho do que os do ciclo completo.

() Outros. Quais? _____

SEÇÃO 2 - INFORMAÇÕES SOBRE OS PROBLEMAS DA NEGOCIAÇÃO

11 - Na sua opinião, qual a importância dos problemas abaixo listados para a relação entre o criador e o recriador quando você tinha um sistema de ciclo completo? Coloque "1" se nada relevante | "2" se pouco relevante | "3" se relevante | "4" se muito relevante e | "5" se extremamente relevante.

() Prazo de pagamento muito longo.

() Exigência de um tipo de bezerro que eu não produzia.

() Baixa valorização do bezerro no mercado.

() Baixa valorização do bezerro de alta qualidade produzido pela fazenda, ou seja, não pagamento por qualidade.

() Risco de não pagamento por parte do comprador.

() Falta de confiança nos compradores.

12 - Em relação a venda de bois gordos, qual era o risco de não receber o gado na época de ciclo completo?

() Alto () Médio () Baixo

13 - Na época de ciclo completo, houveram problemas com venda de bois gordos para o frigorífico, onde a fazenda não recebeu?

14 - No caso de problemas com o recebimento, algum mecanismo judiciário foi acionado para resolver a questão?

() Sim. () Não.

15 - No caso de não recebimento e ter acionado a justiça, o dinheiro foi retornado?

() Sim. () Não.

16 - Qual era o grau de confiança que, na época, você tinha na justiça para garantir o recebimento dos animais não pagos?

() Alto () Médio () Baixo

17 - Na sua opinião, qual a importância dos problemas abaixo listados para a relação entre você e o criador atualmente? Coloque "1" se nada relevante | "2" se pouco relevante | "3" se relevante | "4" se muito relevante e | "5" se extremamente relevante.

() Os recriadores querem um prazo longo, e os criadores não.

() Os recriadores procuram um tipo de bezerro que os criadores não produzem.

() Os criadores supervalorizam os bezerros, visto a qualidade que eles apresentam.

() Alta valorização do bezerro de baixa qualidade produzido pela fazenda, ou seja, querem muito por um bezerro fraco.

18 - No caso de problemas com o recebimento dos bois gordos recentemente, algum mecanismo judiciário foi

acionado para resolver essa questão?

() Sim. () Não.

19 - No caso de não recebimento recente e ter acionado a justiça, o dinheiro foi retornado?

() Sim. () Não.

20 - Qual o grau de confiança que você tem na justiça para garantir que os animais vendidos serão pagos?

() Alto () Médio () Baixo

SEÇÃO 3 - SEÇÃO SOBRE PADRÃO DA TRANSAÇÃO

21 - Qual tipo de negociação você tem com o vendedor de bezerros?

- () Mercado spot
 () Contratos formais de fornecimento de longo prazo
 () Contratos formais de fornecimento de curto prazo
 () Contratos informais de fornecimento de longo prazo
 () Contratos informais de fornecimento de curto prazo

22 - Quantas vezes por ano você compra bezerros dos criadores?

- () 1 a 2 vezes por ano
 () 3 a 4 vezes por ano
 () 5 ou mais vezes por ano

23 - De que tipo de agente você normalmente compra bezerro/garrote?

- () Grandes fazendeiros regionais
 () Pequenos ou médios produtores regionais
 () Grandes fazendeiros não regionais (vendedores de fora)

SEÇÃO 4 - SEÇÃO SOBRE OUTRAS QUESTÕES RELEVANTES

24 - A valorização no preço do bezerro, observado a partir de 2012/2013, influenciou no processo de tomada de decisão sobre especializar a produção apenas com a atividade de recria e engorda? Detalhe essa questão.

25 - Em uma escala de ZERO a 10, onde ZERO significa que não houve influência e 10 que houve total influência, qual valor você atribuiria a valorização do preço do bezerro na sua decisão de especializar a produção?

Resp: _____;

26 - Como a morte da *Brachiaria* influenciou seu processo de tomada de decisão sobre especializar a produção?

Detalhe essa questão.

27 - Em uma escala de ZERO a 10, onde ZERO significa que não houve influência e 10 que houve total influência, qual valor você atribuiria a morte da Brachiaria na sua decisão de especializar a produção?

Resp: _____;

28 - Como a valorização das terras no município de Alta Floresta influenciou sua tomada de decisão sobre especializar a produção? Detalhe essa questão.

29 - Em uma escala de ZERO a 10, onde ZERO significa que não houve influência e 10 que houve total influência, qual valor você atribuiria a valorização das terras na sua decisão de especializar a produção?

Resp: _____;

30 - Qual sua percepção sobre a mudança na eficiência produtiva geral do sistema de produção de recria e engorda após a especialização da produção? Poderia especificar os principais itens relevantes?