

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM AGRONEGÓCIOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS

MIGUELANGELO GIANEZINI

**DETERMINANTES DA EXPANSÃO DA BOVINOCULTURA  
NA AMAZÔNIA LEGAL MATO-GROSSENSE**

Porto Alegre

2012

MIGUELANGELO GIANEZINI

**DETERMINANTES DA EXPANSÃO DA BOVINOCULTURA  
NA AMAZÔNIA LEGAL MATO-GROSSENSE**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Agronegócios.

Orientador: Prof. Dr. Júlio Otávio Jardim Barcellos  
Coorientador: Prof. Dr. Homero Dewes

Porto Alegre

2012

## CIP - Catalogação na Publicação

GIANEZINI, Miguelangelo  
Determinantes da Expansão da Bovinocultura na  
Amazônia Legal Mato-Grossense / Miguelangelo  
Gianezini. -- 2012.  
130 f.

Orientador: Júlio Otávio Jardim Barcellos.  
Coorientador: Homero Dewes.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio  
Grande do Sul, Centro de Estudos e Pesquisas em  
Agronegócios, Programa de Pós-Graduação em Agronegócios,  
Porto Alegre, BR-RS, 2012.

1. Agronegócio. 2. Pecuária. 3. Sustentabilidade.  
4. Tecnologia. 5. Mato Grosso. I. Barcellos, Júlio  
Otávio Jardim, orient. II. Dewes, Homero, coorient.  
III. Título.

**MIGUELANGELO GIANEZINI**

**DETERMINANTES DA EXPANSÃO DA BOVINOCULTURA  
NA AMAZÔNIA LEGAL MATO-GROSSENSE**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Agronegócios.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

Prof. Dr. Júlio Otávio Jardim Barcellos  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
Programa de Pós-Graduação em Agronegócios  
Orientador

Prof. Dr. Egon Roque Fröhlich  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural

Dr. Vinícius do Nascimento Lampert  
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA  
Embrapa - CPPSUL

Prof. Dr. Homero Dewes  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
Programa de Pós-Graduação em Agronegócios

Prof. Dr. Luiz Carlos Federizzi  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
Programa de Pós-Graduação em Agronegócios

*Dedico este estudo aos meus pais **Haroldo e Marisete**, pelo apoio incondicional que recebi desde meus primeiros passos na vida estudantil e aos meus sempre amados **Quelen e João Pedro**.*

## AGRADECIMENTOS

Todo o trabalho acadêmico requer disciplina, concentração e perseverança. Concluir o processo de doutoramento e conseqüentemente uma Tese exige todos esses elementos e, sobretudo, a colaboração de várias pessoas.

Portanto quero agradecer aos professores do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em especial: Antonio Domingos Padula, Eugenio Ávila Pedrozo, Homero Dewes, Júlio Otávio Jardim Barcellos, Jean Philippe Palma Revillion, João Armando Dessimon Machado, Luiz Carlos Federizzi, Paulo Dabdab Waquil, Tânia Nunes da Silva, Tânia Steren dos Santos e Verônica Schmidt, além da secretária do PPG, Débora Mara Corrêa.

À minha querida esposa, Quelen Gianezini, de forma muito especial, pelo apoio emocional e intelectual, bem como pela leitura criteriosa e observações pertinentes.

Aos meus familiares pelo fundamental suporte e pela confiança em mim depositada, em especial aos meus pais Haroldo e Marisete e aos meus irmãos Haroldo Jr. pelo apoio e Evandro, pelas dicas e contatos e pelo inestimável auxílio recebido na pesquisa de campo.

Aos produtores, professores, pesquisadores e demais entrevistados de todas as organizações e propriedades visitadas durante a pesquisa, bem como a todos os grandes amigos que me auxiliaram em Mato Grosso e pelos quais tenho grande estima.

A CAPES e ao CNPq, pela bolsa de pesquisa concedida. Aos colaboradores das bibliotecas da UFRGS, Agronomia (Porto Alegre) e de Westminster, Paddington (Londres).

Aos amigos Clandio Ruviaro, Fernanda Brandão, Alessandra Ceolin, Rodrigo Saldías, César Winck, Alex Leonardi e aos demais colegas do CEPAN, pela troca de experiências acadêmicas, participação em eventos e elaboração de artigos, além das saudosas confraternizações. Aos colegas Pedro Marques, Leonardo Canelas, Tamara Esteves, Matheus Dill, Eduardo Dias e demais integrantes do NESPRO, pelo acolhimento e aprendizado.

Aos professores Egon Fröhlich, Homero Dewes, Luiz Carlos Federizzi e Vinícius Lampert, por aceitarem o convite para compor a banca examinadora.

Ao mentor Homero Dewes, pela interlocução presente e pela perseverança em apontar novos caminhos científicos interdisciplinares.

Ao orientador e líder Júlio Barcellos, que me abriu as portas para área de estudo de cadeias produtivas. Muito obrigado pelas oportunidades e apoio, pela paciência nos momentos difíceis, pela sugestão de leituras construtivas e pelo estímulo para a conclusão do doutorado.

*"Le gain de notre étude, c'est en être devenu meilleur et plus sage".*

Michel de Montaigne (1533 – 1592)

## DETERMINANTES DA EXPANSÃO DA BOVINOCULTURA NA AMAZÔNIA LEGAL MATO-GROSSENSE<sup>1</sup>

Autor: Miguelangelo Gianezini

Orientador: Júlio Otávio Jardim Barcellos

### RESUMO

O atendimento a crescente demanda mundial por alimentos tornou-se um desafio para os setores produtivos, ao passo que a distribuição igualitária desta produção é uma das preocupações latentes da sociedade contemporânea. Neste sentido, a intensificação da produção de origem vegetal tem se destacado, amparada pelo investimento em pesquisa e tecnologia. Por outro lado, ainda há possibilidades para o aumento da produção de alimentos de origem animal, seja pela diversificação produtiva em consórcio com outras atividades, seja pela intensificação em áreas cada vez mais restritas pelas mudanças climáticas e pressões ambientais. Considerando que este é o cenário de desafios e oportunidades para o setor do agronegócio, apresenta-se o objetivo deste estudo, que consistiu em caracterizar os determinantes da expansão da bovinocultura na Amazônia Legal Mato-Grossense, descrevendo sua introdução, analisando sua expansão e discutindo suas perspectivas. Metodologicamente, optou-se por um estudo misto, contemplando as categorias exploratória, descritiva e explicativa. Dentre os instrumentos de análise, utilizou-se o enfoque de cadeias produtivas, com especial atenção ao segmento de produção. As técnicas de coleta de dados, análise e apresentação dos resultados foram divididas em: leitura e revisão das teorias e conceitos para construção de um quadro analítico; levantamento documental para auxiliar na caracterização do objeto; participação em eventos, para identificar os agentes responsáveis pelas mudanças tecnológicas do setor e os marcos da expansão no Estado; e a realização de entrevistas semiestruturadas, para obtenção de opiniões e informações junto aos agentes selecionados. Os resultados estão contidos em quatro capítulos. O primeiro, dividido em três seções, apresenta – como parte preliminar dos resultados da pesquisa – uma revisão bibliográfica interdisciplinar geral e aplicada ao objeto de estudo. No segundo, descreve-se a introdução da bovinocultura e suas diferentes fases, em consonância com o desenvolvimento histórico e socioeconômico de Mato Grosso, com destaque para a divisão estadual, o processo migratório, a concessão de crédito e incentivos para exploração de atividades agropecuárias a partir do ingresso do Estado na Amazônia Legal. No terceiro é realizada uma análise no processo de expansão da bovinocultura em Mato Grosso – enquanto Estado integralmente pertencente à região da Amazônia Legal – com destaque para os aspectos que envolvem a difusão de tecnologias e o papel da indústria frigorífica. E no quarto, promove-se a discussão das perspectivas da bovinocultura e a questão da sustentabilidade no âmbito do objeto de estudo, com foco nas orientações para o mercado e cadeias de demanda. Na conclusão são retomados os objetivos e os questionamentos, cujas respostas auxiliaram na construção de um *framework* com a síntese dos determinantes da expansão da bovinocultura na Amazônia Legal Mato-Grossense, bem como a indicação de possibilidades para novas pesquisas derivadas do objeto estudado.

**Palavras-chave:** Agronegócio; Pecuária; Tecnologia; Sustentabilidade; Mato Grosso.

---

<sup>1</sup> Tese de Doutorado em Agronegócios – Análise de Cadeias Produtivas Agroindustriais, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil (130p.) outubro, 2012.



# **THE DETERMINANTS OF CATTLE HERD EXPANSION IN THE BRAZILIAN LEGAL AMAZON (MATO GROSSO STATE)**

Author: Miguelangelo Gianezini

Adviser: Júlio Otávio Jardim Barcellos

## **ABSTRACT**

While the growing demand for food has become a challenge to the productive sectors, the equal distribution of this production is one of the main concerns of the contemporary society. Following this trend, agricultural production has thrived, supported by research and technology. On the other hand, meat production still has room for improvement through diversification of production by associating with other activities or through intensification in areas increasingly affected by climate change or environmental pressures. In this scenario of challenges and opportunities for the agribusiness sector, the object of this study is characterization of determinants of the beef cattle expansion in the Brazilian Legal Amazon (Mato Grosso state), describing the introduction of this activity, analyzing its expansion and discussing perspectives. A qualitative and quantitative study was undertaken by contemplating exploratory, descriptive and explanatory categories. Among the instruments of analysis, the approach of productive chains was used, with special attention being given to the production segment. The techniques of data compilation, analysis and presentation of the results were divided in: the reading and revision of theories and concepts for building an analytical framework; documentary survey to assist in the characterization of the object; the participation in events to identify the agents responsible for technical changes in the sector and the expansion of landmarks in the state; and conducting interviews to obtain opinions and information from selected agents. The results are presented in four chapters. The first part is divided into three sections, has – as part of the preliminary results of the research – a bibliographic review applied to the object of the study. The second one describes the introduction of cattle and its different phases, in line with the historical and socioeconomic development of Mato Grosso, with emphasis on the state division, the migration process, the granting of credit and incentives for the exploitation of agricultural activities. The third one is an analysis of the expansion of beef cattle in Mato Grosso, now belonging to the Legal Amazon region, focusing mainly on aspects involving the diffusion of technologies and the role of the beef industry. The fourth and last entails a discussion on the outlook of the cattle breeding and the issue of sustainability within the scope of the object of this study, focusing on guidelines for the market and chain of demands. The conclusion retakes the goals and questionings whose answers helped in the preparation of a framework that synthesizes the determinants of the cattle herd expansion in Mato Grosso and pointed to the possibility of new research from the object of this study.

**Keywords:** Agribusiness; Livestock; Technology; Sustainability; Mato Grosso.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa da evolução do rebanho bovino brasileiro entre 1990-2006.....	20
Figura 2 – Mapa da Amazônia Legal desde 1977 .....	21
Figura 3 – Distribuição dos biomas de Mato Grosso .....	24
Figura 4 – Respostas econômico-demográficas ao crescimento da população.....	37
Figura 5 – Mapas comparados de origem de residentes no Brasil em 2000 .....	38
Figura 6 – Árvore hiperbólica da reprodução animal.....	44
Figura 7 – Dinâmica da oferta e demanda na bovinocultura de corte (ciclo completo).....	46
Figura 8 – Fontes do conceito de Gestão de Cadeia de Demandas (DCM) .....	49
Figura 9 – <i>Frame</i> das dimensões, ações e elementos da sustentabilidade no agronegócio.....	53
Figura 10 – Evolução do rebanho bovino de Mato Grosso .....	61
Figura 11 – Mapa comparativo com as alterações dos limites da Amazônia Legal.....	63
Figura 12 – Total de crédito rural concedido pelo Banco do Brasil entre 1999 e 2007 (valores em mil R\$).....	67
Figura 13 – Conjuntura da introdução da bovinocultura em Mato Grosso .....	70
Figura 14 – Evolução do número de habitantes em Mato Grosso no período de 1996 a 2010	72
Figura 15 – Estrutura da cadeia produtiva da carne bovina do Estado de Mato Grosso.....	73
Figura 16 – Evolução das áreas de pastagens de Mato Grosso (em milhões de ha) .....	74
Figura 17 – Evolução do rebanho bovino de Mato Grosso (em milhões de cabeças).....	75
Figura 18 – Taxa de lotação de bovinos em Mato Grosso (cabeça por hectare).....	75
Figura 19 – Taxa de desfrute anual do rebanho bovino em Mato Grosso (em %).....	76
Figura 20 – Número de bovinos abatidos por ano em Mato Grosso (em mi de cabeças) .....	79
Figura 22 – Localização das plantas frigoríficas de Mato Grosso com SIF para Exportação (2010/2011) .....	81
Figura 21 – Volume de exportação de carne bovina de Mato Grosso (em mil t. eq. carcaça) .	83
Figura 23 – Conjuntura da expansão da bovinocultura em Mato Grosso .....	85

Figura 24 – Percentual de crescimento do rebanho bovino do Brasil (1994-2009) .....	86
Figura 25 – Perspectivas de sustentabilidade para bovinocultura na Amazônia Legal Mato-Grossense.....	98
Figura 26 – Determinantes da expansão da bovinocultura na Amazônia Legal Mato-Grossense.....	102

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 – Proposta de análise teórico-metodológica .....	31
Quadro 2 – Proposta de coleta de dados.....	33
Quadro 3 – Síntese de trabalhos que abordam a bovinocultura na Amazônia Legal e em MT, englobando os aspectos humanos, as atividades agropecuárias e os recursos naturais .....	40
Quadro 4 – Principais tecnologias adotadas em unidades de produção de bovinos de corte nos Estados da região Centro-Oeste do Brasil .....	43
Quadro 5 – Síntese de trabalhos que abordam a bovinocultura na Amazônia Legal e Mato Grosso, englobando tecnologia e competitividade .....	47
Quadro 6 – Síntese de trabalhos que abordam a bovinocultura na Amazônia Legal e em Mato Grosso, englobando mercado, demanda e sustentabilidade .....	55
Quadro 7 – Informações das plantas frigoríficas SIF autorizadas para exportação em Mato Grosso (2010/11).....	82
Quadro 8 – Segmentos, agentes e elementos de sustentabilidade observados .....	89
Tabela 1 – Distribuição da imigração e emigração segundo microrregião. ....	39

## LISTA DE SIGLAS

- ABIEC** – Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes
- ACRIMAT** – Associação dos Criadores de Mato Grosso
- ACRINORTE** – Associação dos Criadores do Norte de Mato Grosso
- ANUALPEC** – Anuário da Pecuária Brasileira
- APPS** – Associação dos Profissionais de Pecuária Sustentável
- BAP** – Bacia do Alto Paraguai
- BASA** – Banco da Amazônia
- BNDES** – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
- CAPES** – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CAR** – Cadastro Ambiental Rural
- CEPAN** – Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios
- CEPEA** – Centro de Pesquisas Econômicas da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ)
- CI** – Conservação Internacional
- CIC** – Contrato de Investimento Coletivo
- CNA** – Confederação Nacional da Agricultura
- CNPq** – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- CODEAGRI** – Companhia de Desenvolvimento Agrícola de Mato Grosso
- CPAC** – Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados
- CPACR** – Câmara Técnica de Política Agrícola e Crédito Rural
- CSA** – *Commodity System Approach*
- DCM** – *Demand Chain Management*
- EMATER** – Empresa Mato-Grossense de Pesquisa e Extensão Rural
- EMPAER** – Empresa Mato-Grossense de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural
- EMBRAPA** – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
- FABOV** – Fundo de Apoio à Bovinocultura de Corte
- FACTA** – *Food, Agriculture, Conservation, and Trade Act*
- FAMATO** – Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso
- FAO** – *Food and Agriculture Organization*
- FCO** – Fundo Constitucional de Financiamento
- FGV** – Fundação Getúlio Vargas
- FIV** – Fecundação *in Vitro*

**FNP** – Informa Economics Consultoria

**GEBOV** – Grupo de Estudos em Bovinocultura de Corte

**GEE** – Gases do Efeito Estufa

**GPGA** – Grupo de Pesquisa em Gestão do Agronegócio

**IATF** – Inseminação Artificial em Tempo Fixo

**IBAMA** – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**IEL** – Instituto Euvaldo Lodi

**IFC** – *International Finance Corporation*

**ILPF** – Integração Lavoura, Pecuária e Floresta

**IMEA** – Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária

**IMP** – *Industrial Marketing and Purchasing Group*

**INCRA** – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

**INDEA** – Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso

**IPAM** – Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia

**IPEA** – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

**ISA** – Instituto Socioambiental

**ISBN** – *International Standard Book Number*

**ISSN** – *International Serial Standard Number*

**LAU** – Licença Ambiental Única

**LCA** – *Life Cycle Assessment*

**MAPA** – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

**MDIC** – Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio

**MO** – *Market Orientation*

**MS** – Estado de Mato Grosso do Sul

**MT** – Estado de Mato Grosso

**NEAD** – Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural

**NEPO** – Núcleo de Estudos de População

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

**P&D** – Pesquisa e Desenvolvimento

**PPGAN** – Programa de Pós-Graduação em Agronegócio

**PPG Zootecnia** – Programa de Pós-Graduação em Zootecnia

**PROCouro** – Programa de Desenvolvimento da Cadeia Produtiva do Boi, Carne, Calçados e Artefatos de Couro

**PRODEI** – Programa de Desenvolvimento Industrial

**PRODEIC** – Programa de Desenvolvimento Industrial e Comercial

**PROLEITE** – Programa de Incentivo da Pecuária Leiteira

**PROMVET** – Programa de atualização em Medicina Veterinária

**PRONAF** – Programa Nacional de Apoio a Agricultura Familiar

**PRONAMP** – Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural

**PSI** – Programa de Sustentação de Investimento

**RAS** – Rede de Agricultura Sustentável

**SAI** – *Sustainable Agriculture Initiative Platform*

**SCM** – *Supply Chain Management*

**SDC** – Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo

**SEBRAE** – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

**SECEX** – Secretaria de Comércio Exterior

**SECOM** – Secretaria de Comunicação Social

**SEMA** – Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso

**SENAR** – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

**SIMCORTE** – Simpósio de Produção de Gado de Corte

**SINDIFRIGO** – Sindicato das Indústrias Frigoríficas do Estado de Mato Grosso

**SISBOV** – Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina

**SLAPR** – Sistema de Licenciamento Ambiental de Propriedades Rurais

**SOBER** – Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural

**SUDAM** – Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia

**UA** – Unidade Animal

**UFMT** – Universidade Federal de Mato Grosso

**UFRGS** – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**UNEMAT** – Universidade do Estado de Mato Grosso

**UNICAMP** – Universidade Estadual de Campinas

**UNOESC** – Universidade do Oeste de Santa Catarina

**USDA** – *United States Department of Agriculture*

**WWF** – World Wide Fund for Nature

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>1.1 Problema de Pesquisa.....</b>	<b>18</b>
<b>1.2 Justificativa .....</b>	<b>22</b>
<b>1.3 Objetivos.....</b>	<b>26</b>
1.3.1 Objetivo Geral .....	26
1.3.2 Objetivos Específicos .....	26
<b>1.4 Metodologia.....</b>	<b>27</b>
1.4.1 Caracterização da Pesquisa.....	27
1.4.2 Delimitação do Universo da Pesquisa e Área de Estudo.....	28
1.4.3 Procedimentos de Investigação .....	29
1.4.4 Coleta de Dados, Análise e Apresentação dos Resultados.....	30
<b>1.5 Estrutura da Tese .....</b>	<b>33</b>
<b>2 REFERENCIAL INTERDISCIPLINAR PARA ESTUDO DA BOVINOCULTURA NA AMAZÔNIA LEGAL MATO-GROSSENSE.....</b>	<b>35</b>
<b>2.1 População Humana, Agropecuária e Recursos Naturais.....</b>	<b>35</b>
2.1.1 Estudos Aplicados a Amazônia Legal e Mato Grosso .....	39
<b>2.2 Tecnologia e Competitividade na Produção Animal .....</b>	<b>41</b>
2.2.1 Tecnologia e Produção de Bovinos de Corte.....	41
2.2.2 Competitividade e Produção de Bovinos de Corte.....	45
2.2.3 Estudos Aplicados a Amazônia Legal e Mato Grosso .....	47
<b>2.3 Orientação para Mercado, Cadeias de Demanda e Sustentabilidade no Agronegócio.....</b>	<b>48</b>
2.3.1 Sustentabilidade, Produção Sustentável e Agronegócio .....	51
2.3.2 Estudos Aplicados a Amazônia Legal e Mato Grosso .....	54
<b>2.4 Considerações Finais dos Referenciais Interdisciplinares para Estudo da Bovinocultura na Amazônia Legal Mato-Grossense.....</b>	<b>56</b>
<b>3 A INTRODUÇÃO DA BOVINOCULTURA EM MATO GROSSO: de Instrumento de Ocupação a Atividade Econômica .....</b>	<b>57</b>
<b>3.1 Antecedentes Históricos .....</b>	<b>57</b>
<b>3.2 Introdução da Bovinocultura em Mato Grosso .....</b>	<b>58</b>
<b>3.3 A Criação da Amazônia Legal, a Divisão do Estado e a Migração.....</b>	<b>62</b>
3.3.1 Concessão de Crédito para o Desenvolvimento das Atividades em Mato Grosso.....	65



<b>3.4 Considerações Finais sobre a Introdução da Bovinocultura em Mato Grosso.....</b>	<b>69</b>
<b>4 A EXPANSÃO DA BOVINOCULTURA EM MATO GROSSO: da Disponibilidade de Terra às Tecnologias Emergentes .....</b>	<b>71</b>
<b>4.1 Panorama Socioeconômico Recente de Mato Grosso e a Cadeia da Carne Bovina ...</b>	<b>71</b>
<b>4.2 Dados da Evolução da Bovinocultura em Mato Grosso de 1996 a 2010.....</b>	<b>74</b>
<b>4.3 Difusão de Tecnologias na Produção Animal no Estado de Mato Grosso .....</b>	<b>76</b>
<b>4.4 A Indústria Frigorífica e Suas Implicações em Mato Grosso.....</b>	<b>79</b>
<b>4.5 Considerações Finais da Expansão da Bovinocultura na Amazônia Legal Mato-Grossense .....</b>	<b>84</b>
<b>5 PERSPECTIVAS DA BOVINOCULTURA NA AMAZÔNIA LEGAL MATO-GROSSENSE: sustentabilidade no âmbito de orientações para mercado e cadeias de demanda .....</b>	<b>86</b>
<b>5.1 Pecuária e Pecuária Sustentável no Brasil .....</b>	<b>86</b>
<b>5.2 Pesquisas, Iniciativas e Orientações de Sustentabilidade na Bovinocultura em Mato Grosso.....</b>	<b>88</b>
5.2.1 Percepções e Demandas de Consumidores e ONGs.....	89
5.2.2 Objetos de Estudo e Resultados das Instituições de Pesquisa & Tecnologia.....	90
5.2.3 Orientações, Demandas e Iniciativas das Redes de Varejo .....	91
5.2.4 Orientações, Demandas e Iniciativas da Indústria Frigorífica.....	91
5.2.5 Orientações, Demandas e Iniciativas dos Produtores .....	92
5.2.6 Orientações e Demandas para os Fornecedores .....	93
5.2.7 Ações e Diretrizes Governamentais .....	94
<b>5.3 Discussão e Implicações das Perspectivas .....</b>	<b>96</b>
<b>5.4 Considerações Finais das Perspectivas da Bovinocultura na Amazônia Legal Mato-Grossense.....</b>	<b>97</b>
<b>6 CONCLUSÕES.....</b>	<b>99</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>104</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>124</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>125</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O crescimento sem precedentes da população mundial, ocorrido no século XX, provocou impactos irreversíveis no cenário da produção de alimentos e energia. O atendimento da demanda crescente é um dos desafios para os setores produtivos e a distribuição igualitária de alimentos – em especial quando se trata da segurança alimentar de países em desenvolvimento – é uma das preocupações latentes da sociedade contemporânea.

Neste cenário, a intensificação da produção de origem vegetal tem se destacado, amparada, em boa parte, pelo investimento em pesquisa e tecnologia. Por outro lado, ainda há possibilidades de se aumentar a produção (e produtividade) de alimentos de origem animal, seja pela intensificação em áreas cada vez mais restritas, seja pela diversificação produtiva em consórcio com outras atividades rurais.

Como consequência deste processo na área de produção de alimentos de origem animal, os modelos clássicos de produção de conhecimento e tecnologia têm se modificado. E para atender os pressupostos da futura dimensão da produção animal e suas implicações, tornam-se necessárias novas abordagens conceituais. Elas devem contemplar as respostas para os principais direcionadores da produção animal no mundo, representados pelo crescimento populacional e urbanização; desenvolvimento econômico e globalização; mudanças na demanda de mercado e a revolução agrícola (BARCELLOS et al., 2011b).

No Brasil esta atividade está associada ao processo de construção e desenvolvimento das bases do País e integração da própria nação brasileira, ainda que nos distintos ciclos econômicos (cana-de-açúcar, mineração, borracha, café e soja) tenha sido considerada como atividade secundária ou complementar (PRADO JÚNIOR, 1986). Do ponto de vista sócio-histórico, a criação de bois possui relevância, haja vista que teve – e em algumas localidades ainda tem – diversas finalidades, que vão do transporte de pessoas e mercadorias, passando pelo trabalho no arado de terras, até o fornecimento de alimentos e produtos derivados.

No século XX a bovinocultura é gradativamente integrada à indústria nacional, enquanto elo de uma cadeia produtiva em formação. A atividade acompanha a instalação das primeiras plantas frigoríficas estrangeiras nos períodos pré e pós-guerras mundiais, atravessando várias fases posteriores da economia brasileira, como a da industrialização e desenvolvimentismo (1945 – 1964); a do milagre econômico (1969 – 1973); a da recessão e crise monetária (1973 – 1990); e a da abertura econômica (1989 – 2002).

Na primeira década deste século, em uma fase de estabilidade e prosperidade econômica, tecnologias produtivas foram consolidadas e difundidas. Na produção de bovinos, processos como a suplementação estratégica, semi-confinamento, uso de misturas múltiplas, cruzamentos e novas variedades forrageiras, permitiram encurtar o ciclo de produção. E associado a isto, foram incorporados métodos de gestão, agora integrados com aspectos relacionados aos custos e margens econômicas (BARCELLOS et al., 2005).

Como resultado deste processo, ao final de 2010 a bovinocultura era praticada em mais de cinco milhões de propriedades rurais brasileiras, que somavam um efetivo de 175 milhões de cabeças, 41 milhões das quais foram abatidas em frigoríficos oficiais para consumo interno e exportação (ANUALPEC, 2011).

Estes números são produto da intensificação da atividade e de sua expansão em novas fronteiras agropecuárias – como é o caso da parcela da Amazônia Legal onde se localiza o estado de Mato Grosso – e têm balizado recentes discussões acerca dos impactos da criação de animais sobre o ambiente (SANTOS, S. et al., 2002), principalmente no Brasil, onde a relevância dessas discussões ampara-se na magnitude do rebanho comercial, reiteradamente considerado o maior do mundo (IBGE, 2006; USDA, 2009; ANUALPEC, 2010). A conquista desta posição atraiu a atenção internacional (TOLLEFSON, 2008) e sua manutenção implica na difusão de tecnologias que confirmam maior competitividade, rastreabilidade, segurança do alimento e mais recentemente, sustentabilidade (CALKER et al., 2005b; DOMINGOS, 2009).

A partir desta sucinta retrospectiva, percebe-se a necessidade de se compreender e analisar os determinantes da expansão destas atividades, em especial seus reflexos em regiões de tensão socioambiental. Assim, na perspectiva de contribuição para os estudos da cadeia produtiva da carne sob uma ótica interdisciplinar, esta tese teve como objeto os determinantes que permitiram a expansão da bovinocultura na Amazônia Legal Mato-Grossense.

## **1.1 Problema de Pesquisa**

A pecuária bovina de corte brasileira já foi caracterizada pelo atraso, resistência às inovações tecnológicas e gestão arcaica. A estagnação deste setor até meados da década de 1990 foi consequência do modelo de exploração extensiva, alicerçado no grande fluxo do fator terra. O efetivo bovino serviu inicialmente para caracterizar a posse da terra, passando a

reserva de capital na época de inflação até instrumento de consolidação das fronteiras agropecuárias do Brasil (BECKER, 2000; SIQUEIRA, 2002; BARCELLOS et al., 2005; FRANCO e BRUMATI, 2007; FORTES e YASSU, 2009).

No entanto, desde o início desta década este quadro tem se modificado. Com a estabilidade política e econômica, o Brasil pode desenvolver seu potencial produtivo e consolidou sua posição como fornecedor mundial de alimentos. A pecuária se tornou um dos protagonistas da expansão do agronegócio no País, ao iniciar um processo de profissionalização da atividade dentro da porteira (manejo, nutrição, sanidade, genética e gestão) e fora dela (abate, processamento e distribuição) (EUCLIDES FILHO, 2000; MALAFAIA et al., 2008; FORTES e YASSU, 2009; ARAUJO, 2009).

O rebanho bovino brasileiro contava, em 2010, com 175 milhões de cabeças, das quais 79% destinavam-se à produção de carne e 21% à produção de leite. Este rebanho encontrava-se distribuído em uma área de aproximadamente 175 milhões de ha (ANUALPEC, 2011). No ano anterior (2009), o País figurava como segundo maior produtor de carne bovina do mundo, com 7,6 milhões de t Eq. C.<sup>2</sup> produzidas; e o maior exportador, com 1,6 milhões de t Eq. C. comercializadas (USDA, 2009).

Estes números representam o resultado econômico do processo de desenvolvimento da bovinocultura – apesar deste processo ainda não estar completamente consolidado e nem demonstradas todas as suas consequências ambientais – aliado à expansão da fronteira agrícola brasileira.

Nas duas últimas décadas, observa-se que a ampliação desta fronteira, especialmente nas regiões Centro-Oeste e Norte, resultou no crescimento de aproximadamente 40% do efetivo bovino. Contudo, ressalta-se que esta expansão ocorreu em áreas de complexidade legal e ambiental, como é o caso da Amazônia Legal, onde o crescimento do rebanho ao longo do período mencionado foi de 178% (VERONEZ, 2009).

Tais mudanças são ilustradas em trabalhos como o Atlas da Questão Agrária Brasileira (GIRARDI, 2008), no qual se observa que a reunião dos dados do rebanho bovino desde 1990, evidencia seu processo de crescimento junto à frente pioneira da fronteira agropecuária (Figura 1).

---

<sup>2</sup> Equivalente-carcaça é medida-padrão e a conversão equivalente-carcaça é feita da seguinte forma: carne industrializada é multiplicada por 2,5; carne *in natura* com osso deve ser multiplicada por 1; e carne *in natura* sem osso deve ser multiplicada por 1,3 (conforme Secretaria de Comércio Exterior – SECEX/MDIC).

**Figura 1** – Mapa da evolução do rebanho bovino brasileiro entre 1990-2006



Fonte: Atlas da Questão Agrária Brasileira (2008).<sup>3</sup>

Essas mudanças são, em parte, resultado da migração de agricultores e pecuaristas das regiões Sul e Sudeste e conseqüentemente, também indicam a migração da criação de bovinos de áreas consolidadas para novas áreas (CARVALHO e ZEN, 2010), que pode ter sido acompanhada, até fins do século XX, de um menor esforço no emprego de tecnologia e investimento para se produzir mais na mesma área (BUAINAIN e BATALHA, 2007).

Neste caso, o impacto negativo na produtividade apareceu na baixa taxa de lotação (0,76 UA/ha), pequena se comparada a outros países e considerada abaixo da real potencialidade do Brasil. Se este índice fosse de 1 UA/ha, por exemplo, o rebanho chegaria a 230 milhões de cabeças, sem aumentar a área explorada (BUAINAIN e BATALHA, 2007; USDA, 2009).

Com base nestes dados e informações, observa-se a existência de um complexo cenário, sendo preciso perseguir um paradigma produtivo no qual a difusão de tecnologias

<sup>3</sup> Disponível em: <<http://www2.fct.unesp.br/nera/atlas/agropecuaria.htm>>. Acesso em: 12 jun. 2011.

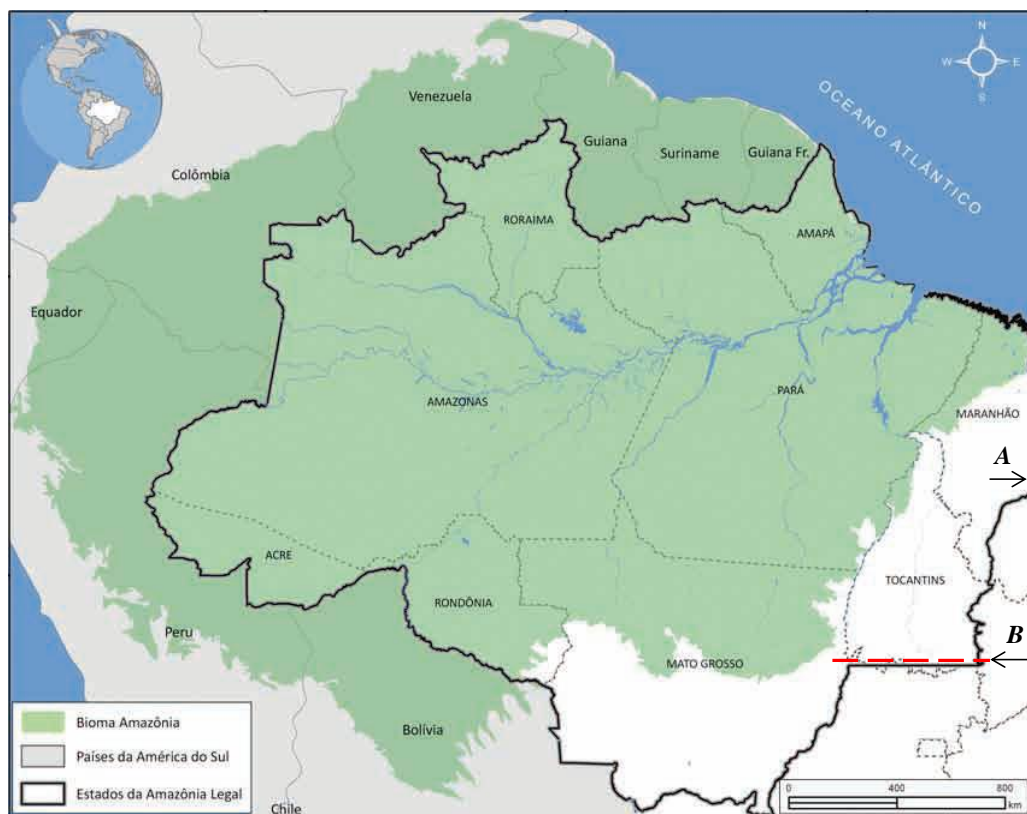
que propiciem maior intensificação com diminuição de área, esteja aliada à práticas de sustentabilidade da bovinocultura de corte.

Desta forma, as mudanças tecnológicas podem justificar as decisões de investimento e dar início a novas fases de prosperidade de um ciclo econômico. Mudanças tecnológicas podem transformar a realidade (tanto econômica quanto social) de determinadas regiões e após esse movimento, a economia não volta mais ao ponto de partida.

Em relação ao objeto deste estudo, tais decisões condicionaram a expansão da nova fronteira agrícola brasileira, a partir do Cerrado em direção à Amazônia (FERNÁNDEZ, 2007), dentro de circuitos espaciais de produção (BERNARDES, 2005), em um processo que nem sempre respeitou os limites ambientais de cada bioma (HOGAN et al., 2002).

No que tange à Amazônia – maior conjunto ecossistêmico do País – as tentativas de ordenar a ocupação e uso da terra têm seu marco na promulgação da Lei nº 1.806 de 1953, que criou a denominação "Amazônia Legal" (SUDAM, 2010) e posteriores alterações (Lei Complementar nº 31/1977) que consolidaram seus limites atuais (Figura 2).

**Figura 2** – Mapa da Amazônia Legal desde 1977



Fonte: Adaptado de CI (2004); Pereira, D. et al. (2010). (A: Meridiano 44°W; B: Paralelo 13°S).

Assim, neste início de século, a Amazônia Legal constitui-se em uma região em crescente processo de diferenciação, o que contraria a imagem idealizada de um espaço homogêneo caracterizado, sobretudo, pela presença de cobertura florestal (IBGE, 2005).

Ao longo da história humana, as grandes formações florestais do mundo têm se rendido à exploração madeireira, pecuária e a expansão agrícola, após a abertura de rodovias que as tornaram acessíveis aos "colonos de fronteira". No entanto, a Amazônia brasileira pode provar que é uma exceção a esta tendência histórica. Os recentes avanços na gestão ambiental do Brasil possuem potencial para preservar a floresta amazônica ao promover o desenvolvimento econômico, conforme demonstrado no eixo da Rodovia Cuiabá-Santarém, que em breve será pavimentado (NEPSTAD et al., 2002, p. 629).

Isto é possível porque a região apresenta diversidade natural, social, cultural, econômica e tecnológica, onde as interações entre o homem e o ambiente levam a diferentes caminhos no processo de mudança e uso da terra (BECKER, 2000), o que resulta contudo, em pressões pela adoção de ações e tecnologias que permitam não apenas a expansão das atividades agropecuárias, como também seu aprimoramento e atendimento a novos paradigmas produtivos (HECHT, 2012).

Portanto, ao direcionar tais reflexões para a região da Amazônia Legal Mato-Grossense – que nesta década é um dos espaços que melhor representam esta carência e desafio – algumas indagações tornam-se relevantes: Como ocorreu a constituição e desenvolvimento do espaço de produção animal no Estado e quais são suas perspectivas? E Quais foram as ações, mudanças tecnológicas e respectivos agentes envolvidos neste processo?

## **1.2 Justificativa**

Em termos regionais e demográficos, as regiões Centro-Oeste e Norte do Brasil têm sido atingidas, especialmente a partir dos anos 1980, por um processo intenso de monopolização dos meios de produção e como em outras regiões do País, por uma rápida urbanização. Esse processo vem modificando a organização agrária tradicional, que vai sendo substituída por outra, ajustada e subordinada ao modo de produção capitalista (MOREYRA, 2001; HOGAN et al., 2002).

Nas referidas regiões, o aumento da produtividade proveniente do processo de modernização do campo – onde a agricultura se destaca pela precisão e avançado uso de técnicas de cultivo; e a pecuária, pelo crescimento do rebanho, difusão de tecnologia e atração

de agroindústrias – possibilitou aos agentes sociais, econômicos e políticos mudar o perfil da agropecuária nas localidades em que se instalaram (WAGNER, 1995).

No Centro-Oeste este processo é resultante da condução de uma política de incentivo às migrações internas, iniciada ainda na primeira metade do século XX. Com o *slogan* "Marcha para o Oeste", o governo brasileiro estimulou a colonização da região por meio da venda ou doação de terrenos dos núcleos coloniais nacionais, valendo-se do aproveitamento dos cerrados (até então considerados improdutivos) e ampliando as fronteiras de exploração agrícola e pecuária (SANTOS, J., 1993).

No Norte há um processo mais tardio e complexo, que somente se acelera a partir da criação da região da Amazônia Legal em 1953. Apesar de esta região político-administrativa englobar vários estados brasileiros (com já mencionado), poucos têm experimentado o avanço das atividades agropecuárias como o de Mato Grosso, em especial após sua divisão.<sup>4</sup>

Este evento conferiu uma condição peculiar ao Estado, que continuou pertencendo geograficamente à Região Centro-Oeste, mas administrativamente passou a compor a Região da Amazônia Legal, juntamente com os atuais Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e parte do Maranhão (a oeste do meridiano de 44°).

Esta integração foi um ato do governo brasileiro em pleno período militar, que seguiu-se de incentivos para atração e fixação de novos investimentos, principalmente, através do Programa de Desenvolvimento do Centro-Oeste, efetivado pela ação da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia, no qual muitos grupos empresariais beneficiaram-se, em diversos aspectos, do processo de ocupação da fronteira amazônica (CUNHA, 2006).

Desse processo, ainda não consolidado completamente, tampouco demonstradas todas as consequências ambientais, origina-se o fato de que, ao longo dos últimos trinta anos, o Estado de Mato Grosso tem se destacando em relação à expansão agrícola (GIANEZINI, M., 2003), colocando-se entre os maiores produtores e exportadores de grãos, fibras e carnes.

A produção de carne tem demonstrado um avanço produtivo substancial para aves e suínos, alçando o Estado a sétimo maior produtor nacional (IBGE, 2006). Mas o que torna Mato Grosso relevante para os fins deste estudo é sem dúvida a consolidação e expansão da pecuária bovina. O Estado concentra o maior rebanho bovino do Brasil, com mais de 28 milhões de cabeças (2012), tendo ainda possibilidades para aumento da competitividade, haja

---

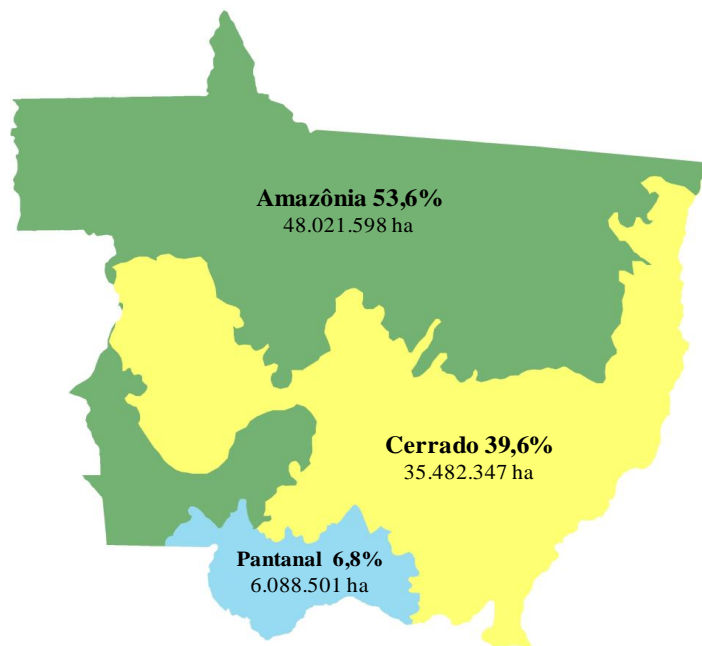
<sup>4</sup> A divisão do Estado é abordada no terceiro capítulo, seção 3.3.



vista a ocorrência de mudanças estruturais significativas no setor, sobretudo em âmbito internacional.

Neste sentido, destaca-se que Mato Grosso é a única unidade da federação com criação efetiva em larga escala de bovinos em três biomas (Amazônia, Cerrado e Pantanal). Contudo, se por um lado esta condição propicia versatilidade no sistema e diferenciação de produto, por outro sofre uma crescente pressão pelo uso dos fatores ambientais e implicações legais.

**Figura 3** – Distribuição dos biomas de Mato Grosso



Fonte: Adaptado de SEMA; SUB; CECO (2009).<sup>5</sup>

Este é de fato um ponto controverso em relação ao peculiar desenvolvimento de Mato Grosso, uma vez que a ocupação de seu território se deu em consonância com a rápida modernização das atividades agropecuárias, caracterizada pela utilização intensiva de insumos e pela mecanização sem que, nesse processo, fossem devidamente equacionados aspectos sociais e ambientais (BRASIL, 1997).

Considerando assim a constituição histórica e a atual condição socioeconômica de Mato Grosso, acredita-se que a identificação dos determinantes que possibilitaram a expansão da bovinocultura neste espaço dentro de um paradigma contemporâneo, confere originalidade à pesquisa desenvolvida.

<sup>5</sup> Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso, Superintendência de Biodiversidade; Coordenadoria de Ecossistemas. Disponível em: <[http://www2.suportetm.com.br/mt/sema/simlam/PortalSema/images/stories/templates/Mapa\\_Biomas\\_MT.jpg](http://www2.suportetm.com.br/mt/sema/simlam/PortalSema/images/stories/templates/Mapa_Biomas_MT.jpg)>. Acesso em: 20 mai. 2012.

Isto porque, em primeira instância, ainda são poucos os estudos específicos para o Estado de Mato Grosso, na área de bovinocultura de corte, em especial quando observados sob a ótica do agronegócio e da análise de cadeias produtivas agroindustriais (XAVIER, 2004; FAMATO/FABOV, 2007). Tais estudos são pontuais, podendo ser complementados por pesquisas inéditas que busquem contemplar de forma sistêmica a caracterização das estruturas produtivas, as tecnologias, a competitividade, as interdependências e a coordenação de cadeias produtivas, com o desafio da construção de uma educação integrada pela prática da interdisciplinaridade no agronegócio (DEWES, 2003).

Assim, esta tese é apresentada como resultado de um estudo interdisciplinar, de abordagem teórico-metodológica diferenciada, sob a ótica das Ciências Sociais e Ciências Sociais Aplicadas,<sup>6</sup> além de uma interface com as áreas de produção animal e cadeia da carne bovina.<sup>7</sup> A opção por esta abordagem respalda-se no fato de que tanto estudos acadêmicos sobre a produção agropecuária, quanto à prática em si, "deixaram de ser coisa de agrônomos, de veterinários, de agricultores e de pecuaristas, para ocupar um contexto muito complexo e abrangente que é o do agronegócio, envolvendo outros segmentos" (ARAÚJO, 2009, p. 09).

Por fim, registra-se que ao estudar a expansão da bovinocultura na Amazônia Legal Mato-Grossense, não se fez distinção entre pequenos e grandes produtores. Esta opção perpassa pelo contexto do estudo, opções metodológicas e convicções pessoais, uma vez que a pesquisa foi realizada na perspectiva de se contribuir para a aproximação de dois campos que ocasionalmente, ainda são considerados antagônicos, porque existe uma percepção de que uma empresa do agronegócio é contraditória ao modelo da pequena produção familiar. No entanto "pequeno produtor e grande empresa do agronegócio não são figuras excludentes, ao contrário, onde tecnicamente é possível trabalhar com lotes menores, contratos de compra e bom monitoramento, essas duas figuras só têm a ganhar no médio e longo prazo se associando de forma estratégica" (COELHO, 2009, p. 12).

Não se trata aqui de excluir, mas sim de reconhecer, que uma das peculiaridades do sistema agroindustrial e alimentar brasileiro é o significativo peso da agricultura familiar, que tem se modernizado em concomitância ao grande agronegócio. E ainda que as relações entre esses dois sejam complexas, a integração de ambos em uma mesma cadeia agroindustrial ou cooperativa é por vezes inevitável (WILKINSON, 2010).

---

<sup>6</sup> Respectivamente áreas de graduação e pós-graduação do autor.

<sup>7</sup> Experiência como integrante do Núcleo de Estudos em Sistemas de Produção de Bovinos de Corte e Cadeia Produtiva (NESPRO) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Portanto, em ocasiões nas quais o debate parece se perder em questões ideológicas – como a dicotomia entre agronegócio e agricultura familiar, que pode levar a um comportamento oportunista por parte dos agentes e um enfraquecimento da coesão nos sistemas produtivos – deve-se lembrar das leituras conceituais fundamentais.

Na concepção dos autores precursores John Davis e Ray Goldberg (1957), o conceito de agronegócio significa agricultura interligada e não contém a dimensão "tamanho da propriedade" em sua definição e operacionalização (NEVES e CONEJERO, 2009a).

Assim, no momento em que o mercado volta sua atenção para as possibilidades produtivas de Mato Grosso, são necessários estudos que abordem sua condição contemporânea de forma completa e em especial, demonstrem como são produzidos seus principais bens agropecuários, sem distinção. Neste contexto, espera-se que o presente estudo possa contribuir tanto para a área de investigação quanto para o setor produtivo do agronegócio.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo Geral**

O objetivo geral consiste em caracterizar os determinantes da expansão da bovinocultura na Amazônia Legal Mato-Grossense, contemplando sua introdução, expansão e perspectivas.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- a) Descrever a introdução da bovinocultura e suas implicações na ocupação de Mato Grosso;
- b) Analisar o processo de expansão da bovinocultura na Amazônia Legal Mato-Grossense, identificando as mudanças tecnológicas e os agentes responsáveis pela expansão do rebanho e da cadeia da carne bovina;

- c) Discutir as perspectivas da bovinocultura e a questão da sustentabilidade no âmbito do objeto de estudo, focando-se nas orientações para o mercado e cadeias de demanda;
- d) Elaborar um *framework* dos determinantes da expansão da bovinocultura na Amazônia Legal Mato-Grossense.

## 1.4 Metodologia

Nesta seção são apresentados os métodos e técnicas utilizados para o desenvolvimento do estudo, incluindo a descrição das atividades e procedimentos adotados. Cabe esclarecer que se optou pela inserção da metodologia na parte introdutória porque os capítulos seguintes, incluindo o de referencial, são considerados integrantes dos resultados da pesquisa.

### 1.4.1 Caracterização da Pesquisa

Em um campo de pesquisa multidisciplinar a explicação de um fenômeno deve ser planejada e executada de acordo com normas requeridas por cada método de investigação (RICHARDSON, 1999). Desta forma, observando o enfoque interdisciplinar do agronegócio, a pesquisa desenvolvida para esta tese pode ser caracterizada como mista,<sup>8</sup> em boa parte de seus aspectos metodológicos.

Quanto à natureza<sup>9</sup> é ambivalente, pois parte da pesquisa básica (busca de conhecimentos e respostas para questões iniciais nos Capítulos 2 e 3) para propor algo aplicado (busca de geração de conhecimento sobre um assunto específico no setor agronegocial, com fins científicos e empresarias, nos Capítulos 4 e 5).

No que diz respeito à abordagem, é predominantemente qualitativa, por se tratar de estudo com ênfase na interpretação e na compressão dos determinantes da expansão da bovinocultura, pautados pela observação e descrição deste processo na Amazônia Legal Mato-

---

<sup>8</sup> Conforme proposto por Creswell (2010).

<sup>9</sup> Natureza e abordagem conforme propostas por Gerhardt e Silveira (2009); e Fröhlich e Dorneles (2011).

Grossense; e quantitativa, por se utilizar de regras e procedimentos de previsão das etapas da investigação, além de dados (números e percentuais) para apresentação do objeto e análise.

Quanto aos objetivos (geral e específico), a pesquisa pode ser considerada heterogênea, contemplando as categorias<sup>10</sup> exploratória (quando se almejou pesquisar informações ainda não disponíveis sobre o objeto de estudo); descritiva (quando se visou apresentar e detalhar as características do fenômeno pesquisado); e explicativa (quando se buscou apreciar as causas e consequências do objeto e discutir uma de suas perspectivas).

E com relação aos procedimentos,<sup>11</sup> optou-se pela realização de pesquisa bibliográfica, levantamento documental e pesquisa de campo.

#### 1.4.2 Delimitação do Universo da Pesquisa e Área de Estudo

Delimitou-se como espaço de estudo a Amazônia Legal Mato-Grossense, ou seja, o Estado de Mato Grosso. Em alguns trechos da tese o referido Estado foi abordado a partir de seus limites originais (antes do período de sua divisão MT/MS entre 1977-1979). Contudo, salienta-se que o foco do estudo está em seu território atual que – mesmo após a divisão e integração total à Amazônia Legal – manteve-se com grandes dimensões.

Trata-se do terceiro maior estado do Brasil, com uma área de 903.357 Km<sup>2</sup> (equivalentes a mais de 90 milhões de hectares) e uma população de 3.033.991 habitantes, sendo 2.484.838 na zona urbana e apenas 549.153 na zona rural (IBGE, 2010). Além disso, 62% do território (56 milhões de ha) estão preservados, sendo que deste total 2/3 em propriedades rurais (36 milhões de ha) e 1/3 (19 milhões de ha) em áreas protegidas (Unidades de Conservação e Territórios Indígenas).

A área considerada produtiva equivale a 38% do território estadual, sendo 32,41 milhões de hectares com produção agropecuária e 1,89 milhão de hectares destinados a outras ocupações (IMEA, 2011). No *ranking* brasileiro, Mato Grosso ocupa o primeiro lugar na produção de soja, algodão, milho safrinha (2<sup>a</sup> safra), girassol e rebanho bovino.

Para a compreensão e análise destes dados, em especial os da bovinocultura, observou-se a delimitação da área de estudo do agronegócio. Considerando a ótica

---

<sup>10</sup> Categorias de pesquisa social apontadas por Richardson (1999) e por Volpato (2010).

<sup>11</sup> Procedimentos indicados em Gil (1987), Severino (2007) e May (2004).

interdisciplinar deste campo do conhecimento, cabe recuperar o conceito de *agribusiness*, entendido como a soma total das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas; as operações de produção nas propriedades agrícolas; o armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas; e itens produzidos a partir deles (DAVIS e GOLDBERG, 1957).

Nota-se que estes conjuntos de operações estão inter-relacionados, podendo ser analisados de forma sistêmica e dinâmica, no âmbito das cadeias produtivas (BATALHA e SILVA, 2009). Contudo, para que haja produção agropecuária e para que o produto chegue ao consumidor, há também um complexo conjunto de atividades sociais, agronômicas, zootécnicas, agroindustriais, econômicas, administrativas, mercadológicas e logísticas (ARAUJO, 2009).

Assim, dentre os instrumentos de análise, utilizou-se as referências e o enfoque de cadeias produtivas, com especial atenção ao segmento de produção. Portanto, ainda que se tenha promovido um recorte, com foco nas atividades "dentro da porteira", os conceitos que auxiliam na análise de cadeias produtivas também foram utilizados nesta pesquisa, uma vez que permitiram estudar e compreender as relações/operações de produção, processamento e distribuição da carne bovina produzida em Mato Grosso (ver Figura 15, p. 73).

Por fim, definiu-se o recorte temporal para o estudo em três períodos. No Capítulo 3, parte-se do período colonial brasileiro até a divisão do Estado de Mato Grosso na década de 1970; no Capítulo 4 é contemplado o período do final dos anos 1970 até 2010; e no Capítulo 5, foram utilizadas informações disponíveis até meados de 2012.

#### 1.4.3 Procedimentos de Investigação

A diversidade de objetos de estudo sobre cadeias agro alimentares e a multiplicidade de questões (interdisciplinares) relacionadas com recursos físicos, financeiros e humanos, disponíveis para as pesquisas, não permitem uma recomendação universal de opção metodológica para a busca de informações nesta área (SILVA e BATALHA, 1999).

Observando-se esta condição, a procura por informações teve início com leituras introdutórias sobre a temática (algumas delas realizadas ainda em disciplinas cursadas) que se intensificaram na etapa exploratória, além da participação em atividades como eventos

científicos,<sup>12</sup> discussões em grupos de pesquisa,<sup>13</sup> seminários integradores<sup>14</sup> e demais atividades no âmbito dos estudos de doutorado.<sup>15</sup>

Assim, o estudo foi iniciado nesta perspectiva geral, o que permitiu uma compreensão da organização da cadeia da carne bovina, bem como a avaliação do comportamento de algumas variáveis relacionadas com seu desempenho. O produto desta fase foi um diagnóstico preliminar, que permeou a definição das necessidades de busca de informações adicionais na pesquisa de campo.

Ressalta-se que um aspecto importante do enfoque metodológico nessa fase, foi a preocupação com o questionamento das noções preexistentes sobre os aspectos de introdução, expansão e sustentabilidade do segmento da bovinocultura de corte na Amazônia Legal Mato-Grossense.

Considerando-se a condição de estudo histórico-descritivo, o aprofundamento do tema seguiu-se com direcionamento da busca por fontes de informação específicas, tanto em forma de publicações (livros, periódicos, trabalhos de eventos, teses e dissertações); quanto em forma de dados secundários (órgãos governamentais, universidades, instituições de pesquisa, fundações e outras entidades) e entrevistas, que foram realizadas em três datas distintas durante a pesquisa de campo (novembro de 2011, fevereiro de 2012 e junho de 2012).

#### 1.4.4 Coleta de Dados, Análise e Apresentação dos Resultados

As técnicas de coleta de dados, a análise dos resultados e a forma de apresentação<sup>16</sup> dos mesmos foram divididas em quatro etapas.

A primeira, cujo desenvolvimento em parte está inserida no capítulo de referencial (Capítulo 2), consistiu-se na leitura e revisão (pesquisa bibliográfica) – a partir de bases de

---

<sup>12</sup> World Congress of Rural Sociology (2012), Seminário de difusão do plano Agricultura de Baixo Carbono (2011), Annual IFAMA World Forum and Symposium (2011), Simpósio da Pecuária Sustentável (2011), Jornada NESPRO (2010 e 2011), International Conference on LCA in the Agri-Food Sector (2010), Congresso de Pecuária Sustentável (2010), World Meat Congress (2010), Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural (2009 e 2010) e International Pensa Conference (2009).

<sup>13</sup> Núcleo de estudos geoambientais (NUCLAMB/UFRJ) até 2009; Núcleo de estudos em sistemas de produção de bovinos de corte e cadeia produtiva (NESPRO/UFRGS) desde 2010; e Grupo de pesquisa em gestão do agronegócio (GPGA/UNOESC) desde 2012.

<sup>14</sup> Encontro CEPAN (2010 e 2011); Seminário PPG Zootecnia (2011); e NESPRO Annual Meeting (2012).

<sup>15</sup> Palestras ministradas em 2011; Estágio docente realizado em 2010; e Seminários em 2011.

<sup>16</sup> Para elaboração dos quadros, figuras e tabelas da tese foram utilizados, de forma adaptada, elementos gráficos oriundos da metodologia *Business Process Modeling* (ver VANTHIENEN; GOEDERTIER; HAESSEN, 2007).

dados – das teorias que serviram de arcabouço teórico e conceitos essenciais para construção de um quadro (Quadro 1), elaborado a partir da reunião de diversas fontes, que representa a expansão do objeto estudado, conceitos, ações e agentes envolvidos (*stakeholders* identificados desde o projeto de pesquisa), privilegiando, nessa abordagem metodológica, o caráter sistêmico da análise.

**Quadro 1** – Proposta de análise teórico-metodológica

D E T E R M I N A N T E S	OBJETIVOS	VETORES DE ANÁLISE	PRINCIPAIS STAKEHOLDERS	REFERENCIAL TEÓRICO METODOLÓGICO
	Descrever o processo de introdução da bovinocultura em Mato Grosso	POPULAÇÃO AGROPECUÁRIA RECURSOS NATURAIS Conceitos e Definições Estudos Aplicados	Poder Público; Colonizadoras; Cooperativas; Agentes de Pesquisa; Agentes Financeiros; Migrantes.	MALTHUS; BOSERUP; SCHNEIDER; CARR, LOPEZ e BILSBORROW; MARTINE; HECHT.
	Analisar a expansão da bovinocultura na Amazônia Legal Mato-Grossense	PRODUÇÃO ANIMAL TECNOLOGIA COMPETITIVIDADE Conceitos e Definições Estudos Aplicados	Produtores; Poder Público; Indústria Frigorífica; Agentes de Pesquisa; Investidores; Entidades.	ROGERS; PORTER; BELLOWS; BATALHA e SILVA; EUCLIDES FILHO; BARCELLOS et al.; BUNGENSTAB et al.
	Discutir as perspectivas de sustentabilidade para a bovinocultura na Amazônia Legal Mato-Grossense	ORIENTAÇÕES DE MERCADO CADEIAS DE DEMANDA SUSTENTABILIDADE Conceitos e Definições Estudos Aplicados	Consumidores; ONGs; Fornecedores; Produtores Rurais; Frigoríficos; Poder Público; Agentes de pesquisa.	NARVER e SLATER; KOHLI e JAWORSKI; CANEVER, VAN TRIJP e BEERS; BETTENCOURT e KAUR; SACHS; HANSEN.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Cabe esclarecer que se encontraram discrepâncias entre os dados, haja vista que foram coletados em fontes diferentes (IBGE, IMEA, ANUALPEC).<sup>17</sup>

<sup>17</sup> O IBGE utiliza, em seu modelo de projeção, o número de vacinas contra aftosa que são aplicadas. Na opinião de alguns especialistas, isto pode levar a uma super estimativa do rebanho, haja vista que existe um volume de perdas de produto, aliado à prática dos pecuaristas de comprar maior quantidade. Desta forma, algumas organizações (CEPEA, FNP, IMEA e outras) têm um modelo de projeção a partir do que classificam como evolução do rebanho: "imagina-se a fazenda chamada 'Brasil', com retiros (Estados), sub-retiros (microrregiões) e sub-sub-retiros (municípios)". A partir da estimativa de índices técnicos de evolução do rebanho (taxa de desmama, idade média de abate, taxa de mortalidade, idade média de desmama e outros), se estima o crescimento (ou diminuição) do rebanho. Depois estes dados são cruzados com um balanço de oferta (produção + importações) e demanda (demanda interna + exportações) para verificar a consistência dos mesmos. Após este procedimento ainda podem ser feitos outros testes (p. ex. a correlação com a estatística de couros processados).



A segunda etapa englobou um levantamento documental – a partir de anuários estatísticos, relatórios, leis, artigos, jornais, sites, manuais e demais publicações – em distintas organizações (ACRINORTE, ACRIMAT, EMBRAPA, FAMATO, IMEA, INDEA, SINDIFRIGO, UFMT, Fazendas e Empresas) para auxiliar na caracterização do objeto.

Os dados obtidos em fontes secundárias também serviram para a complementação do *framework* da expansão (Figura 26, p. 101) permitindo a compreensão dos fatores associados ao desenvolvimento da bovinocultura em Mato Grosso. Os demais documentos obtidos nesta etapa foram organizados e tabulados para análise, sendo que algumas partes dos mesmos foram inseridas ao longo do texto ou nos anexos<sup>18</sup>.

A terceira foi constituída da participação e observação *in loco* (feiras, congressos, simpósios e outros eventos), pois se pretendeu identificar os agentes responsáveis pelas mudanças tecnológicas do setor e os marcos da expansão que se destacaram no Estado. Por conseguinte, as observações da participação nos eventos durante a pesquisa de campo, contidas em um diário, foram revisadas e conferidas, sendo os relatos dos fatos utilizados como subsídio para redação do texto.

E a quarta etapa, na qual foram realizadas entrevistas semiestruturadas,<sup>19</sup> para obtenção de opiniões junto aos agentes selecionados<sup>20</sup> (universidades, empresas de pesquisa, associações, produtores, entidades, sindicatos e demais organizações). O material originado nesta etapa teve seus principais tópicos degravados. A forma de apresentação dos resultados ocorreu tanto pelo uso das informações como subsídio para redação, quanto pelos depoimentos, cuja inserção de alguns excertos se deu como complementação dos dados.

Assim, com o intuito de contribuir na compreensão da caracterização e averiguação destes determinantes, elaborou-se um quadro de coleta de dados e informações para contemplar as etapas supracitadas, a partir de diversas fontes documentais, que agrupa os objetos de estudo e resultados das universidades e demais organizações de pesquisa; as políticas governamentais; e as experiências e práticas de comerciantes, produtores e processadores, bem como suas iniciativas.

---

<sup>18</sup> Ver anexos A, B, C, D e E.

<sup>19</sup> Salienta-se que as entrevistas foram agendadas previamente e assegurada a garantia de anonimato da identidade dos entrevistados. Os excertos foram identificados por meio da seguinte codificação "En" em que o "E" significa entrevistado e "n" a ordem em que foram realizadas as entrevistas.

<sup>20</sup> Seleção por Amostragem Não Probabilística Intencional: para definir os critérios de escolha destes agentes, levaram-se em consideração os seguintes fatores: pioneirismo e representatividade; destaque na condução de atividades da propriedade entidades/organização e envolvimento em pesquisas acerca da temática (Apêndice A).

Quadro 2 – Proposta de coleta de dados

SEGMENTO	FLUXO DE INFORMAÇÃO	AGENTES CONSULTADOS
Pesquisa	↓ ↑	UNIVERSIDADES / INSTITUIÇÕES de PESQUISA <i>Objetos de estudo - Resultados</i> (produção bibliográfica, publicações especializadas e entrevistas)
Processamento	↓ ↑	FRIGORÍFICOS / ENTIDADES <i>Diretrizes - Práticas - Orientações</i> (entrevistas, sites e outros documentos)
Produção	↓ ↑	PECUARISTAS / ENTIDADES <i>Experiências - Práticas - Iniciativas</i> (entrevistas, informes e publicações das associações e sindicatos)
Comercialização de animais	↑	CORRETORES / LEILOEIROS <i>Experiências - Práticas - Iniciativas</i> (entrevistas, sites e outros documentos)
Regulação	↑	GOVERNO / TERCEIRO SETOR <i>Políticas - Legislação</i> (projetos e leis)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os métodos, procedimentos e técnicas utilizados na pesquisa também serviram como balizadores para a estruturação.

### 1.5 Estrutura da Tese

Considerando as possibilidades de estruturação deste estudo, optou-se pela elaboração e apresentação do mesmo em cinco capítulos. No primeiro, encontram-se os elementos introdutórios, apresentando-se as seções de contextualização, problemática, justificativa e objetivos, além dos métodos e técnicas utilizados na pesquisa.

No segundo capítulo, apresentam-se os referenciais teóricos, destacando os principais autores e seus conceitos. Dividido em três seções – População Humana, Agropecuária e Recursos Naturais; Tecnologia e Competitividade na Produção Animal; e Mercado, Demanda e Sustentabilidade no Agronegócio – esse capítulo apresenta, como parte preliminar dos

resultados da pesquisa, uma revisão bibliográfica interdisciplinar geral e aplicada ao objeto de estudo, servindo de referencial para os capítulos seguintes.

No terceiro capítulo, descreve-se a introdução da bovinocultura e suas diferentes fases, em consonância com o desenvolvimento histórico e socioeconômico de Mato Grosso (antes e depois da divisão territorial), com destaque para o processo migratório ocorrido nas décadas de 1970 e 1980, a concessão de crédito e os incentivos para exploração de atividades agropecuárias no Estado. Como suporte para a descrição deste processo, utilizou-se os dados coletados e os depoimentos dos entrevistados. Na sequência apresentam-se as implicações deste processo e as considerações finais sobre o mesmo.

No quarto capítulo é realizada uma análise no processo de expansão da bovinocultura em Mato Grosso (enquanto Estado integralmente pertencente a região da Amazônia Legal), com destaque para os aspectos que envolvem o papel da indústria frigorífica e a difusão de tecnologias. Como suporte para a compreensão da expansão da bovinocultura, relaciona-se o papel da cadeia da carne à atual economia mato-grossense. Na sequência apresenta-se a análise dos dados estatísticos referente ao desenvolvimento da atividade, da indústria frigorífica, das mudanças tecnológicas e as considerações finais sobre o processo.

No quinto capítulo, promove-se a discussão das perspectivas da bovinocultura e a questão da sustentabilidade no âmbito do objeto de estudo, com foco nas orientações para o mercado e cadeias de demanda. Como suporte para a discussão, foram coletadas informações sobre orientações e ações de sustentabilidade junto aos agentes envolvidos no processo produtivo da carne bovina em Mato Grosso que, completamente integrado à produção nacional, busca atender às exigências contemporâneas. Na sequência apresentam-se os resultados da coleta de informações, discussão das perspectivas e as considerações finais sobre o processo.

Na parte conclusiva, são retomados os objetivos e os questionamentos, cujas repostas auxiliaram na construção de um *framework* com a síntese dos determinantes da expansão da bovinocultura na Amazônia Legal Mato-Grossense, bem como a indicação de possibilidades para novas pesquisas derivadas do objeto estudado.

## **2 REFERENCIAL INTERDISCIPLINAR PARA ESTUDO DA BOVINOCULTURA NA AMAZÔNIA LEGAL MATO-GROSSENSE**

Neste capítulo, apresentam-se os referenciais teóricos para a pesquisa, destacando os principais autores e seus conceitos, além de revisão bibliográfica geral e aplicada ao objeto de estudo.

### **2.1 População Humana, Agropecuária e Recursos Naturais**

A literatura que promove uma co-relação entre a população humana, a agropecuária e os recursos naturais tem sido dominada por duas escolas de pensamento. A primeira é representada por Thomas Malthus (1798), que argumentou que a necessidade de produção de alimentos para atender ao crescimento populacional exigiria uma expansão da área agrícola e que esta expansão poderia ocorrer, cada vez mais em áreas marginais (com menor produtividade), ao longo do tempo. Ainda nas últimas décadas do século passado, os neomalthusianos (EHRlich, 1972; HARDIN, 1993) estenderam esta abordagem ao meio ambiente, afirmando que a expansão na área de produção se daria sobre florestas e outras terras com vegetação natural, o que levaria ao desmatamento e a degradação ambiental.

A segunda, é identificada pela perspectiva de Ester Boserup (1975), que defendeu que o crescimento da densidade populacional poderia ter, sob certas condições, um efeito positivo, enquanto indutor de inovações agrícolas e pecuárias que aumentariam a produtividade sem expandir a área, restabelecendo a produção de alimentos *per capita* e evitando assim, um declínio nos padrões de vida da população. Sua abordagem pode ser considerada, como preventiva dos efeitos negativos do crescimento da população rural sobre o meio ambiente (BOSERUP, 1981).

Contudo, Boserup não refutou totalmente a obra de Malthus. Seu trabalho buscou um aperfeiçoamento, fornecendo uma visão mais completa das relações entre população, produção agrícola e meio ambiente. Enquanto Malthus estava focado sobre a necessidade de manter o crescimento populacional alinhado à quantidade de alimentos que podem ser produzidos, Boserup concentrou-se na ideia de que a quantidade de alimentos que podem ser produzidos é dependente do número de seres humanos, demonstrando ainda que a produção

agrícola é consideravelmente sensível ao aumento do volume de trabalho. Malthus também reconheceu que a produção de alimentos podia ser aumentada, mas o autor afirmou que tal intensificação não poderia igualar o crescimento natural da população por muito tempo. Boserup tinha consciência deste agravante, mas defendia o fato de que uma população em crescimento, muitas vezes estimula a intensificação da produção agrícola.

A abordagem proposta por Boserup (1965) é desta forma, propícia no âmbito deste estudo, para uma melhor compreensão do curso histórico das atividades agropecuárias e o aproveitamento dos recursos naturais, incluindo o desenvolvimento de padrões e técnicas de cultivo e criação, bem como as estruturas sociais das comunidades agrárias, uma vez que a autora reconheceu o papel destas estruturas no processo de desenvolvimento (TURNER e FISCHER-KOWALSKI, 2010).

Por conseguinte, em um sentido mais amplo, esta abordagem boserupiana torna-se semelhante à teoria da inovação induzida, a qual considera que as inovações são induzidas não só por restrições demográficas e de uso da terra, mas também por uma série de fatores econômicos, mercadológicos e até mesmo políticos (PINGALI e BINSWANGER, 1988).

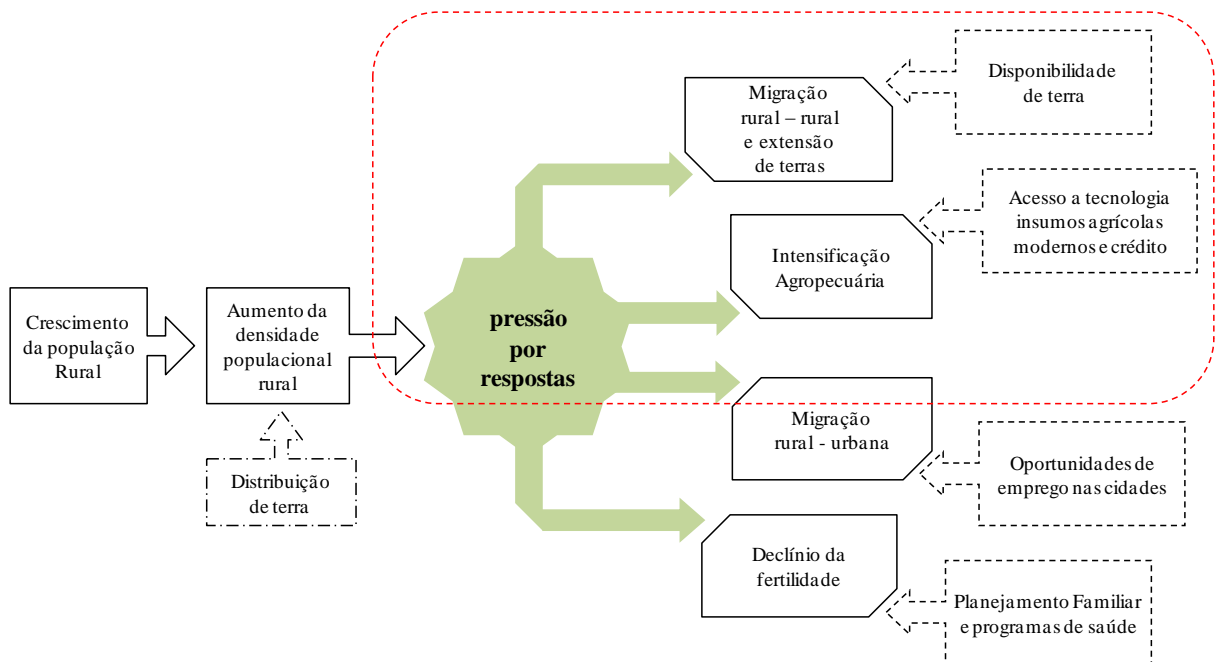
Desta forma, as inovações poderiam ser estimuladas pelas oportunidades econômicas relacionadas a mercados em expansão ou novos métodos de produção desenvolvidos em quaisquer ambientes e difundidos a partir de outras partes do planeta, em um mundo cada vez mais globalizado e interconectado no qual todos os agentes econômicos atuam, sejam eles do meio rural ou não (RUTTAN, 1994).

Nesse contexto, é preciso observar as projeções de produção de alimentos em relação à população (LEE et al., 1988); e lidar com efeitos do crescimento da população sobre as relações de produção nas economias agrárias, para entender como as mudanças na escassez relativa de terra e trabalho, causado pelo crescimento populacional, podem alterar os arranjos institucionais que regem a propriedade (ROSENZWEIG; BINSWANGER; MCINTIRE, 1984).

Com efeito, torna-se relevante avaliar os impactos do crescimento populacional, desenvolvimento econômico e mudança tecnológica na produção e consumo global de alimentos (SCHNEIDER et al., 2011) e o papel da expansão da fronteira como uma válvula de escape para o crescimento da população (MARTINE, 1987, 1993, 1995), fenômeno que ocorreu na história recente da Amazônia Legal brasileira, impulsionando sobremaneira o desenvolvimento de sua produção agropecuária e o surgimento de uma cidadania identificada com a realidade regional (HECHT, 2011).

Na figura a seguir, observa-se uma adaptação do modelo de análise proposto por Carr, Lopez e Bilsborrow (2009), no qual a lógica boseapiana é utilizada para indicar possíveis respostas econômicas e demográficas ao crescimento populacional.

**Figura 4** – Respostas econômico-demográficas ao crescimento da população



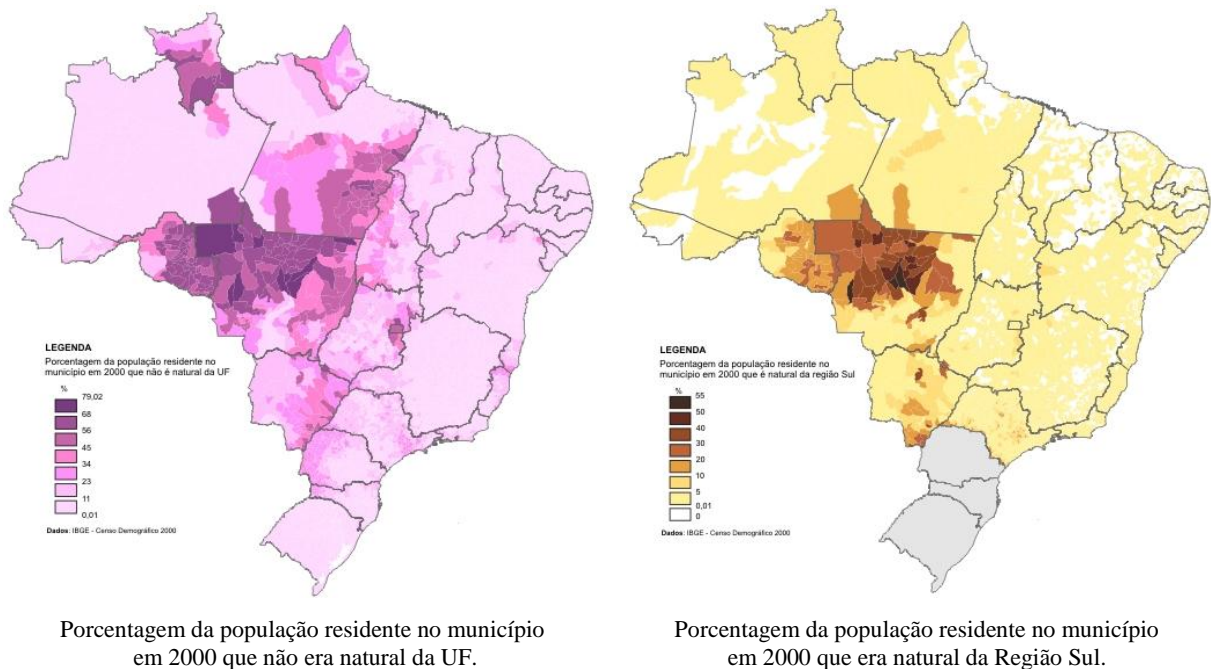
Fonte: Adaptado de Carr; Lopez; Bilsborrow (2009).

No contexto de fronteira, pesquisas são necessárias para trazer à tona os efeitos da fertilidade e os ciclos de vida domiciliares sobre o uso de terras agrícolas; e para conectá-los a processos de maior escala, a fim de explorar a questão fundamental de quem está migrando para regiões agrícolas, de onde, e por quê (CARR, 2009).

Observando a Figura 4, salienta-se que a área circulada representa a proposta de recorte para aplicação a este estudo, haja vista que a região objeto de estudo recebeu até o final do século passado um significativo contingente populacional proveniente de todas as regiões do Brasil, com destaque para a região Sul (como é possível notar na Figura 5).

Estudos das Ciências Sociais abordaram o fenômeno da migração de sulistas para Mato Grosso – incentivada por projetos governamentais, privados ou individuais – analisando o estabelecimento, as vicissitudes e a contribuição no desenvolvimento socioeconômico urbano e rural do Estado (IANNI, 1979; SCHAEFER, 1985; RIBEIRO, 1987; COY, 1992; SANTOS, J., 1993; HAESBAERT, 1998; BLUMENSCHNEIN e KOHLHEPP, 2000; VEIGA, 2000; GONÇALVES, 2001; JEPSON, 2006; GIANEZINI, M., 2006; GOETTERT, 2008).

**Figura 5** – Mapas comparados de origem de residentes no Brasil em 2000



Fonte: Adaptado de Atlas da Questão Agrária Brasileira. In: Girardi (2008).

Ressalta-se que em pouco mais de trinta anos o Brasil experimentou mudanças em seus espaços da migração que, mesmo considerando as tendências históricas, contribuíram para o surgimento de novas rotas, resultantes da intensificação ou enfraquecimento de algumas modalidades migratórias. São exemplos dessas transformações: o aumento da intensidade da migração intra-regional e intra-estadual; a alternância de situações no que se refere às áreas de atração e expulsão demográfica no País; e a redução do processo de ocupação das fronteiras (CUNHA e BAENINGER, 2005).

Com relação ao último exemplo citado, há de fato indicativos de que o processo começa a se esgotar nos anos 1990, tanto em termos de migração para a região central do Brasil quanto em termos a alteração do padrão tradicional da migração de tipo rural-urbana (IPEA, 1997; GRAZIANO DA SILVA, 1997). Inclui-se também neste processo o movimento conhecido como migração de retorno (CUNHA e BAENINGER, 2005).

Observando os períodos 1970 – 1980, 1981 – 1991 e 1995 – 2000 (Tabela 1), nota-se que o Estado de Mato Grosso vivenciou um período de mobilidade da população, com o

aumento das áreas de rotatividade migratória, onde os índices de eficácia migratória,<sup>21</sup> tanto positivo quanto negativo, ficaram próximos de zero.

**Tabela 1** – Distribuição da imigração e emigração segundo microrregião.  
Estado de Mato Grosso, 70/80, 81/91 e 95/00 (\*) Microrregiões

Microrregiões	Migração Interestadual						Migração Intra-estadual (*)						Índice de Eficácia Migratória					
	Imigrantes			Emigrantes			Imigrantes			Emigrantes			Interestadual			Intra-estadual		
	70/80	81/91	95/00(*)	70/80	81/91	95/00(**)	70/80	81/91	95/00(**)	70/80	81/91	95/00(**)	70/80	81/91	95/00	70/80	81/91	95/00
Aripuanã	2,6	7,0	9,3	0,3	3,4	3,9	3,2	6,0	4,3	0,1	1,3	3,5	0,9	0,6	0,6	0,9	0,6	0,1
Alta Floresta	6,7	9,1	3,3	0,4	4,9	5,5	1,6	3,8	4,3	0,3	4,4	5,5	1,0	0,6	0,0	0,7	-0,1	-0,1
Colíder	10,2	12,7	5,0	0,4	6,8	6,7	1,8	9,8	5,8	0,3	5,5	9,2	1,0	0,6	0,1	0,7	0,3	-0,2
Parecis	2,1	2,4	5,0	0,8	1,6	2,6	1,7	3,5	4,6	1,5	1,8	2,2	0,7	0,6	0,5	0,0	0,3	0,4
Arinos	5,3	3,4	2,9	0,2	2,6	2,1	1,9	2,1	3,7	0,4	2,9	2,8	1,0	0,5	0,4	0,7	-0,2	0,1
Alto Teles Pires	1,3	4,8	9,3	0,4	2,0	3,1	1,8	4,2	7,4	1,1	2,5	4,0	0,8	0,7	0,6	0,3	0,3	0,3
Sinop	5,9	6,6	8,2	0,6	4,2	5,0	1,1	6,0	9,4	1,2	4,2	5,0	0,9	0,6	0,4	0,0	0,2	0,3
Paranatinga	1,7	1,0	0,7	0,4	1,0	0,8	5,5	1,1	1,3	0,5	2,4	1,9	0,8	0,4	0,1	0,8	-0,4	-0,2
Norte Araguaia	2,4	3,4	5,7	1,6	2,5	4,9	0,8	2,4	3,0	0,6	1,9	3,4	0,6	0,5	0,3	0,1	0,1	-0,1
Canarana	5,1	3,7	4,0	0,3	3,1	3,4	3,3	4,1	3,8	0,1	2,3	3,2	1,0	0,5	0,3	0,9	0,3	0,1
Médio Araguaia	4,9	2,3	2,6	6,0	4,4	4,7	2,8	2,3	1,9	3,3	4,3	2,6	0,4	0,1	-0,1	-0,1	-0,3	-0,1
Alto Guaporé	2,2	2,5	2,0	1,1	1,8	2,3	2,9	4,0	2,9	0,5	1,7	2,6	0,7	0,5	0,1	0,7	0,4	0,1
Tangará da Serra	7,7	3,6	5,1	7,6	4,7	4,1	4,2	3,3	5,1	6,9	5,3	5,2	0,5	0,3	0,3	-0,2	-0,2	0,0
Jauru	11,3	3,7	1,6	11,0	6,3	4,6	7,0	3,6	4,3	2,0	6,6	7,6	0,5	0,1	-0,3	0,6	-0,3	-0,3
Alto Paraguai	1,9	0,7	0,4	2,1	9,0	0,8	3,9	2,0	1,1	4,0	3,2	3,2	0,4	-0,7	-0,2	0,0	-0,2	-0,5
Rosário do Oeste	0,2	0,3	0,3	0,6	0,3	0,2	1,3	0,6	1,0	5,4	2,9	1,5	-0,1	0,4	0,3	-0,6	-0,7	-0,2
Cuiabá	13,4	20,8	19,0	17,1	21,3	28,6	39,8	25,3	18,2	7,0	9,4	17,0	0,4	0,4	0,0	0,7	0,5	0,0
Alto Pantanal	2,4	1,8	1,8	15,2	3,3	3,4	2,5	3,6	3,4	12,1	6,6	4,6	-0,4	0,1	-0,1	-0,7	-0,3	-0,1
Primavera do Leste	-	1,8	4,5	-	0,8	1,7	-	2,9	5,1	-	0,5	1,4	-	0,7	0,6	-	0,7	0,6
Tesouro	2,3	1,1	1,0	3,6	1,6	1,7	2,2	2,7	1,7	9,8	3,6	4,1	0,3	0,2	0,0	-0,6	-0,2	-0,4
Rondonópolis	9,2	6,3	7,2	18,5	7,7	8,2	9,8	6,2	6,9	18,4	9,0	8,6	0,1	0,3	0,1	-0,3	-0,2	-0,1
Alto Araguaia	1,4	0,9	1,1	2,0	1,9	1,5	0,8	0,7	0,6	1,5	1,4	1,0	0,3	0,0	0,0	-0,3	-0,3	-0,3
Mun. não declar.	-	-	-	9,7	5,1	-	-	-	-	23,0	16,1	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>325.804</b>	<b>541.743</b>	<b>153.218</b>	<b>121.456</b>	<b>244.434</b>			<b>136.811</b>	<b>241.760</b>	<b>155.683</b>	<b>136.811</b>	<b>241.760</b>	<b>155.683</b>	<b>0,5</b>	<b>0,4</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Fonte: Cunha (2006); IBGE (1980, 1991, 2000). Tabulações especiais, NEPO/UNICAMP. (\*) Os volumes referem-se à migração entre microrregiões, desconsiderando aquela registrada dentro das mesmas o que, para 2000, correspondia a mais de 65 mil pessoas. (\*\*) O Censo de 2000 não permite apurar o destino dos emigrantes a partir da informação sobre "última etapa" razão pela qual, neste caso, utilizou-se a residência em 1995. Além disso, os volumes apresentados correspondem apenas às pessoas com mais de cinco anos de idade, ou seja, que já haviam nascido no momento ao qual se refere a pergunta.

Considerando que no Brasil não há mais Estados de grande retenção migratória e nem de elevada perda migratória, Mato Grosso parece seguir essa tendência, haja vista que após três períodos de saldo positivo em suas trocas migratórias, passou a ter saldo negativo no período 2003 – 2008 (BAENINGER, 2011).

### 2.1.1 Estudos Aplicados a Amazônia Legal e Mato Grosso

Nesta subseção foram compilados os estudos<sup>22</sup> que correlacionam população humana, agropecuária e recursos naturais no âmbito do objeto de estudo. Optou-se pela

<sup>21</sup> Este índice varia de 0 a 1; quanto mais próximo de 1, mais forte será a área de retenção migratória.

<sup>22</sup> Optou-se – como recorte de referencial para as sub-seções 2.1.1, 2.2.3 e 2.3.2 – pela inclusão de estudos publicados em periódicos com *International Serial Standard Number* (ISSN) e indexados em bases de dados, além de livros com *International Standard Book Number* (ISBN). Contudo, enfatiza-se que em outras partes da tese, também houve pesquisa e leitura de dissertações, teses e outros trabalhos (constantes nas referências finais).



apresentação dos mesmos na forma de quadro-síntese, considerando que também são referenciais de apoio para o Capítulo 3.

**Quadro 3** – Síntese de trabalhos que abordam a bovinocultura na Amazônia Legal e em Mato Grosso, englobando os aspectos humanos, as atividades agropecuárias e os recursos naturais

<b>Autor(es)</b>	<b>Publicação</b>	<b>Ano</b>	<b>Tema/objeto</b>
FIGUEIREDO, A.	A propósito do Boi	1994	Com intensa pesquisa documental e bibliográfica mostra a importância econômica e cultural do boi do século XVIII ao XX antes e depois da divisão de Mato Grosso
SILVA, J. A. da.	Cadernos de Estudos Sociais	1997	Relaciona crescimento populacional e ocupação em Mato Grosso, publicado durante do período de expansão
WALKER, R.; MORAN, E.; ANCELIN, L.	World Development	2000	Trata da correlação do desmatamento e da pecuária na Amazônia brasileira, com foco nas atividades dos pequenos produtores
BARIOU, R. et al.	Environnement et Télédétection au Brésil	2002	Explora o tema da colonização impulsionada pela agropecuária e o povoamento da Amazônia Mato-Grossense
FUTEMMA, C., e BRONDIZIO, E. S.	Human Ecology	2003	Aborda a questão da reforma agrária e as mudanças no uso da terra no sul da Amazônia, com as implicações para a intensificação agrícola
FEARNSIDE, P. M.	Environmental Management	2007	Estuda os impactos da rodovia BR-163 enquanto corredor para os produtos agropecuários e os custos ambientais decorrentes
BONJOUR, S.; FIGUEIREDO, A.; MARTA, J. M.	Revista de Economia e Sociologia Rural	2008	Busca contribuir para a caracterização da pecuária de corte no Estado de Mato Grosso
COUTINHO, A. C. C.	Revista de Política Agrícola	2009	Estuda os condicionantes da Expansão da Fronteira Agrícola em Mato Grosso
OLIVEIRA, R. C., et al.	Revista de Economia e Sociologia Rural	2011	Aborda o desmatamento e crescimento econômico no Brasil, promovendo uma análise da curva de Kuznets Ambiental para a Amazônia Legal

Fonte: Elaborado pelo autor.

De maneira geral, estes estudos abordam o ingresso da agropecuária capitalizada na Amazônia Legal (que implantou elementos tecnológicos para a criação de animais e cultivo de grãos), enquanto uma novidade histórica no uso da terra (ver Anexo E) de uma região cuja economia estava baseada em atividade extrativa mineral e vegetal, além da produção animal praticamente de subsistência.

## 2.2 Tecnologia e Competitividade na Produção Animal

O estudo da tecnologia (incluindo sua geração, exploração e difusão) pode ser abordado por meio de três vertentes teóricas complementares: a sociológica, a evolucionária e a econômica.

A vertente sociológica, voltada para as características da tecnologia e do indivíduo, preconiza que o conjunto destas características influenciam o decisor em utilizar ou não determinada inovação (ROGERS, 2003). A evolucionária trata a tecnologia, aliada a inovação, como um processo dependente da trajetória dos agentes e fatores (*path dependence*), tomando como base o conhecimento construído, bem como a tecnologia desenvolvida ao longo do tempo (NELSON e WINTER, 1982). E a econômica, por sua vez, trata da adoção tecnológica a partir dos custos e benefícios compreendidos pelo tomador de decisão (HAYAMI e RUTTAN, 1988).

Considerando estas abordagens, percebe-se que o indivíduo é o ponto de partida para compreender a adoção e difusão tecnológica, haja vista que o mesmo é o sujeito que irá decidir sobre as ações à serem realizadas em dado momento, tornando-se – inclusive no caso do objeto de estudo – ponto focal para o sucesso ou fracasso de qualquer sistema de produção (DZIUK e BELLOWS, 1983).

As decisões adotadas impactam no desempenho da atividade produtiva e por consequência na capacidade de diversificação e competitividade das organizações rurais. Além disso, as fontes de vantagem competitiva podem surgir das capacidades específicas da empresa ou de facilidades propiciadas pelos traços particulares de um determinado mercado (POSSAS, 1999).

### 2.2.1 Tecnologia e Produção de Bovinos de Corte

O sistema de produção de gado de corte abrange o conjunto de práticas de manejo e tecnologias, bem como o tipo de animal, a finalidade da criação, a raça ou grupamento genético e a região (geográfica ou ecossistêmica) onde se pratica a atividade (EUCLIDES FILHO, 2000).

Em países desenvolvidos com tradição na produção animal, notam-se consideráveis avanços nas áreas de nutrição, reprodução, genética, ciência das plantas e qualidade dos produtos e equipamentos utilizados na produção de carne bovina, resultando em eficiência produtiva, com incremento da quantidade e qualidade dos produtos disponíveis para o consumidor (BELLOWS, 2000).

No Brasil, a produção animal também tem passado por modificações, que vão desde a mudança de concepção da cadeia até o desenvolvimento de tecnologias adaptadas aos diferentes tipos de sistemas de produção, os quais são aperfeiçoados dependendo dos diversos biomas encontrados no País (OLIVEIRA, R. L. et al., 2008).

Contudo, em que pese a busca pela melhoria do padrão tecnológico da pecuária de corte brasileira, ainda tem-se uma condição multifacetada quando observadas as principais regiões produtoras. É possível identificar por um lado, a existência de um sistema tradicional, desprovido de tecnologias consolidadas; e, por outro, um sistema considerado melhorado, que adota tecnologias nas áreas de suplementação nutricional, forragens, adubação, rotação e irrigação de pastagens, controle sanitário e de plantas invasoras, melhoramento genético e confinamento (SOUZA FILHO; ROSA; VINHOLIS, 2008).

Assim, para mudar do primeiro para o segundo sistema, valendo-se dos elementos que auxiliam produtores e técnicos a conhecerem os riscos e possíveis alternativas de condução dos processos na tomada de decisão (MACHADO e MIGUEL, 2010), torna-se importante conhecer a atividade, o tipo de tecnologia, o impacto biológico, os custos, os indicadores do sistema e o nível de demanda tecnológica (BARCELLOS; OIAGEN; CHRISTOFARI, 2007).

Por conseguinte, na definição da tecnologia de processos (genética, nutrição, sanidade e manejo) e do sistema de produção, deve-se levar em consideração o macrossistema, que engloba disponibilidade de capital, acervo tecnológico, vocação do produtor, condições logísticas, recursos humanos, legislação e ambiente, além da conjuntura de mercado, que nem sempre pode demandar a necessidade de intensificação (BARCELLOS e SUÑE, 2011).

Aplicando esta discussão ao objeto de estudo, torna-se pertinente a apresentação de uma síntese das principais tecnologias adotadas em unidades de produção de bovinos de corte no Estado de Mato Grosso, a partir da conjuntura regional (Quadro 4), de acordo com o nível de intensificação das mesmas.

**Quadro 4** – Principais tecnologias adotadas em unidades de produção de bovinos de corte nos Estados da região Centro-Oeste do Brasil, de acordo com o nível de intensificação das mesmas

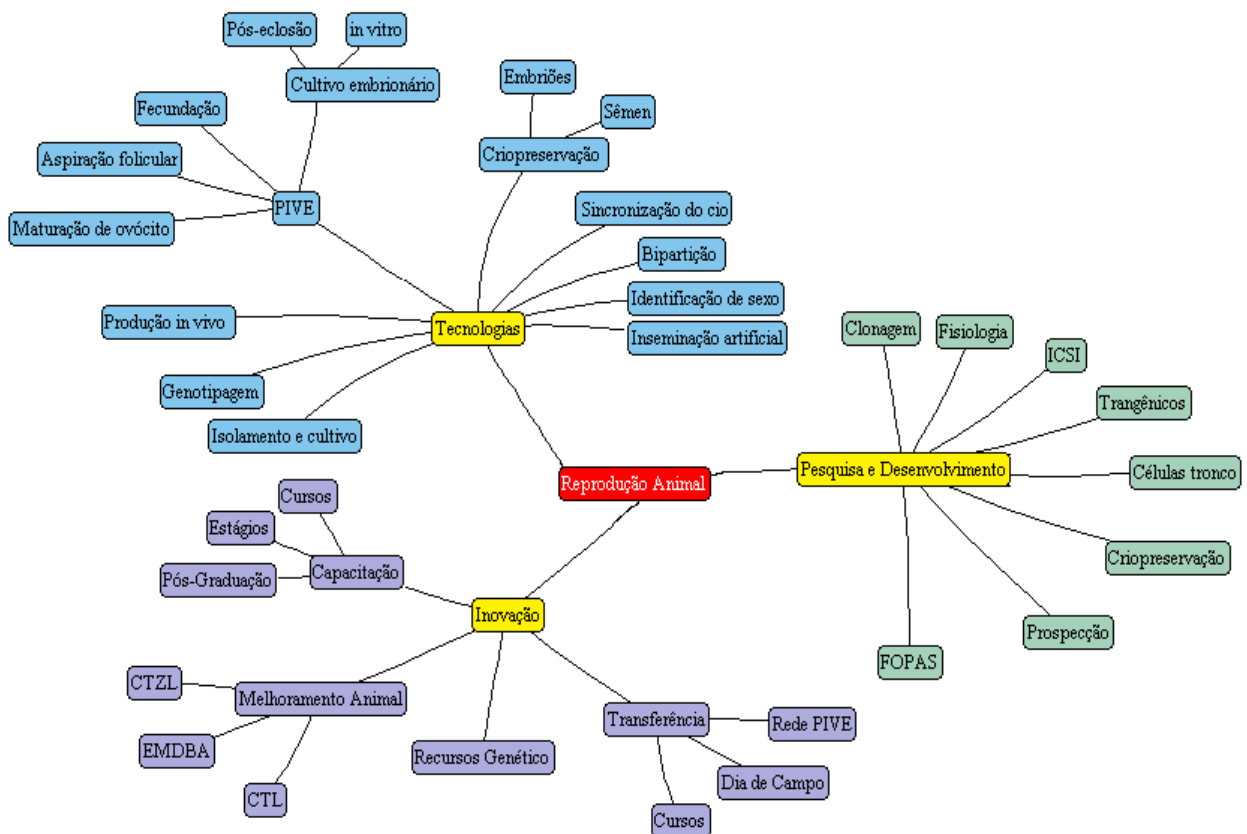
	S I S T E M A		
	Extensivo	Semi-Intensivo	Intensivo
<b>Reprodução</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estação de monta</li> <li>• Sem descarte sistemático de matrizes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cruzamento industrial</li> <li>• Inseminação artificial</li> <li>• Uso de touros testados por performance reprodutiva</li> <li>• Descarte sistemático de matrizes por <i>score</i> corporal</li> <li>• Descarte sistemático de matrizes por performance reprodutiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desmame precoce</li> <li>• Inseminação artificial em tempo fixo</li> <li>• Transferência de embriões</li> <li>• Uso de touros testados por performance reprodutiva e produtiva</li> <li>• Descarte sistemático de matrizes por performance reprodutiva e produtiva</li> </ul>
<b>Pastagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nativa</li> <li>• Implantada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantada em consórcio com leguminosas</li> </ul>
<b>Pastejo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contínuo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternado, rotacionado</li> <li>• Rotacionado com cerca elétrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Irrigado (<i>pivot central</i>)</li> </ul>
<b>Manutenção de Pastagens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sem manutenção</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutenção com controle mecânico de invasoras (roçada)</li> <li>• Renovação esporádica sem fertilizantes</li> <li>• Renovação esporádica com calcário</li> <li>• Renovação esporádica com calcário e fósforo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renovação regular com calcário</li> <li>• Renovação regular com calcário e fósforo</li> <li>• Renovação regular com calcário, fósforo e nitrogênio</li> <li>• Rotação com cultivo de grãos</li> <li>• Cultivo anual da pastagem (fertilizantes e nova semeadura)</li> <li>• Cultivo de forrageira para fenação</li> <li>• Cultivo de forrageira para ensilagem</li> </ul>
<b>Suplementação Alimentar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sal branco</li> <li>• Sal mineral</li> <li>• Sal mineral com uréia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sal proteico</li> <li>• Sal proteico-energético</li> <li>• Suplementação com volumoso</li> <li>• Suplementação com pastagens de inverno</li> <li>• Semi-confinamento com resíduos agroindustriais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semi-confinamento (com concentrado balanceado)</li> <li>• Confinamento de baixa tecnologia (volumoso e concentrado de baixa qualidade)</li> <li>• Confinamento de alta tecnologia (volumoso e concentrado de alta qualidade)</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Bungenstab et al. (2008); Bungenstab (2012).

Inclui-se ainda nesta subseção, no que tange à reprodução animal, a atuação da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, que tem investido no desenvolvimento de estudos de reprodução de bovinos desde a década de 1980, com foco na melhoria da eficiência produtiva de carne e leite, além da conservação de recursos genéticos.

Neste contexto, considerando a busca da inovação tecnológica e aprimoramento das biotécnicas já estabelecidas, três segmentos têm se destacado: Tecnologias, Inovação e Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). A fim de melhor ilustrar esse destaque recorreu-se à Árvore Hiperbólica (também conhecida como árvore do conhecimento)<sup>23</sup> da Reprodução Animal, que representa o modelo implantado pela Embrapa, nos segmentos pesquisa, desenvolvimento e inovação, além do acesso a recursos de informação na íntegra.

**Figura 6** – Árvore hiperbólica da reprodução animal



Fonte: Embrapa Informática Agropecuária (2003).<sup>24</sup>

<sup>23</sup> Trata-se de uma metodologia de organização da informação baseada em estrutura hierárquica. Na estrutura da árvore hiperbólica, os níveis iniciais contêm conhecimentos mais genéricos e os níveis mais avançados, informações específicas.

<sup>24</sup> Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia45/AG01/arvore/AG01.html>>. Acesso em: 15 jun. 2012.

No primeiro segmento (ramo superior) encontram-se as **tecnologias** já desenvolvidas e que estão em efetiva utilização, contribuindo para o desenvolvimento do agronegócio, inclusive na região de abrangência deste estudo. Como exemplo das várias tecnologias que vêm sendo dominadas e repassadas ao setor produtivo estão a inseminação artificial; a transferência, a bipartição e sexagem de embriões (definição do sexo dos embriões antes do nascimento); a fecundação *in vitro* (FIV); e a clonagem por transferência nuclear.

No segundo segmento (ramo inferior) estão as **inovações** desenvolvidas pelos pesquisadores e suas equipes, permitindo o acesso a novos conhecimentos, mercados e parcerias. Incluem-se como inovações desde as pesquisas de melhoramento animal (conjunto de técnicas para a melhoria genética dos rebanhos, aumentando os resultados dos sistemas de produção) até as formas de cursos e treinamentos, para capacitação de recursos humanos.

E no terceiro segmento (ramo direito) de **pesquisa e desenvolvimento**, encontram-se as tecnologias de reprodução animal que ainda estão em desenvolvimento ou em constante evolução, com destaque para as pesquisas com células-tronco e criopreservação.

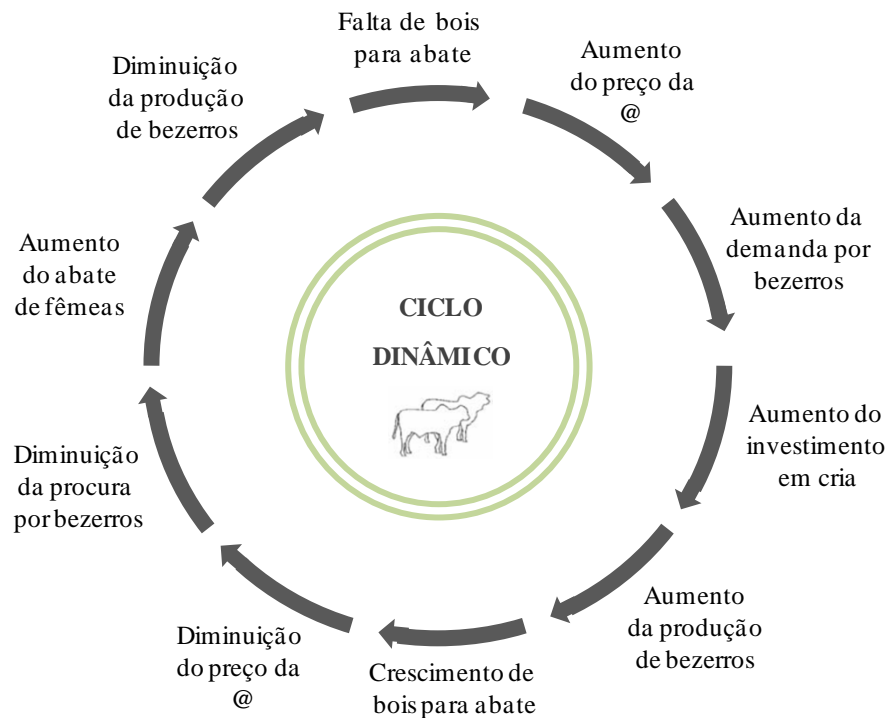
### 2.2.2 Competitividade e Produção de Bovinos de Corte

Em mercados onde são comercializados produtos de baixa diferenciação (como ainda é o caso da carne bovina), pode haver predomínio de padrões de concorrência, nos quais a liderança de custo torna-se a principal vantagem competitiva, uma vez que a variável básica de concorrência é o preço, as margens devem ser baixas e o giro elevado (PORTER, 1990).

Em um ambiente como este, a competitividade – definida como a capacidade sustentável de sobreviver e crescer nos mercados correntes ou em novos mercados (PORTER, 1980) – impõe um desafio contemporâneo aos agentes da pecuária de corte, que implica na busca por maior eficiência econômica (IEL; CNA; SEBRAE, 2000).

Contudo, ressalta-se que a dificuldade de discutir as questões de competitividade na bovinocultura de corte, reside na falta de conhecimento de que o negócio pecuário, salvo algumas exceções, segue os preceitos clássicos da economia industrial. Assim, pecuaristas em geral afirmam que a bovinocultura é diferente e muitas vezes ignoram princípios básicos como a lei da oferta e procura (BARCELLOS e MALAFAIA, 2007), cujo ciclo dinâmico está ilustrado na Figura 7, a seguir.

**Figura 7** – Dinâmica da oferta e demanda na bovinocultura de corte (ciclo completo)



Fonte: Adaptado de Zanata e Celidonio (2011).

Por conseguinte, considera-se que a construção da competitividade na pecuária de corte depende da análise das fragilidades e das fortalezas envolvidas na aplicação dos recursos físicos, econômicos e humanos. Neste contexto, torna-se importante compreender como as tecnologias disponíveis podem ser utilizadas nos sistemas de produção de bovinos de corte, com diferentes níveis de intensificação, de forma competitiva (MARQUES et. al., 2011).

Assim, para a manutenção de uma vantagem competitiva, devem ser igualmente identificados os investimentos necessários para cobrir os *gaps* tecnológicos estratégicos (BARCELLOS e MALAFAIA, 2007). Tais lacunas podem ser resultado da dificuldade dos produtores em controlar dados e custos, gerenciar tecnologias (sem o devido assessoramento técnico) e superar o apego cultural e conservadorismo da atividade pecuária (OAIGEN e BARCELLOS, 2008).

As soluções para este problema perpassam pelo planejamento, que define as ações essenciais para a busca e manutenção da competitividade de um empreendimento rural, devido à complexidade desse tipo de negócio (ZUIN e ALLIPRANDINI, 2006). Neste contexto, o controle dos custos passa a ser fundamental para manter a competitividade das fazendas de pecuária de corte (CREPALDI, 2006; MELZ; FRANCO; TORRES, 2009).

Percebe-se assim, que as novas demandas tecnológicas para uma produção mais eficiente e rentável e a adaptação a um novo marco regulatório pautado pela rastreabilidade e pela legislação ambiental e fundiária, associadas às crescentes exigências do mercado, têm demandado do pecuarista um perfil mais profissional (BARCELLOS et al., 2011a).

### 2.2.3 Estudos Aplicados a Amazônia Legal e Mato Grosso

Nesta subseção foram compilados os estudos que correlacionam produção animal, tecnologia e competitividade no âmbito do objeto de estudo. Optou-se pela apresentação dos mesmos na forma de quadro-síntese, haja vista que servem de referências para o Capítulo 4.

**Quadro 5** – Síntese de trabalhos que abordam a bovinocultura na Amazônia Legal e Mato Grosso, englobando tecnologia e competitividade

<b>Autor(es)</b>	<b>Publicação</b>	<b>Ano</b>	<b>Tema/objeto</b>
MACEDO, M. C. M.	Revista Brasileira de Zootecnia	2009	Revisão acerca da integração lavoura e pecuária: o estado da arte e inovações tecnológicas
ABREU, U. G. P. et al.	Embrapa	2000	Trata da introdução de tecnologias no sistema de produção de bovino de corte no Pantanal
OAIGEN, R. P. et al.	Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal	2011	Competitividade de sistemas de produção de bovinos de corte na Região Norte do Brasil
PIRES da SILVA, R. T.; BARCELOS, J. J.; FALCHETTI, S. A.	Fundação Getúlio Vargas (FGV)	2010	Estudo da aplicação do planejamento estratégico para atividade pecuária bovina de cria, recria e engorda: um estudo de caso na Amazônia
CEZAR, I. M.; SKERRATT, S.; DENT, J. B.	Cadernos de Ciência e Tecnologia	2000	O trabalho representa a síntese de um modelo participativo para gerar e transferir tecnologia para pecuaristas
CARVALHO, T. B. et al.	Revista da SOBER	2010	Estudo acerca do potencial da produtividade e rentabilidade da pecuária de corte, especificamente voltado a Mato Grosso
TOWNSEND, C. R.; COSTA, N. L.; PEREIRA, R. G. A.	Amazônia: Ciência & Desenvolvimento	2010	Trata dos aspectos econômicos da recuperação de pastagens na Amazônia brasileira

Fonte: Elaborado pelo autor.



Em suma, estes estudos apontam importantes mudanças na estrutura e desempenho do setor agropecuário na região, muitas das quais associadas à introdução de novas tecnologias, métodos e culturas – primeiramente na agricultura e mais recentemente na pecuária – cujos efeitos afetam o ambiente, impactam na geração de renda e emprego, e por consequência, nas condições de vida de sua população.

### **2.3 Orientação para Mercado, Cadeias de Demanda e Sustentabilidade no Agronegócio**

A era da sociedade do conhecimento pode igualmente ser considerada como a era da sociedade do consumo, devido à crescente demanda por recursos naturais, energia e alimentos (GIANEZINI, M. et al., 2011). Neste cenário contemporâneo, surge a percepção multi-dimensional de sustentabilidade (ELKINGTON, 1994; UNITED NATIONS, 2005; ADAMS, 2006; SAI, 2010; BETTENCOURT e KAUR, 2011), que tem influenciado na opinião e nos hábitos da sociedade, impondo desafios para diversos setores, que analisam e executam adequações nas cadeias produtivas de acordo com as orientações de mercado emergentes.

A concepção de orientação para mercado e sua influência no desempenho organizacional, têm sido abordadas em estudos que demonstram que organizações alinhadas com seus clientes e com as demandas de mercado estão mais aptas a prover produtos, serviços e soluções com desempenho superior (NARVER e SLATER, 1990; KOHLI e JAWORSKI, 1990; MICHEELS e GOW, 2008).

O termo *market-oriented* pode ser interpretado de várias formas. Para o setor de P&D, pode significar especificações do produto e características técnicas; para a manufatura, durabilidade e segurança; para o *marketing*, os desejos dos consumidores; e para o planejamento de negócios, o termo pode significar ter o produto no apropriado nicho de mercado (DOUGHERTY, 1992).

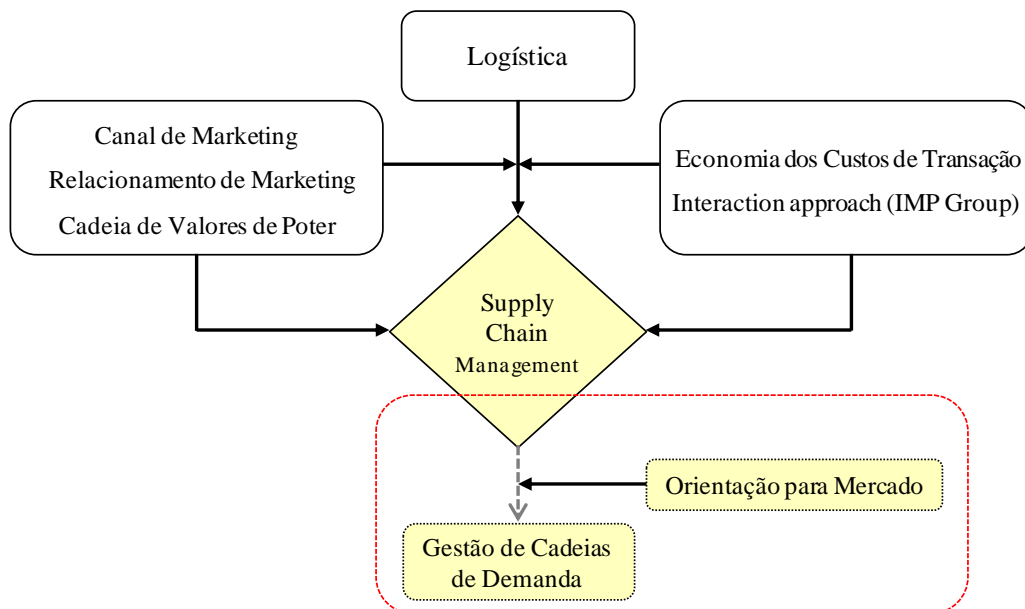
Na evolução do conceito de orientação para mercado (*market orientation* – MO), duas abordagens têm sido adotadas (HOMBURG e PFLESSER, 2000). A primeira é uma perspectiva cultural sobre normas e valores organizacionais que incentivam comportamentos coerentes com o MO (NARVER e SLATER, 1995). O MO é apresentado como conceito criado a partir de três elementos: orientação do cliente, com foco das empresas sobre as necessidades do mesmo; orientação do concorrente, que analisa a estratégia adversária e movimentos de mercado; e coordenação interfuncional, que introduz a cooperação entre os funcionários.

A segunda abordagem identifica três principais componentes do conceito: a geração das informações de mercado sobre as atuais e futuras necessidades do cliente e as habilidades para atendê-las; a integração e divulgação de tais informações entre departamentos e indivíduos dentro da empresa; e a concepção e execução coordenada de uma resposta de toda a organização para as oportunidades de mercado (KOHLI e JAWORSKI, 1990; JAWORSKI e KOHLI, 1993; DENG e DART, 1994). Esta perspectiva comportamental concentra-se em atividades organizacionais e humanas que estão relacionadas com a criação, propagação e reação da inteligência de mercado (KIRCA; JAYACHANDRAN; BEARDEN, 2005).

Ambas as abordagens de orientação para mercado são complementares para explicar o comportamento das empresas (VIEIRA, 2010). No entanto, é da segunda que resulta a ideia de que uma verdadeira cadeia de demanda é uma complexa rede de entidades empresariais que não só segue a demanda, em uma perspectiva reativa ou orientada, mas também é capaz de conduzi-la (CANEVER; VAN TRIJP; BEERS, 2008).

As teorias subjacentes que contribuíram para a formação de gestão de cadeias de suprimentos (*Supply Chain Management – SCM*) e sua evolução para gestão de cadeias de demanda (*Demand Chain Management – DCM*) são ilustradas na Figura 8.

**Figura 8** – Fontes do conceito de Gestão de Cadeia de Demandas (DCM)



Fonte: Adaptado de Canever; Van Trijp; Beers (2008).

Essas teorias foram fontes para a SCM e também influenciam fundamentalmente o conceito de DCM. Em suma, como SCM é derivada diretamente da logística, o DCM é uma

extensão de SCM, mas com uma forte ênfase na gestão da demanda, devido à incorporação da perspectiva da orientação de mercado (CANEVER; VAN TRIJP; BEERS, 2008).

Observando as principais características das Cadeias de Demanda, percebe-se que seu foco está no atendimento à demanda de determinados mercados. O objetivo da demanda neste tipo de cadeia é gerar receita através da compreensão do consumidor e gestão da demanda; e o objetivo do fornecimento é alinhar os processos de negócios dentro e entre as empresas, aumentando a eficácia. As Cadeias de Demanda também se caracterizam por agregarem maior valor e serem curtas, com fluxo de informação com o consumidor final permeando todas as suas etapas (LANGABEER e ROSE, 2002; VOLLMANN; CORDON; HEIKKILA, 2000; DE TREVILLE; SHAPIRO; HAMEI, 2004).

Baseado neste desenvolvimento teórico observa-se que a gestão das cadeias de demanda tem como objetivo gerir e coordenar toda uma cadeia (de forma reversa), a partir do cliente final (jusante) e trabalhar para trás, para os fornecedores de matérias-primas (montante).

No âmbito do agronegócio, esta possibilidade impõe desafios, uma vez que a importância do mesmo no processo de desenvolvimento econômico de muitos países emergentes, precisa ir ao encontro da necessidade de garantir harmonia entre a expansão da atividade agropecuária e os aspectos que envolvam a preservação ambiental.

Na condição de economia emergente, o Brasil tem construído um sistema produtivo eficiente e competitivo no que se refere ao agronegócio (EMBRAPA, 2008), mas ainda busca equilíbrio econômico e socioambiental para manter sua competitividade dentro de uma configuração produtiva global, na qual os seis biomas presentes em seu território (Pampa, Mata Atlântica, Caatinga, Pantanal, Cerrado e Amazônia), representam um diferencial.

Neste contexto, um movimento chama a atenção por envolver um conceito mais amplo, o da sustentabilidade. Trata-se do fenômeno da transição do foco apenas no meio ambiente para um foco mais abrangente, complexo e subjetivo, do qual o meio ambiente faz parte (GIORDANO, 2003). Para muitos consumidores não basta apenas o produto ser "verde", seu modo de produção deve ser de fato sustentável (NEVES e CONEJERO, 2009b).

Esta percepção de sustentabilidade no agronegócio tem sido pauta em recentes discussões dos sistemas de produção animal, especialmente no Brasil, onde a relevância de estudos e análises sobre a pecuária bovina ampara-se nas dimensões de seu rebanho comercial, considerado o maior do mundo (IBGE, 2006; USDA, 2009; ANUALPEC, 2010).

Entretanto, ao atingir este posto, o Brasil atraiu atenção mundial e sua manutenção implica em desafios, que como mencionado na introdução, perpassam pela competitividade, rastreabilidade, segurança do alimento, mudanças climáticas e pela sustentabilidade.

Desta forma, a caracterização da sustentabilidade na bovinocultura de corte brasileira e Mato-Grossense se torna relevante não apenas pela escassez de publicações, mas porque pode representar uma tendência de mercado cujas orientações produtivas e de comercialização ainda não estão harmonizadas entre os diferentes agentes da cadeia.

### 2.3.1 Sustentabilidade, Produção Sustentável e Agronegócio

O tema da sustentabilidade tem se popularizado desde a publicação de *Our Common Future*, elaborado pela comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento. Neste relatório, consta a primeira definição supranacional de sustentabilidade, entendida como "a capacidade de suprir as necessidades da geração presente, sem afetar a habilidade das gerações futuras de suprir as suas" (BRUNDTLAND, 1987, p. 24).

Nos anos 1990, antes e depois da Conferência Rio-92,<sup>25</sup> a temática ultrapassa a esfera supranacional e se integra às discussões ambientais internas de muitos países. Neste período, destaca-se o *Food, Agriculture, Conservation, and Trade Act* (FACTA), no qual o governo dos Estados Unidos define agricultura sustentável como

*an integrated system of plant and animal production practices having a site-specific application that will, over the long term, satisfy human food and fiber needs; enhance environmental quality and the natural resource base upon which the agricultural economy depends; make the most efficient use of nonrenewable resources and on-farm resources and integrate, where appropriate, natural biological cycles and controls; sustain the economic viability of farm operations; and enhance the quality of life for farmers and society as a whole* (USA/FACTA, 1990, Title XVI, Subtitle A, Sec. 1603).

Na mesma década, Elkington (1994) cunha a expressão "*triple bottom line*", para difundir a ideia – proposta inicialmente como ecodesenvolvimentista por Sachs (1993) – de que a sustentabilidade deve levar em consideração os elementos econômicos, sociais e ambientais, em três dimensões. A sustentabilidade das práticas e sistemas agrícolas integra-se

---

<sup>25</sup> II Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento humano, 1992 – Rio de Janeiro. Evento com a maior presença de Chefes de Estado da história. O principal documento firmado foi a Agenda 21, onde os signatários comprometem-se a adotar métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica.

definitivamente nesta discussão, uma vez que: na dimensão ambiental, está contido o desenvolvimento sustentável, como melhoria da qualidade de vida da humanidade, respeitando a capacidade de suporte dos ecossistemas; na econômica, encontra-se a economia sustentável, como produto do desenvolvimento sustentável com a manutenção da base de produção de recursos naturais; e na social, está contemplada a sociedade sustentável, como aquela que poderia continuar a se desenvolver adaptando e aumentando conhecimento, organização, eficiência técnica e sabedoria (HANSEN, 1996; UNITED NATIONS, 2005).

Na primeira década do século XXI, conglomerados privados ingressam neste cenário, valendo-se de elaboradas estratégias de *marketing* e incorporando a sustentabilidade como diferencial para comercialização de seus produtos e serviços. Assim, as definições anteriores ganham complementaridade em conceitos como o da *Sustainable Agriculture Initiative Platform*,<sup>26</sup> no qual: "*sustainable agriculture is a productive, competitive and efficient way to produce safe agricultural products, while at the same time protecting and improving the natural environment and social/economic conditions of local communities*" (SAI, 2010).

O resultado desta evolução também é acompanhado de estudos contemporâneos, que vão de propostas de estruturação de um campo científico específico para o estudo da sustentabilidade (BETTENCOURT e KAUR, 2011), passando por recomendações de inovação para evolução das políticas de sustentabilidade (NILL e KEMP, 2009), até abordagens da sustentabilidade aplicada a diferentes áreas.

Dentre estas abordagens há releituras, interpretações e derivações, além de sugestões de novos tipos de sustentabilidade para complementação do *triple bottom line* (*economic, social and environmental*) com um quarto tipo de sustentabilidade, como por exemplo, a sustentabilidade institucional (BRINKERHOF e GOLDSMITH, 1992); a cultural (HAWKES, 2001); a territorial e a política (SACHS, 2002); ou a financeira (HADDERS, 2009).

Há ainda uma tendência recente que se quer abordar na construção do referencial deste estudo e que tem ganhado espaço nas discussões acerca da sustentabilidade.<sup>27</sup> Trata-se da sustentabilidade tecnológica, que se refere ao equilíbrio/adequação do nível de tecnologia para o desenvolvimento de determinada atividade rural ou agroindustrial. E este equilíbrio

---

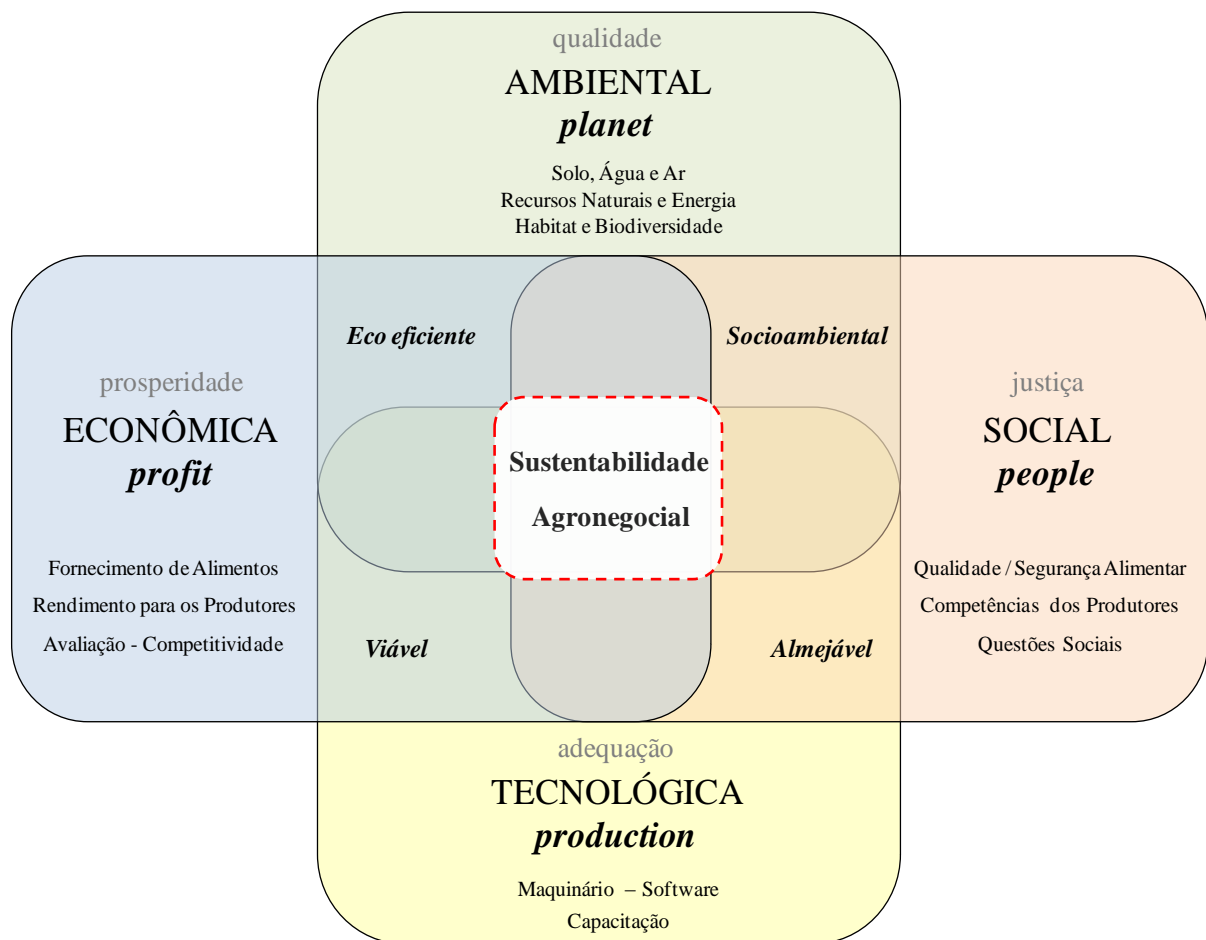
<sup>26</sup> Trata-se de organização sem fins lucrativos, fundada em 2002 por empresas como Nestlé, Unilever e Danone, para facilitar a partilha, em nível pré-competitivo, de conhecimentos e iniciativas que apoiem o desenvolvimento e implementação de práticas agrícolas sustentáveis, envolvendo diferentes *stakeholders* da cadeia agroalimentar.

<sup>27</sup> Cabe registrar aqui a difusão de tecnologias sustentáveis (*sustainable technologies*), descritas como metodologias, técnicas, sistemas, equipamentos ou processos economicamente viáveis, passíveis de serem produzidos e aplicados de forma a minimizar os impactos negativos e a promover impactos positivos no meio ambiente, na qualidade de vida das pessoas e no desenvolvimento socioambientalmente sustentável (INSTITUTO ETHOS, 2009).

tecnológico não deve estar apenas associado ao porte da propriedade/empresa, mas também com a localização geográfica, a concorrência, a indústria (se for o caso), o mercado consumidor e outros diversos fatores.

Assim, considerando este referencial, a compreensão contemporânea da sustentabilidade, quando aplicada ao agronegócio, demandou a elaboração de um *frame* (Figura 9) – a partir da reunião de diversas fontes (BRUNDTLAND, 1987; USA/FACTA, 1990; SACHS, 1993; HANSEN, 1996; ELKINGTON, 1994; UNITED NATIONS, 2005; ADAMS, 2006; SAI, 2010; BETTENCOURT e KAUR, 2011) – que pudesse representar a evolução do conceito e as ações e elementos que os agentes envolvidos devem observar.

**Figura 9** – *Frame* das dimensões, ações e elementos da sustentabilidade no agronegócio



Fonte: Elaborado pelo autor.

A análise da figura remete à busca pela produção sustentável, entendida como a criação e transformação de produtos usando processos e sistemas não poluentes, que conservem a energia e recursos naturais, economicamente viáveis, seguros e saudáveis para os

trabalhadores, comunidades e consumidores (VELEVA et al., 2001). O resultado é o produto sustentável, que é desenvolvido pensando na sua relação com meio ambiente (MANZINI e VEZZOLI, 2002), haja vista seus reflexos diretos e conexões entre os sistemas social, econômico, ambiental e tecnológico.

Por conseguinte, é preciso debater a implementação de conclusões técnico-científicas e, conseqüentemente, dos mecanismos econômicos e tecnológicos necessários à consecução do desenvolvimento agrícola sustentável (KLABIN, 2010), além de seus efeitos, como por exemplo a adoção de tecnologias agrícolas limpas, classificadas na literatura como sustentáveis, uma vez que podem simultaneamente proporcionar conservação ambiental e sistemas econômicos mais justos (BATISTA; CAVALCANTI; FUJIHARA, 2005; INSTITUTO ETHOS, 2009; SOUZA FILHO, 2009).

O desenvolvimento destas novas tecnologias tem enfrentado incertezas de ordem legal, mercadológica e tecnológica, o que leva as instituições de P&D a adiar seus projetos (CASTRO; PADULA; FEDERIZZI, 2007). Estas decisões dependem do interesse mundial pela sustentabilidade dos sistemas agropecuários, que no caso do objeto de estudo, têm crescido em decorrência de fatores como os problemas ambientais no campo, a contínua pressão dos rendimentos, as preocupações acerca do bem-estar animal e a ocorrência de doenças com impacto na imagem da pecuária brasileira e mato-grossense.

Neste contexto, onde a sustentabilidade aparece como elemento chave nas orientações para o mercado no agronegócio, fortalecer opções produtivas social e ambientalmente corretas (além de economicamente e tecnologicamente viáveis), passa também a ser uma preocupação dos agentes da cadeia da carne bovina na Amazônia Legal Mato-Grossense que – inicialmente pela pressão dos mercados externos, mas também pelo potencial do mercado interno – têm aderido a iniciativas como a da pecuária sustentável, abordada no quinto capítulo desta Tese.

### 2.3.2 Estudos Aplicados a Amazônia Legal e Mato Grosso

Nesta subseção foram compilados os estudos que correlacionam mercado, demanda e sustentabilidade no âmbito do objeto de estudo. Optou-se pela apresentação dos mesmos na forma de quadro-síntese, haja vista que servem de referenciais no Capítulo 5.

**Quadro 6** – Síntese de trabalhos que abordam a bovinocultura na Amazônia Legal e em Mato Grosso, englobando mercado, demanda e sustentabilidade

Autor(es)	Publicação	Ano	Tema/objeto
HECHT, S. B.	Bioscience	1993	Artigo técnico que trata da lógica da criação animal e o desmatamento na Amazônia
VIACAVA, C. et al.	Nelore: o boi ecológico que está conquistando o mundo	2000	Livro produzido por agentes e pesquisadores que aborda as características da raça nelore e sua adaptabilidade
FEARNSIDE, P. M.	Deforestation and land use in the Amazon	2002	Demonstra que a intensificação da pastagem pode frear o desmatamento, mas há restrições financeiras e indisponibilidade de insumos que restringem a expansão do manejo intensificado na Amazônia e Pantanal
COSTA, C. S.; MOURA, A. Z. de; LÍRIO, V. S.	Revista Electrónica de Veterinaria	2005	Análise do desempenho brasileiro no mercado internacional de carne bovina, incluindo os Estados da Amazônia Legal
BARBOSA, L. C.	Social Science Research Network	2009	Argumenta que a demanda mundial crescente por carnes contribuiu para o desmatamento na porção Sul da Amazônia brasileira, especificamente no Estado de Mato Grosso, através da expansão do pastoreio de gado e agricultura tanto de soja
RIVERO, et al.	Nova Economia	2009	O avanço da pecuária está associado ao aumento da demanda de carne e à progressiva integração da pecuária da região com mercados globalizados
VALENTIM, J. F. e ANDRADE, C. M. S.	Amazônia: Ciência & Desenvolvimento	2009	Intensificação dos sistemas de produção a fim de evitar o desmatamento e a degradação dos recursos naturais para aumentar a competitividade das atividades agropecuárias no mercado nacional e internacional
MILLEN, D. D. et al.	Animal Frontiers	2011	Trata do panorama atual e das perspectivas para a produção de carne no Brasil, incluindo Mato Grosso
BUNGENSTAB, D. J.	Cadernos Embrapa	2012	Pecuária de corte brasileira: redução do aquecimento global pela eficiência dos sistemas de produção
HOMMA, A. K. O.	Radar: tecnologia, produção e comércio exterior	2012	O desenvolvimento agrícola e a sobrevivência da população regional da Amazônia dependem da criação de mercados para os produtos tradicionais representados pela biodiversidade, como o rebanho bovino e bubalino

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em síntese, os estudos selecionados permitem um entendimento das circunstâncias de mercado que levam a expansão da atividade na região, após uma fase de crescimento econômico com degradação ambiental. Na fase atual, a demanda tem se pautado não apenas por questões econômicas, mas também pelas expectativas contemporâneas dos consumidores (qualidade, sanidade, sustentabilidade), que devem ser atendidas pelos setores produtivos.



## **2.4 Considerações Finais dos Referenciais Interdisciplinares para Estudo da Bovinocultura na Amazônia Legal Mato-Grossense**

Neste capítulo foram apresentados – na forma de três vetores que dão direção, sentido e intensidade – os conceitos e referenciais que podem auxiliar na compreensão e caracterização interdisciplinar dos distintos períodos conjunturais de expansão da bovinocultura em Mato Grosso.

Com relação ao primeiro vetor, observa-se que os referenciais que correlacionam os elementos populacionais, com espaços de desenvolvimento de atividades agropecuárias e seus impactos nos recursos naturais disponíveis, indicam que não só a expansão agropecuária está associada com a dos demais setores econômicos, como também há uma ordem de precedência nessa associação, no sentido de que os fluxos migratórios e o crescimento da agropecuária antecede (e determina) o crescimento da indústria e dos serviços (IBGE, 2005), mesmo em áreas onde a política pública não atuou em apoio às atividades urbanas.

Quanto ao segundo vetor, constatou-se que as teorias e estudos que abordam a tecnologia e competitividade são difundidos em vários setores produtivos. Contudo, as pesquisas que promovem a co-relação destes dois elementos com a produção animal na Amazônia Legal são raros. Ainda assim, é possível observar que até o final dos anos 1980, a bovinocultura apresentava um cenário extrativista lucrativo, que gradativamente se transformou em um cenário competitivo com menor margem de rentabilidade (OLIVEIRA, R. L. et al., 2008). Dessa maneira, tornou-se importante para os produtores de carne a busca de tecnologias e alternativas que permitam seu desenvolvimento empresarial e lucratividade.

No que concerne ao terceiro vetor, destaca-se o *frame* das dimensões da sustentabilidade no agronegócio elaborado a partir do referencial. Observou-se que as exigências de ordem ambiental e social entraram definitivamente na pauta das organizações do setor, sendo necessário aprofundar a articulação destas com novas dimensões, como a tecnológica. Estas exigências também são observadas nos referenciais, manifestando-se por meio das orientações de mercado ou cadeias de demanda que podem balizar novos modos de produção em regiões onde houve (ou ainda há) degradação ambiental.

### 3 A INTRODUÇÃO DA BOVINOCULTURA EM MATO GROSSO: de Instrumento de Ocupação a Atividade Econômica

*Na outra extremidade meridional do Brasil, perto de Matto Grosso, habitavam os Guaycurús (ou índios cavalleiros, porque quando os Portuguezes chegaram áquella província já acharam estes selvagens com criações de gado cavallar, e combatendo a cavallo) (LIMA, 1843, p. 41).<sup>28</sup>*

No presente capítulo, descreve-se a introdução da bovinocultura e seus diferentes momentos, em consonância com o desenvolvimento histórico e socioeconômico de Mato Grosso (antes e depois da divisão territorial e integração à Amazônia Legal), destacando o processo migratório ocorrido nas décadas de 1970 e 1980 e suas implicações no Estado.

Como suporte para a descrição deste processo, utilizam-se os dados coletados, os referenciais selecionados e os depoimentos dos entrevistados. Foram abordados os antecedentes históricos nacionais, seguidos dos principais acontecimentos que permitiram a introdução da bovinocultura no Estado de Mato Grosso e a concessão de crédito para o desenvolvimento da atividade.

#### 3.1 Antecedentes Históricos

Antes de se abordar a introdução da bovinocultura em Mato Grosso é importante recuperar o fato de que a introdução do gado no Centro-Oeste relaciona-se historicamente com a ocupação do Brasil ainda no período colonial.<sup>29</sup> A pecuária é também tema recorrente quando se trata da formação da economia brasileira, em especial no processo de povoamento do Nordeste (PRADO JÚNIOR, 1986) – onde o gado foi a primeira retaguarda econômica dos engenhos de açúcar, promovendo nos séculos XVI e XVII a ocupação de uma vasta região do sertão – incluindo a capital São Salvador e a cidade de Recife, os dois principais mercados consumidores do primeiro período colonial (SIMONSEN, 2005b).

---

<sup>28</sup> Por uma coincidência histórica, a primeira referência ao termo Zootecnia também aparece em 1843 no *Cours d'Agriculture* de Adrien Étienne Pierre, o Conde de Gasparin, que o fez derivar dos radicais gregos, ζῷον (animal) e, τέχνη (tratado sobre uma arte). O Conde foi o primeiro a reconhecer na arte de criar animais um objeto próprio da ciência e independente da agricultura, criando para ela uma cátedra desde a fundação do Instituto Agrônomo de Versalhes, na França, em 1848.

<sup>29</sup> Dentre as várias expressões socioculturais da relevância da bovinocultura para o Brasil, pode-se citar o exemplo do primeiro Selo Postal do País, da série "Olho de Boi" lançado em 1843. Disponível em: <[http://www.correios.com.br/selos/prod\\_conveniencia/outros\\_prod/pin\\_olho.cfm](http://www.correios.com.br/selos/prod_conveniencia/outros_prod/pin_olho.cfm)>. Acesso em: 20 jun. 2012.

Por conseguinte, novas regiões brasileiras (atuais Sul e Sudeste) passam a ser ocupadas com a criação de gado em maior escala, haja vista a dificuldade de se realizar esta atividade em consórcio com a cana-de-açúcar. Essa demanda iria justificar economicamente a ocupação definitiva do Sudeste, do Sul (regiões meridionais) e de Mato Grosso, propiciando o surgimento de figuras como a do tropeiro, responsável pelos meios de comunicação nos séculos XVIII e XIX e que ainda possui, em algumas localidades, papel relevante.

Ao comparar as indústrias do período, percebe-se que a açucareira, apesar de sua proeminência, funcionou em boa parte com capital da metrópole; e que a mineradora, devido ao caráter de prospecção, foi responsável pelo rápido crescimento populacional e construção de cidades no interior (SIMONSEN, 2005a).

Contudo, foi por intermédio da pecuária – tratada como atividade secundária por séculos – e dos laços criados pelo comércio e transporte do gado, que se estabelecem os elos da unidade econômica brasileira (SCHLESINGER, 2010). Tratava-se de uma indústria mais pobre que a do açúcar, mas que apresentava "uma feição caracteristicamente local, formadora de gente livre e com capitais próprios" e cuja produção e rendimento ficavam incorporados ao País (SIMONSEN, 2005b). Além disso,

a pecuária goza da faculdade peculiar de ocupar grandes áreas com pequena população; é uma indústria extensiva por excelência. [...] Desaparecido o interesse da caça ao bugre, e extinta praticamente a mineração, foi a pecuária que consolidou economicamente a ocupação de vastíssimas regiões do país, as quais, sem ela, teriam sido, talvez, condenadas ao abandono (SIMONSEN, 2005b, p. 241).

Ainda nesta seção cabe o registro e complementação de alguns estudos contemporâneos (interdisciplinares ou não) que buscam desvendar e organizar as informações gerais sobre o gado bovino no Brasil e seu significado na economia, na sociedade e no meio ambiente, abordando o papel da pecuária nas cinco regiões do País: Sul (GONZALES; DEWES; SERRA FREIRE, 1994; CANTO et al., 2010), Sudeste (ALENCAR e POTT, 2003), Nordeste (SCHLESINGER, 2010), Centro-Oeste (RODRIGUES e MIZIARA, 2008) e Norte (PIKETTY, 2005; VEIGA et al., 2004).

### **3.2 Introdução da Bovinocultura em Mato Grosso**

A ocupação do Estado de Mato Grosso tem origem na descoberta de riquezas minerais. Com as incursões dos bandeirantes, formaram-se povoados e vilas. Essa ocupação,

localizada na faixa existente entre o Cerrado e a Mata Amazônica, deu origem, no século XVIII, às cidades de Cuiabá, Cáceres e Poconé (SUZUKI, 2002).

Após a chegada dos colonizadores portugueses, os primeiros registros da introdução de bovinos em Mato Grosso remontam a 1727, quando o Arraial de Bom Jesus de Cuiabá é promovido à Vila e seis novilhas prenhas vêm de São Paulo numa monção.<sup>30</sup> Apenas em 1750, Mato Grosso foi reconhecido pela Espanha como território luso-brasileiro (Tratados de Madrid, 1750 e Santo Ildefonso, 1777) e diversas povoações foram fundadas.

Contudo, tais locais não passaram de vilarejos, uma vez que a economia encontrava-se estagnada (COSTA, 2011). Criava-se algum gado nas regiões do Norte (atual MT), perto dos estabelecimentos mineradores, que servia apenas para o consumo local. "A grande fase de prosperidade da pecuária mato-grossense, que se desenrola nos campos infindáveis do Sul [futuro MS], ainda não se iniciara e pertence inteiramente ao século XIX" (PRADO JÚNIOR, 1957, p.207).

Por conseguinte, com a decadência do ciclo da mineração, introduziu-se o gado em maior escala nos pastos pobres do Cerrado em meados do século XIX, originando um novo processo de ocupação, em razão do surgimento das fazendas de criação, as quais passaram a desenvolver, também, agricultura de subsistência (BRUNO, 1967; PEREIRA, B., 2007).

Este novo processo é recuperado na obra do Extrativismo à Pecuária (BORGES, 2010) que apresenta aspectos da economia do Estado, como os fatores que condicionaram o desenvolvimento mato-grossense entre as décadas de 1870 e 1930. Neste período podem ser identificadas as seguintes fases:

a) De 1870 a 1890 – Pequeno movimento de exportação e grande movimento de importação, sustentado pelo Governo Central, uma vez que a Província de Mato Grosso foi assolada pelas batalhas da Guerra do Paraguai, tendo de pedir auxílio para poder reiniciar a atividade de criação de gado;

b) De 1890 a 1914 – Organização e predomínio de produtos extrativos, sendo que no final do século XIX tem início o processo de abate de bovinos para a produção de charque em larga escala e a comercialização de couro *in natura*, baseado no exemplo do processo produtivo do Rio Grande do Sul;

---

<sup>30</sup> Expedições que aproveitavam a estação da cheia do Rio Tietê, partindo rumo ao Rio Paraná, descendo seu curso.

c) De 1914 a 1930 – Decadência de produtos extrativistas, com a ascensão da pecuária e de seus produtos derivados. Nesta fase a pecuária estadual era apenas de cria e recria, o que preocupava os proprietários, devido ao domínio econômico dos frigoríficos de São Paulo na compra do gado. A fim de aumentar o poder de negociação, os fazendeiros fundam então, no início da década de 1930, o Centro dos Criadores (que mudou o nome para Sindicato dos Criadores e finalmente para Associação dos Criadores de Gado de Mato Grosso, atual ACRIMAT). Com isso desenvolveram a qualidade e a quantidade dos seus rebanhos e conseguiram completar o ciclo (a engorda) e ter bois prontos para abate; e

d) De 1940 a 1970 – Fase de instalação dos primeiros frigoríficos, desenvolvimento da metade sul e pré-divisão estadual. Na década de 1940, pecuaristas criam a primeira unidade industrial de carne bovina no Estado, o Matadouro Industrial de Campo Grande (1948). Mais tarde, o matadouro recebeu o nome de Frigorífico Mato-Grossense e com obtenção de financiamento do governo, melhorou a fábrica de Campo Grande e construiu um entreposto frigorífico para distribuir a carne na cidade de São Paulo.

Nesta última fase, três elementos merecem destaque, sendo o primeiro deles a construção da estrada e ferro nordeste (Corumbá-MT a Bauru-SP), considerada fator de desenvolvimento da pecuária, possibilitando o transporte das boiadas com destino aos centros de recria, engorda e industrialização.

O segundo é o aumento da utilização do Pantanal, que se tornou um dos maiores centros de criação de bovinos da América Latina. "As vias líquidas permitiram o transporte da produção até o Rio da Prata e as estradas boiadeiras tornaram possível o escoamento de bois magros com destino às invernadas do leste" (SANTIAGO, 1970, p. 58). Com relação a este bioma ressalta-se que "o manejo da bovinocultura em 200 anos no Pantanal não foi produto da sanha aventureira nem de culturas transitórias. A geografia obrigou o homem pantaneiro a observar a natureza e assim desenvolver a cria e depois a recria de forma semi-extensiva, elemento básico que até agora preservou o ecossistema" (FIGUEIREDO, 1994).

E o terceiro que diz respeito a adaptabilidade racial. "O zebu surgiu como o salvador de nossa pecuária, revitalizando o sangue de definhados rebanhos de gado crioulo, de baixo rendimento econômico, ou dando condições de rusticidade ao gado europeu" (SANTIAGO, 1960, p. 18). Neste contexto, há mais de meio século, Santiago (1960, p. 18) já previra:

O Zebu facilitará principalmente o povoamento dos campos e cerrados do Brasil Central e Equatorial, onde o boi representa a ponta de lança da civilização. A criação de gado é a única exploração viável no sertão, distante dos mercados; o boi

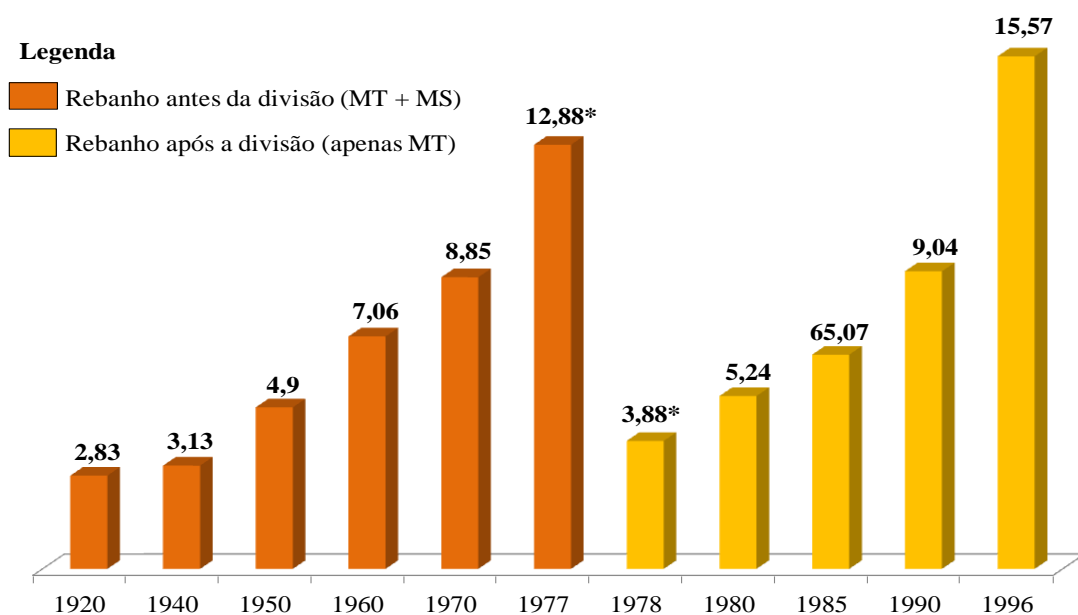
representa vantagem inestimável para muitas regiões, porquanto é o único produto que segue por seus próprios meios para os centros de consumo.

Ainda antes da divisão de Mato Grosso, o mesmo autor já antecipava o cenário no qual se desenvolveria a expansão da bovinocultura na região, em consonância com algumas das premissas também adotadas na elaboração desta tese.

A pressão demográfica virá a exigir, em um futuro próximo, a utilização do cerrado; estudos realizados nos centros de ensino e pesquisa agrônômica revelam a possibilidade de seu aproveitamento em bases econômicas, mediante a aplicação de corretivos para a acidez do solo e deficiências minerais. É visível que a água não constitui problema; na maior parte dos cerrados brasileiros a precipitação anual e a disponibilidade hídrica são suficientes para a exploração agrícola ou formação de pastagens, em condições análogas às das áreas que os rodeiam. [...] O aumento demográfico do Brasil meridional, a elevação do padrão de vida de larga faixa da população e as possibilidades de exportação, constituem estímulos ao aumento dos rebanhos e, especialmente, aos índices de desfrute, conseqüente à introdução de melhor tecnologia nesse setor (SANTIAGO, 1970, p. 60).

Esta previsão de fato se confirmou e desde o início do século XX, o rebanho bovino de Mato Grosso apresentou crescimento linear, tanto antes quanto depois da divisão estadual.

**Figura 10** – Evolução do rebanho bovino de Mato Grosso (antes e depois da divisão estadual)



Fonte: IBGE, Censos Agropecuários (Séries Estatísticas).<sup>31</sup> \*1977 e 1978, estimativas.

<sup>31</sup> Elaborado a partir de: <<http://serieestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=PPM01&sv=59&t=efetivo-dos-rebanhos-por-tipo-de-rebanho>>. Acesso em: 27 mai. 2012.

### 3.3 A Criação da Amazônia Legal, a Divisão do Estado e a Migração

Mato Grosso possui uma história de ocupação heterogênea, particularmente quando se observa que o Estado começa a despontar no cenário brasileiro a partir do avanço da frente pioneira paulista, em meados do século XX. Em um primeiro momento, este avanço propiciou a ocupação da parte sul de Mato Grosso, com a pecuária de corte. Posteriormente, a partir de meados da década de 1960, houve a entrada de gaúchos e paranaenses que se dedicaram, predominantemente, ao cultivo de grãos (IPEA/FJN, 1997; CUNHA, 2006).

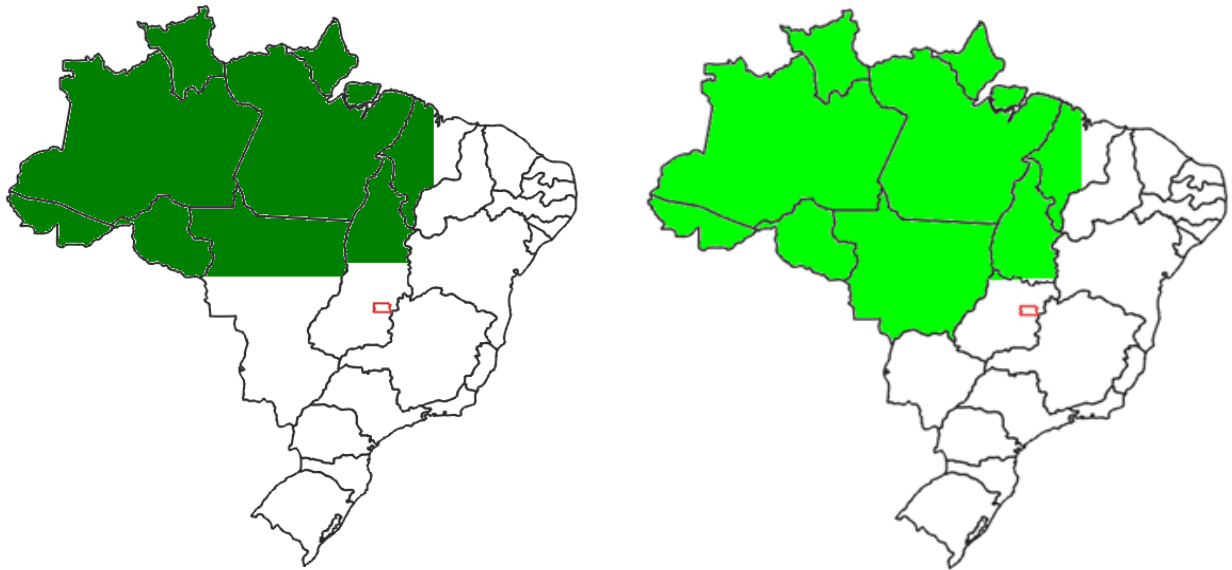
Contudo, foi somente a partir dos anos de 1970, que o ritmo de ocupação de Mato Grosso se acelerou, com base no aproveitamento dos cerrados. Nesta conjuntura, a possibilidade de ascender profissionalmente e economicamente, impôs a migração a estes indivíduos que, por sua vez, provocaram mudanças no panorama histórico e socioeconômico do Estado, a partir de fatores culturais que influenciaram no tipo de ocupação e relação que estabeleceram com o ambiente (VEIGA, 2000; SYDENSTRICKER-NETO, 2002).

Estas diferenças culturais podem ser consideradas como um dos determinantes do movimento que culminou com a inevitável divisão do Estado. Em 1977, Mato Grosso, por meio da Lei Complementar nº 31, de 11/10/1977, foi dividido em Mato Grosso (MT) e Mato Grosso do Sul (MS). Após o desmembramento, Mato Grosso (MT) passou a ocupar o terceiro lugar em termos de extensão territorial, com 906.807 km<sup>2</sup>; e Mato Grosso do Sul (MS), por sua vez, ficou na sexta posição, com 357.140 km<sup>2</sup>, cada qual possuindo, respectivamente, 141 e 78 municípios (GIANEZINI, Q., 2009).

Conforme versão oficial, "o que motivou a divisão territorial de Mato Grosso, foi a necessidade de ocupação dos vazios demográficos da Amazônia Legal" (SILVA, J. V., 1996, p. 194), que ficava prejudicada pela existência de interesses antagônicos entre as duas regiões, em razão das distintas influências sofridas no princípio da colonização. Esta versão tem sido complementada por recentes estudos (REBELLO DA SILVA, 2005; JEPSON, 2006; GIANEZINI, M., 2010) que indicam o papel igualmente relevante que a colonização de caráter privado teve na região, tanto por cooperativas quanto por empresas colonizadoras.

Simultaneamente, a mesma Lei que criou o Estado de Mato Grosso do Sul, também estabeleceu que o território remanescente (MT) passaria a integrar a Amazônia Legal (incluindo seus três biomas: Amazônia, Pantanal e Cerrado).

**Figura 11** – Mapa comparativo com as alterações dos limites da Amazônia Legal (1953/1966 a 1977)



LEI Nº 5.173 DE 27/10/1966: "Art. 2º - A Amazônia para efeitos desta lei abrange a região compreendida pelos Estados do Acre, Pará e Amazonas, pelos Territórios Federais do Amapá, Roraima e Rondônia, e ainda pelas áreas do Estado de Mato Grosso a norte do paralelo 16º, do Estado de Goiás a norte do paralelo 13º e do Estado do Maranhão a oeste do meridiano de 44º".

LEI COMPLEMENTAR Nº 31 DE 11/10/1977, Que Cria o Estado de Mato Grosso do Sul "Art. 45 - A Amazônia, a que se refere o artigo 2º da lei nº 5.173, de 27 de outubro de 1966, compreenderá também toda a área do Estado de Mato Grosso". Ratificada na CONSTITUIÇÃO FEDERAL de 05 de outubro de 1988 (Disposições transitórias).

Fonte: Elaborado pelo autor (para mais informações ver também Anexo B).

Neste contexto, Mato Grosso (MT) passa então a integrar o escopo da política de valorização da Amazônia, respaldada na doutrina de segurança, integração e desenvolvimento nacional, cujo discurso oficial era "integrar para não entregar", *slogan* que reflete o substrato de segurança do governo militar, no qual a ocupação da região configurava-se como uma estratégia geopolítica e social (GIANEZINI, Q., 2009). Geopolítica no sentido de ocupar os espaços demograficamente vazios do território nacional que poderiam servir aos objetivos de desenvolvimento do governo militar e, social, por representar uma válvula de escape às pressões sociais pela reforma agrária (OLIVEIRA, J., 1982; MIRANDA, 1990).

Nota-se assim que "durante os 20 anos de ditadura militar, a saída encontrada pelos excedentes da população agrícola foi o movimento migratório, principalmente para as regiões de fronteira, onde procuravam se fixar como posseiros" (VEIGA, 2000, p. 2), ainda que no caso de Mato Grosso a legalização de lotes tenha se transformado em um problema histórico, cuja situação começou a se resolver apenas nesta última década (MATO GROSSO, 2006; MORENO, 2007). A questão fundiária também foi mencionada por um dos entrevistados,

*Teve muito da política fundiária, que foi tão agressiva que causou uma série de problemas enfrentados até hoje pelos produtores. Problemas de sobreposição de*



*títulos e tudo mais. Se dizia: "olha, vai pro Mato Grosso que eu te dou um título". Acredito que isso era uma vontade política de que o Estado fosse ocupado, mas sem coordenação entre prefeituras e estado, isso nos anos 80 principalmente (E11).*

Em que pesem estas questões fundiárias, o ingresso de Mato Grosso na região coincide com o momento em que a Amazônia Legal passa a conviver com a expansão da pecuária.

A frente de expansão que caracterizava a maior parte de seu território, composta basicamente de posseiros, passou a compartilhar o espaço com novos personagens sociais (empresários do Centro-Sul, grupos econômicos nacionais e multinacionais). [...] Linhas de crédito foram fornecidas pelo governo e chegavam a cobrir até 70% do capital das empresas, pela política de incentivos fiscais da Sudam, além da isenção de impostos e outras vantagens (OLIVEIRA, A., 2005, p. 90).

Isto porque havia uma estratégia governamental de rapidamente transformar o País em um grande exportador de carne bovina. "Então, uma faixa periférica da hiléia amazônica, estendendo-se de Mato Grosso até a divisa entre o Maranhão e o Pará, foi a região escolhida para receber maior quantidade de incentivos fiscais" (OLIVEIRA, A., 2005, p. 91). Esta estratégia trouxe consigo implicações que foram determinantes na opção de desenvolvimento agronegocial que o Estado fez nas décadas seguintes. Assim, no início da década de 1980,

[...] paralelamente às mutações ocorridas na agricultura nacional, presenciam-se no ambiente agropecuário de Mato Grosso, significativas transformações nas relações técnicas, econômicas e no ordenamento das forças produtivas internas, em particular, em função da intensificação das relações nucleadas no setor primário, definido o início da modernização da agricultura do Estado (PEREIRA, B., 2007, p. 22).

Neste contexto, a bovinocultura enquanto atividade econômica moderna (integrada à cadeia produtiva), bem como seus agentes sociais, começam a entrar em cena enquanto elementos contribuintes para o desenvolvimento socioeconômico do Estado, sendo que ao final da década de 1980, a pecuária representava uma importante parcela da economia mato-grossense, haja vista que após uma década da divisão estadual "Mato Grosso continuou a desenvolver as atividades pastoris em territórios apropriados para a cria e recria. Exemplo disso são as terras pantaneiras da região de Poconé, onde a pecuária é desenvolvida intensa e tradicionalmente" (SIQUEIRA, 2002, p. 119).

Por conseguinte, cabe abordar o processo de capitalização dos migrantes que se dirigiram para comprar as terras do centro e norte de Mato Grosso. Tal acúmulo derivou da venda de pequenas propriedades nos estados da região Sul do Brasil, mas, sobretudo, da capitalização decorrente de atividades tanto agropecuárias, quanto comerciais, agroindustriais e de serviços. O excerto de uma das entrevistas realizadas sintetiza esta condição:

*Vim de Santa Catarina. Faz 35 anos que estou em Mato Grosso. Eu era operador de trator e vim para abrir as agrovilas [região de Sinop]. Em 1983, comprei um trator e depois fui para Peixoto de Azevedo para trabalhar no garimpo, onde foi bom [financeiramente]. Em 1987, me tornei sócio de meu ex-chefe e em 1988 comprei uma área de terra e comecei com a criação de gado. Continuei com minhas máquinas, mas sempre que ia sobrando eu investia na fazenda. No início eram áreas pequenas de 60 hectares que eu ia incorporando. Ampliei e depois arrendei para produtores de grãos. Em 2001, eu tinha necessidade de milho para os animais e comecei na agricultura. Em 2005, meus arrendatários tiveram problemas ambientais e eu tomei as áreas de volta e comecei a plantar soja, também (E14).*

Comerciantes, empresários e profissionais liberais do Sul foram os que se destacaram na compra de terras do cerrado e na produção de grãos ou criação de gado bovino, em especial. O modelo da ocupação recente sobre o cerrado obedeceu como condicionante, portanto, também um modelo de "ocupante-produtor-comprador" (GOETTERT, 2008), sendo notadas tanto na bibliografia consultada quanto em algumas das entrevistas realizadas.

*Eu vim de Santa Rosa [RS] para Mato Grosso em 1979. Cheguei aqui mas não tinha emprego e eu não tinha nem o dinheiro da passagem para voltar. Pensei: fazer o quê? Vamos ter que ficar! Comecei com comércio de madeira, mas quebrei uma vez... em julho de 1987[...] Eu via muita terra, mas achava que isso não era comigo. Só em 1999 que comecei a enxergar a lavoura e disse pro meu irmão: vamos ser lavoureiros! Em 2000, colhemos bem e recebemos até proposta pela venda de nossa propriedade, mas não vendemos. Em 2006, meu irmão disse: vamos jogar um capim aí e botar uns bois. E dali em diante eu gostei tanto que se eu não precisasse plantar lavoura ficava só com o gado porque é trabalhoso, mas também te dá retorno (E15).*

Em que pese sua relevância, não se pretende associar a expansão da bovinocultura ao processo migratório como única explicação para tal. Até porque deve-se considerar que mesmo com crescimento populacional ocorrido nas últimas décadas, Mato Grosso apresenta baixa densidade demográfica, possuindo 3,36 hab./km<sup>2</sup>, perante a média brasileira de 22,40 hab./km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). Assim sendo, buscaram-se informações acerca da concessão de crédito para alavancar esta atividade<sup>32</sup> no Estado.

### 3.3.1 Concessão de Crédito para o Desenvolvimento das Atividades em Mato Grosso

Conforme já mencionado, a SUDAM foi utilizada pelo governo para incentivar a política de colonização da Amazônia Legal, implementada pelo Instituto Nacional de

---

<sup>32</sup> Cabe aqui também registrar o papel do poder público na pesquisa e extensão agrícolas do Estado a partir de 1977, por meio da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), da Empresa Mato-Grossense de Pesquisa e Extensão Rural (EMATER-MT), da Companhia de Desenvolvimento Agrícola de Mato Grosso (CODEAGRI), do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC), entre outros.

Colonização e Reforma Agrária (INCRA). O INCRA contava com incentivos fiscais da SUDAM para projetos privados de colonização. Essas iniciativas foram desenvolvidas nas décadas de 1970 e 1980, destinadas ao assentamento de pequenos produtores provenientes da região Sul, à produção de lavouras alimentares e ao desenvolvimento da pecuária bovina.

Como resultado, esta política empreendida pela SUDAM foi a principal responsável pelo avanço da fronteira agrícola e das grandes propriedades rurais no leste do Parque Indígena do Xingu<sup>33</sup> (Eixo da BR-158), ao passo que – de forma não associada, mas complementar – os projetos de colonização, principalmente de caráter privado (colonizadoras) ou cooperativo, tornaram-se marcos importantes no desenvolvimento de atividades agropecuárias e na formação de cidades no centro-norte de Mato Grosso (Eixo da BR-163).

O sistema funcionava basicamente por meio de financiamentos concedidos pelo governo para empresas que estavam dispostas a ocupar e produzir em Mato Grosso, tendo como enfoque principal a criação de gado. Assim, 44% dos créditos da SUDAM eram destinados a essa atividade, somando US\$ 700 milhões até 1985 (SANCHES e GASPARINI, 2003). Estes incentivos aparecem na fala de um dos entrevistados,

*Nossa família chegou aqui em 1972 [cidade de Itaúba no norte de MT], com experiência no setor madeireiro e pecuária. Já tínhamos propriedade no Paraná e com o incentivo do governo para investirmos na nova fronteira da BR-163, adquirimos uma grande área, quando aqui, não havia estrada... não existia nada praticamente. Trouxemos mão de obra do Sul, construímos uma pequena hidrelétrica e poço artesianos. E um pedaço da fazenda transformamos em núcleo urbano. Tão logo tivemos condições físicas começamos com a pecuária que era o objetivo principal, mas só deslanchou na década de 80 e 90 quando ainda não se pensava em agricultura (E4).*

Na última década, em termos de recursos públicos, um dos principais financiadores usados na Amazônia Legal Mato-Grossense foi o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO), que tornou os investimentos dos pecuaristas mais vantajosos. Em 2004, os recursos dos Fundos Constitucionais previstos para a agropecuária nos Estados da Amazônia (excluindo o Maranhão) somavam R\$ 896 milhões; dos quais R\$ 534 milhões do FCO-Rural somente para Mato Grosso. Uma vez que esses fundos são constitucionais, os recursos provavelmente serão mantidos no longo prazo (ARIMA; BARRETO; BRITO, 2005).

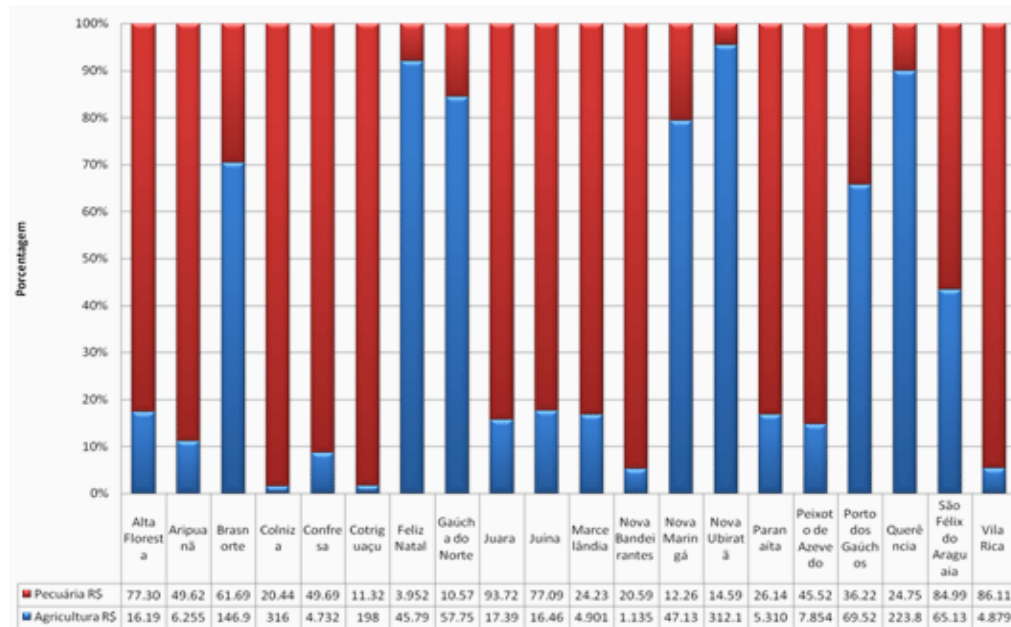
Neste período, o Banco do Brasil também foi um agente fundamental na concessão de financiamentos tanto para pessoas físicas, quanto para jurídicas, com destaque para as

---

<sup>33</sup> Lamentavelmente, registra-se que os discursos "integrar para não entregar", "colonização de terras devolutas", "terra sem homens para homens sem terra" e "ocupação de vazios demográficos", ignoravam muitas vezes, a presença milenar de povos indígenas naquele território, o que resultou em inúmeros confrontos desde então.

Cooperativas (Figura 12), consideradas igualmente fomentadoras das atividades agropecuárias na história recente de Mato Grosso.

**Figura 12** – Total de crédito rural concedido pelo Banco do Brasil entre 1999 e 2007 (valores em mil R\$)



Fonte: IPAM (2009).<sup>34</sup>

Em 2010, a pecuária foi o segmento que mais apresentou cartas-consulta aos agentes financeiros (Banco do Brasil e Sicredi) em Mato Grosso, representando 75% das 1.332 propostas analisadas pela Câmara Técnica de Política Agrícola e Crédito Rural (CPACR), que avalia e aprova o enquadramento dos interessados em acessar os recursos do FCO. Este percentual representou R\$ 327,47 milhões, que foram destinados para aquisição de bovinos de corte, gado de leite, avicultura e suinocultura. Além disso, muitos pecuaristas solicitaram o financiamento para construção de cercas, cochos, currais, barracões e casas para colonos (FAMATO, 2011).

Existem, portanto, diversas linhas de crédito rural para os criadores de Mato Grosso, que possibilitam a realização de investimentos fixos e semifixos, além do custeio da produção agropecuária. O custeio pecuário destina-se ao apoio financeiro para desenvolvimento do

<sup>34</sup> Total de Custeio, Investimento e Comercialização - Financiamentos concedidos a cooperativas e produtores Disponível em: <<http://www.ipam.org.br/revista/Vetores-metas-de-desmatamento-e-credito-rural-nos-municipios-criticos-do-AC-PA-MT-e-AM/144>>. Acesso em: 03 de fev. 2012.

ciclo produtivo pecuário, podendo ser utilizado para custear despesas como a compra de medicamentos e vacinas, suplementos minerais, pastagens e silagem.

Já os investimentos, destinam-se ao financiamento de bens necessários à produção agropecuária e cujo desfrute se estenda por vários períodos de produção, sendo divididos em:

- a) Fixos, para construção, reforma ou ampliação de benfeitorias e instalações permanentes; aquisição de máquinas e equipamentos de provável duração útil superior a cinco anos; obras de irrigação, açudagem, drenagem, proteção e recuperação do solo; destoca, florestamento e reflorestamento; implantação de sistema agrossilvipastoril; formação de lavouras permanentes; formação ou recuperação de pastagens; e eletrificação e telefonia rural; e
- b) Semifixos, para aquisição de bovinos para criação, recriação, engorda; aquisição de animais de serviço; instalações, máquinas e equipamentos de provável duração útil não superior a cinco anos; aquisição de veículos, tratores, colheitadeiras, implementos, embarcações e aeronaves; e aquisição de equipamentos empregados na medição de lavouras.

Quanto às linhas de crédito disponíveis, têm-se: FCO Rural; FCO Retenção de Matrizes na Planície Pantaneira; Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural (PRONAMP); Programa Nacional de Apoio a Agricultura Familiar (PRONAF); BNDES Automático Agropecuário; BNDES PRODUSA; BNDES/Finame: PSI Agropecuário; e BNDES MODERAGRO (ACRIMAT, 2011).<sup>35</sup>

Além da concessão de crédito para pecuaristas, há também programas voltados ao desenvolvimento de todos os elos da cadeia da carne bovina: PRODEIC (Programa de Desenvolvimento Industrial e Comercial); PRODEI (Programa de Desenvolvimento Industrial); PROCOURO (Programa de Desenvolvimento da Cadeia Produtiva do Boi, Carne, Calçados e Artefatos de Couro); e PROLEITE (Programa de Incentivo da Pecuária Leiteira).

Por fim, cabe incluir nesta seção uma recente modalidade de financiamento que são os Contratos de Investimento Coletivo (CIC)<sup>36</sup> nos quais há captação de recursos junto a um

---

<sup>35</sup> Cartilha de Crédito Rural da ACRIMAT. Disponível em: <[http://acrimat.org.br/sites/default/files/Cartilha\\_-\\_Acimat01.pdf](http://acrimat.org.br/sites/default/files/Cartilha_-_Acimat01.pdf)>. Acesso em: 10 jun. 2012.

<sup>36</sup> A partir de 1998, a Comissão de Valores Mobiliários passou a fiscalizar essas aplicações tornando esses papéis registros financeiros com possibilidades de comercialização e "as companhias interessadas em captar dinheiro junto ao público tiveram que se tornar sociedades anônimas, publicar balanços patrimoniais e apresentar prospectos aos investidores" (BELIK e PAULILLO, 2002, p. 23).

grupo de investidores que participam dos lucros advindos da engorda de gado e das eventuais valorizações ou desvalorizações das cotações do produto.

### **3.4 Considerações Finais sobre a Introdução da Bovinocultura em Mato Grosso**

Até o final do século XVIII, a introdução da bovinocultura em Mato Grosso deu-se pela reprodução do modelo de subsistência, em um plano secundário, como suporte às demais atividades econômicas no Brasil Colonial e Imperial.

Em meados do século XIX, o Sul de Mato Grosso (atual MS) torna-se uma das primeiras regiões do País a criar gado em larga escala, alçando o Estado a condição de provedor de animais para abate no Sudeste e, posteriormente, com a instalação de frigoríficos no século XX, fornecedor de carne para exportação.

Quanto ao Norte de Mato Grosso, observa-se que a ocupação e a produção no período, caracterizava-se por uma atividade pecuária sem expressão. A dimensão territorial, aliada a baixa densidade populacional, despertava interesse internacional, ocasionando a necessidade de se reafirmar a soberania nacional sobre esse território. Tal necessidade mobilizou o governo militar, tornando prioritária a implementação de infraestrutura para melhorar o acesso e incentivar a migração e a colonização deste espaço geográfico.

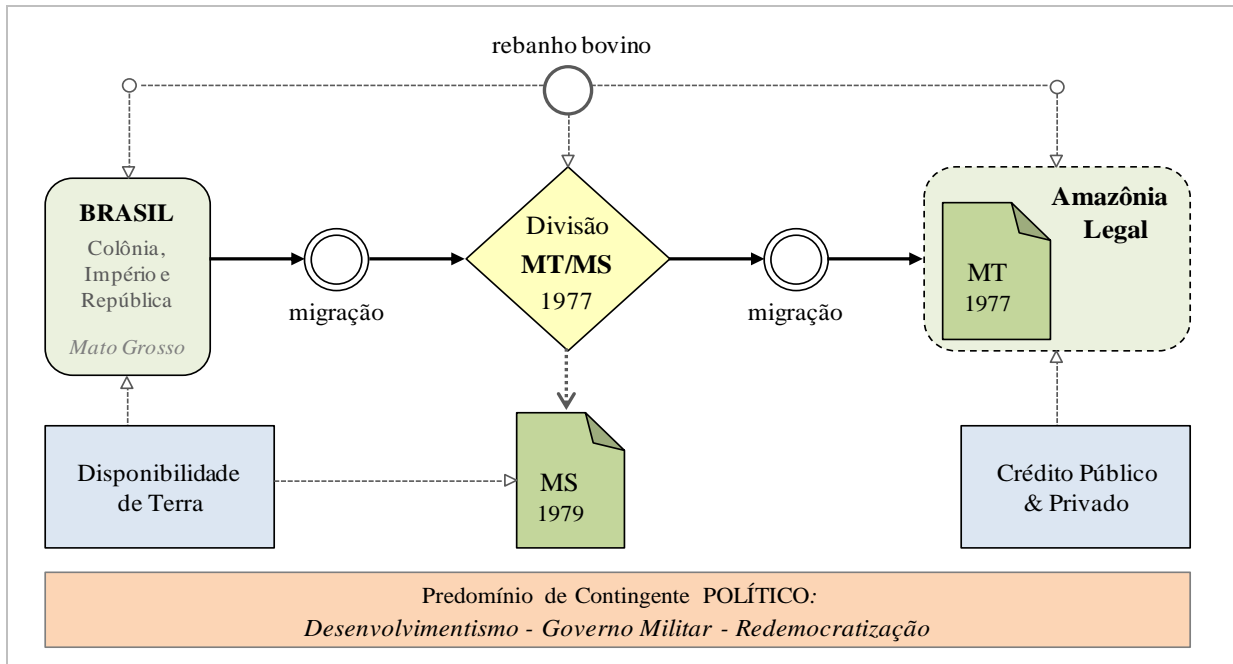
Nos anos seguintes, foram adotadas estratégias para chamar a atenção da população brasileira e despertar o interesse nacional pela região. O planejamento e a construção de importantes rodovias visavam criar redes de integração. Os projetos de colonização agrícola públicos e privados procuraram atrair brasileiros de outras regiões.

Neste processo, a divisão estadual ocorrida em 1977, em concomitância com o ingresso de MT na região da Amazônia Legal, estimulou novas frentes de ocupação no centro-norte do Estado, impulsionadas pela migração de pessoas e empresas, que chegavam a Mato Grosso em busca de terras baratas e subsídios para produção agropecuária.

A concessão de crédito foi fundamental nesta conjuntura para a introdução da bovinocultura em todas as microrregiões do Estado, em especial ao longo dos eixos das principais rodovias (BR-364, BR-163 e BR-158).

Para ilustrar a compreensão deste processo, elaborou-se um *frame* (Figura 13) da conjuntura existente para a introdução da bovinocultura em Mato Grosso – com contingente predominantemente político – e as respectivas bases para a expansão nas décadas seguintes.

**Figura 13** – Conjuntura da introdução da bovinocultura em Mato Grosso



Fonte: Elaborado pelo autor.

As informações, depoimentos, dados e análises deste capítulo auxiliaram na compreensão do processo de introdução da bovinocultura em Mato Grosso, que ocorreu tardiamente, se comparado ao dos demais estados brasileiros das Regiões Sul e Sudeste.

Neste cenário, valendo-se da lógica boserapiana e demais referenciais, é possível constatar a existência de períodos distintos – incluindo possíveis respostas econômicas e demográficas ao crescimento populacional – e analisar essa introdução, que nas últimas quatro décadas transformou o setor agropecuário de Mato Grosso, acompanhando as demais transformações socioeconômicas (mudança da matriz econômica), culturais (migrações) e políticas (divisão territorial) experimentadas pelo Estado.

No próximo capítulo, aprofunda-se a análise, agora sobre a expansão do rebanho bovino e as mudanças tecnológicas que alçaram Mato Grosso a condição de maior criador do Brasil.

## **4 A EXPANSÃO DA BOVINOCULTURA EM MATO GROSSO: da Disponibilidade de Terra às Tecnologias Emergentes**

Neste capítulo é realizada uma análise do processo de expansão da bovinocultura em Mato Grosso (enquanto Estado integralmente pertencente à região da Amazônia Legal), com destaque para os aspectos que envolvem a difusão de tecnologias e processamento na indústria frigorífica.

Como suporte para a compreensão desta expansão, relaciona-se o papel da cadeia da carne na atual economia mato-grossense. Na sequência, apresenta-se a análise dos dados referentes ao desenvolvimento da bovinocultura, das mudanças tecnológicas e das plantas frigoríficas instaladas no Estado, complementados pelas entrevistas realizadas com os principais agentes envolvidos, além das considerações finais sobre o processo.

### **4.1 Panorama Socioeconômico Recente de Mato Grosso e a Cadeia da Carne Bovina**

Mato Grosso detém o 14º maior Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil. A soma de toda produção gerada pelos setores econômicos do Estado em 2009, foi de R\$ 51,2 bilhões, contribuindo com 1,8% do PIB nacional (IBGE, 2010). O PIB mato-grossense evoluiu 53,5% desde 2005, quando o IBGE apontou que a riqueza do Estado era de R\$ 33 bilhões, sendo parte desta advinda do setor agropecuário.

Nesse contexto, considerando a estratificação das propriedades do Estado, observa-se que no ano de 2010, mais de 108 mil proprietários rurais desenvolviam atividades ligadas a bovinocultura em Mato Grosso.

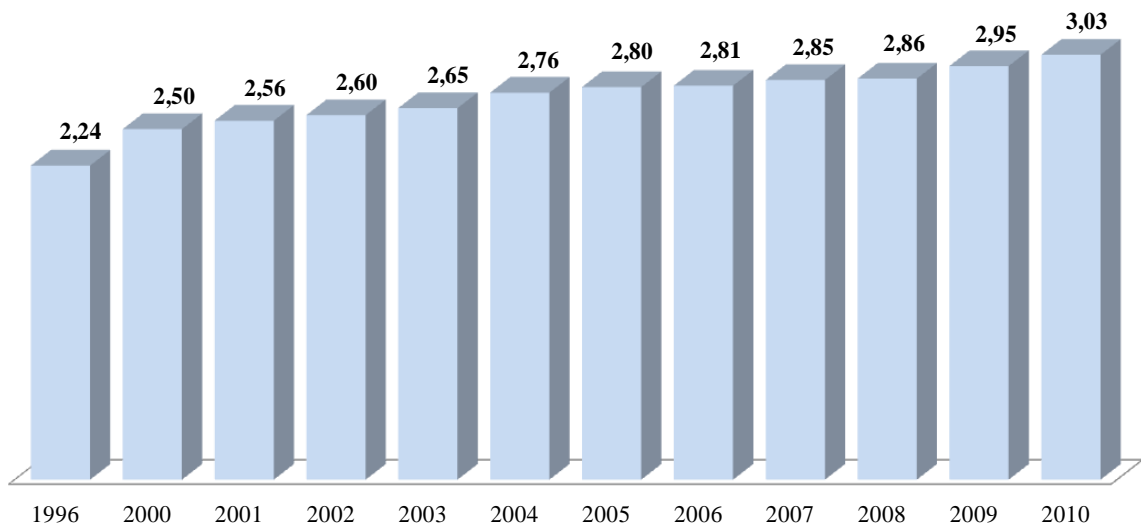
Os dados do Instituto de Defesa Agropecuária de Mato Grosso (INDEA, 2010) demonstram que as propriedades com até 300 animais representavam 85% das propriedades com bovinos do Estado, detendo 24% de todo o rebanho de Mato Grosso. As propriedades entre 301 e 1000 cabeças representavam 10% do total de estabelecimentos, tinham em média 542 animais e detinham outros 24% do rebanho estadual. Já as fazendas com mais de 1001 animais representavam apenas cerca de 5% do universo de propriedades, mas detinham mais da metade do rebanho de Mato Grosso (52%).



Estes dados dão conta da concentração fundiária existente, mas apontam um equilíbrio na distribuição do rebanho bovino do Estado, uma vez que mais da metade dos animais está em propriedades com menos de mil cabeças.

Trata-se de um fato que pode ser resultante da disponibilidade de terras e respectivo assentamento de migrantes nas décadas passadas, haja vista que desde a divisão do Estado, o crescimento populacional tem acompanhado o econômico, incluindo a fixação de novos habitantes em municípios com maior atividade agropecuária e ou agroindustrial.

**Figura 14** – Evolução do número de habitantes em Mato Grosso no período de 1996 a 2010 <sup>37</sup>



Fonte: IBGE (1996, 2000, 2010).

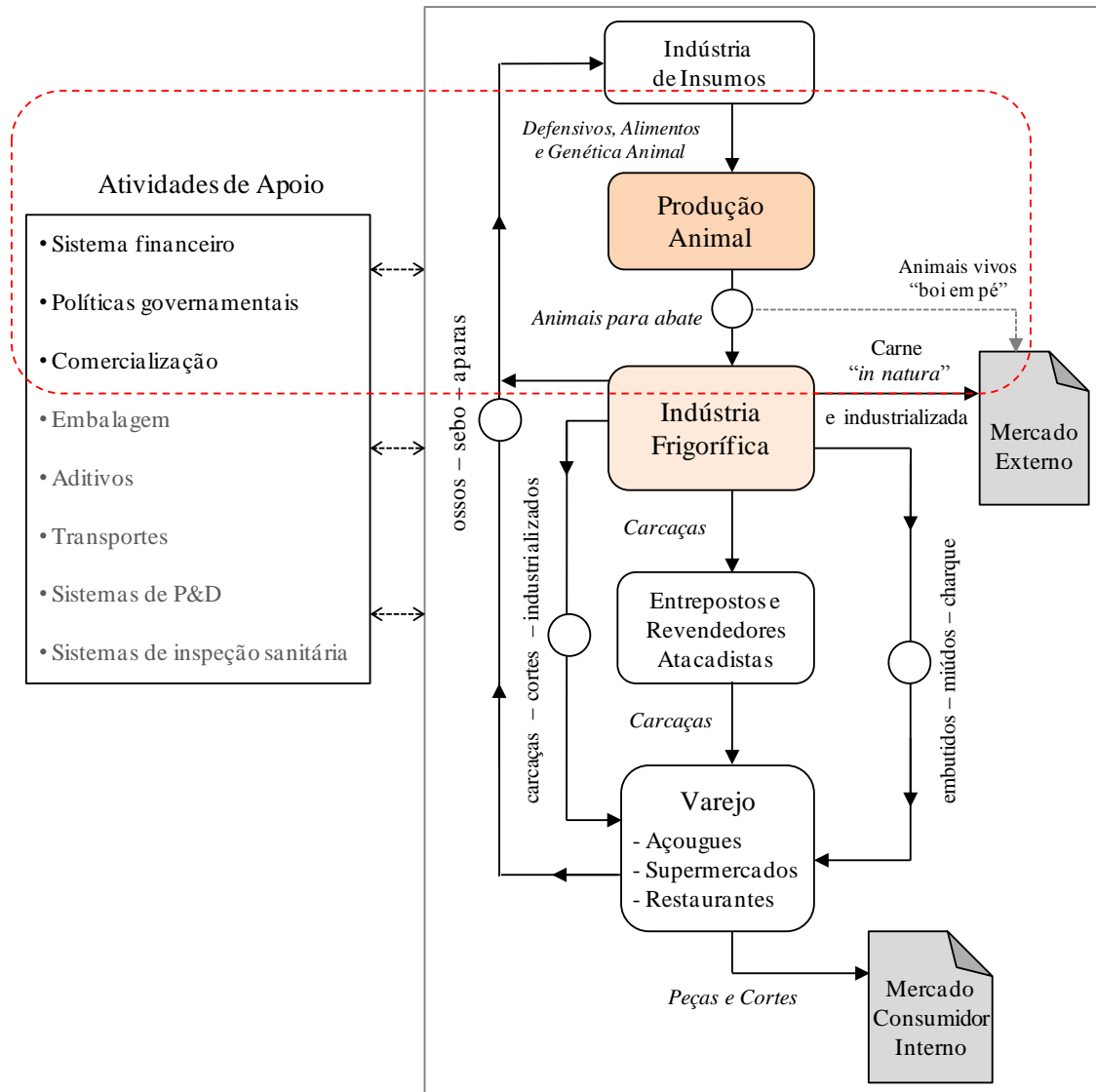
Contudo, ainda que o número de habitantes tenha crescido 35% no mesmo período que serviu de análise para a expansão da bovinocultura, Mato Grosso permanece como uma das unidades federativas brasileiras menos populosas e menos povoadas. Isto significa que também não possui grande mercado consumidor interno, sendo necessário estruturar suas cadeias produtivas (incluindo-se a da carne bovina) de forma a atender tanto o mercado consumidor brasileiro quanto o mercado externo.

A seguir, na Figura 15, buscou-se ilustrar a estrutura do Sistema Agroindustrial da carne bovina no Brasil, com foco no Estado de Mato Grosso, a partir dos principais resultados

<sup>37</sup> Utilizou-se dados da contagem concomitante com o Censo Agropecuário para 1996 e depois estimativas entre os Censo de 2000 e 2010.

obtidos sobre o funcionamento e a competitividade do mesmo (WIAZÓVSKY e LÍRIO, 2003; FAMATO/FABOV, 2007), em uma perspectiva sistêmica.

**Figura 15** – Estrutura da cadeia produtiva da carne bovina do Estado de Mato Grosso<sup>38</sup>



Fonte: Adaptado de Wiazóvsky e Lírio (2003); FAMATO/FABOV (2007).

Cabe destacar que esta estrutura (em seu formato original) também serviu de base para um estudo da Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso, enquanto ferramenta analítica destinada a ampliar a visão dos papéis administrativos (considerando-se neste contexto da cadeia da carne bovina) e suas mais diversas responsabilidades com os outros ambientes que a permeiam (FAMATO/FABOV, 2007).

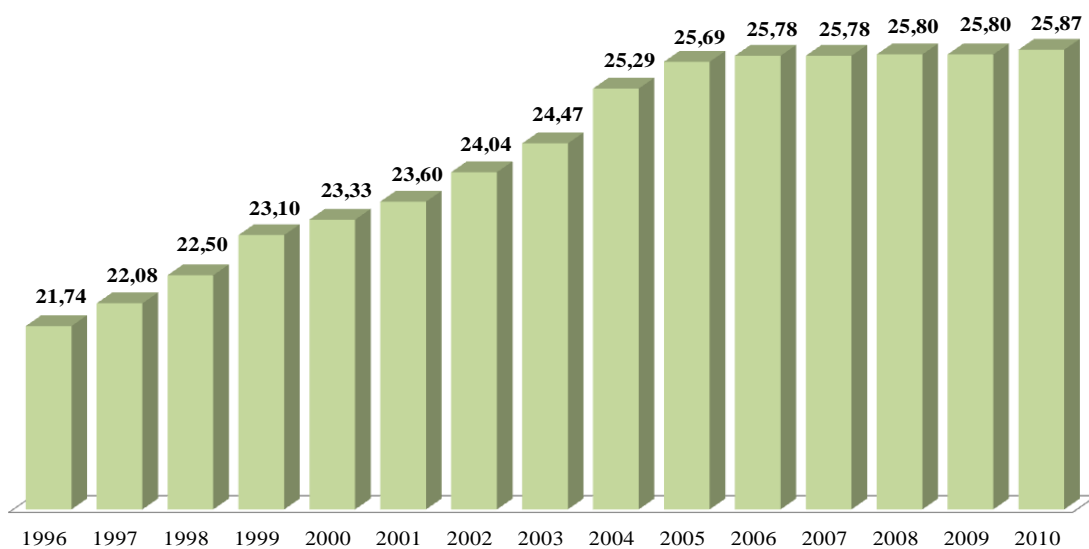
<sup>38</sup> A área circulada representa a proposta de recorte, sinalizando o escopo de estudo desta Tese.

## 4.2 Dados da Evolução da Bovinocultura em Mato Grosso de 1996 a 2010

Nesta seção são apresentados os dados quantitativos coletados sobre a evolução da bovinocultura mato-grossense. Optou-se pelo período inicial de 1996/1997, por ser concomitante com os resultados do censo agropecuário. Além disso, a partir de 1994, com o advento do Plano Real, a estabilidade econômica permitiu que muitos pecuaristas e não pecuaristas investissem na bovinocultura enquanto atividade rentável,<sup>39</sup> recebendo incentivos e realizando planejamento de longo prazo, cujos primeiros resultados aparecem no biênio 96/97.<sup>40</sup>

Considerando que na década de 1990, ainda havia disponibilidade de terras baratas, as áreas de pastagem apresentaram um crescimento total de 18%, concentrado entre os anos de 1996 e 2005.

**Figura 16** – Evolução das áreas de pastagens de Mato Grosso (em milhões de ha)



Fonte: ACRIMAT/Synoptika Solutions (2011).

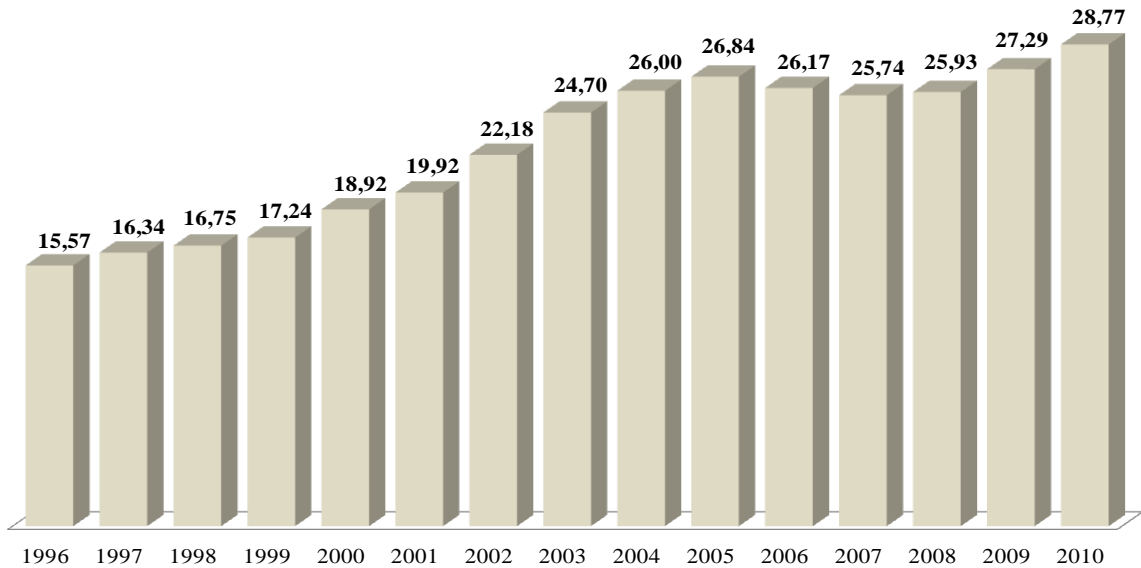
Salienta-se que boa parte deste crescimento se deu com o avanço da atividade no Norte do Estado; e a estabilização seguinte, ocorreu por conta de pressões ambientais, maior fiscalização e conscientização dos produtores acerca da renovação de áreas de pastagem, visando a eficiência produtiva.

<sup>39</sup> Outras pesquisas também partiram desta premissa da estabilidade econômica (pós Plano Real) para estudo do crescimento da soja e da pecuária bovina (BRANDÃO; REZENDE; MARQUES, 2006).

<sup>40</sup> Esta opção também se reforçou após entrevistas nas quais os agentes comentam que "no início o fator terra foi que possibilitou o aumento de escala [...] e depois deste ciclo, com o ciclo do Real a agricultura também chegou e houve estagnação no sentido de área e o que vemos agora é uma mudança tecnológica tremenda" (E12).

Sinais desse processo podem ser observados em alguns indicadores, como por exemplo, a evolução do rebanho sobre a área mencionada.

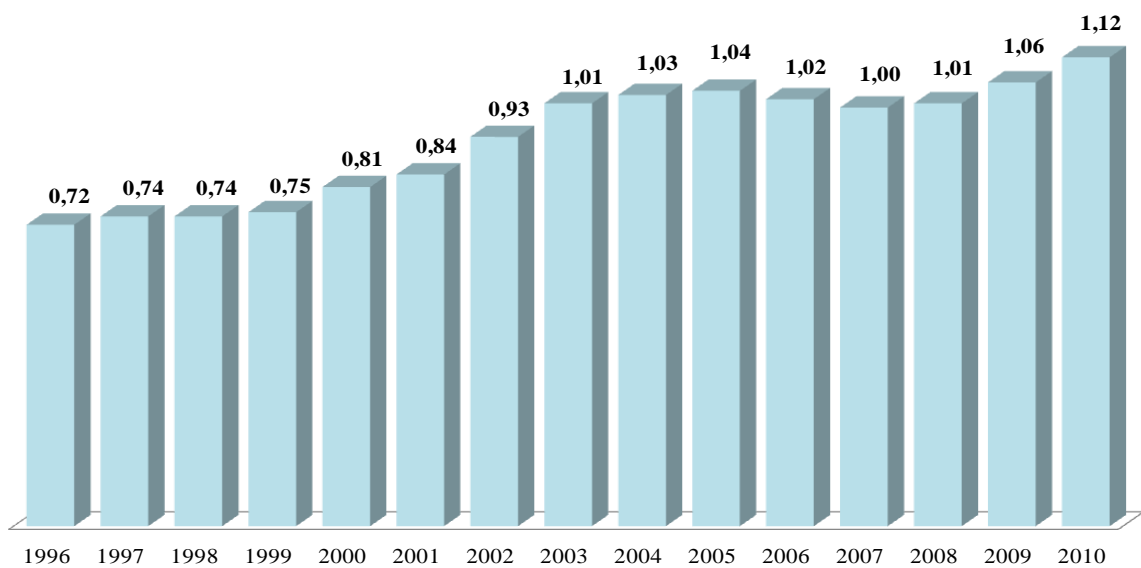
**Figura 17** – Evolução do rebanho bovino de Mato Grosso (em milhões de cabeças)



Fonte: INDEA/IBGE/ACRIMAT (2011).

Os dados de evolução do rebanho demonstram um crescimento de 85% no período, apresentando, a exemplo da área de pastagem, uma estabilização a partir de 2005.

**Figura 18** – Taxa de lotação de bovinos em Mato Grosso (cabeça por hectare)

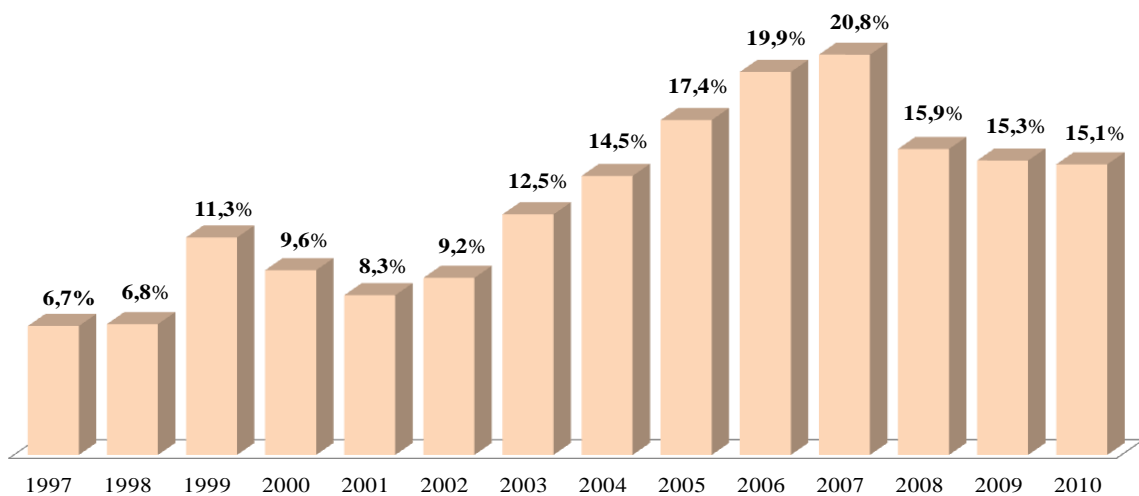


Fonte: IMEA/ACRIMAT (2011).

O crescimento de 56% na taxa de lotação no período estudado é resultado do aumento do rebanho em relação à área de pastagens. Isto indica uma maior eficiência na utilização deste recurso, seja por um melhor manejo dos pastos ou da pastagem, seja pela difusão de tecnologias que permitam o aumento de Unidade Animal (UA) por hectare.

Contudo, apesar destas ações, ao observar a taxa anual de desfrute no período de 1997 a 2010, constata-se que há necessidade de melhoria deste indicador em Mato Grosso.

**Figura 19** – Taxa de desfrute anual do rebanho bovino em Mato Grosso (em %)



Fonte: IMEA/ACRIMAT (2011).

Não obstante o crescimento de 126% observado na série histórica, o Estado ainda possui uma taxa de desfrute abaixo da média nacional. Em Mato Grosso há uma variação de 6,7% (1997) a 20,8% (2007), enquanto que no Brasil esta variação foi de 21,1% a 27,4% no mesmo período. Esta relativa ineficiência pode ser observada com um desafio, cuja superação demanda a difusão de tecnologias para os pecuaristas que atualmente buscam melhorar os índices de produtividade, tendo também como referência, a eficiência dos produtores de grãos do Estado.

### 4.3 Difusão de Tecnologias na Produção Animal no Estado de Mato Grosso

No Estado de Mato Grosso ainda é predominante o sistema extensivo de criação (gado a pasto), complementado com algum tipo de suplemento nutricional para os animais no

período seco, de abril a setembro (MORAES et al., 2010). Todavia, na atual conjuntura econômica brasileira, este sistema não propicia uma adequada rentabilidade ao pecuarista.

Desta forma, a busca pelo aprimoramento produtivo e a adoção de novas tecnologias que possibilitem alterar positivamente os índices zootécnicos e econômicos da atividade têm sido uma novidade. No estudo dos referenciais, material coletado e entrevistas, verificou-se que as recentes tecnologias introduzem relações novas com o espaço produtivo, fato relevante e que tem levado os agentes envolvidos a buscar estratégias de produção bovina mais sustentáveis em Mato Grosso,<sup>41</sup> a exemplo da pecuária de ciclo curto.

Este modelo de produção implica no uso de tecnologias e práticas de gestão atualmente disponíveis aos pecuaristas locais, tais como:

- a) Programas de melhoramento genético, que intensificaram-se, permitindo o surgimento de mais produtores de animais de elite (MACEDO; NISHIMURA; COSTA, 2011). Como relata um dos pesquisadores entrevistados: *É inegável que as pesquisas, as descobertas que foram feitas no setor de biotecnologia trouxeram de forma rápida incrementos para a bovinocultura. A velocidade com que hoje um produtor consegue melhorar a genética do seu rebanho é muito maior que há 10, 15 anos (E8);*
- b) Atendimento de forma adequada as exigências nutricionais de acordo com o tipo animal, por meio do correto manejo das pastagens, pelo aproveitamento de co-produtos agroindustriais e pelo balanceamento de rações e dietas;
- c) Recuperação e conversão de áreas degradadas em produtivas por meio da reforma de pastagens;
- d) Tecnologias desenvolvidas pela pesquisa zootécnica como a seleção de animais com melhor eficiência alimentar;
- e) Melhoria dos índices zootécnicos tais como a redução da idade de abate concebendo o uso de Inseminação Artificial em Tempo Fixo, adequado manejo sanitário e ajuste de carga animal por área, os quais podem resultar em uma taxa de desfrute mais elevada;
- f) Minimização de impactos ambientais por meio do aumento do desempenho animal, redução da emissão de metano e diminuição na abertura de novas áreas; e
- g) Adesão a sistema integrado de produção de grãos/pecuária permitindo melhores resultados quantitativos e qualitativos em ambos os processos com maior rentabilidade por área;

---

<sup>41</sup> A questão da sustentabilidade na bovinocultura do Estado também é abordada no quinto capítulo.

No caso específico de Mato Grosso, a recuperação de pastagens degradadas perpassa pela utilização de forrageiras tropicais, que possuem alto potencial produtivo, resposta elevada a adubação e maior produtividade vegetal, resultando em incremento na taxa de lotação e, conseqüentemente, em maior produtividade (MORAES, 2011).

Neste contexto, a integração lavoura-pecuária – e futuramente a integração lavoura-pecuária-floresta – tem contribuído significativamente na reforma das pastagens e no aumento da produtividade e rentabilidade. Isso se deve ao fato de que após a colheita de grãos (soja e milho), podem-se utilizar essas mesmas áreas para implantação e posterior pastejo pelos animais, engordando-os com restos da safrinha, forragens ou pastagens no período de julho a setembro (final do período de secas).<sup>42</sup>

Ao tratar das mudanças tecnológicas mais representativas no período analisado, um dos entrevistados sintetizou:

*Nesta expansão eu acho que nós tivemos um crescimento tecnológico também. No mesmo ciclo de você fazer um boi de 48 meses, você faz dois de 24 e isso é aumento de rebanho [...]. O que fez isso crescer nestes últimos 15 anos eu acho que é uma somatória de coisas. A demanda pela necessidade, isso você só consegue atender pela questão tecnológica. E outra coisa que se fala muito aqui em Mato Grosso, as pastagens. Nós temos pastagens de 20, 30 anos, velha Braqueária e tivemos no ano passado uma mortalidade muito grande quase 2 milhões de hectares. Então isso só pode ser compensado com uso e tecnologia em outras áreas como confinamento, suplementação protéica na época da seca, fêmeas mais eficientes na parte reprodutiva, irrigação e ter um ciclo mais curto dos animais, com abate mais precoce. Se isso não tivesse acontecendo em outras propriedades então diminuiria o rebanho (E3).*

Assim, a adoção de tecnologias pode incrementar alguns indicadores de eficiência importantes como a taxa de lotação e o ganho de peso médio diário, ambos relacionados com a intensificação e a lucratividade. Para que isso se concretize, na visão de um dos pesquisados, deve-se apostar na conscientização dos pecuaristas.

*Os produtores devem se conscientizar da produtividade sustentável, ou seja, a forma que se deve investir para depois conseguir colher os frutos. Isso é espelhado na agricultura, primeiro se planta depois se colhe. Bovinocultura tem que ter a mesma sistemática, se investe pra depois se conseguir retirar os lucros. Antigamente o que se fazia: quanto mais área tinha mais boi criava. Hoje não. Quanto mais bem se trabalha, mais boi se faz (E9).*

Esta mudança de postura dos produtores também impacta no regime do uso da terra, que de concorrência, pode passar a integração entre as atividades agropecuárias.

---

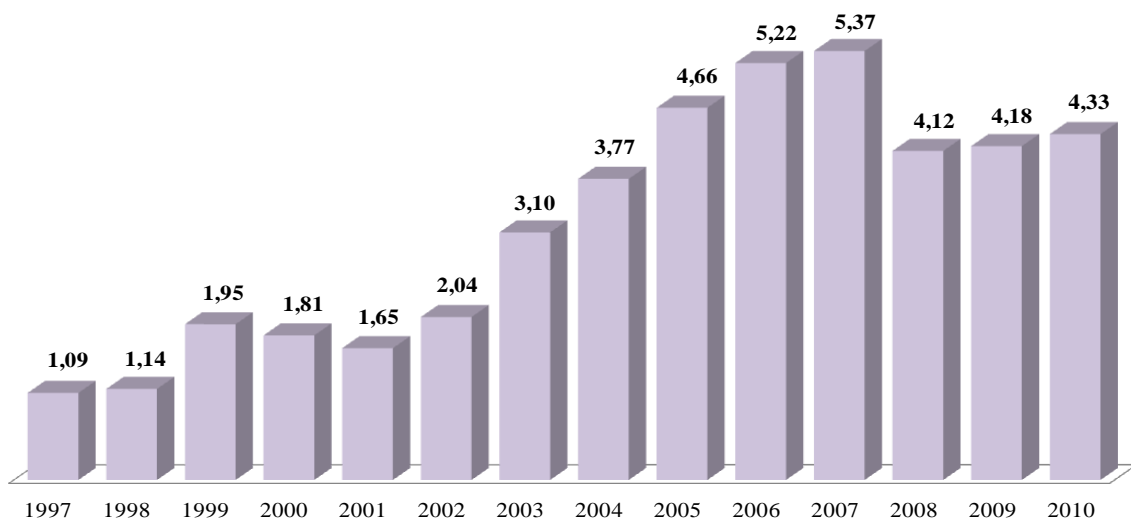
<sup>42</sup> Esta prática é popularmente conhecida como "boi safrinha", sendo relatada sua utilização por dois dos produtores entrevistados (E5 e E17).

#### 4.4 A Indústria Frigorífica e Suas Implicações em Mato Grosso

Conforme descrito no capítulo anterior, a implantação dos primeiros frigoríficos em Mato Grosso esteve associada com a produção de bovinos na parte sul (atual MS) e facilidades logísticas, como por exemplo, a ferrovia para São Paulo. Com a divisão estadual e os respectivos incentivos, ocorreu um novo movimento da indústria frigorífica, que primeiramente se instalou na baixada cuiabana (Cuiabá e Várzea Grande) e depois de interiorizou para todas as micro-regiões do Estado.<sup>43</sup>

Quanto a capacidade de abate, o processo de interiorização das plantas alçou Mato Grosso a condição de Estado com a maior capacidade frigorífica do País em 2005 (IBGE, 2010). A expansão do rebanho mato-grossense resultou, conseqüentemente, em um maior número de abates no período analisado neste capítulo, cuja evolução é observada na Figura 20.

**Figura 20** – Número de bovinos abatidos por ano em Mato Grosso (em milhões de cabeças)



Fonte: INDEA/SINDIFRIGO (2011).

Nos últimos anos, destaca-se que a comercialização de animais prontos para abate em Mato Grosso visa principalmente à oferta de peças inteiras (traseiro/dianteiro/ponta de agulha) para o atacado de grandes centros urbanos da região Sudeste; e de peças desossadas

<sup>43</sup> Atualmente, as microrregiões de Tangará da Serra e Baixada Cuiabana detêm as maiores capacidades instaladas, representando, respectivamente, 12,7% e 12,4% (IMEA, 2011). Em número de unidades, Mato Grosso possui 52 plantas, somando 40 com Serviço de Inspeção Federal (SIF); e 12 com Serviço de Inspeção Sanitária Estadual (SISE).



ao mercado externo, através de três frigoríficos líderes: JBF/Friboi, Brasil Foods (Sadia) e Marfrig (FAMATO/FABOV, 2007).

Todavia, ressalta-se que do total da capacidade instalada, apenas 33,2% foram utilizados em 2010, uma vez que se abateu mais de quatro milhões de cabeças perante uma capacidade de abate de 10 milhões. Essa baixa utilização é reflexo de uma crise no setor frigorífico que teve início no final do primeiro semestre de 2008. De 2009 para 2010, grandes grupos recém-chegados ao Estado entraram com pedido de recuperação judicial, paralisando suas operações. De acordo com informações de um dos entrevistados,

*Apesar dos 29 milhões de cabeças, se você for ver o que tem pronto pro abate é um número que deixa a desejar para atender a demanda do setor frigorífico. Da década de 80 para cá houve uma grande evolução de frigoríficos e até então tinha um rebanho suficiente para estas plantas. Mas de 2000 em diante começaram a ficar ociosos. Temos hoje 13 plantas fechadas no Estado, são 27 de bovinos com SIF, sendo 18 para exportação. Nossos grandes obstáculos são a logística; em época de chuva tem alguns trechos que ficam intransitáveis, e tem umas plantas que estão a 800km daqui; e a carga tributária, têm leis de outros estados que é zero o ICMS e aqui são 3,5% [...]. A perspectiva é a manutenção, não vejo novas plantas e nos lugares que estão fechados, alguns há quatro anos, sem previsão de reabertura (E13).*

Portanto, apesar de ter ocorrido um crescimento de 297% na série histórica, há um decréscimo considerável no ano de 2008 que, além da crise econômica, também pode estar relacionado ao abate de matrizes, ao surto de febre aftosa ocorrido no biênio 2005/2006, e ao incremento das exportações de animais vivos (gado em pé). De fato, esse crescimento não foi devidamente equacionado e mesmo com essas indústrias trabalhando abaixo da sua capacidade de processamento, a demanda nacional e internacional ficou aquém da oferta, reduzindo os preços aos produtores.

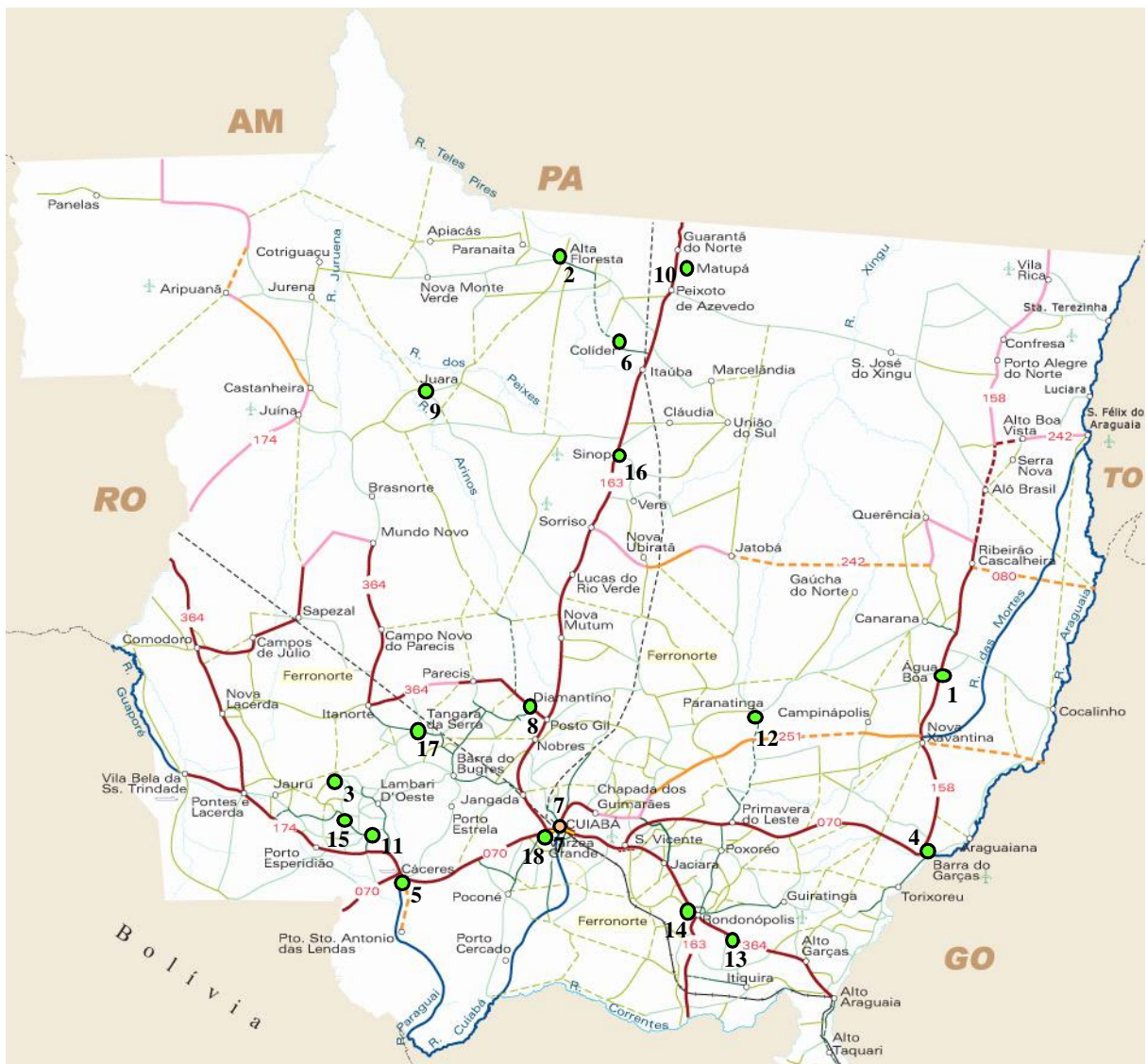
Tendo por base o ciclo dinâmico da pecuária (Figura 7, p. 46), percebe-se que essa redução dos preços aos produtores levou ao aumento do abate de fêmeas, que representou 47% do total entre 2005 e 2007. Na análise do IMEA, esse aumento do abate de fêmeas influiu a oferta e teve como consequência a redução da produção de bezerros que, por sua vez, culminou na redução do abate de machos de 2008 a 2010. A redução do abate de machos elevou os preços dos bezerros e viabilizou a atividade de cria, reduzindo assim a taxa de abate de fêmeas para 36% no mesmo período (IMEA, 2011).

Esse movimento permitiu, por um lado, a retomada do crescimento do rebanho estadual, pressionando os produtores a aumentar o uso de tecnologias no campo e ocasionando a redução da idade média de abate de machos; mas, por outro lado, trouxe significativos prejuízos para os grupos frigoríficos.

Aliado a este resultado de mercado, a instalação dos frigoríficos, com rápida e intensa interiorização, não foi devidamente planejada nem dimensionada, impactando na proximidade com o rebanho, na infraestrutura e no custo de produção, com destaque para as condições de trânsito de bovinos e o valor do frete (BRUNETTI e REIS, 2008; CAPANEMA; HADDAD; FELIPE, 2012).

Considerando estas informações, elaborou-se um mapa a partir da estrutura viária de Mato Grosso, onde foram inseridas as plantas frigoríficas que atualmente estão em atividade e contam com Sistema de Inspeção Federal (SIF) para exportação, conforme informações do Quadro 7.

**Figura 22** – Localização das plantas frigoríficas de Mato Grosso com SIF para Exportação (2010/2011)



Fonte: Elaborado pelo autor.

**Quadro 7** – Informações das plantas frigoríficas SIF autorizadas para exportação em Mato Grosso (2010/11)

MUNICÍPIO		ESTABELECIMENTO	SIF
1	Água Boa	JBS S.A.	4121
2	Alta Floresta	JBS S.A.	4302
3	Araputanga	JBS S.A.	2979
4	Barra do Garças	JBS S.A.	42
5	Cáceres	JBS S.A.	2837
6	Colíder	JBS S.A.	2601
7	Cuiabá	JBS S.A.	826
8	Diamantino	JBS S.A.	3000
9	Juara	JBS S.A.	200
10	Matupá	Vale Grande Indústria e Comércio de Alimentos S.A. FRIALTO	4490
11	Mirassol d'Oeste	BRF Brasil Foods S.A.	2911
12	Paranatinga	Marfrig Alimentos S.A.	2500
13	Pedra preta	JBS S.A.	2019
14	Rondonópolis	Frigorífico Mataboi S.A.	1886
15	S. J. Quatro Marcos	JBS S.A.	3031
16	Sinop	Vale Grande Indústria e Comércio de Alimentos S.A. FRIALTO	3348
17	Tangará da Serra	Marfrig Alimentos S.A	1751
18	Várzea Grande	BRF Brasil Foods S.A.	2015

Fonte: Elaborado a partir de dados da Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne - ABIEC.<sup>44</sup>

Observa-se que no caso do objeto deste estudo, o movimento dos frigoríficos em direção à Amazônia Legal Mato-Grossense reflete, por um lado, uma lógica de redução de custos de aquisição de matéria-prima e, por outro, um reposicionamento em um mercado em expansão mundial. Mercado este, que nos últimos anos assistiu ao processo de internacionalização dos frigoríficos brasileiros (JBS, Marfrig e BR Foods), que impulsionaram o crescimento do setor, dominando o panorama da produção em muitos lugares.

Todavia, este domínio também vem gerando dúvidas acerca da credibilidade do relacionamento entre essas grandes empresas, o governo e os pecuaristas locais, o que demonstra a importância do aprimoramento de mecanismos de relação de confiança entre as partes (FRÖHLICH e BLUHM, 1991), haja vista que a construção de parcerias para produção de carne *for export*, geralmente visa mercados mais exigentes.

<sup>44</sup> Disponível em: <[http://www.abiec.com.br/2\\_mapa.asp](http://www.abiec.com.br/2_mapa.asp)>. Acesso em: 12 jun. 2012.

Um dos exemplos desta relação controversa fica aparente quando se tratam de temas como a rastreabilidade, tanto na fala dos entrevistados quanto nos referenciais consultados.

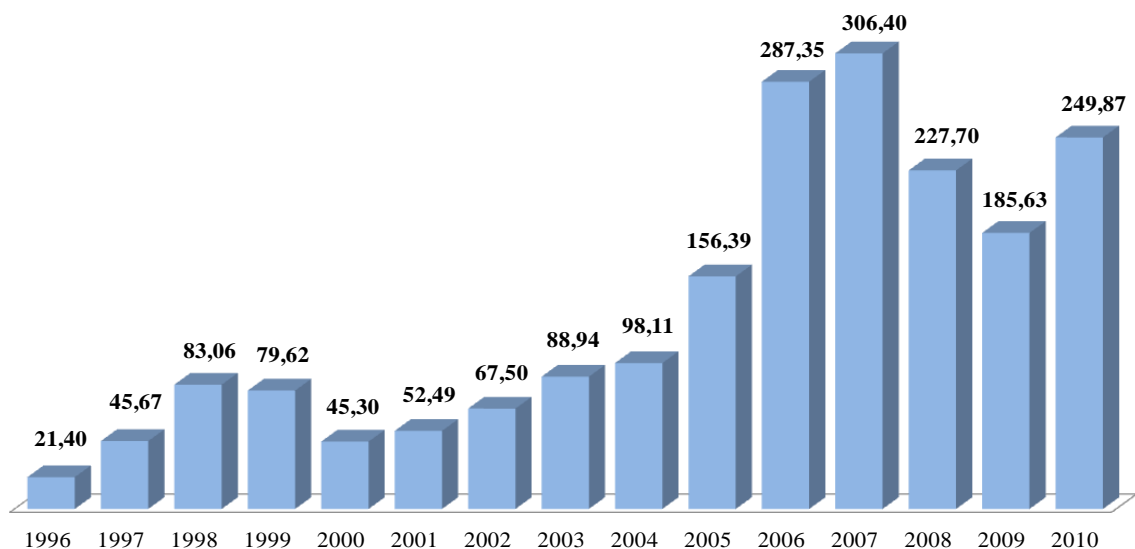
*Hoje tem um diferencial para boi rastreado, é pago um pouco mais. Por mais que tenha divergência, os pecuaristas falam que não, mas tem. Hoje o rebanho rastreado é muito concorrido. Os frigoríficos fazem parceira com algumas propriedades porque não são todas habilitadas pra isso (E13).*

A rastreabilidade é uma exigência de mercados internacionais para que seja garantida aos consumidores informações relativas à produção e origem do produto consumido. Contudo mesmo que represente uma oportunidade de mudança de estado (não de valor) ela ainda não tem proporcionado benefícios econômicos para adesão maciça pelos produtores (LAMPERT; ABICHT; BARCELLOS, 2011). Isto é atestado por um dos entrevistados.

*Eu apanhei por dois anos com a rastreabilidade [...] acho que o que está faltando é parceria do governo [INDEA/MAPA] As pessoas que trabalham lá não são culpadas, mas não têm estrutura. Olha, eu fiz o SISBOV, estava com as coisas encaminhadas, brinco colocado nos bois e tudo mais... e esperei um ano e meio pelo governo, até que eu não fui fiscalizado e desisti... não compensou o investimento (E14).*

Parcerias estas que incluem as redes de distribuição e vêm crescendo desde o fim das barreiras sanitárias para a carne de Mato Grosso, que abriram novos mercados de exportação (RIVERO et al., 2009) cujo resultado é observado na Figura 21.

**Figura 21** – Volume de exportação de carne bovina de Mato Grosso (em mil t. eq. carcaça)



Fonte: SECEX/IMEA/ACRIMAT (2011).

Durante o período em análise, a economia mato-grossense exibiu saldos positivos crescentes em sua balança comercial, porquanto, em 2007, o montante de carne bovina exportado foi cerca de seis vezes maior que o valor observado em 1996. E ainda que a crise internacional tenha afetado os resultados em 2008 e 2009, a tendência, segundo os analistas entrevistados (E3, E7 e E12) é de recuperação.

#### **4.5 Considerações Finais da Expansão da Bovinocultura na Amazônia Legal Mato-Grossense**

No período estudado, o panorama socioeconômico de Mato Grosso ofereceu, em um primeiro momento, condições para a expansão do rebanho. E após 2005, uma série de eventos levou respectivamente à estabilização e crescimento mais cadenciado do mesmo.

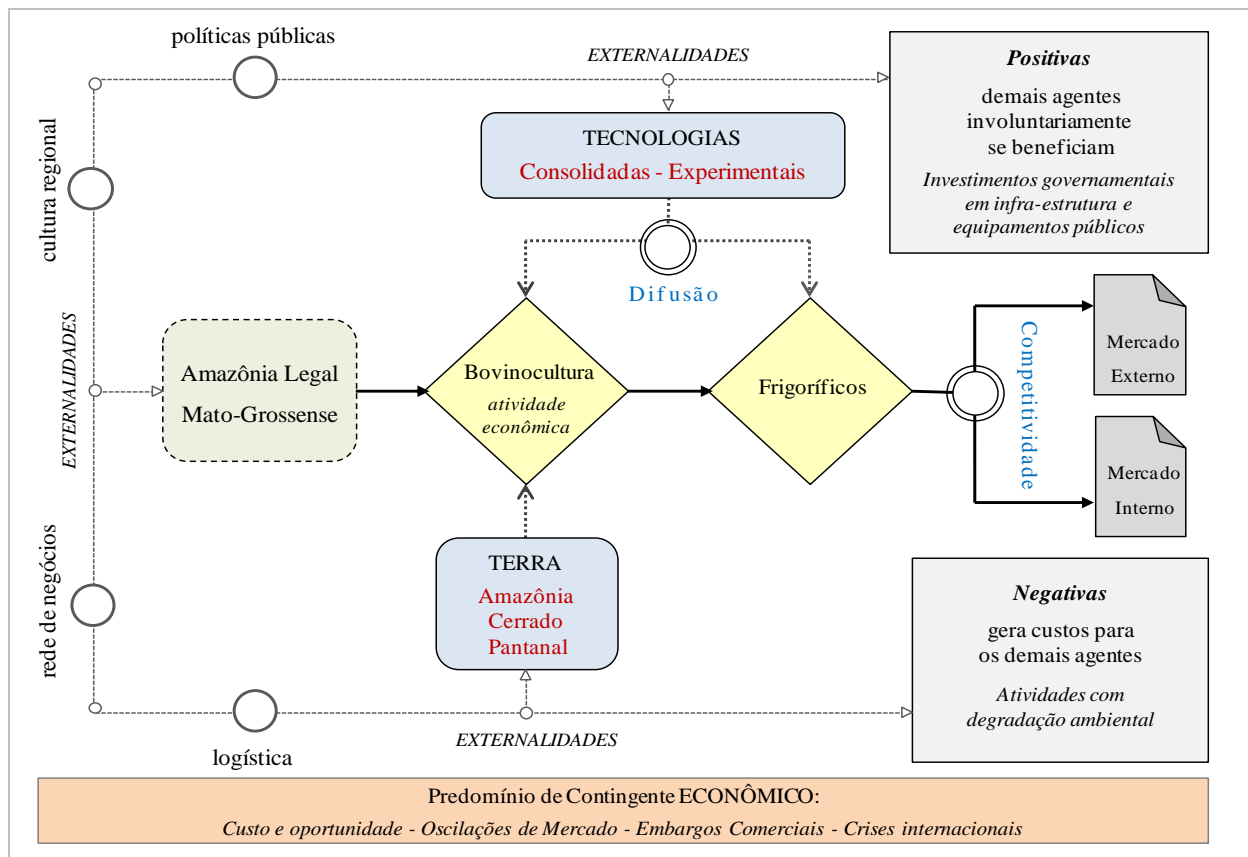
Com relação às mudanças tecnológicas, constatou-se que a convergência dos padrões de uso da terra se diferencia do projeto geopolítico de incorporação da fronteira – que marcou a ocupação territorial nos anos 1970-80 – uma vez que a concorrência entre floresta (madeira), pecuária e agricultura, pode dar lugar a projetos de produção integrada. Isto depende de cálculo e planejamento, afinal produzir em terrenos baratos, com baixos custos de produção e baixa produção por hectare; e produzir em terra cara, com alta produtividade, mas elevados custos de produção, pode ser igualmente ineficiente (LAMPERT et al., 2012).

Portanto alguns pecuaristas já têm observado como os produtores de grão conseguem ser competitivos e buscam "copiá-los", ou integrar os grãos as suas atividades. Assim, ao invés de reproduzir estruturas produtivas preexistentes – como nas antigas áreas de incorporação agrícola – a expansão recente da fronteira agropecuária em Mato Grosso se constitui, antes de tudo, em uma fronteira na qual a mudança tecnológica é o elemento central de explicação do novo perfil produtivo do agro estadual (Ver Anexos C e D).

Esta proposta tem se concretizado em outros estados brasileiros e se expressa por um processo de ocupação agropecuária associada a uma maior articulação ao espaço econômico nacional, a partir de interesses provenientes tanto de fora como de dentro da própria região (IBGE, 2005).

Para ilustrar este processo, elaborou-se um *frame* (Figura 23) da conjuntura existente para a expansão da bovinocultura na Amazônia Legal Mato-Grossense – com contingente predominantemente econômico – e as externalidades que balizaram as atividades do setor.

**Figura 23** – Conjuntura da expansão da bovinocultura em Mato Grosso



Fonte: Elaborado pelo autor.

O diálogo desta condição de Mato Grosso com os referenciais pesquisados, denota oportunidades para se avançar no desenvolvimento de tecnologias em áreas como a nutrição, e ciência das plantas, aplicadas a produção de bovinos em uma perspectiva de sustentabilidade que é abordada no próximo capítulo.

O nível de intensificação tecnológica tem aumentado, mas para se alcançar uma produção mais eficiente, é preciso que os pecuaristas estejam atentos aos marcos regulatórios pautados por elementos como a rastreabilidade e a legislação ambiental e fundiária, posto que, como visto no referencial, o conjunto de características de determinada tecnologia influenciam o produtor em utilizá-la ou não.

Quanto a indústria frigorífica, em que pese o domínio de grandes grupos, cabe destacar as dificuldades do setor devido às condições de infraestrutura logística, a qualidade da mão de obra e a distância dos principais mercados consumidores, além da questão tributária e os custos de produção relativamente elevados.

## 5 PERSPECTIVAS DA BOVINOCULTURA NA AMAZÔNIA LEGAL MATO-GROSSENSE: sustentabilidade no âmbito de orientações para mercado e cadeias de demanda

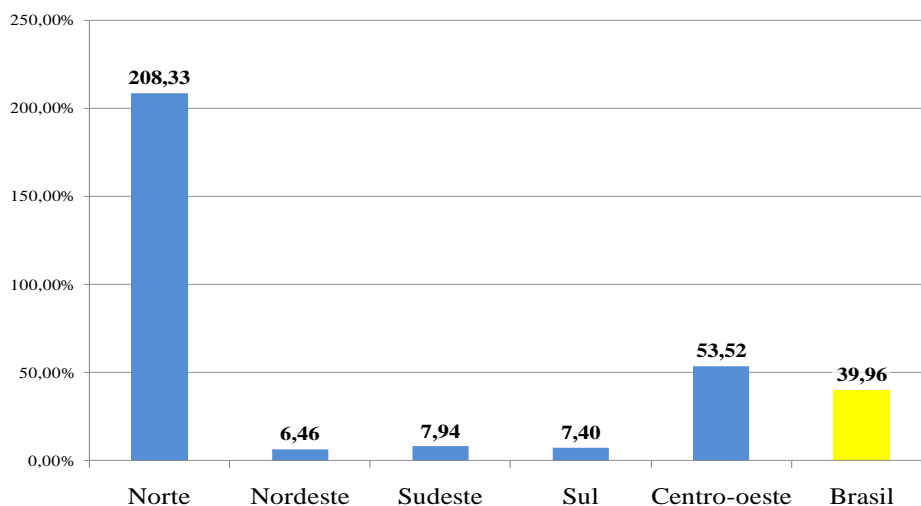
Neste capítulo são apresentadas e discutidas as perspectivas da bovinocultura e a questão da sustentabilidade no âmbito do objeto de estudo, com foco nas orientações para o mercado e cadeias de demanda, partindo da realidade nacional. Como suporte para a discussão, foram coletadas (por meio de documentos e entrevistas) as opiniões, ações e orientações de sustentabilidade junto aos agentes da cadeia da carne em Mato Grosso, que completamente integrado à produção nacional, busca atender a esta exigência contemporânea.

### 5.1 Pecuária e Pecuária Sustentável no Brasil

A bovinocultura de corte no Brasil desenvolveu-se em diferentes períodos conjunturais que, como descrito no problema de pesquisa (seção 1.1), vão da condição de estagnação e obsolescência até a profissionalização da atividade, bem como dos demais elos desta cadeia produtiva. Este processo possibilitou ao país a expansão sem precedentes de suas fronteiras agropecuárias, a fim de atender a demanda dos mercados interno e externo.

Estes períodos conjunturais também são marcados por contingentes políticos, econômicos e legais, que influenciaram sobremaneira o avanço desta atividade (crescimento do rebanho bovino) em áreas ainda inexploradas nas regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil.

**Figura 24** – Percentual de crescimento do rebanho bovino do Brasil, por região (1994-2009)



Fonte: Adaptado de Veronez (2009).

As referidas regiões abrigam ecossistemas reconhecidos mundialmente por sua biodiversidade e, portanto, sensíveis às alterações provocadas pelo desenvolvimento das atividades agropecuárias em larga escala. Neste contexto, a compreensão destas atividades, a difusão de tecnologias e a busca pela competitividade – como tratado nos capítulos anteriores – podem, em um primeiro momento, superar tais questões.

Contudo, em uma perspectiva contemporânea – baseada nas orientações para mercado e cadeias de demanda abordadas na seção 2.3 – se faz igualmente necessário voltar à atenção a novas práticas que permitam atender as demandas sem aumentar a área explorada (ou causando menor impacto naquelas já utilizadas), possibilitando à pecuária brasileira atingir diferentes patamares de exigência, dentre os quais, além da competitividade econômica, está a necessidade de se atender às pressões internas e externas para redução dos passivos socioambientais.

Estas pressões têm-se acentuado nos últimos anos, em especial a partir da publicação, pela *Food and Agriculture Organization* (FAO), do Relatório *Livestock's Long Shadow*, o qual aponta que o crescimento populacional tem demandado maior uso de recursos naturais, energia e alimentos (STEINFELD, 2006). Neste documento, a bovinocultura é considerada como uma das principais responsáveis pela emissão de gases de efeito estufa e degradação ambiental, envolvendo também as atividades dos frigoríficos e das redes de varejo.

Todavia, a própria FAO considera que a demanda global por produtos pecuários deve apresentar forte crescimento até 2050, e a abordagem crítica de 2006 cedeu espaço para uma recente revisão do papel da pecuária neste contexto, apresentada no Relatório *Review of Evidence on Drylands Pastoral Systems and Climate Change*.

Este novo documento concluiu que boas práticas de manejo podem tornar a pecuária uma das atividades de ação mitigadora dos gases de efeito estufa. Mas para tal, é necessário um esforço coordenado, a fim de superar barreiras sociopolíticas, econômicas e tecnológicas, possibilitando tanto o sequestro de carbono nas pastagens, quanto a produtividade (NEELY, 2009) no âmbito do que se denomina pecuária sustentável.

Trata-se de um paradigma de pecuária que vem sendo caracterizado na Europa como aquele que envolve a proteção e a melhoria do ambiente natural, bem-estar animal, e as condições das comunidades locais, sendo ao mesmo tempo produtiva e eficiente (CALKER et al., 2005a; 2005b).



No Brasil, uma das experiências mais consolidadas é a da pecuária orgânica ("boi orgânico" ou *organic beef*), que já possui um selo de certificação. Os animais são tratados apenas a pasto e com produtos homeopáticos e fitoterápicos (SANTOS et al., 2002; DOMINGOS, 2005).

Autores e agentes consideram que a pecuária orgânica possui diferenças em relação à pecuária sustentável ("boi verde" ou "boi natural"), mas reconhecem que ambas representam possibilidades para se atestar a sustentabilidade na bovinocultura de corte.

A sustentabilidade da pecuária também requer a harmonização com a legislação ambiental, o que tem gerado discussão entre os agentes da cadeia. De um lado, há obrigações relacionadas ao meio ambiente e legislação (reserva legal e produtividade); e de outro, há a pressão da sociedade no que se refere à pecuária em áreas de desmatamento, à emissão de gases poluentes e ao consumo de água (CANELLAS et al., 2009).

Estas pressões também se fazem cada vez mais presentes nas discussões acerca da produção animal com maior impacto ambiental na Amazônia Legal Mato-Grossense e as primeiras respostas positivas para essas questões já são reconhecidas e divulgadas pelo próprio Governo Brasileiro.

Conforme dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Mato Grosso possui a maior área cultivada com produtos orgânicos do Brasil, com mais de 620 mil hectares destinados à produção de alimentos sem o uso de agrotóxicos e adubos de síntese química. Neste segmento de mercado, que representa uma das possibilidades de produção sustentável de alimentos para Mato Grosso, destacam-se a carne bovina e a castanha-do-pará (MAPA, 2012).

## **5.2 Pesquisas, Iniciativas e Orientações de Sustentabilidade na Bovinocultura em Mato Grosso**

Com o intuito de contribuir na discussão da caracterização da pecuária sustentável no âmbito da cadeia da carne bovina na Amazônia Legal Mato-Grossense, promoveu-se uma coletânea com as percepções e demandas dos consumidores e Organizações Não Governamentais; os objetos de estudo e resultados das universidades e demais instituições de pesquisa; as ações e diretrizes dos governos Federal e Estadual; e as orientações e demandas para produtores, processadores e distribuidores, bem como suas iniciativas.

Esta coletânea foi realizada de acordo com a proposta do quadro a seguir.

**Quadro 8** – Segmentos, agentes e elementos de sustentabilidade observados

<b>ELO</b>	<b>FLUXO</b>	<b>AGENTES</b>	<b>ELEMENTOS OBSERVADOS</b>
<b>Consumo</b>	↓ ↑	CONSUMIDORES ONGs	Percepções/Demandas
<b>Pesquisa</b>	↓ ↑	INSTITUIÇÕES DE PESQUISA & TECNOLOGIA	Objetos/Resultados
<b>Distribuição</b>	↓ ↑	VAREJO	Orientações/Demandas Iniciativas
<b>Processamento</b>	↑	FRIGORÍFICOS	Orientações/Demandas Iniciativas
<b>Produção</b>	↑	PRODUTORES Criadores	Orientações/Demandas Iniciativas
<b>Insumos Comercialização</b>	↑	FORNECEDORES Insumos e Animais	Orientações/Demandas
<b>Regulação</b>	↑	GOVERNO Federal e Estadual	Iniciativas/Diretrizes

Fonte: Elaborado pelo autor.

### 5.2.1 Percepções e Demandas de Consumidores e ONGs

Em um Estado com pequeno mercado consumidor interno, as percepções e demandas são muitas vezes externalizadas em consonância com as orientações advindas do Sudeste brasileiro (Rio de Janeiro e São Paulo) ou por meio das ONGs internacionais que desenvolvem atividades em Mato Grosso.<sup>45</sup> Desta forma, com relação às percepções e demandas destes agentes, pode-se mencionar:

- A preocupação crescente em consumir produtos oriundos de cadeias produtivas que adotam práticas ambientalmente corretas e socialmente justas (BUAINAIN, 2007);
- A percepção de que os consumidores querem "comer bem, seguro, e com a consciência tranquila" (CARFANTAN, 2010);

<sup>45</sup> Além da atuação de ONGs internacionais (Greenpeace, WWF, TNC) há ONGs locais como o Instituto Centro de Vida – que atuam na proteção do meio ambiente nos três biomas de Mato Grosso (Pantanal, Amazônia e Cerrado). Disponível em: <<http://www.icv.org.br>>. Acesso em: 18 jun. 2012.

- As questões acerca do bem-estar animal e segurança alimentar (DOMINGOS, 2005); e
- A participação destes em grupos de trabalho focados em pecuária sustentável (IFC, 2008).

Na opinião de um dos pesquisadores entrevistados as exigências se ampliarão, sendo necessário aprimoramento na produção:

*Integração, manejo, reforma de pastagens, enfim uma adequação até para atender as exigências. [...] Hoje compradores mais exigentes de nossa carne, como a União Européia, querem que venham de regiões livre de aftosa, mas amanhã vão querer saber se este gado não sofreu estresse térmico, se o balanço de carbono do início até o final da produção foi mensurado (E6).*

### 5.2.2 Objetos de Estudo e Resultados das Instituições de Pesquisa & Tecnologia

As instituições de pesquisa que tiveram um importante papel na adaptação de espécies de grãos no cerrado (como mencionado no item 3.3), atualmente também direcionam seus estudos para a produção animal.

As duas universidades públicas instaladas em MT – Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) e Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) – possuem estudos locais relacionados à sustentabilidade. As demais pesquisas nesta área têm sido realizadas pela Fundação MT e, mais recentemente, pela EMBRAPA Mato Grosso (Agrossilvipastoril). Há ainda as pesquisas que são solicitadas por entidades mato-grossenses à agentes de fora do Estado. A partir da coletânea pode-se mencionar:

- Estudos encomendados pela ACRIMAT à Esalq/USP para a mensurar a emissão de gases efeito estufa (GEE);
- Desenvolvimento de metodologias de contabilidade ambiental, como Pegada Ecológica (ha *per capita*) e Pegada de Carbono (Emissões de GEE kg CO<sub>2</sub>-e/ kg produto) (CERRI e CARVALHO, 2010);
- Pesquisa de variedades de forragens mais produtivas (Fundação MT);
- Pesquisa em sistemas de manejo – integração pecuária/lavoura (MELADO, 2003);
- Implantação da Embrapa Mato Grosso em Sinop. *"A Embrapa veio para Sinop para desenvolvermos aqui, atividades de pesquisa e de transferência de tecnologia relacionadas aos sistemas de integrados de produção Lavoura-Pecuária-Floresta - ILPF"* (E7); e

- Educação ambiental e produtividade para o manejo efetivo do ambiente rural em regiões tropicais (PRIMAVESI e PRIMAVESI, 2003).

Salienta-se ainda nesta subseção, os eventos e seminários que as universidades têm promovido (1º Simpósio de Pecuária Sustentável e Seminário sobre mortalidade de pastagens) e o trabalho dos grupos de pesquisa, que buscam "associar ensino e pesquisa à relevância socioambiental da bovinocultura de corte do Mato Grosso" (GEBOV-UFMT; E9).<sup>46</sup>

### 5.2.3 Orientações, Demandas e Iniciativas das Redes de Varejo

Considerando o pequeno mercado consumidor interno estadual, observou-se a ação de grupos locais aliados àqueles de porte nacional e internacional que compram carne bovina em Mato Grosso. Como resultados, constatou-se:

- A suspensão da compra de carne bovina oriunda de áreas de desmatamento (GRUPO Pão de Açúcar, 2010);
- O atendimento ao Programa Garantia de Origem (GRUPO Carrefour, 2010);
- O cumprimento do Pacto da Pecuária (PACTO da Pecuária, 2008);
- A assinatura de termo de compromisso específico (GRUPO Walmart, 2010);
- A criação de selos por redes de varejo local (GRUPO Machado/Frigobom); e
- A adoção de marcas de carne, com diferenciação e valor agregado, a exemplo do "Nelore Natural" (CAVALCANTI, 2004; BONFIM, 2003).

### 5.2.4 Orientações, Demandas e Iniciativas da Indústria Frigorífica

Como demonstrado no capítulo anterior, os frigoríficos possuem influência decisiva no atual cenário estadual, uma vez que pertencem a grandes grupos com JBS, Marfrig e BR Foods. Esta condição direciona as atividades das plantas locais, de acordo com as orientações e iniciativas que estes grupos realizam em âmbito nacional, dentre as quais:

---

<sup>46</sup> Grupo de Estudos em Bovinocultura de Corte UFMT. Disponível em: <<http://gebov-ufmt.blogspot.com.br/>>.

- O programa de Procedimento de Compra de Gado (Grupo JBS, 2010);
- O incentivo aos criadores da pecuária sustentável (Grupo Marfig, 2010);
- A planta industrial de produção de biodiesel com sebo bovino (Grupo Frialto, 2012);
- A não aquisição de animais criados em Unidades de Conservação ou Territórios Indígenas;
- O acompanhamento das listas do Ministério do Trabalho e dados do georeferenciamento, da Secretaria de Meio Ambiente e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) (PACTO, 2008; SINDIFRIGO, 2012); e
- A competição com outros países pelo mercado de carne sustentável, uma vez que os frigoríficos devem se preparar para a competição entre cadeias tanto no âmbito nacional como internacional (SAAB; NEVES; CLAUDIO, 2009).

Especificamente para Mato Grosso, destaca-se que a carne comercializada pelo grupo FRIBOI/JBS possui as seguintes marcas associadas a sustentabilidade: *Organic Beef Friboi*, *Friboi Carnes in natura* – cortes tradicionais e *Friboi Export Division* em alguns de seus produtos (FAMATO/FABOV, 2007).

#### 5.2.5 Orientações, Demandas e Iniciativas dos Produtores

Este é o elo da cadeia que mais tem sido afetado pelas perspectivas, orientações e demandas de sustentabilidade advindas dos outros agentes da cadeia. Não apenas porque é responsável pela produção animal, mas também porque tem enfrentado desafios nos diferentes períodos conjunturais tratados neste estudo.

Neste contexto, a difusão de tecnologias sustentáveis para a bovinocultura na Amazônia Legal Mato-Grossense (algumas já apontadas na seção 4.3) é um desafio e a adesão vai depender da condição de cada produtor, haja vista que algumas das orientações/demandas a seguir requerem investimentos consideráveis:

- Mitigação de Gases do Efeito Estufa (GEE), por meio de: recuperação/reforma natural de pastagens degradadas, melhoramento genético, confinamento e integração, aumento da taxa de lotação, aumento da biodiversidade da pastagem, melhoria das condições de fertilidade e permeabilidade do solo, redução de resíduos e controle natural de pragas (VALENTIN e ANDRADE, 2009; PANIAGO, 2009; E8);

- Exploração das linhas de financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) em recuperação de pastagens e comercialização de crédito ambiental;
- Desmistificação da pecuária como vilã no processo de degradação ambiental em estratégia conjunta com outros elos da cadeia, incluindo educação em escolas (APPS, 2010);
- Difusão de Projetos como o Brahman Sustentável (ExpoZebu 2010) e de programas como o do Boi Guardião (NASCIMENTO, 2009);
- Adoção de certificações (Rede de Agricultura Sustentável – RAS/GRUPO JD); e
- Com relação à precocidade (abordada no capítulo anterior) registra-se a observação de um dos pesquisadores entrevistados:

*Não é raro encontrarmos produtores que são formadores de opinião e que adotam este tipo de tecnologia em seus rebanhos, principalmente a fertilização in vitro que em pouco tempo tomou espaço que a transferência de embrião tinha, além da novidade da IATF [Inseminação Artificial em Tempo Fixo] que é muito boa aqui para a região, inserção de novas raças e rebanhos numerosos (E8);*

Na coleta de opiniões dos entrevistados observou-se a preocupação com o contingente legal. *"A primeira coisa que nós precisamos é consolidar essa legislação, deixar as coisas bem definidas. Apesar de já ter evoluído bem, é uma das situações que precisa ser resolvida para que todo mundo possa trabalhar com mais tranquilidade"* (E4).

Esta preocupação aparece nos depoimentos de produtores entrevistados e que atualmente buscam, nas experiências de integração, soluções de sustentabilidade.

*É uma região com potencial grande, temos muita coisa ainda a ser feita, com o que temos hoje, sem degradar mais nada, E procurarmos corrigir certas falhas que houve e com isso temos condições para aumentar a produtividade tanto com bovinocultura, sempre eu vejo assim, consorciada com a agricultura (...) Que exista realmente essa integração para que se possa ter maior produtividade dentro de um custo possível (E5).*

#### 5.2.6 Orientações e Demandas para os Fornecedores

Para este elo da cadeia produtiva, não foram encontradas informações específicas para Mato Grosso, sendo possível apenas registrar orientações gerais na área de:

- Genética para pecuária sustentável (RODRIGUES, 2010);

- Insumos específicos para pecuária orgânica (DOMINGOS, 2005); e
- E de comercialização de animais, cujo registro se dá pela opinião dos entrevistados, que ressaltaram a busca por animais com genética adequada e as tendências de sustentabilidade econômica, além da importância da informação e transparência:

*Hoje as pessoas estão mais informadas sobre o que tem. Acho que o que contribuiu foi a televisão, com os leilões virtuais (...) gerando comodidade para quem está comprando e certa garantia para quem está vendendo. Os benefícios são grandes, desde que seja negócio correto. A televisão expandiu de tal forma a comercialização que hoje quase 60% do rebanho [gado magro] já é comercializado pela TV (E2).*

*A tendência é transparência. Antes tinha muito atraso na informação. Você chegava em uma propriedade, dava o preço do boi e comprava mais barato. Hoje o produtor acorda e bota na parabólica dele como é que tá o mercado da carne em São Paulo pra ele poder falar do boi dele. A informação está muito rápida (...) o mercado está muito equalizado e a figura do atravessador está desaparecendo (E1).*

#### 5.2.7 Ações e Diretrizes Governamentais

Por fim, no que se refere à regulação, o governo nas suas esferas municipal, estadual e federal, tem adotado as seguintes diretrizes e ações (com implicações em Mato Grosso):

- Destinação de recursos para linhas de financiamento de projetos de adequação ambiental para pecuária;
- Definição e aprovação do Novo Código Florestal Brasileiro que terá implicações diretas para Mato Grosso;
- Incremento da adesão de produtores ao Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina (SISBOV);
- Difusão do sistema natural de criação em pasto, da eficácia dos programas de controle sanitário do rebanho e da excelência dos frigoríficos "Brazilian Beef" (SECEX/MDIC, 2011);
- Contribuição para a manutenção das vantagens competitivas do Brasil na sustentabilidade, como a disponibilidade de solo, água e luz solar, mão de obra barata, boa oferta de insumos, acesso às tecnologias de produção, posição privilegiada por diversidade climática, adaptabilidade da raça zebuína aos trópicos e vocação dos criadores (PINEDA, 2002; CARVALHO e ZEN, 2010); e

- Divulgação das ações do Programa Agricultura de Baixo Carbono (ABC) no Estado.

No caso de Mato Grosso, além da Secretaria de Meio Ambiente (SEMA), o Governo Estadual criou a Secretária Extraordinária de Apoio às Políticas e Fundiárias, com destaque para coordenação do projeto MT Legal<sup>47</sup>. Conforme explanação do secretário estadual responsável pela implantação destas ações:

*O que nós buscamos foi simplificar o processo de regularização, dividindo ele em duas etapas: tem o CAR [Cadastro Ambiental Rural], onde nós localizamos a propriedade rural e tratamos as APP [Áreas de Preservação Permanente]; e a LAU [Licença Ambiental Única] que licencia a atividade exercida na propriedade rural, verificando a questão fundiária da titulação e a fisionomia vegetal dessa propriedade, para inclusive saber a qual bioma ela pertence (E10).*

Considerando este depoimento e o período de expansão da atividade (analisado no Capítulo 4), cabe ressaltar que o controle ambiental no Estado de Mato Grosso é realizado desde 1998 através da Licença Ambiental Única (LAU), que é gerenciada pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA), sendo responsável pelo licenciamento, preservação e desenvolvimento sustentável das propriedades rurais do Estado, por meio do Sistema de Licenciamento Ambiental de Propriedades Rurais (SLAPR). Isto porque o controle do desmatamento em Mato Grosso não é apenas uma questão de monitoramento, mas também uma forma de governança (HECHT, 2012).

Apesar de representar custos adicionais aos proprietários rurais, o SLAPR é a garantia da sustentabilidade ambiental de sua produção, perante a sociedade consumidora e as instituições públicas e privadas, o que significa garantia de mercados neste quesito (FAMATO/FABOV, 2007).

Inclui-se, ainda, ao término desta subseção, uma menção ao Programa Zoneamento Ecológico-Econômico do Governo Federal e seu principal produto. Trata-se da elaboração, por uma multiplicidade de profissionais e instituições, do Mapa Integrado dos Zoneamentos Ecológico-Econômicos dos Estados da Amazônia Legal,<sup>48</sup> que tem como objetivo auxiliar no planejamento territorial da região e efetiva implementação do MacroZEE da Amazônia Legal através de ações estruturantes.

---

<sup>47</sup> O Programa funciona por meio de três instrumentos: a Licença Ambiental, o uso de tecnologias de controle via imagens de satélite e a fiscalização das atividades desenvolvidas nas propriedades rurais.

<sup>48</sup> O mapa contém a divisão territorial da Amazônia Legal, incluindo áreas com estrutura produtiva definida ou a definir; áreas que devem ser recuperadas e/ou reordenadas; áreas frágeis; áreas onde há manejo florestal; e as áreas de proteção ambiental existentes ou propostas (Ver Anexo 1 para mapa específico de Mato Grosso).



### 5.3 Discussão e Implicações das Perspectivas

A análise dos resultados da coletânea remete à segunda abordagem apresentada sobre *Market Orientation* (seção 2.3), uma vez que produtores, frigoríficos e varejo, devem observar a geração das informações (que hoje são difundidas por ONGs) sobre as atuais e futuras necessidades dos consumidores da pecuária sustentável, buscando desenvolver habilidades para atendê-las junto às instituições de pesquisa e tecnologia.

Esta estratégia já tem sido utilizada pelas redes varejistas internacionais que atuam no Brasil, seguida por alguns frigoríficos localizados no Estado e criadores locais. O incremento das iniciativas e difusão das práticas de sustentabilidade entre os elos da cadeia é desejável para se oferecer uma resposta coordenada destas organizações de produção, processamento e distribuição, para as oportunidades de mercado da pecuária sustentável em Mato Grosso.

Por conseguinte, ao observar as informações na ótica das *demand chains*, percebe-se que algumas possibilidades para se atestar a sustentabilidade na bovinocultura de corte vão ter seu foco no atendimento à demanda de determinados mercados.

Sabendo-se que o objetivo da demanda nas cadeias de demanda é gerar receita através da compreensão do consumidor e gestão da demanda, um exemplo que poderia ser reiterado é o da pecuária orgânica pantaneira (*organic beef*).

Além disso, dependendo do caso, o princípio das cadeias de demanda pode servir para nortear as ações do fornecimento e alinhar os processos de negócios dentro e entre os agentes, aumentando a eficácia daqueles que já perseguem uma pecuária mais sustentável nos outros biomas de Mato Grosso.

Tendo por base o estudo das teorias de *market orientation* e *demand chains*, a compreensão do conceito de sustentabilidade no agronegócio (seção 2.3.1), a análise das informações da pecuária no Brasil e do levantamento documental acerca da pecuária sustentável em Mato Grosso, constatou-se que a cadeia tradicional da carne bovina é uma *supply chain*, cujas características não mudarão a curto e médio prazo, uma vez que a carne bovina continua sendo considerada uma *commodity*.

Contudo, a partir do momento em que Mato Grosso passou a figurar entre os maiores produtores e exportadores do agronegócio brasileiro, as pressões por sustentabilidade – que

antes estavam restritas a formas bem peculiares e alternativas de produção – se impõem como elemento de competitividade.

Assim, a sustentabilidade na pecuária em *lato sensu* (boi "natural", boi "verde") seria hoje uma orientação para o mercado, ao passo que algumas de suas possibilidades *stricto sensu* (boi "orgânico") poderiam formar cadeias de demanda.

#### **5.4 Considerações Finais das Perspectivas da Bovinocultura na Amazônia Legal Mato-Grossense**

Este capítulo teve por objetivo discutir as perspectivas da bovinocultura e a questão da sustentabilidade no âmbito do objeto de estudo, focando-se nas orientações para o mercado e cadeias de demanda.

As informações da pecuária ratificam a importância do Brasil no cenário mundial da carne, mas indicam que a expansão da produção tem se dado em regiões de tensão ambiental, como é o caso da Amazônia Legal Mato-Grossense, o que tem significado restrição à produção e, em especial, à comercialização da carne bovina produzida neste ambiente, já que tem provocado pressões externas e uma reação de demanda por sustentabilidade nos elos da cadeia.

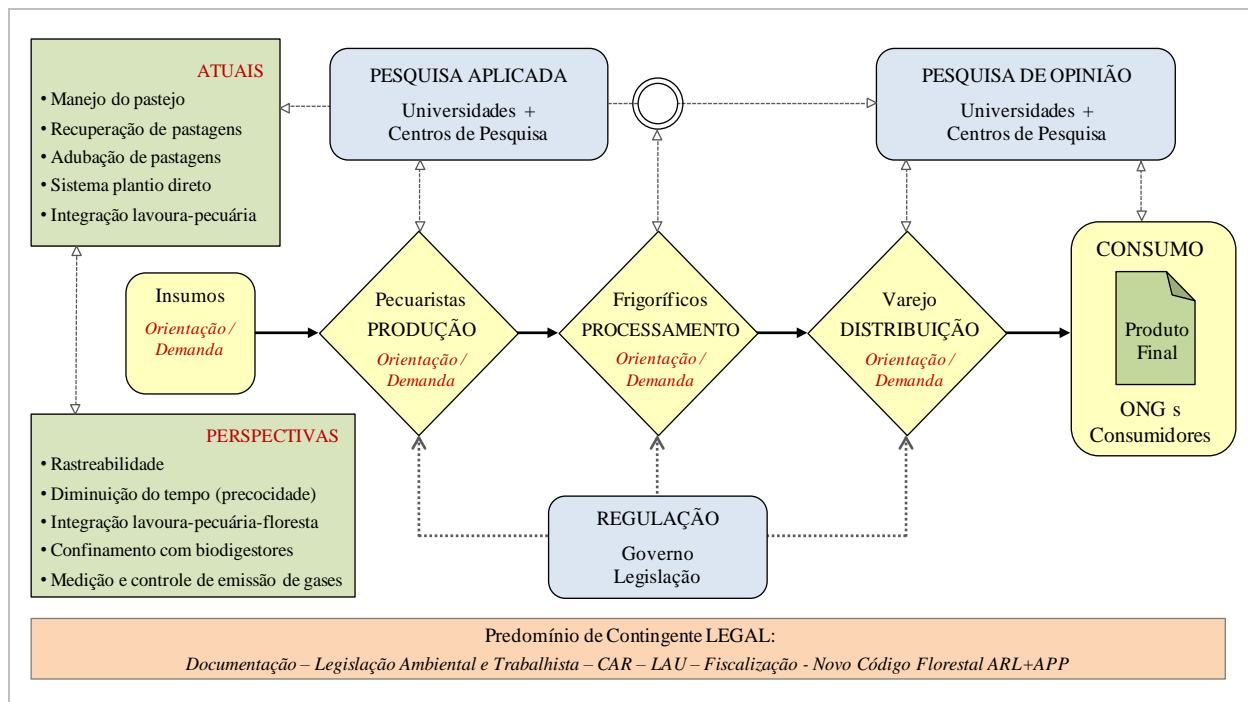
A coletânea das orientações de sustentabilidade, organizada a partir de diversas fontes, demonstra que:

- a) As percepções/demandas dos consumidores e ONGs englobam a ideia de produzir e consumir com segurança e responsabilidade ambiental e social, ainda que isso gere um custo a ser equacionado entre todos os segmentos;
- b) Os resultados das instituições de pesquisa apontam para o desenvolvimento de metodologias de contabilidade ambiental que retratem a realidade mato-grossense em seus três biomas;
- c) As ações do governo buscam regulamentar a expansão e conferir credibilidade no mercado interno (brasileiro) e externo (mundial); e
- d) As orientações aos produtores, processadores e distribuidores, perpassam pela redução da degradação das pastagens, precocidade do rebanho, mitigação das emissões de

gases e aumento da produtividade, enquanto fatores mais importantes para o desenvolvimento da sustentabilidade dentro dos critérios atuais.

Para ilustrar esta condição, elaborou-se um *frame* (Figura 25) da conjuntura existente para a difusão de práticas sustentáveis na bovinocultura da Amazônia Legal Mato-Grossense, com contingente predominantemente legal.

**Figura 25** – Perspectivas de sustentabilidade para bovinocultura na Amazônia Legal Mato-Grossense



Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir dos resultados da coleta, considera-se que muitas das orientações tecnológicas para uma produção sustentável, são as mesmas que podem aumentar a eficiência econômica dos produtores de Mato Grosso. Observa-se também que as percepções têm confluído entre os agentes da cadeia, apesar de ainda não estarem plenamente harmonizadas entre os mesmos.

## 6 CONCLUSÕES

A proposta de desenvolver um estudo interdisciplinar a partir da ótica das ciências sociais, ciências sociais aplicadas e produção animal, com objetivo de caracterizar os determinantes da expansão da bovinocultura na Amazônia Legal Mato-Grossense, apresentou-se como uma complexa tarefa. Contudo, ao término desta tese, torna-se possível auferir conclusões, sejam como constatações dos resultados, sejam como propostas para continuidade de estudos interdisciplinares.

As constatações resultantes dos objetivos – que propuseram descrever a introdução da bovinocultura em Mato Grosso, analisar a expansão desta atividade e discutir suas perspectivas – encontram-se nas considerações finais dos capítulos 3, 4 e 5.

Por conseguinte, retomando as questões centrais de pesquisa, buscou-se inicialmente responder como ocorreu a constituição e desenvolvimento do espaço de produção animal no Estado e quais eram suas perspectivas.

No que tange a **constituição** do espaço de produção de bovinos, abordada no Capítulo 3, percebeu-se que do ponto de vista socioeconômico, ainda que atualmente a migração humana apresente refluxos, ela possui contribuições indeléveis na formação contemporânea de Mato Grosso, em especial após sua divisão e ingresso completo na Amazônia Legal.

No âmbito deste processo de ocupação humana e bovina, os impactos negativos e problemas socioambientais não podem ser esquecidos, devendo ser equacionados pelos agentes da cadeia da carne, com assistência governamental. Por outro lado, as expansões da rede logística e da rede de cidades em crescimento, constituem a expressão mais perceptível das transformações no território mato-grossense, ocasionando mudanças no uso da terra e consolidando a participação regional no processo de transformação do Brasil contemporâneo.

Com relação ao **desenvolvimento** da bovinocultura e da indústria frigorífica, tratada no Capítulo 4, constatou-se que a produção de bovinos de corte passa por transformações significativas a partir dos anos 1990, com destaque para a primeira década deste século XXI.

Neste período ocorreu uma inserção de tecnologias e respectiva necessidade de maior competitividade. Entre as ações que podem ser adotadas para o aumento da competitividade da cadeia produtiva do Estado encontram-se aquelas relacionadas ao incentivo à pesquisa e à

difusão de tecnologias, às estratégias de agregação de valor à carne, as certificações e a melhoria do *status* sanitário.

Quanto às **perspectivas** produtivas e de sustentabilidade, reunidas no Capítulo 5, notou-se que são muitos os estudos que tratam da exploração de áreas na Amazônia Legal, mas a maioria aborda-a ou pelo viés crítico do avanço das atividades agropecuárias *versus* a preservação ambiental; ou pelo viés técnico, aplicado a objetos pesquisa nos campos da biologia, zootecnia, agronomia e veterinária.

Estes estudos são relevantes, mas há que se considerar que o atendimento da demanda por sustentabilidade será alcançado por meio do aprimoramento da pecuária na região, desde o desenvolvimento de pesquisas nas diferentes fases, até a produção de carne com marca, passando pela adoção de tecnologias, melhora dos índices zootécnicos, gestão do negócio, conhecimento das exigências do mercado; e identificação do perfil do consumidor.

Após estas considerações, procurou-se igualmente responder as questões sobre as ações, mudanças tecnológicas e respectivos agentes envolvidos neste processo. Observou-se que as transformações são resultado do empreendedorismo de agentes sociais de diferentes elos, com destaque para os segmentos de pesquisa, de produção e governamental.

Quanto ao primeiro segmento, constatou-se a influência da produção de aves e suínos nas pesquisas recentes, que têm tratado da nutrição animal a partir de milho, soja e resíduos de grãos (para bovinos) que passam a ser utilizados na alimentação – agregando valor à produção voltada para o mercado, em uma perspectiva de articulação das cadeias carne e grãos, transformando não apenas proteína vegetal em proteína animal, mas também transformando os espaços socioeconômicos e segmentos do agronegócio estadual.

Especificamente para a bovinocultura, acredita-se que com as tecnologias já desenvolvidas (e aquelas em desenvolvimento) pelas universidades e empresas de pesquisa – em diferentes condições ecossistêmicas e socioeconômicas da Amazônia Legal – seja possível recuperar áreas degradadas e elevar a produtividade das áreas de pastagens não-degradadas ou em fase de degradação.

Para o segmento produtivo empresarial, a expansão ocorrida e a consolidação em marcha, demandam da pecuária mato-grossense, o aperfeiçoamento da gestão ambiental em terras privadas, como uma derivação do que ocorreu com os produtores de grãos – que foram organizados através de políticas coletivas (agrária, florestal e de acesso ao crédito) – produzindo resultados positivos.

Além disso, as mudanças tecnológicas advindas do segmento de pesquisa têm impactado na produção de bovinos nos três biomas mato-grossenses. No pantanal, que já possui um sistema secular de criação, o quadro é de consolidação, como duas possibilidades para os produtores: produção tradicional com pouco incremento tecnológico e ou atendimento a cadeias de demanda (nichos).

No cerrado, o valor da terra atingiu patamares sem precedentes, e a concorrência com a produção de grãos, requer dos pecuaristas uma maior intensificação (incluindo confinamento e semi-confinamento).

E no bioma amazônico, que atualmente oferece as melhores condições para criação de bovinos a pasto, a pressão ambiental tem demandado estratégias de produção animal mais sustentáveis.

No segmento governamental, a implantação de mecanismos de monitoramento já é uma realidade, carecendo entretanto, de um aprimoramento que possibilite identificar áreas com baixo potencial para exploração agropecuária e pouco retorno econômico e social. Por meio desta identificação, estas áreas podem se tornar Unidades de Conservação, evitando desmatamento desnecessário ou contraproducente.

Ainda sobre este segmento, cabe mencionar as críticas acerca da opção de desenvolvimento econômico de Mato Grosso. Algumas destas críticas podem ser recebidas com resignação, contudo considera-se que muitos dos problemas não são resultantes da falta de recursos (ou geração de riquezas), mas sim da má distribuição e aplicação destes recursos para o desenvolvimento local, sendo portanto, uma questão de fiscalização e aprimoramento da gestão pública.

Em termos de mercado, ainda são necessárias ações destes segmentos (articulados as da indústria), para aumento da competitividade da cadeia produtiva da carne bovina de Mato Grosso. Afinal, o Estado convive com distintos problemas, em especial os de infraestrutura, em parte devido à distância entre áreas de produção e consumo. Dentro desse quadro, uma das formas de superação das ocasionais crises que o agronegócio estadual vivencia, está na agregação de valor, com vistas a reduzir os custos de transporte e verticalizar a produção.

Para auxiliar na compreensão geral deste complexo processo, elaborou-se um *framework* (Figura 26) dos determinantes da expansão da bovinocultura na Amazônia Legal Mato-Grossense, incluindo uma síntese da evolução das diferentes pressões exercidas neste espaço, o regime de uso da terra e as mudanças tecnológicas, dentro de períodos conjunturais distintos.

**Figura 26** – Determinantes da expansão da bovinocultura na Amazônia Legal Mato-Grossense



Fonte: Elaborado pelo autor.

Além da síntese do *frame*, entende-se que o panorama geral da agropecuária mato-grossense é constituído de uma significativa produção a partir de diferentes sistemas. Portanto não se trata mais de um paradoxo, pois os agentes envolvidos neste processo fizeram uma opção produtiva, atravessando períodos conjunturais – em que predominaram distintos contingentes – que culminou na atual adaptação à economia globalizada.

Assim, mesmo que em algumas localidades tenha ocorrido o agravamento da situação socioambiental e fundiária, a opção agropecuária estadual direcionada para contribuir com o *superávit* na balança comercial brasileira, faz com que o espaço rural de Mato Grosso seja considerado como um lugar de produção econômica, cada vez mais planejado para as atividades agropecuárias e agroindustriais.

Considerando esta atual condição produtiva, o estudo realizado ratifica a importância da bovinocultura e da indústria frigorífica para o estado, tendo em vista as evidências auferidas no período pesquisado. Externalidades, como a cultura regional, as políticas públicas, o investimento em pesquisa, a profissionalização dos produtores e a recente integração com a produção de grãos, têm contribuído para mudanças no regime de uso da terra e avanço no estágio de desenvolvimento da cadeia da carne bovina mato-grossense.

Estas constatações permitem novas reflexões teóricas, dentre as quais a de que as previsões estabelecidas por Malthus no século XVIII e Boserup no século XX, precisam ser complementadas de forma multidisciplinar no século XXI, uma vez que além do crescimento populacional, as mudanças climáticas trouxeram consigo novos desafios para produção de alimentos em larga escala.

No caso de Mato Grosso, estes desafios são acrescidos de complexidade – pois demandarão a adoção de um modelo produtivo que mantenha o equilíbrio entre os aspectos sociais, econômicos, ambientais e tecnológicos – sendo fundamental a ampliação de pesquisas básicas e aplicadas que estudem outros elementos da expansão das atividades agropecuárias na Amazônia Legal, seja para disponibilizar novas informações, seja para contribuir com desenvolvimento da região ao longo deste século que se inicia.



## REFERÊNCIAS

ABREU, U. G. P. de. et al. **Introdução de tecnologias no sistema de produção de bovino de corte no Pantanal**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2000. 37 p. Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/CT25.pdf>>. Acesso em: 23 abr. 2012.

ADAMS, W. M. The future of sustainability: re-thinking environment and development in the twenty-first century. Zurich: IUCN, 2006. p. 29-31. Report of the IUCN Renowned Thinkers Meeting. Disponível em: <[http://cmsdata.iucn.org/downloads/iucn\\_future\\_of\\_sustainability.pdf](http://cmsdata.iucn.org/downloads/iucn_future_of_sustainability.pdf)>. Acesso em: 10 ago. 2011.

ALENCAR, M. M. de; POTT, E. B. **Criação de bovinos de corte na região Sudeste**. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2003. (Sistemas de Produção, 2). Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/BovinoCorte/BovinoCorteRegiaoSudeste/>>. Acesso em: 18 ago. 2011.

ANUALPEC 2010: anuário da pecuária brasileira. São Paulo: FNP, 2010. 360 p.

ANUALPEC 2011: anuário da pecuária brasileira. São Paulo: FNP, 2011. 378 p.

APPS – Associação dos Profissionais de Pecuária Sustentável. **[Site institucional]**. São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.pecuariasustentavel.org.br>>. Acesso em: 21 ago. 2011.

ARAUJO, M. J. **Fundamentos de agronegócios**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 160p.

ARIMA, E.; BARRETO, P.; BRITO, M. **Pecuária na Amazônia: tendências e implicações para a conservação ambiental**. Belém: Imazon, 2005. 76 p.

BAENINGER, R. Migrações recentes nas áreas de expansão da fronteira agrícola. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 49., 2011, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: SOBER, 2011. p. 20-38. Tema Central: Demografia e meio rural: população, políticas públicas e desenvolvimento.

BARBOSA, L. C. **The rise of Brazil as an agricultural superpower and the dilemma over the Amazon rain forest: a treadmill of production view**. New York: Social Science Research Network. 2009. Working paper. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1338937>>. Acesso em: 10 maio 2012.

BARCELLOS, J. O. J. et al. A pecuária de corte no Brasil: uma abordagem sistêmica da produção a diferenciação de produtos. In: JORNADAS DE ECONOMIA REGIONAL COMPARADA, 2., 2005, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: FEE/PUCRS, 2005. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/download/jornadas/2/e13-03.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2011.

BARCELLOS, J. O. J. et al. **Bovinocultura de corte: cadeia produtiva & sistemas de produção**. Guaíba: Agrolivros, 2011a. 256 p.

BARCELLOS, J. O. J. et al. Technological innovation and entrepreneurship in animal production. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 40, p. 189-200, 2011b.

BARCELLOS, J. O. J.; MALAFAIA, G. C. Pecuária: reavaliar a competitividade. **Agroanalysis**, São Paulo, v. 27, p. 21-22, 2007. Disponível em: <[http://www.agroanalysis.com.br/materia\\_detalhe.php?idMateria=138](http://www.agroanalysis.com.br/materia_detalhe.php?idMateria=138)>. Acesso em: 20 jun. 2012.

BARCELLOS, J. O. J.; OAIGEN, R.; CHRISTOFARI, L. F. Gestão de tecnologias aplicadas na produção de carne bovina: pecuária de cria. **Archivos Latinoamericanos de Producción Animal**, Maracaibo, v. 15, supl. 1, p. 23-32, 2007. Disponível em: <<http://www.bioline.org.br/pdf?la07026>>. Acesso em: 13 maio 2012.

BARCELLOS, J. O. J.; SUÑE, Y. B. P. A cria e a expansão agrícola. In: BARCELLOS, J. O. J. et al. **Bovinocultura de corte: cadeia produtiva & sistemas de produção**. Guaíba: Agrolivros, 2011. p. 71-78.

BARIOU, R. et al. Colonisation agricol et peuplement en Amazonie Mato-Grossense. In: DUBREUIL, V. (Org.). **Environnement et télédétection au Brésil**. Rennes: Haute Bretagne, 2002. p. 65-88.

BATALHA, M. O.; SILVA, A. L. da. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições e correntes metodológicas. In: BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. p. 1-62. 1 v.

BATISTA, E; CAVALCANTI, R; FUJIHARA, M. A. **Caminhos da sustentabilidade no Brasil**. São Paulo: Terra das Artes, 2005.

BECKER, B. Cenários de curto prazo para o desenvolvimento da Amazônia. **Cadernos IPPUR**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 53-85, jan/jul., 2000.

BELIK, W.; PAULILLO, L. F. **Mudanças no financiamento da produção agrícola brasileira**. Santiago: FAO. Oficina Regional para América Latina y el Caribe, 2002. 28 p. Disponível em: <[http://www.fidamerica.cl/admin/docdescargas/centrodoc/centrodoc\\_1224.pdf](http://www.fidamerica.cl/admin/docdescargas/centrodoc/centrodoc_1224.pdf)>. Acesso em: 07 mar. 2012.

BELLOWS, R. A. et al. Emerging technologies and concerns in the beef industry. **Journal of Animal Science**, Champaign, v. 79, p. 1-14, 2000. Disponível em: <[http://jas.fass.org/content/79/E-Suppl\\_1/1.7](http://jas.fass.org/content/79/E-Suppl_1/1.7)>. Acesso em: 20 jun. 2012.

BERNARDES, J. A. Circuitos espaciais da produção na fronteira agrícola moderna: BR-163 matogrossense. In: BERNARDES, J. A; FREIRE FILHO, O. de L. **Geografias da soja: BR-163, fronteiras em mutação**. Rio de Janeiro: Arquimedes, 2005. p. 13-38.

BETTENCOURT, L. M. A; KAUR, J. Evolution and structure of sustainability science. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, Washington, v. 108, n. 49, p. 19540-19545, 2011. Disponível em: <[www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1102712108](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1102712108)>. Acesso em: 05 jan. 2012.

BLUMENSCHNEIN, M.; KOHLHEPP, G. Brasileiros sulistas como atores da transformação rural no Centro-Oeste brasileiro: o caso de Mato Grosso. **Revista Território**. Rio de Janeiro: n. 8, jan./jun., 2000. Disponível em: <[ftp://146.164.23.131/terr/N\\_08/vol08\\_art3\\_blumen.pdf](ftp://146.164.23.131/terr/N_08/vol08_art3_blumen.pdf)>. Acesso em: 28 jan. 2012.

BONFIM, S. **Selo de qualidade MT certifica o nelore natural**. Cuiabá: SECON, 2003. Disponível em: <<http://www.diariodecuiaba.com.br/detalhe.php?cod=146081>>. Acesso em: 10 fev. 2012.

BONJOUR, S. C. M.; FIGUEIREDO, A. M. R.; MARTA, J. M. C. A pecuária de corte no estado de Mato Grosso. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46., 2008, Rio Branco. **Anais...** Rio Branco: SOBER, 2008. Disponível em: <<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/102468/2/519.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2012.

BORGES, F. T. M. **Do extrativismo à pecuária**: algumas observações sobre a história econômica de Mato Grosso (1870 – 1930). 4. ed. rev. Cuiabá: Scortecci, 2010. 192p.

BOSERUP, E. **Population and technological change**: a study of long-term trends. Chicago: University of Chicago Press, 1981.

BOSERUP, E. **The conditions of agricultural growth**: the economics of agrarian change under population pressure. New Brunswick; London: Aldine Transaction, 1965. 124 p.

BOSERUP, E. The impact of population growth on agricultural outputs. **Quarterly Journal of Economics**, Cary, v. 89, p. 257-276, 1975.

BRANDÃO, A. S. P; REZENDE G. C; MARQUES, R. W. C. Crescimento agrícola no período 1999 – 2004: a explosão da soja e da pecuária bovina e seu impacto sobre o meio ambiente. **Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, v. 10. n. 2, p. 249-266, 2006.

BRASIL. Ministério do Planejamento e Orçamento. Secretaria Especial de Políticas Regionais. **Bases para um programa de desenvolvimento integrado da Região Centro-Oeste**. Brasília, 1997.

BRINKERHOF, D. W; GOLDSMITH, A. A. Promoting the sustainability of development institutions: a framework for strategy. **World Development**, New York, v. 20, n. 3, p. 369-383, 1992.

BRUNDTLAND, G. H. **Our common future**: the world commission on environment and development. Oxford: Oxford University Press, 1987. Disponível em: <<http://www.vliz.be/projects/indicatoren/fiches/brundtlandLQ.pdf>>. Acesso em: 07 ago. 2010.

BRUNETTI, L; REIS, J. D. Realocando os frigoríficos no Estado do Mato Grosso. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46., 2008, Rio Branco. **Anais...** Rio Branco: SOBER, 2008. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/9/923.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2012.

BRUNO, E. S. História do Brasil geral e regional. **Grande Oeste**: (Goiás – Mato Grosso). São Paulo: Cultrix, 1967. 4 v.

BUAINAIN, A. M.; BATALHA, M. O. (Coord.). **Cadeia produtiva da carne bovina**. Brasília: IICA; MAPA; SPA, 2007. Disponível em: <<http://www.iica.org.br/Docs/CadeiasProdutivas/Cadeia%20Produtiva%20da%20Carne%20Bovina%20c%20capa.pdf>>. Acesso em 13 abr. 2012.

BUNGENSTAB, D. J. et al. Classificação dos sistemas de produção de gado de corte no Centro-Oeste brasileiro. In: CONGRESSO NACIONAL DE ZOOTECNIA, 17., CONGRESSO INTERNACIONAL DE ZOOTECNIA, 10., 2008, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: ABZ, 2008. Disponível em: <[http://www.abz.org.br/files.php?file=documentos/ztc2008\\_010\\_0669\\_479520355.pdf](http://www.abz.org.br/files.php?file=documentos/ztc2008_010_0669_479520355.pdf)>. Acesso em: 16 jun. 2012.

BUNGENSTAB, D. J. **Pecuária de corte brasileira**: redução do aquecimento global pela eficiência dos sistemas de produção. Brasília: Embrapa, 2012. 38 p. (Documentos 192). Disponível em: <<http://www.cnpqc.embrapa.br/publicacoes/doc/DOC192.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2012.

CALKER, K. J. et al. Caring dairy: a sustainable dairy farming initiative in Europe. CONGRESS OF INTERNATIONAL FARM MANAGEMENT ASSOCIATION, 15., 2005a, Campinas. **Anais...** Campinas: IFMA, 2005a. p. 81-88. Disponível em: <<http://www.ifmaonline.org/pdf/congress/05van%20Calker%20et%20al.pdf>>. Acesso em: 13 jun. 2011.

CALKER, K. J. et al. Identifying and ranking attributes that determine sustainability in Dutch dairy farming. **Agriculture and Human Values**, Dordrecht, v. 22, n. 1, p. 53-63, 2005b.

CANELLAS, L. C. et al. Pecuária de cria no Sul do Brasil: contexto de oportunidades. In: ANUÁRIO 2009. Bagé: ABHB, 2009. p. 124-133.

CANEVER, M. D.; VAN TRIJP, H. C. M.; BEERS, G. The emergent demand chain management: key features and illustration from the beef business. **Supply Chain Management-an International Journal**, New York, v. 13, n. 2, p. 104-115, 2008.

CANTO, M. W. et al. A pecuária de corte no Paraná: desenvolvimento, caracterização e o papel das pastagens. **Scientia Agraria Paranaensis**, Marechal Cândido Rondon, v. 9, n. 3, p. 05-21, 2010.

CAPANEMA, R. O; HADDAD, J. P. A; FELIPE, L. S. Trânsito de bovinos nos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, Brasil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e de Zootecnia**. Belo Horizonte, v. 64. n. 2, p. 253-262, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-09352012000200002>>. Acesso em: 15 jun. 2012.

CARFANTAN, J. Y. Sustentabilidade da pecuária: uma prioridade no varejo global. In: CONGRESSO DA PECUÁRIA SUSTENTÁVEL, 1., 2010. São Paulo: **Anais...** São Paulo: APPS, 2010. Disponível em: <<http://www.boviplan.com.br/noticia.asp?idN=360>>. Acesso em: 21 ago. 2011.

CARR, D. L. Migration and tropical deforestation: why population matters. **Progress in Human Geography**, London, v. 33, n. 3, p. 355-378, 2009.

CARR, D. L.; LOPEZ, A. C.; BILSBORROW, R. E. The population, agriculture and environment nexus in Latin America: country-level evidence from the latter half of the twentieth century. **Population and Environment**, New York, v. 30, p. 222-246, 2009.

CARVALHO T. B; ZEN S. de. Caracterização da atividade pecuária de cria nos biomas Pantanal, Amazônico e Cerrado. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO, ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 48., 2010, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: UCDB, 2010. 1 CD-ROM.

CARVALHO, T. B. et al. Potencial da produtividade e rentabilidade da pecuária de corte do Mato Grosso. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO, ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 48., 2010, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: UCDB, 2010. 1 CD-ROM.

CASTRO, C. C. de; PADULA, A. D.; FEDERIZZI, L. C. Análise da influência das incertezas no desenvolvimento de pesquisas com organismos geneticamente modificados (OGMs) no Brasil. **Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 13, n. 1, jan-abr, 2007. Disponível em: <[http://www.read.ea.ufrgs.br/edicoes/pdf/artigo\\_487.zip](http://www.read.ea.ufrgs.br/edicoes/pdf/artigo_487.zip)>. Acesso em: 22 ago. 2011.

CAVALCANTI, M. da R. **A busca por valor na cadeia da carne**. Piracicaba: Beef Point, 2004. Disponível em: <<http://www.beefpoint.com.br>>. Acesso em: 22 ago. 2011.

CERRI, C. C; CARVALHO, J. L. Balanço das emissões de gases do efeito estufa da pecuária brasileira. CONGRESSO DA PECUÁRIA SUSTENTÁVEL, 1, 2010, São Paulo. **Anais...** São Paulo: APPS, 2010. Disponível em: <<http://www.boviplan.com.br/noticia.asp?idN=360>>. Acesso em: 21 ago. 2011.

CEZAR, I. M.; SKERRATT, S.; DENT, J. B. Sistema participativo de geração e transferência de tecnologia para pecuaristas: o caso aplicado à Embrapa gado de corte. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.17, n. 2, p. 135-169, 2000.

CI - Conservação Internacional. **Mapa dos biomas da América do Sul**. 2004. Disponível em: <[www.conservation.org.br/.../politica\\_ambiental\\_08\\_portugues.pdf](http://www.conservation.org.br/.../politica_ambiental_08_portugues.pdf)>. Acesso em: 01 fev 2012.

COELHO, C. Prefácio. In: NEVES, M. F. (Coord.). **Agronegócios e desenvolvimento sustentável: uma agenda para a liderança mundial na produção de alimentos e bioenergia**. São Paulo: Atlas, 2009. p. 1-2.

COSTA, C. S.; MOURA, A. Z. de; LÍRIO, V. S. Análise do desempenho brasileiro no mercado internacional de carne bovina. **Revista Eletrônica de Veterinária**, Málaga, v. 6, n. 11, 2005. Disponível em: <<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n111105/110504.pdf>>. Acesso em: 17 maio 2012.

COSTA, L. **História da criação de gado no Mato Grosso**. 2011. Disponível em: <<http://stravaganzastravaganza.blogspot.com.br/2011/06/historia-da-criacao-de-gado-no-mato.html>>. Acesso em: 15 jan. 2012.

COUTINHO, A. C. Condicionantes da expansão na fronteira agrícola em Mato Grosso. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 18, n. 1, p. 80-97, 2009.

COY, M. Pioneer front and urban development. social and economic differentiation of pioneer towns in Northern Mato Grosso (Brazil). **Applied Geography and Development**, Tubingen, n. 39, p. 7-29, 1992.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade rural: uma abordagem decisória**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 345 p.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CUNHA, J. M. P. da. Dinâmica migratória e o processo de ocupação do Centro-Oeste brasileiro: o caso de Mato Grosso. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 87-107, 2006. Disponível em: <[http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/rev\\_inf/vol23\\_n1\\_2006/vol23\\_n1\\_2006\\_7artigo\\_p87a107.pdf](http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/rev_inf/vol23_n1_2006/vol23_n1_2006_7artigo_p87a107.pdf)>. Acesso em: 18 jun. 2012.

CUNHA, J. M. P.; BAENINGER, R. Cenários da migração no Brasil nos anos 90. **Cadernos do CRH**, Salvador, v. 18, n. 43, 2005. Disponível em: <<http://www.cadernocrh.ufba.br/viewarticle.php?id=39>>. Acesso em: 12 jun. 2012.

DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. **A concept of agribusiness**. Boston: Harvard University, 1957. 136 p.

DE TREVILLE, S; SHAPIRO, R. D; HAMERI, A. From supply chain to demand chain: the role of lead time reduction in improving demand chain performance. **Journal of Operations Management**, Amsterdam, v. 21, p. 613-627, 2004.

DENG, S; DART, J. Measuring market orientation: a multi-factor, multi-item approach. **Journal of Marketing Management**, Helensburgh, v. 10, p. 725-742, 1994.

DEWES, H. Uma visão de futuro da agricultura. **Revista Plantio Direto**, Passo Fundo, v. 75, n. 12, 2003. Disponível em: <[http://www.plantiodireto.com.br/?Body=cont\\_int&id=449](http://www.plantiodireto.com.br/?Body=cont_int&id=449)>. Acesso em: 21 jan. 2012.

DOMINGOS, I. T. **Cenário atual da pecuária bovina de corte orgânica certificada na Bacia do Alto Paraguai (BAP) – Brasil**. Brasília: WWF-Brasil, 2005. v. 11.

DOMINGOS, I. T. Pecuária sustentável: nicho de mercado e acesso a mercados na visão do WWF Brasil. In: WORKSHOP PECUÁRIA SUSTENTÁVEL BEEFPOINT, 1., 2009, São Paulo. **Anais...** São Paulo: WWF, 2009. Disponível em: <<http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/sustentabilidade/pecuaria-sustentavel-nicho-de-mercado-e-acesso-a-mercados-na-visao-do-wwf-video-slides-e-artigo-58163/>>. Acesso em: 12 maio 2011.

DOUGHERTY, D. A practice-centered model of organizational renewal through product innovation. **Strategic Management Journal**, Sussex, v. 13, p. 77-92, 1992. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/smj.4250131007/pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2010.

DZIUK, P. J; BELLOWS, R. A. Management of reproduction of beef cattle, sheep and pigs. **Journal of Animal Science**, Champaign, v. 57, n. 2, p.355-379, 1983.

EHRlich, P. R; EHRlich, A. H. **Population resources environment: issues in human ecology**. 2. ed. San Francisco: W. H. Freeman, 1972.

ELKINGTON, J. Towards the Sustainable Corporation: win-win-win business strategies, for sustainable development. **California Management Review**, Los Angeles, v. 36, n. 2, p. 90-100, 1994.

EMBRAPA. Secretaria de Gestão e Estratégia. **V Plano-diretor da Embrapa: 2008 – 2011 – 2023**. Brasília: EMBRAPA, 2008. 44 p. Disponível em: <[http://www.cnpt.embrapa.br/aunidade/PDE\\_V20081230\\_CIMP.pdf](http://www.cnpt.embrapa.br/aunidade/PDE_V20081230_CIMP.pdf)>. Acesso em: 19 ago. 2010.

EMPAER. Empresa Mato-Grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural. **[Site insitucional]**. Disponível em: <<http://www.empaer.mt.gov.br>>. Acesso em: 10 dez. 2011.

EUCLIDES FILHO, K. Produção de bovino de corte e o trinômio genótipo-ambiente-mercado. In: PRODUÇÃO de bovinos de corte. Campo Grande: EMBRAPA, 2000. Disponível em: <<http://www.cnpge.embrapa.br/publicacoes/doc/doc85/000resumo.html>>. Acesso em: 15 nov. 2011.

FAMATO - Federação de Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso. **MT: pecuária é destaque no FCO: no segmento agrícola, cujo investimento na safra geralmente é custeio**, 2011. Disponível em: <<http://www.matupanews.com.br/noticias-editorial-ver.php?id=22273>>. Acesso em: 20 abr. 2012.

FAMATO/FABOV – Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso/Fundo de Apoio à Bovinocultura de Corte. **Diagnóstico da cadeia produtiva agroindustrial da bovinocultura de corte do Estado de Mato Grosso**. Cuiabá, 2007. 543 p. Disponível em: <<http://www.fabov.com.br/arquivos/fab0121081200939477.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2011.

FEARNSIDE, P. M. Brazil's Cuiabá-Santarém (BR-163) highway: the environmental cost of paving a soybean corridor through the Amazon. **Environmental Management**, New York, v. 39, n. 5, p. 601-614, 2007.

FEARNSIDE, P. M. Can pasture intensification discourage deforestation in the Amazon and Pantanal regions of Brazil? In: WOOD, C. H.; PORRO, R. (Ed.). **Deforestation and land use in the Amazon**. Gainesville: University of Florida Press, 2002. p. 299-314.

FERNÁNDEZ, A. J. C. **Do Cerrado à Amazônia: as estruturas sociais da economia da soja em Mato Grosso**. 2007, 262 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Faculdade de Ciências Econômicas, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

FIGUEIREDO, A. **A propósito do boi**. Cuiabá: UFMT, 1994. 226 p.

FORTES, G.; YASSU, F. **O milagre do boi brasileiro**. São Paulo: Publique, 2009.

FRANCO, G. L.; BRUMATTI, R. C. Cadeia produtiva da carne bovina. In: OLIVEIRA, R. L.; BARBOSA, M. A. A. F. (Ed.). **Bovinocultura de corte: desafios e tecnologias**. Salvador: EDUFBA, 2007. p. 11-22.

FRÖHLICH, E. R.; BLUHM, L. H. The role of trust mechanisms in Brazilian Agriculture: some implications for institution building. **International Journal of Contemporary Sociology**, Auburn, v. 28, n. 1-2, p. 115-128, 1991.

FRÖHLICH, E. R.; DORNELES, S. B. **Elaboração de monografia na área de desenvolvimento rural**. Porto Alegre: UFRGS, 2011. 54p.

FUTEMMA, C.; BRONDIZIO, E. S. Land reform and land-use changes in the lower Amazon: implications for agricultural intensification. **Human Ecology**, New York, v. 31, n. 3, p. 369-402, 2003.

GEHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

GIANEZINI, M. Condição de classe e mobilidade social em uma das novas fronteiras agrícolas do Brasil. In: PICOLO, F. (Org.). **Do pedagógico ao econômico**. Sinop: UNEMAT, 2006. p. 150-159.

GIANEZINI, M. et al. Sustainability in Market Orientation of Brazilian Beef Industry. In: ANNUAL IFAMA WORLD FORUM AND SYMPOSIUM - THE ROAD TO 2050: SUSTAINABILITY AS A BUSINESS OPPORTUNITY, 21., 2011, Frankfurt. **Proceedings...** Frankfurt. IFAMA, 2011. Disponível em: <[https://www.ifama.org/events/conferences/2011/cmsdocs/2011SymposiumDocs/304\\_Symposium%20Paper.pdf](https://www.ifama.org/events/conferences/2011/cmsdocs/2011SymposiumDocs/304_Symposium%20Paper.pdf)>. Acesso em: 12 jun. 2012.

GIANEZINI, M. O cooperativismo e seu papel no processo de desenvolvimento local: experiências no médio norte de Mato Grosso. **Economia solidária e ação cooperativa**, São Leopoldo, v. 5, n. 1, p. 37-50, 2010.

GIANEZINI, M. **Políticas sociais no médio norte de Mato Grosso nos anos 90**. 2003. 200 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Aplicadas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2003.

GIANEZINI, Q. **A expansão do ensino superior em Mato Grosso**. 2009. 250 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Sociologia, IFCH, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1987.

GIORDANO, S. Marketing e meio ambiente. In: NEVES, M. F; CASTRO, L. T. **Marketing e estratégia em agronegócios e desenvolvimento**. São Paulo: Atlas, 2003.

GIRARDI, E. P. **Proposição teórico-metodológica de uma cartografia geográfica crítica e sua aplicação no desenvolvimento do Atlas da Questão Agrária Brasileira**. 2008. 349 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, da Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2008. Disponível em: <[www.fct.unesp.br/nera/atlas](http://www.fct.unesp.br/nera/atlas)>. Acesso em: 20 jun. 2011.

GOETTERT, J. D. **O espaço e o vento: olhares da migração gaúcha para Mato Grosso de quem partiu e de quem ficou**. Dourados: UFGD, 2008. 448 p.

GONÇALVES, A. J. Migrações internas: evoluções e desafios. **Estudos avançados**. São Paulo, v. 15, n. 43, p.173-184, 2001. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142001000300014>>. Acesso em: 13 ago. 2011.

GONZALES, J. C.; DEWES, H.; SERRA FREIRE, M. N. O gado crioulo ou chimarrão: origem e difusão. **Arquivos da Faculdade de Veterinária da UFRGS**, Porto Alegre, RS, v. 22, n. 1, p. 37-43, 1994. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/actavet/1-29/1994.pdf>>. Acesso em: 10 mai. de 2012.

GRAZIANO DA SILVA, J. O novo rural brasileiro. In: SHIKI, S.; SILVA, J. G. da; ORTEGA, A. C. (Org.). **Agricultura, meio ambiente e sustentabilidade do cerrado brasileiro**. Uberlândia: CNPq-FAPEMIG, 1997. p. 75-100.

GRUPO CARREFOUR. **Carrefour lança carne nova de marca própria**. [2011]. Disponível em: <<http://www.grupocarrefour.com.br/imprensa/releases/carrefour-lanca-carne-nova-de-marca-propria>>. Acesso em: 20 ago. 2011.

GRUPO Frialto. **Sustentabilidade**. [2012]. Disponível em: <<http://www.frialto.com.br/Sustentabilidade>>. Acesso em: 22 fev. 2012.



GRUPO JBS. **Pecuária sustentável.** [2011]. Disponível em: <<http://www.jbs.com.br/PecuarriaSustentavel.aspx>>. Acesso em: 22 ago. 2011.

GRUPO PÃO DE AÇÚCAR. **Produtos sustentáveis.** [2011]. Disponível em: <<http://www.grupopaodeacucar.com.br/responsabilidade-socioambiental/ambiental/iniciativas-5.htm>>. Acesso em: 20 ago. 2011.

GRUPO WAL-MART. **Produtos mais sustentáveis.** [2011]. Disponível em: <<http://www.walmart.com.br/produutos-sustentaveis>>. Acesso em: 20 ago. 2011.

HADDERS, H. **The adaptive quadruple bottom line scorecard:** measuring organizational sustainability performance. University of Groningen, 2009. Disponível em: <[http://www.csin-ricid.ca/downloads/csin\\_conf\\_henk\\_hadders.pdf](http://www.csin-ricid.ca/downloads/csin_conf_henk_hadders.pdf)>. Acesso em: 11 dez. 2011.

HAESBAERT, R. A noção de rede regional: reflexões a partir da migração 'gaúcha' no Brasil. **Território**, Rio de Janeiro, n. 4, p. 55-71, 1998.

HANSEN, J. W. Is agricultural sustainability a useful concept? **Agricultural Systems**, Essex, n. 50, p. 117-143, 1996.

HARDIN, G. **Living within limits:** ecology, economics and population taboos. New York: Oxford University Press, 1993. 352 p.

HAWKES, J. **The fourth pillar of sustainability:** culture's essential role in public planning. Melbourne: Common Ground Publishing, 2001. Disponível em: <<http://www.superorg.net/archive/phil/FourthPillarSummary.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

HAYAMI, H; RUTTAN, V. W. **Desenvolvimento agrícola:** teoria e experiências internacionais. Brasília: EMBRAPA, 1988. 583 p.

HECHT, S. B. From eco-catastrophe to zero deforestation? Interdisciplinary, politics, environmentalisms and reduced clearing in Amazonia. **Environmental Conservation**, Lausanne, v. 39, n.1, p. 4-19, 2012.

HECHT, S. B. New Amazonian geographies: insurgent citizenship, 'Amazon nation' and the politics of Amazon environmentalisms. **Journal of Cultural Geographies**, Stillwater, v. 18, p. 203-223, 2011.

HECHT, S.B. The logic of livestock and deforestation in Amazonia. **Bioscience**, Washington, v. 43, p. 687-695, 1993.

HOGAN, D. J. et al. **Migração e ambiente no Centro-Oeste.** Campinas: UNICAMP, 2002.

HOMBURG, C; PFLESSER, C. A multiple-layer model of market-oriented organizational culture: measurement issues and performance outcomes. **Journal of Marketing Research**, Chicago, v. 37, n. 4, p. 449-462, 2000.

HOMMA, A. K. O. Amazônia: desenvolvimento agrícola com a criação de mercados. In: IPEA. Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura. **Radar:** tecnologia, produção e comércio exterior. Brasília: IPEA, 2012. p. 19-27.

IANNI, O. **Colonização e contra-reforma agrária na Amazônia**. Petrópolis: Vozes, 1979. 137 p.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Banco de dados agregados da pecuária**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pecua/default.asp?z=t&o=23&i=P>>. Acesso em: 15 abr. 2012.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapa da Amazônia legal: fronteira agrícola**. Rio de Janeiro: IBGE, 2005. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/mapas\\_doc3.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/mapas_doc3.shtm)>. Acesso em: 12 fev. 2011.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2006: resultados preliminares**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.

IEL/CNA/SEBRAE. **Estudo sobre a eficiência econômica e competitividade da cadeia agroindustrial da pecuária de corte**. Brasília: IEL, 2000. 285 p. Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/ED1868E46FC6979B832573320044536A/\\$File/NT00035F36.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/ED1868E46FC6979B832573320044536A/$File/NT00035F36.pdf)>. Acesso em: 03 mar. 2012.

IFC - International Finance Corporation. World Bank Group Issue Brief Brazil Amazon Initiative. **World bank**. 2008. Disponível em: <[http://www.ifc.org/ifcext/media.nsf/AttachmentsByTitle/AM08\\_Brazil\\_Amazon/\\$FILE/AM08\\_Brazil\\_Amazon\\_Initiative\\_IssueBrief.pdf](http://www.ifc.org/ifcext/media.nsf/AttachmentsByTitle/AM08_Brazil_Amazon/$FILE/AM08_Brazil_Amazon_Initiative_IssueBrief.pdf)>. Acesso em: 22 ago. 2011.

IMEA - Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária. **Caracterização da bovinocultura de corte de Mato Grosso**. Cuiabá: FAMATO, 2011. 202 p. Anuário.

INDEA/MT - Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso. **Estatísticas e resultados**. 2010. Disponível em: <<http://www.indea.mt.gov.br/arquivos>>. Acesso em: 10 dez. 2011.

INSTITUTO ETHOS. **Mostra de tecnologias sustentáveis 2009-2010**. Disponível em: <<http://www.ethos.org.br/mostra2010>>. Acesso em: 23 dez. 2011.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **O Brasil na virada do milênio: trajetória do crescimento e desafios do desenvolvimento**. Brasília: IPEA, 1997. 2 v.

IPEA/FJN - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada / Fundação Joaquim Nabuco. **Transformações recentes da fronteira agrícola e implicações para a dinâmica espacial do Brasil**. Recife, 1997.

JAWORSKI, B. J; KOHLI, A. K. Market orientation: antecedents and consequences. **Journal of Marketing**, Chicago, v. 57, n. 3, p. 53-70, 1993. Disponível em: <<http://www.jstor.org/pss/1251854>>. Acesso em: 12 ago. 2010.

JEPSON, W. Private agricultural colonization on a Brazilian frontier, 1970-1980. **Journal of Historical Geography**, London, v. 32, p. 839-863, 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jhg.2004.12.019>>. Acesso em: 10 dez. 2011.

KIRCA, A. H; JAYACHANDRAN, S; BEARDEN, W. Market orientation: a meta-analytic review and assessment of its antecedents and impact on performance. **Journal of Marketing**, Chicago, v. 69, n. 2, p. 24-41, 2005.

KLABIN, I. Desenvolvimento sustentável: um conceito vital e contraditório. In: ZYLBERSZTAJN, D.; LINS, C. **Sustentabilidade e geração de valor: a transição para o século XXI**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 1-14.

KOHLI, A. K; JAWORSKI, B. J. Market orientation: the construct, research propositions, and managerial implications. **Journal of marketing**, Chicago, v. 54, p. 1-18, 1990.

LAMPERT, V. N. et. al. Development and application of a bioeconomic efficiency index for beef cattle production in Rio Grande do Sul, Brazil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 41, p. 775-782, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1516-35982012000300042>>. Acesso em: 21 abr. 2012.

LAMPERT, V. N.; ABICHT, A. M.; BARCELLOS. J. O. J. Além da rastreabilidade. In: BARCELLOS, J. O. J. et al. **Bovinocultura de corte: cadeia produtiva & sistemas de produção**. Guaíba: Agrolivros, 2011. p. 39-42.

LANGABEER, J; ROSE, J. **Creating demand driven supply chains: how to profit from demand chain management**. London: Spiro Press, 2002.

LEE, R. D. et al. (Ed.). **Population, food, and rural development**. Oxford: Clarendon Press, 1988. 215 p.

LIMA, J. I. de A. **Compêndio da história do Brasil**. Rio de Janeiro: Eduardo e Henrique Laemmert, 1843. 352p. 1 v.

MACEDO, L. O. B.; NISHIMURA, F. N.; COSTA, C. G. A. Comercialização de bovinos para abate no sudeste de Mato Grosso: análise do perfil do produtor e os mecanismos de coordenação das transações. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 41, n. 5, p. 5-18, 2011.

MACEDO, M. C. M. Integração lavoura e pecuária: o estado da arte e inovações tecnológicas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 38, p. 133-146, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v38nspe/v38nspea15.pdf>>. Acesso em: 12 fev. 2012.

MACHADO, J. A. D.; MIGUEL, L. A. Elementos do processo de tomada de decisão. In: WAGNER, S. A. et al. (Org.). **Gestão e planejamento de unidades de produção agrícola**. Porto Alegre: UFRGS, 2010. p. 69-78. 1 v.

MALAFIA, G. C; BARCELLOS, J. O. J; PEDROSO, E. A. Livestock farming and local agri-food system: scene from Brazil. **Journal of Indian Management**, New Dehli, v. 5, p. 80-91, 2008.

MALTHUS, T. R. An essay on the principle of population: as it affects the future improvement of society, with remarks on the speculations of Mr. Godwin, M. Condorcet, and other writers. In: ELWELL, F. W. **A commentary on Malthus' 1798 essay on population as social theory**. Lewiston: Mellen, [1798], 2001. p. 127-294.

MANZINI, E; VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais**. São Paulo: EdUSP, 2002. 368 p.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Mapa dos produtos orgânicos mais representativos em cada unidade da federação**. SDC, 2012. Disponível

em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Not%C3%ADcias/mapa-organicov3%20\(2\).jpg](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Not%C3%ADcias/mapa-organicov3%20(2).jpg)>. Acesso em: 30 de jun. 2012.

MARQUES, P. R. et al. Competitiveness of beef farming in Rio Grande do Sul State, Brazil. **Agricultural Systems**, Essex, v. 104, p. 689-693, 2011.

MARTINE, G. A evolução espacial da população brasileira. In: AFFONSO, R. de B. A.; SILVA, P. L. B. (Org.). **Desigualdades regionais e desenvolvimento**. São Paulo: FUNDAP/UNESP, 1995. p. 61-91.

MARTINE, G. Êxodo rural, concentração urbana e fronteira agrícola In: MARTINE, G.; GARCIA, R. **Os impactos sociais da modernização agrícola**. São Paulo: Caetes/Hucitec, 1987. p. 59-80.

MARTINE, G. The phases of agricultural modernization in Brazil, In: NESS, G.; DRAKE, W.; BECHIN, S. R. (Ed.). **Population environment dynamics**. Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1993. p. 167-86.

MATO GROSSO. Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral; Secretaria de Comunicação do Governo do Estado de Mato Grosso **Balanco socioeconômico 2005**. Cuiabá: Central de Texto, 2006.

MAY, T. **Pesquisa social**: questões, métodos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MELADO, J. **Pastoreio racional voisin**: fundamentos - aplicações - projetos. Aprenda Fácil, Viçosa, 2003. 300 p.

MELZ, L. J.; FRANCO, C.; TORRES, A. L. Custos de produção de gado bovino: um enfoque da contabilidade de custos. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SOCIOLOGIA, ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO RURAL, 47., 2009, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: SOBER, 2009. 1 CD-ROM.

MICHEELS, E. T; GOW, H. R. Market orientation, innovation and entrepreneurship: an empirical examination of Illinois beef industry. **International Food and Agribusiness Management Review**, College Station, v. 11, n. 3, 2008.

MILLEN, D. D. et al. Current outlook and future perspectives of beef production in Brazil, **Animal Frontiers**, Champaign, v. 1, n. 2, p. 46-52, 2011.

MIRANDA, M. Os projetos de colonização. In: BECKER, B. K; MIRANDA, M; MACHADO, L. O. **Fronteira Amazônica**: questões sobre a gestão do território. Brasília: UNB/UFRJ, 1990.

MORAES, E. H. B. K. et al. Avaliação nutricional de estratégias de suplementação de bovinos de corte durante a estação da seca. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 39, p. 608-616, 2010.

MORAES, E. H. B. K. Pecuária de corte no Estado de Mato Grosso. In: WORKSHOP MORTALIDADE DE PASTAGENS EM MATO GROSSO, 1., 2011, Sinop. **Anais...** Sinop: UFMT : Embrapa, 2011. Disponível em: < <http://cpamt.sede.embrapa.br/biblioteca/workshop-mortalidade-de-pastagens-no-estado-de-mato-grosso/> >. Acesso em: 21 jul. 2012.

MORENO, G. **Terra e poder em Mato Grosso: política e mecanismos de burla 1892-1992**. Cuiabá: EdUFMT/Entrelinhas, 2007.

MOREYRA, S. P. A luta pela terra no Brasil (1964-2000). **Caderno de Consulta IFAS**, Goiânia, n. 18, p. 4, 2001.

NARVER, J. C.; SLATER, S. F. Market orientation and the learning organization. **Journal of Marketing**, Chicago, v. 59, n. 3, p. 63-74, 1995.

NARVER, J. C.; SLATER, S. F. The effects of a market orientation on business. **Journal of Marketing**, Chicago, v. 54, n. 4, p. 20-35, 1990.

NASCIMENTO, S. Tem boi na floresta. **Globo Rural**, São Paulo, n. 29, p. 14-25, 2010.

NEELY, C; BUNNING, S; WILKES, A. (Ed.). **Review of evidence on drylands pastoral systems and climate change: implications and opportunities for mitigation and adaptation**. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2009. Disponível em: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/012/i1135e/i1135e00.pdf>>. Acesso em: 07 ago. 2011.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. **An evolutionary theory of economic change**. Boston: Harvard University Press, 1982. 454 p.

NEPSTAD, D. et al. Frontier governance in Amazonia. **Science**, New York, v. 295, n. 5555, p. 629-631, 2002.

NEVES, M. F.; CONEJERO, M. A. Cenário político, institucional da produção de alimentos, fibras e bioenergia. In: NEVES, M. F. (Coord.). **Agronegócios e desenvolvimento sustentável: uma agenda para a liderança mundial na produção de alimentos e bioenergia**. São Paulo: Atlas, 2009a. p. 01-10.

NEVES, M. F.; CONEJERO, M. A. Cenário sociocultural e a produção de alimentos, fibras e bioenergia. In: NEVES, M. F. (Coord.). **Agronegócios e desenvolvimento sustentável: uma agenda para a liderança mundial na produção de alimentos e bioenergia**. São Paulo: Atlas, 2009b. p. 20-24.

NILL, J; KEMP, R. Evolutionary approaches for sustainable innovation policies: from niche to paradigm? **Research Policy**, Amsterdam, v. 38, n. 4, p. 668-680, 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2009.01.011>>. Acesso em: 05 abr. 2011.

OAIGEN, R. P. et al. Competitividade de sistemas de produção de bovinos de corte na região norte do Brasil. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v. 12, p. 840-851, 2011. Disponível em: <<http://revistas.ufba.br/index.php/rbspa/article/viewArticle/2217>>. Acesso em: 21 mai. 2012.

OAIGEN, R. P.; BARCELLOS, J. O. J. Gerenciamento e custo de produção. In: MOURA, J. A; GOTTSCHALL, C. S; ANDRADE, J. V. **Programa de atualização em medicina veterinária (PROMVET): bovinocultura**. Porto Alegre: Artmed, 2008. p. 51-89.

OLIVEIRA, A. U. de. BR-163, Cuiabá-Santarém: geopolítica, grilagem, violência e mundialização. In: TORRES, M. (Org.) **Amazônia revelada: os descaminhos ao longo da BR-163**. Brasília: CNPq, 2005. p. 67-185.

OLIVEIRA, J. M. **A Esperança vem na frente**: contribuição ao estudo da pequena produção em Mato Grosso, o caso Sinop. 1982, 157 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, FFLCH, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1982.

OLIVEIRA, R. C. de. et al. Desmatamento e crescimento econômico no Brasil: uma análise da curva de kuznets ambiental para a Amazônia Legal. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 49, n. 3, p. 709-739, 2011.

OLIVEIRA, R. L. et al. O zootecnista e os sistemas de produção de bovino de corte. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, CONGRESSO INTERNACIONAL DE ZOOTECNIA, 10., 2008, João Pessoa. **Anais...** Recife: ABZ, 2008. p. 22-42.

PACTO da pecuária. In: SEMINÁRIO CONEXÕES SUSTENTÁVEIS, 1., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Fórum Amazônia Sustentável, 2008. Disponível em: <<http://www.ethos.org.br/sistemas/conexoessustentaveis/pecuaria/pacto.asp>>. Acesso em: 21 ago. 2010.

PANIAGO, R. A sustainable way for cattle breeding in Brazil. **Revista Produtor Rural**, Cuiabá, (Edição especial: environment), p.50-51, 2009.

PEREIRA, B. D. **Mato Grosso**: principais eixos viários e a modernização da agricultura. Cuiabá: EdUFMT, 2007. 55p.

PEREIRA, D. et al. **Fatos Florestais da Amazônia 2010**. Belém: Imazon, 2010. 122 p.

PIKETTY, M. G. et al. Determinantes da expansão da pecuária na Amazônia Oriental: consequências para as políticas públicas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 22, n. 1, p. 221-234, 2005.

PINEDA, N. R.; ROCHA, J. C. M. C. Estratégias de marketing e alianças mercadológicas na cadeia produtiva da carne bovina. In: FIGUEIREDO, F. C. (Ed.). SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 3., 2002, Viçosa. **Anais...** Viçosa: SIMCORTE, 2002.

PINGALI, P.; BINSWANGER, H. Population density and farming systems: the changing locus of innovations and technical change. In: LEE, R. D. et al. (Ed.). **Population, food, and rural development**. Oxford: Clarendon Press, 1988. 215 p.

PIRES DA SILVA, R. T.; BARCELOS, J. J.; FALCHETTI, S. A. Estudo da aplicação do planejamento estratégico para atividade pecuária bovina de cria, recria e engorda: um estudo de caso Fazenda Santa Maria da Amazônia. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, 13., 2010, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FGV, 2010. p. 1-16.

PORTER, M. E. **Competitive strategy**: techniques for analyzing industries and competitors. New York: Free Press, 1980.

PORTER, M. E. The competitive advantage of nations. **Harvard Business Review**, Boston, v. 68, n. 2, p. 73-93, 1990.

POSSAS, S. **Concorrência e competitividade**: notas sobre a estratégia e dinâmica seletiva na economia capitalista. São Paulo: Hucitec, 1999.

PRADO JÚNIOR, C. **Formação do Brasil contemporâneo**. 23. ed. São Paulo: Brasiliense, 1957. 390 p.

PRADO JÚNIOR, C. **História econômica do Brasil**. 34. ed. São Paulo: Brasiliense, 1986.

PRIMAVESI, O; PRIMAVESI, A. C. **Fundamentos ecológicos para o manejo efetivo do ambiente rural nos trópicos**: educação ambiental e produtividade com qualidade ambiental. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2003. 84 p. Disponível em: <<http://www.cppse.embrapa.br/080servicos/070publicacaogratis/documentos/Documentos33.pdf/view>>. Acesso em: 05 maio 2012.

REBELLO DA SILVA, L. K. A migração dos trabalhadores gaúchos para a Amazônia Legal (1970-1985). **Klepsidra**, São Paulo, v. 5, n. 25, 2005. Disponível em: <<http://www.klepsidra.net/klepsidra5/rs-mt.htm>>. Acesso em: 10 jun. 2011.

RIBEIRO, I. C. **Pioneiros gaúchos**: a colonização no norte mato-grossense. Porto Alegre: Tchê, 1987. 128 p.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social, métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RIVERO, S. et al. Pecuária e desmatamento: uma análise das principais causas diretas do desmatamento na Amazônia. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 19, n. 1, p. 41-66, 2009.

RODRIGUES, D. M. T.; MIZIARA, F. Expansão da fronteira agrícola: a intensificação da pecuária bovina no Estado de Goiás. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 38, n. 1, p. 14-20, 2008.

RODRIGUES, R. **Seminário destaca a genética para uma pecuária sustentável**. 2010. Disponível em: <<http://www.agrosoft.org.br/agropag/213577.htm>>. Acesso em: 25 ago. 2011.

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. 5. ed. Nova York: Free Press, 2003. 519p.

ROSENZWEIG, M. R.; BINSWANGER, H. P.; MCINTIRE, J. **From land abundance to land scarcity**: the effects of population growth on production relations in agrarian economies. New York: World Bank, 1984. 29 p. (Paper, 28).

RUTTAN, V. H. Sustainable agricultural growth. In: RUTTAN, V. (Ed.). **Agriculture, environment and health**: sustainable development in the 21st century. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1994.

SAAB, M. S. B. L. de M.; NEVES, M. F.; CLAUDIO, L. G. O desafio da coordenação e seus impactos sobre a competitividade de cadeias e sistemas agroindustriais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 38, p. 412-422, 2009. Número especial.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002. 95 p.

SACHS, I. Estratégias de transição para o século XXI. In: BURSZTYN, M. **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Brasiliense, 1993. p. 29-56.

SAI - Sustainable Agriculture Initiative Platform. **Annual Report**. 2010. Disponível em: <<http://www.saiplatform.org/library>>. Acesso em: 18 dez. 2011.

- SANCHES, R.; GASPARINI, R. Histórico da ocupação do entorno do Xingu. In: ISA – Instituto Socioambiental. **Histórico de ocupação do Vale do Xingu**. São Paulo: ISA, 2003. Disponível em: <<http://www.socioambiental.org/esp/soja/8.shtm>>. Acesso em: 12 maio 2012.
- SANTIAGO, A. A. **A epopéia do zebu**: a seleção das raças Gir, Guzerá, Nelore, Indubrasil e Sindi. São Paulo: Empresa Gráfica Carioca, 1960. 559 p.
- SANTIAGO, A. A. **Pecuária de corte no Brasil central**. São Paulo: EDANEE, 1970. 639 p.
- SANTOS, J. V. T. dos. **Matuchos**: exclusão e lutas. Petrópolis: Vozes, 1993.
- SANTOS, S. A. et al. **Princípios básicos para a produção sustentável de bovinos de corte no Pantanal**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2002. Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/DOC37.pdf>>. Acesso em: 05 ago. 2010.
- SCHAEFER, J. R. **As migrações rurais e implicações pastorais**: um estudo das migrações campo-campo do sul do país em direção ao norte do Mato Grosso. São Paulo: Loyola, 1985.
- SCHLESINGER, S. **Onde pastar?** O gado bovino no Brasil. Rio de Janeiro: FASE, 2010. 116 p.
- SCHNEIDER, U. A. et al. Impacts of population growth, economic development, and technical change on global food production and consumption. **Agricultural Systems**, Essex, v. 104, n. 2, p. 204-215, 2011.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez & Moraes, 2007.
- SILVA, C. A.; BATALHA, M. O. Competitividade em sistemas agroindustriais: metodologia e estudo de caso. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DE SISTEMAS AGROALIMENTARES, 2., 1999, **Anais...** Ribeirão Preto: PENSA/FEA/USP-RP, 1999.
- SILVA, J. A. da. Crescimento populacional e ocupação recente em Mato Grosso. **Cadernos de Estudos Sociais**, Recife, v. 13, n. 1, p.127-141, 1997. Disponível em: <<http://periodicos.fundaj.gov.br/index.php/CAD/article/viewFile/450/439>>. Acesso em: 23 fev. 2012.
- SILVA, J. V da. **A divisão do Estado de Mato Grosso**: uma visão histórica (1892-1977). Cuiabá: EdUFMT, 1996. 255 p.
- SIMONSEN, R. C. Ainda a pecuária: sua contribuição para a formação unitária do Brasil. In: SIMONSEN, R. C. **História econômica do Brasil: 1500-1820**. Brasília: Senado Federal, 2005b. p. 213-241. (Edições do Senado Federal, 34). Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/6899669/Historia-Economica-do-Brasil-RSimonsen>>. Acesso em: 18 jun. 2012.
- SIMONSEN, R. C. Outros fatores econômicos da ocupação da terra: a pecuária. In: SIMONSEN, R. C. **História econômica do Brasil: 1500-1820**. Brasília: Senado Federal, 2005a. p. 190-213. (Edições do Senado Federal, 34.). Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/6899669/Historia-Economica-do-Brasil-RSimonsen>>. Acesso em: 18 jun. 2012.
- SIQUEIRA, E. M. **História de Mato Grosso**: da ancestralidade aos dias atuais. Cuiabá: Entrelinhas, 2002. 202 p.



SOUZA FILHO, H. M. Desenvolvimento agrícola sustentável. In: BATALHA, M. O. (Org.). **Gestão Agroindustrial**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. p. 665-710. 1 v.

SOUZA FILHO, H. M.; ROSA, F. T.; VINHOLIS, M. M. B.; Diagnóstico e recomendações para aumento da competitividade da cadeia produtiva da carne bovina do estado de São Paulo. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46., 2008, Rio Branco. **Anais...** Rio Branco, 2008.

STEINFELD, H. et al. **Livestock's long shadow: environmental issues and options**. Roma: FAO, 2006. Disponível em: <[http://virtualcentre.org/en/library/key\\_pub/longshad/A0701E00.pdf](http://virtualcentre.org/en/library/key_pub/longshad/A0701E00.pdf)>. Acesso em: 07 ago. 2011.

SUDAM. Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia. [Site institucional]. 2010. Disponível em: <[http://www.ada.gov.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=40&Itemid=49](http://www.ada.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=40&Itemid=49)>. Acesso em: 10 de mar. de 2011.

SUZUKI, J. C. Mato Grosso: na frente de ocupação, a determinação histórica da produção do espaço. In: REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 54., 2002, Goiânia. **Anais...** Goiânia: SBPC, 2002. Disponível em: <<http://www.sbpcnet.org.br/eventos/s4ra/textos/agb/agb%20julio%20suzuki1.htm>>. Acesso em: 15 abr. 2011.

SYDENSTRICKER-NETO, J. Population and environment in Amazônia: from just the numbers to what really counts. In: HOGAN, D. J.; BERQUÓ E.; COSTA, H. S. M. (Ed.). **Population and environment in Brazil**. Campinas: CNPD/ABEP/NEPO, 2002. p. 55-75.

TOLLEFSON, J. All eyes on the Amazon. Entrevista com Carlos Nobre. **Nature**, London, v. 452, p. 137, 2008. Disponível em: <<http://www.nature.com/news/2008/080312/pdf/452137a.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2012.

TOWNSEND, C. R.; COSTA, N. L.; PEREIRA, R. G. A. Aspectos econômicos da recuperação de pastagens na Amazônia brasileira. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, Belém, v. 5, n. 10, p. 27-49, 2010.

TURNER II, B. L.; KOWALSKI, M. F. Ester Boserup: an interdisciplinary visionary relevant for sustainability. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, Washington, v. 107, n. 51. p. 21963-21965, 2010. Disponível em: <[www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1013972108](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1013972108)>. Acesso em: 20 dez. 2011.

UNITED NATIONS - United Nations General Assembly. **World summit outcome: resolution A/60/1**, adopted by the General Assembly on 15 september. New York: UN, 2005. Disponível em: <<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan021752.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2011.

USA/FACTA. **Food, agriculture, conservation, and trade act of 1990**: public law 101-624, title xvi, subtitle a, section 1603. Washington: Government Printing Office, 1990.

USDA – United States Department of Agriculture. Production, supply and distribution online. Reports. Livestock. **Cattle selected countries summary**. Washington, 2009. Disponível em: <<http://www.fas.usda.gov/psdonline>>. Acesso em: 17 ago. 2011.

VALENTIN, J. F.; ANDRADE, C. M. S. Tendências e perspectivas da pecuária bovina na Amazônia Brasileira. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, Belém, v. 4, n. 8, 2009.

Disponível em: <[http://www.basa.com.br/bancoamazonia2/revista/edicao\\_08/Versao\\_completa.pdf](http://www.basa.com.br/bancoamazonia2/revista/edicao_08/Versao_completa.pdf)>. Acesso em: 12 dez. 2011.

VANTHIENEN, J.; GOEDERTIER, S.; HAESSEN, R. A vocabulary and execution model for declarative business process modeling. Leuven: FEAE/KUL, 2007. Disponível em: <[https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/162944/1/KBI\\_0728.pdf](https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/162944/1/KBI_0728.pdf)>. Acesso em: 10 jun. 2012.

VEIGA, J. B. et al. **Expansão e trajetórias da pecuária na Amazônia**. Brasília: UNB, 2004. 160 p.

VEIGA, J. E. da. Pobreza rural, distribuição da riqueza e crescimento: a experiência brasileira. In: TEÓFILO, E. et al. (Org.) **Distribuição de riqueza e crescimento econômico**. Brasília: MDA/NEAD, 2000. p. 173-200.

VELEVA, V. et al. Indicators of sustainable production. **Journal of Cleaner Production**, Amsterdam, v. 9, n. 5, p. 477-452, 2001.

VERONEZ, D. O conflito entre pecuária sustentável e o código florestal. In: WORKSHOP PECUÁRIA SUSTENTÁVEL BEEFPOINT, 1., 2009, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Beefpoint, 2009. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/andreqcamargo/o-conflito-entre-pecuria-sustentvel-e-o-cdigo-florestal-1744990>>. Acesso em: 12 ago. 2011.

VIACAVA, C. et al. **Nelore: o boi ecológico que está conquistando o mundo**. São Paulo: Peirópolis, 2000. 110 p.

VIEIRA, V. A. Antecedents and consequences of market orientation: a Brazilian meta-analysis and an international mega-analysis. **Brazilian Administration Review**, Curitiba, v. 7, n. 1, p. 40-58, 2010.

VOLLMANN, T. E.; CORDON, C.; HEIKKILA, J. Teaching supply chain management to business executives. **Production and Operations Management**, Baltimore, v. 9, n. 1, p. 81-90, 2000.

VOLPATO, G. L. **Dicas para redação científica: por que não somos citados?** São Paulo: Diagrama, 2010. 152 p.

WAGNER, C. **O Brasil de bombachas**. Porto Alegre: L&PM, 1995. 131 p.

WALKER, R.; MORAN, E.; ANCELIN, L. Deforestation and cattle ranching in the Brazilian Amazon: external capital and household processes. **World Development**, Oxford, v. 28, n. 4, p. 683-699, 2000.

WIAZÓVSKI, B. A.; LÍRIO, V. S. Productive chain of slaughter beef: a systemic analysis of its competitiveness. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ECONOMIA E GESTÃO DE REDES AGROALIMENTARES, 4., 2003, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: USP, 2003. Disponível em: <[http://www.pensaconference.org/siteantigo/arquivos\\_2003/101.pdf](http://www.pensaconference.org/siteantigo/arquivos_2003/101.pdf)>. Acesso em: 13 maio 2011.

WILKINSON, J. Transformações e perspectivas dos agronegócios brasileiros. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 1, p. 26-34, 2010.

XAVIER, M. P. **A configuração da cadeia produtiva da carne bovina na região norte do Estado do Mato Grosso:** um estudo das perspectivas econômicas para os bovinocultores de corte. 2004. 171 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

ZANATA, C. A.; CELIDONIO, O. **A pecuária no Estado de Mato Grosso.** [2011]. Palestra elaborada para Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso. Disponível em: <<http://www.assocon.com.br/wordpress/wp-content/uploads/pdf/carlos-augusto-zanata.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2011.

ZUIN, L. F. S.; ALLIPRANDINI, D. H. Gestão da inovação na produção agropecuária (GIPA). In: ZUIN, L. F. S.; QUEIROZ, T. R. (Org.). **Agronegócios: gestão e inovação.** São Paulo: Saraiva, 2006. p. 252-278.

## Websites Consultados

ACRIMAT (Associação de Criadores de Mato Grosso) - <http://www.acrimat.org.br/>

APROSOJA (Associação dos Produtores de Soja do Estado de MT) - <http://www.aprosoja.com.br>

MDA (Ministério do Desenvolvimento Agrário) - <http://www.mda.gov.br>

MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) - <http://www.agricultura.gov.br>

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) - <http://www.ibge.gov.br>

IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) - <http://www.ipea.gov.br>

EMPBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) - <http://www.emprapa.gov.br>

IMEA (Instituto Mato-Grossense de Economia e Agropecuária) - <http://www.imea.org.br>

FundaçãoMT (Fundação de Apoio a Pesquisa Agropecuária de MT) - <http://www.fundacaomt.com.br>

INCRA (Instituto Nacional de colonização e reforma agrária) - <http://www.incra.gov.br>

ONU (Organização das Nações Unidas) - <http://www.un.org>

ECLAC (Comissão Econômica para a América Latina e Caribe) - <http://www.eclac.cl>

FAO (Food And Agriculture Organization of the United Nations) - [http://www.fao.org/index\\_en.htm](http://www.fao.org/index_en.htm)

CNA (Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil) - <http://www.cna.org.br>

CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento) - <http://www.conab.gov.br/conabweb/>

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) - <http://www.embrapa.br>

FAMATO (Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de MT) - <http://www.famato.org.br/>

Fundação MT - <http://www.fundacaomt.com.br>

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) - <http://www.ibge.gov.br>

INDEA (Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de MT) -  
<http://www.indea.mt.gov.br/html/index.php>

OCB (Organização das Cooperativas Brasileiras no Estado de Mato Grosso) -  
<http://www.ocbmt.coop.br/TNX/>

SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural) - <http://www.senarmt.org.br>

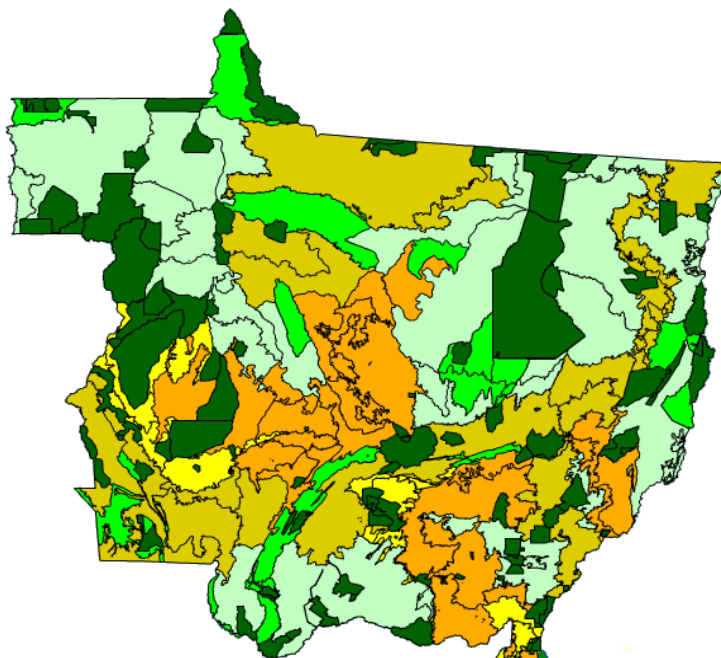
## APÊNDICES

### APÊNDICE A – Perfil dos entrevistados

<b>Código</b>	<b>Cargo Função</b>	<b>Organização</b>	<b>Setor</b>
E1	Gerente Comercial	Boi & Terra Central de negócios agropecuários	Comercialização
E2	Representante Comercial	Grupo Estância Bahia	Comercialização
E3	Analista de Pecuária	FAMATO	Terceiro Setor
E4	Sócio-Gerente	Grupo Bedin	Produção
E5	Produtor	Fazenda Itaúba	Produção
E6	Pesquisadora A	Embrapa Agrossilvipastoril	Pesquisa
E7	Analista B	Embrapa Agrossilvipastoril	Pesquisa e Extensão
E8	Professor	UFMT	Ensino e Pesquisa
E9	Professor Pesquisador GEBOV	UFMT	Ensino e Pesquisa
E10	Secretário Estadual	Secretaria de Políticas Ambientais e Fundiárias de Mato Grosso	Governo
E11	Superintendente	IMEA	Terceiro setor
E12	Analista de pecuária	IMEA	Terceiro Setor
E13	Secretário Executivo	SINDIFRIGO	Frigoríficos
E14	Diretor	ACRINORTE	Produção
E15	Produtor	Fazenda WM	Produção

## ANEXOS

## ANEXO A – Mapa de integração dos Zoneamentos Ecológico-Econômicos dos estados da Amazônia Legal, MATO GROSSO.



CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CONCEITOS	CARACTERÍSTICAS
(1) USOS CONSOLIDADOS/A CONSOLIDAR	(1.1) ÁREAS COM ESTRUTURA PRODUTIVA DEFINIDA/A DEFINIR	Áreas consolidadas ou em processo de consolidação das atividades produtivas mais dinâmicas, que requerem ações de manutenção e/ou intensificação das atividades existentes, objetivando a sustentabilidade ecológica, social e econômica.	Áreas com potencialidade para exploração intensiva; estrutura econômica produtiva definida; capacidade para expansão das atividades produtivas. Áreas sob comando de pólos urbano-regionais bem estruturados, com infra-estrutura e serviços de apoio à produção relativamente eficientes e setor terciário desenvolvido; com elevada especialização produtiva, com predominância do cultivo de grãos nos chapadões e pecuária extensiva nas planícies
	(1.2) ÁREAS A RECUPERAR E/OU REORDENAR	Áreas alteradas ou degradadas por uso inadequado, requerendo ações de recuperação ambiental e/ou reordenação das atividades produtivas.	Áreas degradadas ou em processo de degradação por um ou mais tipos de usos desordenados ou inadequados; Alterações significativas dos ecossistemas que demandem reorientação quanto ao tipo de uso, à intensidade de ocupação ou do sistema de manejo e à melhoria da infraestrutura urbana; Áreas em processo de concentração da posse da terra; de ocupação antiga com setor terciário relativamente estruturado capazes de apoiar novas oportunidades de apropriação dos recursos; Áreas com economia estagnada, com perda de população rural
(2) USOS CONTROLADOS	(2.1) ÁREAS FRÁGEIS	Áreas com fragilidades específicas, de interesse à manutenção do estado de conservação para uso dos recursos naturais de forma planejada e limitada, de acordo com normas especiais de controle.	Áreas com fragilidades naturais específicas; limitadas ofertas de recursos naturais; vulneráveis às atividades econômicas em curso. Áreas de proteção estratégica de recursos hídricos e minerais e vulneráveis à pressão antrópica
	(2.2) ÁREAS COM MANEJO SUSTENTÁVEL	Áreas conservadas, indicadas à manutenção do estado de conservação e/ou contenção da pressão antrópica sobre áreas especiais, para uso dos recursos naturais, de forma planejada e limitada, de acordo com normas especiais de controle.	Áreas com relevância ecológica ou de interesse para proteção ambiental; recursos naturais, passíveis de uso sob manejo sustentável. Áreas de proteção estratégica de recursos hídricos e minerais. Áreas com potencial para Ecoturismo. Áreas que se destinam à contenção da Pressão Antrópica sobre áreas institucionais ou de Interesse à manutenção e Cobertura vegetal conservada de floresta ou savana de interesse a manutenção
(3) USOS ESPECIAIS	(3.1) ÁREAS PROTEGIDAS PROPOSTAS	Áreas Legalmente Protegidas, relativas às Terras Indígenas, de quilombo, de domínio das Forças Armadas e Unidades de Conservação existentes e propostas.	Áreas pertencentes ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC. Áreas sob controle da Fundação Nacional do Índio – FUNAI. Áreas de domínio das Forças Armadas. Áreas propostas pelos Estados para Unidades de Conservação
	(3.2) ÁREAS PROTEGIDAS CRIADAS		

Fonte: Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável.  
Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/PZEE/\\_arquivos/index.htm](http://www.mma.gov.br/estruturas/PZEE/_arquivos/index.htm)>. Acesso em: 16 jun. 2012.

## ANEXO B – Legislação sobre a criação da Amazônia Legal

### Legislação sobre a criação da Amazônia Legal

Em 1953, através da Lei 1.806, de 06.01.1953, (criação da SPVEA), foram incorporados à Amazônia Brasileira, o Estado do Maranhão (oeste do meridiano 44°), o Estado de Goiás (norte do paralelo 13° de latitude sul atualmente Estado de Tocantins) e Mato Grosso (norte do paralelo 16° latitude Sul).

Com esse dispositivo legal (Lei 1.806 de 06.01.1953) a Amazônia Brasileira passou a ser chamada de Amazônia Legal, fruto de um conceito político e não de um imperativo geográfico. Foi a necessidade do governo de planejar e promover o desenvolvimento da região.

Em 1966, pela Lei 5.173 de 27.10.1966 (extinção da SPVEA e criação da SUDAM) o conceito de Amazônia Legal é reinventado para fins de planejamento. Assim pelo artigo 45 da Lei complementar nº 31, de 11.10.1977, a Amazônia Legal tem seus limites ainda mais estendidos.

Com a Constituição Federal de 05.10.1988, é criado o Estado do Tocantins e os territórios federais de Roraima e do Amapá são transformados em Estados Federados (Disposições Transitórias art. 13 e 14).

#### LEI Nº 1.806 DE 06.01.1953

Art.2º A Amazônia brasileira, para efeito de planejamento econômico e execução do plano definido nesta lei, abrange a região compreendida pelos Estados do Pará e do Amazonas, pelos territórios federais do Acre, Amapá, Guaporé e Rio Branco, e ainda, a parte do Estado de Mato Grosso a norte do paralelo 16°, a do Estado de Goiás a norte do paralelo 13° e do Maranhão a oeste do meridiano de 44°.

#### LEI Nº 5.173 DE 27.10.1966

Art. 2º A Amazônia para efeitos desta lei, abrange a região compreendida pelos Estados do Acre, Pará e Amazonas, pelos Territórios Federais do Amapá, Roraima e Rondônia, e ainda pelas áreas do Estado de Mato Grosso a norte do paralelo 16°, do Estado de Goiás a norte do paralelo 13° e do Estado do Maranhão a oeste do meridiano de 44°.

#### LEI COMPLEMENTAR Nº 31 DE 11.10.1977

Art. 45 A Amazônia, a que se refere o artigo 2º da lei nº 5.173, de 27 de outubro de 1966, compreenderá também toda a área do Estado de Mato Grosso.

#### CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 05.10.1988 (DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS)

Art. 13 É criado o Estado do Tocantins, pelo desmembramento da área descrita neste artigo, dando-se sua instalação no quadragésimo sexto dia após a eleição prevista no § 3º, mas não antes de 1º de janeiro de 1989.

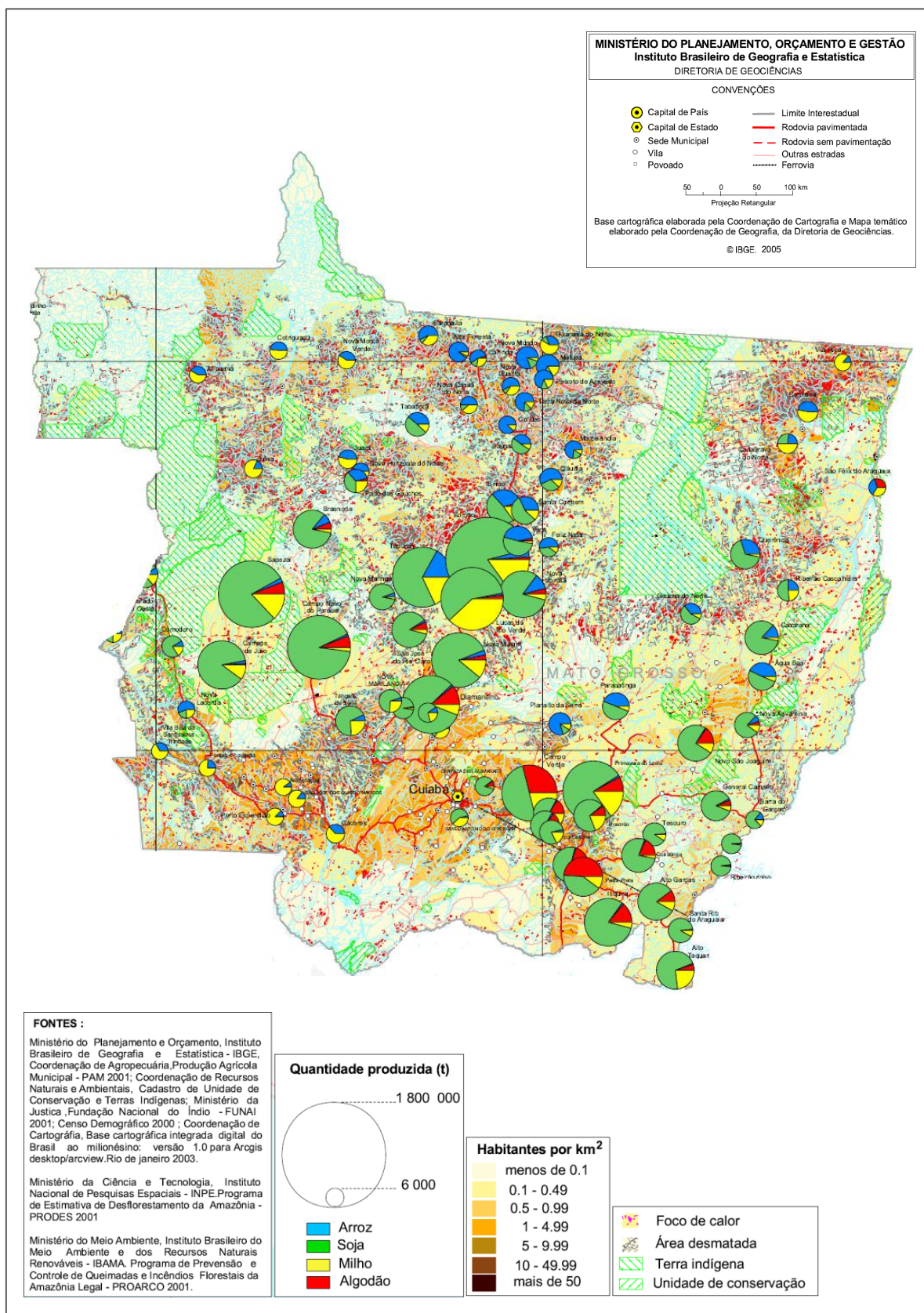
Art. 14 Os Territórios Federais de Roraima e do Amapá são transformados em Estados federados, mantidos seus atuais limites geográficos.

ESTADOS QUE COMPÕE A AMAZÔNIA LEGAL: Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e parte do Maranhão(oeste do meridiano de 44°).

Fonte: Ministério da Integração Nacional / Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia. Disponível em: <<http://www.sudam.gov.br/amazonia-legal>>. Acesso em: 16 jun. 2012.



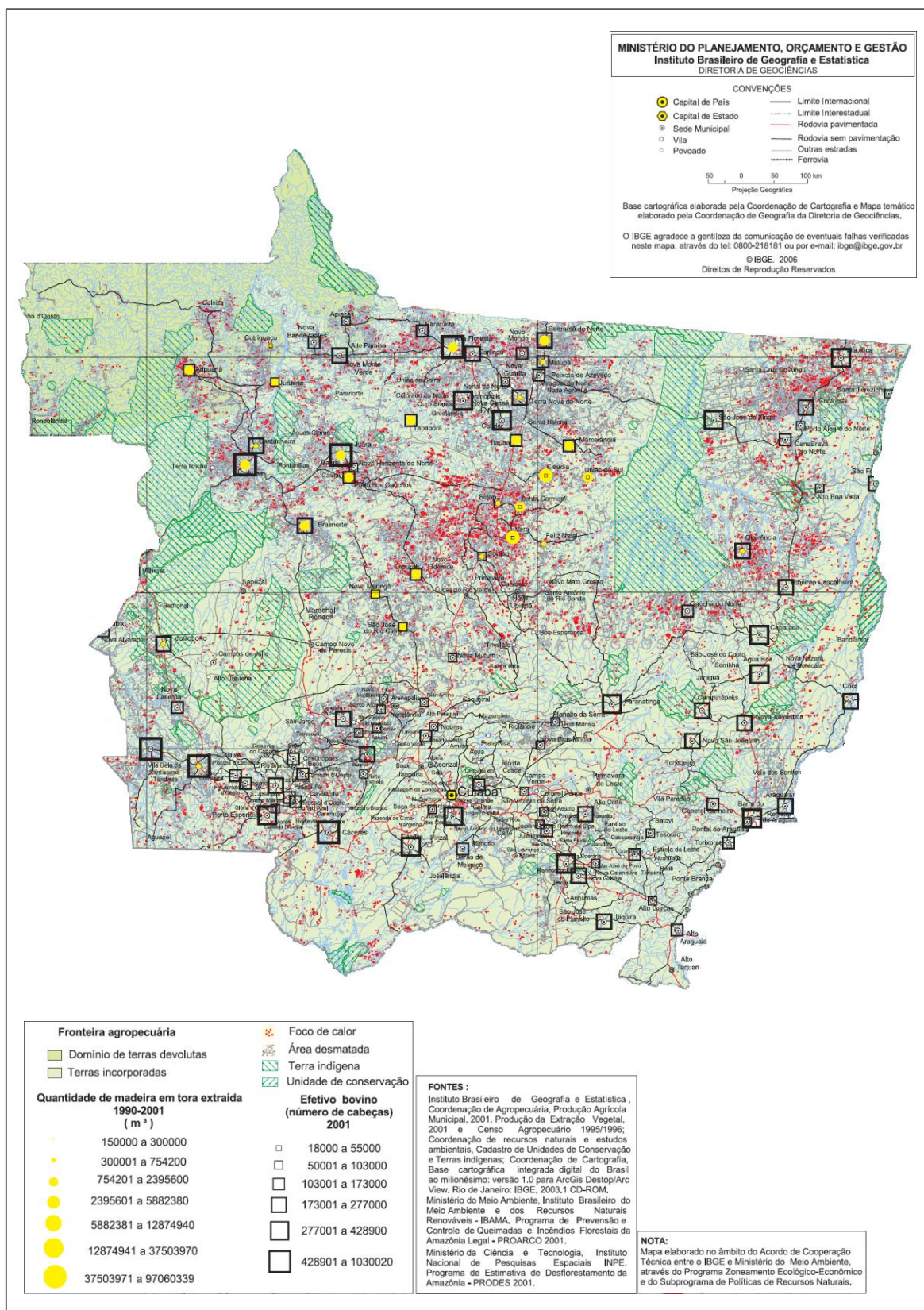
## ANEXO C – Mapa da Amazônia Legal Mato-Grossense: fronteira agrícola



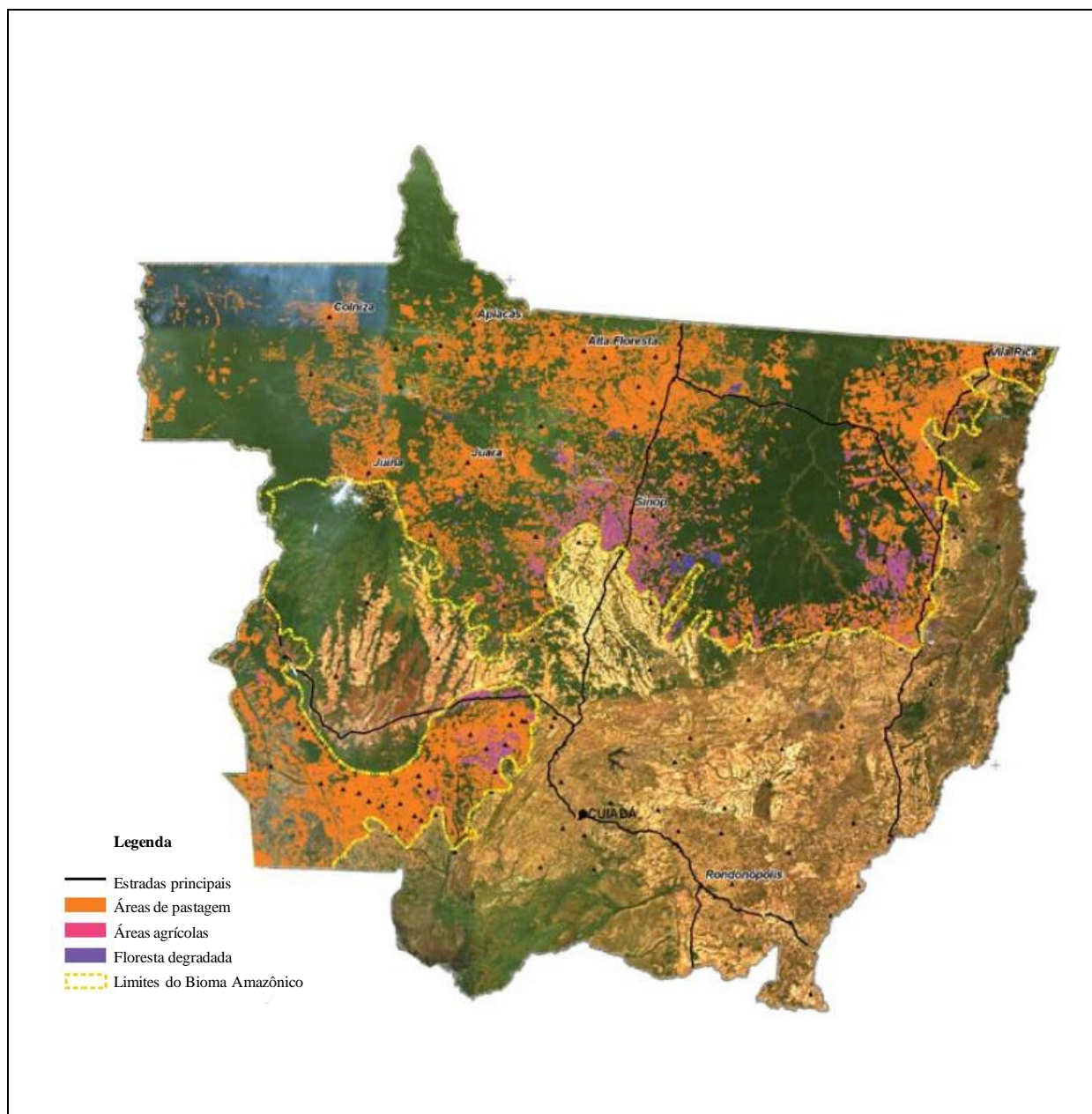
Fonte: Adaptado de Mapa da Amazônia Legal: fronteira agrícola, 2005. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/mapas\\_doc3.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/mapas_doc3.shtm)>. Acesso em: 12 fev. 2011.



## ANEXO D – Mapa da Amazônia Legal Mato-Grossense: fronteira pecuária e madeireira



Fonte: Adaptado de Mapa da Amazônia Legal: fronteira pecuária e madeireira, 2005. Disponível em: <ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapas\_tematicos/integrado\_zee\_amazonia\_legal/amazonia\_pecuaria\_madeira.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2011.

**ANEXO E – Mapa de uso da terra nas atividades agropecuárias de Mato Grosso, 2008.**

Fonte: Uso da terra no cerrado: MMA | Uso da terra no bioma Amazônia: MODIS, NASA, 2008.  
Disponível em: <<http://icv.institucional.ws/w/library/atlaswebpdf>> Acesso em: 14 mar. 2011.