

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS - UFG
ESCOLA DE AGRONOMIA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIO - PPAGRO
MESTRADO**

Andrezza Oliveira Silva Borba

EXPANSÃO DE FRONTEIRAS E INTENSIFICAÇÃO DA PECUÁRIA

Goiânia (GO)
2011

Andrezza Oliveira Silva Borba

EXPANSÃO DE FRONTEIRAS E INTENSIFICAÇÃO DA PECUÁRIA

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios (PPAGRO) da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Goiás (EAEA/UFG), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Professor orientador: Dr. Fausto Miziara

Área de Concentração: Sustentabilidade e Competitividade dos Sistemas Agroindustriais

Agência Financiadora: CAPES

Goiânia (GO)

2011

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS - UFG
ESCOLA DE AGRONOMIA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIO - PPAGRO**

Dissertação de Mestrado

EXPANSÃO DE FRONTEIRAS E INTENSIFICAÇÃO DA PECUÁRIA

Andrezza Oliveira Silva

Aprovada por:

Prof. Dr. Fausto Miziara - UFG
Presidente da Banca

Prof. Dr. Alcido Elenor Wander - EMBRAPA
Examinador da Banca

Prof. Dr. João Teodoro Pádua- UFG
Examinador da Banca

Goiânia (GO)

2011

Dedico esse trabalho ao meu marido Fernando Cardoso Borba pelo companheirismo e incentivo e aos meus pais Ilias Antonio de Oliveira e Libânia Mariano da Silva, mesmo distantes sempre estiveram presentes.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por estar presente na minha vida e sempre me fortalecendo.

Ao meu marido pelo apoio, paciência, ajuda e compreensão nos momentos que tive que me ausentar para dedicar a este trabalho.

Também gostaria de agradecer aos meus pais, pelo entendimento da importância deste mestrado pra mim, apoiando em todas as minhas decisões.

Agradeço a Capes pelo apoio financeiro, que possibilitou a realização da pesquisa.

Agradeço a todos os pecuaristas que receberam a minha pessoa em suas propriedades de forma atenciosa, concedendo informações e custos de tecnologias que foram fundamentais para a pesquisa.

Aos professores e colegas da UFG pela amizade e colaboração que foram essenciais para conclusão deste trabalho, e em especial ao professor Alcido Elenor Wander pela atenção, sugestões e ensinamentos.

E principalmente ao professor e orientador desta dissertação Fausto Miziara, quem me ensinou e me orientou em todos os momentos e por toda dedicação e paciência que teve com este trabalho e comigo.

RESUMO

A presente dissertação tem como objetivo fazer uma análise a respeito da expansão da intensificação da pecuária brasileira na região central do Brasil, mais especificamente nos estados de Minas Gerais, Goiás, Tocantins, Mato Grosso e Pará. O elemento que chama a atenção é que a pecuária é um dos principais fatores que contribuíram para a expansão de fronteiras no país. Neste contexto, observa-se que a pecuária de corte, acompanhando a dinâmica da agricultura, também passou por mudanças importantes dentre as quais se destaca a adoção de técnicas que permitem aumentar a produtividade e rentabilidade da atividade, como o confinamento. Mas, a despeito das vantagens das tecnologias disponíveis nota-se que são poucos os pecuaristas que utilizam dessas técnicas para aumentar a sua produtividade. Além disso, a pecuária nacional, apesar de sua importância para o agronegócio e de ser destaque mundial, enfrenta alguns problemas, pois a cadeia produtiva da carne está perdendo mercado no comércio internacional devido à falta de adequação sanitária, certificação da carne, questões ambientais e sociais, dentre outros.

Palavras-chave: Expansão de Fronteira. Pecuária de corte. Tecnologia. Competitividade. Rastreabilidade. Sustentabilidade.

ABSTRACT

The present thesis had as objective to carry out an analysis about the intensification of Brazilian cattle in the central region of Brazil, more specifically in the States of Minas Gerais, Goiás, Tocantins, Mato Grosso and Pará. The element that calls the attention is that the cattle is one of the main factors that had contributed for the expansion of frontier in the country. In this context, it is observed that the cattle, following dynamics of agriculture, also it passed for important changes amongst which detach the adoption of techniques that allow to increase the productivity and profitability of the beef cattle, as the confinement. But, regarding the advantages of the available technologies one notices that only a few farmers use these techniques to increase their productivity. Moreover national cattle , although it is important for the agribusiness and to be in world-wide prominence, faces some problems. Therefore the productive chain of the meat is losing market in the international trade due to issues like lack of sanitary adequacy, environmental and social certification of the meat, amongst others.

Words key: Expansion of Frontier. Beef Cattle. Technology. Competitiveness. Trace. Sustainability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Efetivo rebanho bovino nas microrregiões brasileiras, 1990	22
Figura 2 - Efetivo rebanho bovino nas microrregiões brasileiras, 2000	23
Figura 3 - Efetivo rebanho bovino nas microrregiões brasileiras, 2008	23
Figura 4 - Distribuição do número de animais terminados em confinamento 2004 ...	30
Figura 5 - Relação de bovinos por hectare (2006), nas microrregiões dos Estados do Pará, Mato Grosso, Tocantins, Goiás e Minas Gerais	88

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - PIB anual da pecuária, agricultura e agronegócio de 1999 a 2006, em bilhões de reais	18
Tabela 2 - Rebanho bovino brasileiro (1996-2006)	24
Tabela 3 - Preço das terras brasileiras por região (R\$/ha). Cotação em janeiro e fevereiro de 2007	25
Tabela 4 - Comparação de dados sobre bovinos e pastagens (1996 e 2006).....	28
Tabela 5 - Estimativa do abate de animais terminados em confinamentos em 2004	29
Tabela 6 - Comparação entre diferentes níveis tecnológicos para recria e engorda.	31
Tabela 7 - Índices zootécnicos médios do rebanho nacional e em sistemas tecnológicos mais evoluídos, em Campo Grande - MS	39
Tabela 8 - Rebanhos mundiais de gado bovino (Milhares de cabeças).....	42
Tabela 9 - Produção mundial de carne bovina (Mil toneladas em equivalente carcaça).....	42
Tabela 10 - Exportação mundial de carne bovina (Mil toneladas em equivalente carcaça).....	44
Tabela 11 - Custo de formação de pastagem extensiva por hectare	83
Tabela 12 - Custo da cerca convencional em pastagem extensiva.....	83
Tabela 13 - Custo de formação de pastagem rotacionada por hectare	84
Tabela 14 - Custo da cerca elétrica em pastejo rotacionado	84
Tabela 15 - Custo da estrutura de encanação de bebedouros	85
Tabela 16 - Custo da estrutura de bebedouros com reservatório de 22.000L.	85
Tabela 17 - Custo da área de manejo.....	85
Tabela 18 - Custo da dieta do semi-confinamento	86
Tabela 19 - Custo do cocho com estrutura de madeira	86
Tabela 20 - Número de animais por hectare nas regiões brasileiras	88
Tabela 21 - Números de bovinos confinados no Brasil.....	89

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Relação de certificadoras do SISBOV 2010	50
Quadro 2 - Estados membros da União Europeia e países que adotam exigências quanto à rastreabilidade	52
Quadro 3 - Países que não exigem sistema de rastreabilidade equivalente ao sistema Europeu	52

LISTA DE SÍMBOLOS, ABREVIATURAS E UNIDADES DE MEDIDA

ANUALPEC	Anuário da Pecuária Brasileira
@	Arroba de boi que equivale a 15 kg
Alqueire	Unidade de medida de superfície agrária que equivale a 4,84 hectares
CNA	Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária do Brasil
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
GMD	Ganho médio diário
ha	Hectare que equivale a 10.000 m ²
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
PV	Peso vivo
SISBOV	Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina
UA	Unidade animal equivalente a 450 kg

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Objetivos	15
1.1.1 Geral.....	15
1.1.2 Específicos	15
1.2 Definição do problema	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 Desenvolvimento da pecuária de corte no Brasil	17
2.2 Pecuária e expansão de fronteira.....	26
2.3 Tecnologia e aumento da produtividade da pecuária de corte	31
2.3.1 Pasto rotacionado e irrigado.....	32
2.3.2 Melhoramento genético e precocidade	33
2.3.3 Semi-confinamento	35
2.3.4 Confinamento estratégico.....	35
2.3.5 Integração Lavoura Pecuária	37
2.4 Custos de produção	39
2.5 Importância da cadeia produtiva da carne bovina para economia brasileira	41
2.6 Os problemas enfrentados pela cadeia da carne bovina brasileira no mercado internacional	44
2.7 Novas exigências para cadeia se tornar mais competitiva: rastreabilidade e sustentabilidade	47
2.8 Desafios e perspectivas futuras para os pecuaristas frente às mudanças exigidas	56
3 METODOLOGIA	59
3.1 Tipo de estudo.....	59
3.2 Local e sujeitos da pesquisa	59
3.3 Procedimentos da coleta de dados	60
3.4 Tratamento dos dados.....	60
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	61
4.1 Entrevistas.....	61
4.1.1 Entrevistas dos pecuaristas nas áreas consolidadas	62
4.1.2 Entrevistas dos pecuaristas nas áreas de fronteiras	65

4.1.3 Entrevistas dos pecuaristas nas áreas consolidadas e fronteira	70
4.1.4 Discussão dos três grupos entrevistados	77
4.2 Tecnologia e custo	82
4.3 Padrão tecnológico, lotação de pastagem e custo da terra.....	87
CONSIDERAÇÕES FINAIS	91
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93
APÊNDICES	98

1 INTRODUÇÃO

A pecuária de corte no Brasil apresenta significativa importância para o agronegócio e para a geração de divisas com a exportação. O Brasil em 2009 foi classificado como o maior exportador mundial de carne bovina (1.738 mil toneladas em equivalente carcaça) com o segundo maior rebanho bovino mundial, perdendo somente para a Índia (ANUALPEC, 2009).

Vale dizer que, mesmo priorizando o sistema extensivo na pecuária de corte, o Brasil se tornou destaque na produção de carne através da extensão de terras disponíveis nas fronteiras agrícolas. Porém, a expansão da agricultura em áreas que seriam ocupadas por pastagens, além da expansão da pecuária em áreas do Bioma Amazônico associado a métodos arcaicos como formação de pastagens ilegais e queimadas, tem prejudicado a imagem da pecuária bovina brasileira frente ao mercado externo. Isso ocorre porque essas formas arcaicas de produção prejudicam consideravelmente o meio ambiente com o desmatamento de florestas e a utilização de queimadas, técnicas essas empregadas para a formação de pastagens. Os prejuízos ambientais são significativos e o mercado externo bastante criterioso quanto aos meios utilizados na produção de gado de corte, priorizando a proteção ao meio ambiente.

A produção de bovinos de corte tem peso elevado na composição do PIB brasileiro, sendo o baixo valor das terras um dos fatores responsáveis pela expansão dessa atividade.

Nas últimas décadas ocorreu uma expansão da pecuária em vários estados do país como o Mato Grosso, Tocantins e Pará, mesmo com os percentuais altos de reservas legais, como nas regiões que estão dentro do Bioma Amazônia, onde a área de reserva prevista na legislação é de 80%. Mas as restrições ao desmatamento, a legislação ambiental, a fiscalização e multas aplicadas pelo IBAMA vêm dificultando a prática da pecuária de corte em sistemas considerados arcaicos.

Entretanto, surge uma nova realidade para a cadeia produtiva da carne diante de fatos como a exigência de nova rastreabilidade socioambiental do rebanho

brasileiro a partir de 2010, o novo Código Ambiental Brasileiro (FERREIRA, 2010), a ameaça de revisão dos índices de produtividade das fazendas para efeitos da reforma agrária, além do termo assinado pelos frigoríficos com a organização não-governamental Greenpeace, se comprometendo a não aceitar gado de fornecedores envolvidos com o desmatamento da Amazônia (GREENPEACE, 2010). Isso de certa forma coloca em evidência a importância do consumidor final nas novas regras para o mercado.

Devido aos fatores aqui citados, torna-se necessária a utilização de tecnologias para aumentar a produtividade da pecuária de corte em um menor espaço territorial e, assim, responder às exigências dos consumidores, sobretudo no que tange ao aspecto sócio-ambiental.

O confinamento, o semi-confinamento e o sistema de pastejo rotacionado, entre outros, dependendo de como são planejados e executados, podem se configurar em alternativas viáveis para o aumento da produtividade da pecuária de corte, com redução significativa das áreas destinadas a criação de gado e redução da idade de abate do mesmo. Isso, aliado ao melhoramento genético do rebanho, dentre outras tecnologias disponíveis, pode contribuir para melhorar a produtividade do rebanho brasileiro, além de reduzir a dependência da produtividade pela expansão das terras, ou melhor, expansão de fronteiras (BARBOSA E SOUZA, 2007).

Pretende-se com esse trabalho identificar os elementos que melhor expliquem a especialização da pecuária de corte no Brasil. Particularmente, pretende-se identificar a adoção de diversos níveis de tecnologias que caracterizam a atividade, bem como a distribuição dos mesmos em regiões de produção tradicional e de áreas de expansão.

As variáveis fundamentais para compreender a dinâmica aqui proposta articulam-se em torno dos seguintes temas: padrão tecnológico adotado; custo de produção; custo de investimentos. A perspectiva adotada é que o agente econômico individual procura maximizar seus ganhos a partir da análise dos recursos disponíveis. Por exemplo, a adoção de um determinado padrão tecnológico é condicionada pela expectativa de retorno financeiro associada aos custos de adoção do mesmo. Por isso, nesse trabalho se dará grande ênfase à discussão dos padrões tecnológicos disponíveis para a pecuária de corte, bem como aos custos dos mesmos. Da mesma forma, outra ênfase será dada à análise de entrevistas

realizadas com produtores que se encontram em diversas situações de produção, procurando identificar como os mesmos desenvolvem uma estratégia econômica que avalia a expectativa de retorno vis-à-vis diversas opções de ação.

A escolha do tema se justifica por sua contribuição científica e social, além do interesse em pesquisar um assunto de grande relevância para a pecuária, meio ambiente e o agronegócio brasileiro. Quanto ao aspecto científico, nota-se escassez de estudos sobre a espacialização da pecuária de corte nos Estados aqui citados, bem como das inovações recentes neste segmento, como é o caso da nova lei da rastreabilidade a partir de 2010 e os diversos níveis de tecnologia que propiciam o aumento da produtividade em substituição à expansão de terras destinadas à pecuária de corte.

1.1 Objetivos

1.1.1 Geral

Realizar uma análise histórica da expansão da pecuária buscando identificar os fatores que explicam a espacialização atual desta atividade. Com isso, será possível identificar as possíveis formas de intensificação da pecuária de corte.

1.1.2 Específicos

- Apresentar um histórico da pecuária de corte, contextualizando o cenário atual de produção;
- Estudar a expansão de fronteira da pecuária e os meios utilizados pelos pecuaristas na produção de gado de corte, e como este processo se apresenta na atualidade;
- Fazer uma análise de custos das tecnologias (pastagem artificial, pastejo rotacionado e semi-confinamento) para a produção de gado de corte, utilizando como critério estudos de caso em fazendas no estado do Pará;
- Apresentar algumas opções de tecnologias disponíveis para a pecuária;
- Avaliar as novas realidades impostas para a pecuária brasileira, dentre as quais a imposição legal da rastreabilidade, produtividade, responsabilidade social e ambiental na pecuária de corte.

1.2 Definição do problema

Com a redução das áreas de pastagens no país constatado pelo Censo 2006, consequência da expansão das áreas de lavouras e a dificuldade de abertura de novas áreas nos estados do Norte do país, as áreas hoje disponíveis podem não ser suficientes para compensar a necessidade de pastos no sistema de pecuária extensiva, que ainda é predominante no Brasil. Entende-se que o valor das terras ocupadas por pastagens tende a valorizar cada vez mais, devido a uma maior rentabilidade da agricultura e à escassez de áreas disponíveis. De outra parte, verifica-se que a demanda por proteína animal tem aumentando a cada ano. Além disso o crescimento significativo do rebanho, pressiona por taxas de lotação cada vez maiores.

Portanto faz-se necessário identificar a adoção dos níveis de tecnologias que caracterizem a atividade, bem como a distribuição destas tecnologias nas regiões consolidadas e de fronteiras. Paralelo a isso verifica-se uma nova realidade imposta para a pecuária de corte no país como a rastreabilidade sócio ambiental, o acordo assinado com os frigoríficos e o Greenpeace e a nova pecuária sustentável. Frente a este cenário surgem os seguintes problemas:

- Como ocorreu a expansão de fronteiras até agora e quais as perspectivas futuras?
- Quais as razões que levam os pecuaristas sair de áreas consolidadas e desenvolver suas atividades em áreas de fronteira?
- Quais as tecnologias disponíveis para aumentar a produtividade?
- Como os pecuaristas têm utilizado as diversas opções tecnológicas para intensificar a produção de carne?
- Quais os novos desafios que os pecuaristas terão que enfrentar?

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Desenvolvimento da pecuária de corte no Brasil

É inegável o desenvolvimento da pecuária de corte no Brasil nas últimas décadas. A bovinocultura encontra-se intimamente relacionada ao agronegócio, sendo que essa expressão é utilizada para denominar as inter-relações existentes entre o setor primário e outros setores da economia, dentre os quais, a indústria de alimentos (BARBOSA e SOUZA, 2007).

Conforme explicam Barbosa e Souza (2007), a agropecuária passou por transformações significativas desde a modernização da agricultura e pecuária, a partir de meados de 1960. Neste sentido, observa-se que ocorreu, gradativamente, uma mudança no conceito tradicional de economia primária, secundária e terciária, pois as três passaram a ter inter-relação:

O conceito tradicional de economia primária (agropecuária), secundária (indústria), terciária (serviços), como se fossem sem integração, está sendo substituído por uma economia interligada, de que fazem parte o setor primário, o setor a montante (insumos e bens de capital para o setor) e o a jusante (armazenamento, transporte, processamento, transformação e distribuição) e juntos caracterizam o agronegócio (BARBOSA e SOUZA, 2007, p.16).

No agronegócio, a visão destes segmentos permite conhecer as relações que ocorrem em toda a cadeia produtiva, bem como as novidades que ocorrem em relação à pesquisa e desenvolvimento, logística, produção, financiamento, entre outros.

De acordo com Barbosa e Souza (2007), a integração entre a agropecuária, a indústria e o setor de serviços é tão pronunciada que o prejuízo em qualquer um deles afeta todos os outros. Um dos exemplos informados pelos autores foram os embargos às exportações americanas de carne bovina em 2003, devido à doença da vaca louca, no qual o Brasil acabou tornando-se o maior produtor e exportador de

carne bovina, por não ter tido este problema em relação à produção de gado de corte.

Em uma economia pautada pela transformação e competitividade, é preciso que as nações se enquadrem a essas mudanças:

A economia brasileira tem passado por rápidas transformações nos últimos anos. Neste contexto, ganham espaço novas concepções, ações e atitudes, em que a produtividade, controle de custos de produção e eficiência se impõem como regras básicas de sobrevivência em um mercado cada vez mais competitivo e globalizado (BARBOSA e SOUZA, 2007, p. 18).

Desde o ano de 1999, tanto a pecuária quanto a agricultura tiveram um excelente desempenho em termos de expansão e crescimento. A Tabela 1 ilustra este crescimento.

Tabela 1 - PIB anual da pecuária, agricultura e agronegócio de 1999 a 2006, em bilhões de reais

ANO	PECUÁRIA	AGRICULTURA	AGRONEGÓCIO
1999	37,40	48,98	306,58
2000	40,51	45,49	306,88
2001	50,92	61,91	391,53
2002	53,07	72,72	424,32
2003	64,94	97,12	520,68
2004	65,22	95,43	533,98
2005	67,84	85,20	537,63
2006	65,10	84,52	539,59

Fonte: Barbosa e Souza (2007, p.20).

Na Tabela 1 constata-se o expressivo crescimento da pecuária e da agricultura entre o ano de 1999 a 2003. Depois disso, a produção em ambos os segmentos apresentou certa estagnação.

No que tange a bovinocultura, nota-se que em relação ao agronegócio a pecuária de corte tem alcançado resultados positivos, em termos de exploração e exportação. Em 2004, o país tornou-se o maior exportador do mundo e essa

situação se deve a vários fatores, dentre eles as novas tecnologias de produção, que auxiliaram no incremento da produtividade. Tal posição pode ser mantida, se o país conseguir preservar os seguintes elementos:

[...] o Brasil tem como manter a sua hegemonia na exportação de carne bovina, por ter vantagens com relação a expansão horizontal, isto é, crescimento em terras não exploradas, e expansão vertical, incremento de produtividade (melhora na taxa de desmama, de abate e precocidade do rebanho), mas, para isso, tem que melhorar os aspectos de segurança sanitária e certificação da qualidade de origem (rastreabilidade) do rebanho que podem colocar em risco todo o trabalho conquistado até agora (BARBOSA e SOUZA, 2007, p. 23).

Como se observa, os autores não apenas fazem interpretações aos fatores que levaram o país a ocupar a posição de maior exportador de gado de corte em todo o mundo, como, também, sugerem as melhorias dos pontos fracos que devem ser aprimorados neste segmento.

Lacorte (2002) afirma em seu estudo que os vários climas do território brasileiro e a grande extensão de terras propícias ao desenvolvimento de diferentes gramíneas são os principais fatores que dão ao Brasil uma imensa potencialidade para a produção de distintas raças de bovinos. Porém, apesar destas condições relativamente vantajosas ao Brasil, e deste ter conseguido ocupar a posição de maior exportador de gado de corte em 2004, a produção brasileira ainda apresenta baixa produtividade, sobretudo quando comparada com a produção das nações mais desenvolvidas, que, em termos de exploração de terras, utilizam um número bem menor de áreas de pastagens, mas investem em tecnologias poupadoras de maior gleba de terras para a cria e recria de gado de corte.

A baixa produtividade na pecuária de corte está relacionada a dois fatores: a sazonalidade das chuvas e à adoção predominante dos sistemas extensivos de recria e terminação. Estes fatores fazem com que boa parte do ganho de peso conquistado pelo animal no período das águas seja perdida no período da seca (PIRES, 2006).

De acordo com Lopes e Carvalho (2002), o Brasil possui um dos maiores rebanhos bovino do mundo e tem como principal vantagem o fato de possuir grandes áreas de terras com baixo custo e clima favorável à atividade, apesar das perdas devido aos períodos de seca. Todavia essa última vantagem (extensão de terras) tem que ser reavaliada frente às novas exigências socioambientais do

mercado externo, da legislação ambiental e da imposição legal da rastreabilidade socioambiental.

Por outro lado, os países ricos enfrentam custos de produção elevados por causa de condições climáticas adversas, preços altos das terras e elevada remuneração da mão-de-obra. Lopes e Carvalho (2002) chamam a atenção para a importância do confinamento para a complementação das pastagens, que pode ser vantajoso, principalmente nas épocas de seca, uma vez que mantém constante o crescimento e engorda dos animais e aumenta a produtividade do rebanho.

Lopes e Carvalho (2002) ainda mencionam que os sistemas de criação ideal para a produção de carne bovina variam muito de uma região para a outra, mas em geral são utilizados dois sistemas no Brasil: o extensivo, que é predominante, e o intensivo. Para entender melhor o significado de cada um desses sistemas urge fazer um breve comentário sobre os mesmos.

a) Sistema extensivo: O sistema extensivo de criação de gado de corte adota algumas benfeitorias semelhantes às aquelas usadas na criação de gado de leite, como curral de manobra, cercas para pastos ou piquetes, cochos e bebedouros. Neste sistema, o gado não é confinado para engorda e existe a necessidade de uma extensão de terras maior para a sua adoção. O sistema extensivo é bastante utilizado em algumas regiões do Brasil, como o Norte, Nordeste e mesmo em alguns estados que compõem o cerrado brasileiro, como é o caso do Tocantins. Nesse sistema, a alimentação básica do animal é feita nas pastagens (plantio de capim). Para Barcellos (1996), trata-se de um sistema que vem provocando a exaustão e degradação dos solos e, como consequência, a queda na produtividade dos rebanhos. Além disso, como depende do ciclo de chuvas, a seca é outro fator que colabora para a queda na produtividade da pecuária de corte.

b) Sistema intensivo: O confinamento de bovinos de corte tem sido cada vez mais adotado pelos pecuaristas porque permite aumentar a produção de carne no período de entressafra, quando o preço do boi é maior. Segundo Lacorte (2002), o investimento inicial para a implantação do confinamento é mais elevado que na criação extensiva, mas as vantagens econômicas geradas possibilitam um retorno rápido do capital aplicado, em decorrência de vários fatores: aumento da

produtividade por área, maior ganho de peso em períodos menores, melhor controle sanitário e uso criterioso de mão de obra.

De acordo com este mesmo autor, ao contrário do que se pensa, o confinamento não é restrito apenas às grandes e médias propriedades. O confinamento também pode ser usado em pequenas propriedades, racionalizando o uso da terra e evitando desmatamentos ou exploração inadequada do solo. No processo de confinamento, animais de maior performance produtiva podem ser confinados durante todo o ano. Geralmente, o gado comercial só vai para o confinamento no período da seca, para regularizar a produção quando diminui a disponibilidade de pastagens. Enquanto nas criações extensivas é necessário dispor de um a dois ha (10.000 a 20.000 metros quadrados) de pastagens por animal por ano, no confinamento só há necessidade de 10 metros quadrados por cabeça mais a área para suporte da produção da alimentação para os animais confinados.

Para efeitos desse trabalho iremos adotar não uma classificação dual entre intensivo e extensivo, mas perceber que se trata de um gradiente que se desloca das tecnologias menos intensivas para as mais intensivas.

O clima e as extensas áreas pastoris do Brasil foram suficientes para garantir a competitividade da pecuária brasileira até meados dos anos 90. Daquela época até os dias atuais as instituições de pesquisa e os pecuaristas brasileiros vêm adotando outras ações para melhorar o desempenho da bovinocultura: (1) adoção de novos sistemas de manejo e nutrição de animais; (2) adaptação de raças aos variados climas; (3) aprimoramento da genética do animal; (4) desenvolvimento de novas variedades de gramíneas e leguminosas; (5) irrigação de pastagens e; (5) melhoria do solo através de calagem e adubação.

Na última década, as ações dos agentes da cadeia de produção da carne bovina proporcionaram grande melhoria da qualidade e da produtividade, porém a expansão da produção da pecuária não foi tão significativa, talvez devido à expansão da cultura da soja, mais especificamente nos estados de Goiás e Mato Grosso do Sul. O que ocorreu foi certo deslocamento geográfico da atividade da pecuária, da região Sudeste para a região Norte, isso devido aos preços acessíveis da terra e da mão-de-obra.

Esse deslocamento geográfico da pecuária brasileira pode ser visualizado mediante a análise das Figuras 1, 2 e 3 que ilustram a migração do rebanho para a

região Norte, demonstrando um acentuado crescimento do rebanho deslocado das regiões Sul e Sudeste.

Cotejando as figuras, observa-se que em 1990 a concentração bovina estava mais no Centro Oeste, Sudeste e Sul, pois há predominância do efetivo bovino nestas regiões que significa rebanho acima de três milhões de cabeças.

Conforme os dados apresentados em 2000, dez anos após a ocorrência estatística mostrada na Figura 1, é possível visualizar na Figura 2 uma concentração de rebanho maior no Tocantins, Mato Grosso e no sul do Pará. E quando comparada com a Figura 3 percebe-se nitidamente a expansão da pecuária pelos estados do Mato Grosso, Pará, Maranhão, Tocantins, Rondônia e Acre em 2008.

Efetivo de rebanho bovino nas microrregiões brasileiras, 1990

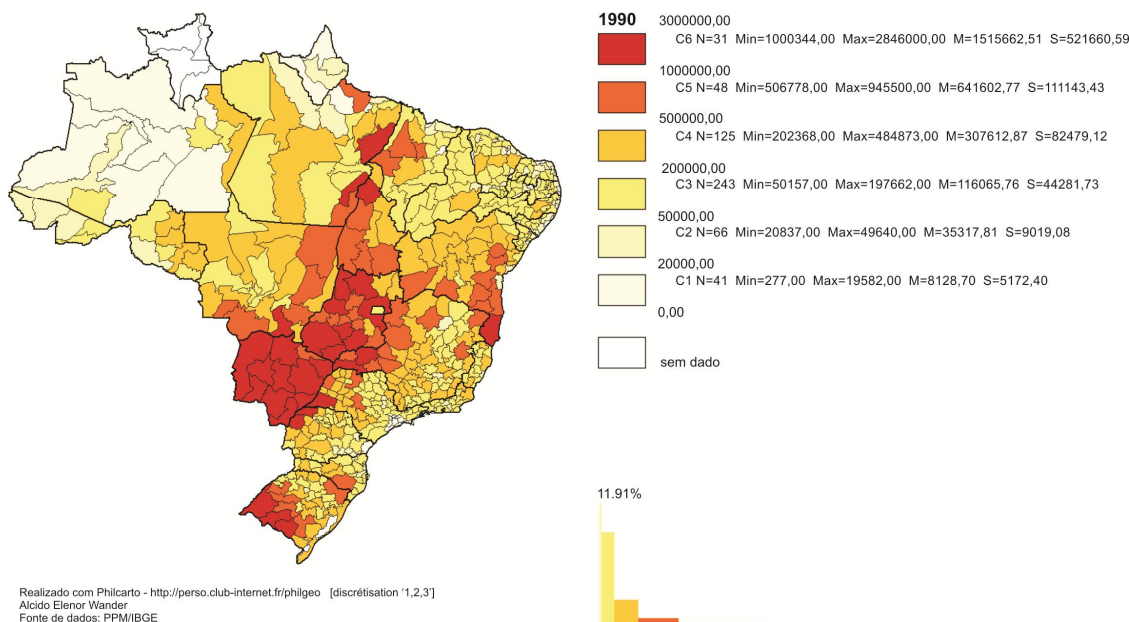


Figura 1 - Efetivo rebanho bovino nas microrregiões brasileiras, 1990
 Fonte: Mapa elaborado pela autora e Dr. Alcido Elenor Wander. Dados do IBGE (2010).

Efetivo de rebanho bovino nas microrregiões brasileiras, 2000

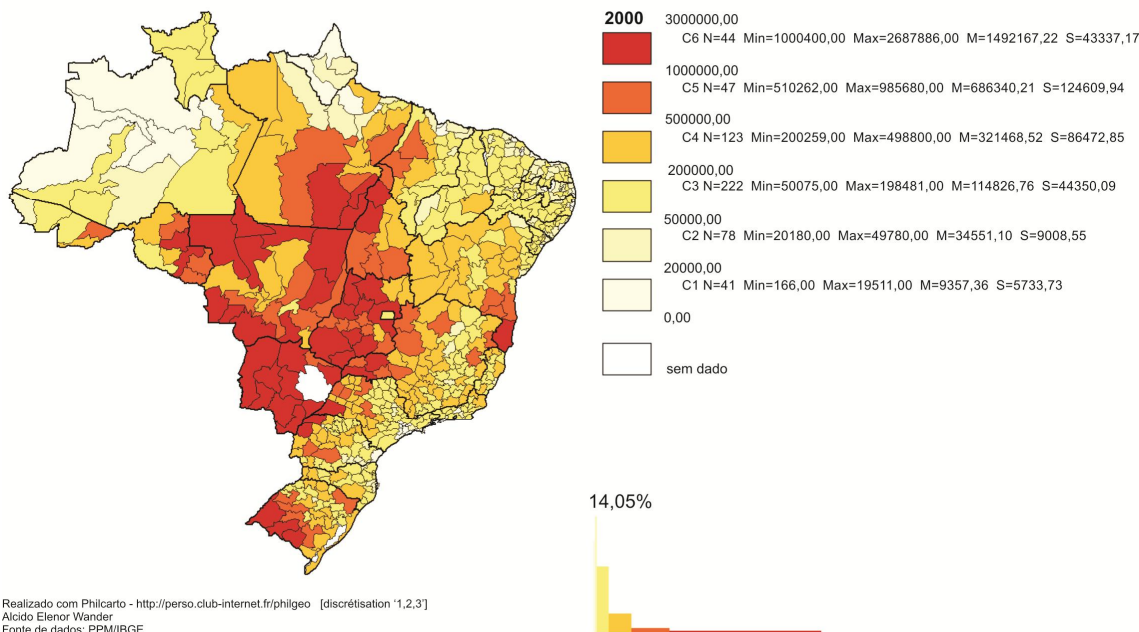


Figura 2 - Efetivo rebanho bovino nas microrregiões brasileiras, 2000
 Fonte: Mapa elaborado pela autora e Dr. Alcido Elenor Wander. Dados do IBGE (2010).

Efetivo de rebanho bovino nas microrregiões brasileiras, 2008

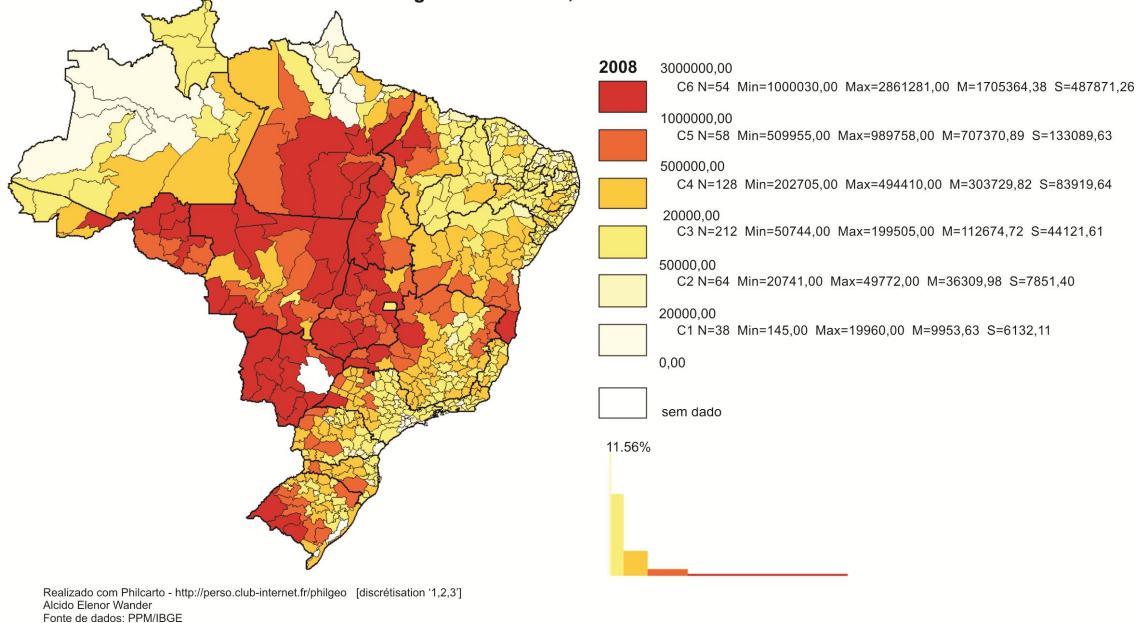


Figura 3 - Efetivo rebanho bovino nas microrregiões brasileiras, 2008
 Fonte: Mapa elaborado pela autora e Dr. Alcido Elenor Wander. Dados do IBGE (2010).

O deslocamento geográfico da pecuária, ora apresentado, também pode ser observado pelos dados da Tabela 2, que demonstra numericamente o crescimento do rebanho de 80,79% na região Norte do país. Estes dados mostram que a

pecuária de corte está à procura de terras baratas, por isso tem migrado para a região Norte (80,79%) e Nordeste (13,97).

Os estados que tiveram maior redução de efetivo de rebanho bovino foram São Paulo com (-17,04%) e Rio Grande do Sul com (-15,68%), pois os dois estados têm terras relativamente caras, quando comparadas com as do Norte e Nordeste.

De acordo com Barcellos (1996), com a maior rentabilidade das lavouras de grãos, os preços das pastagens apresentam forte valorização, incentivando os pecuaristas avançarem para as áreas de fronteiras, em busca de terras baratas para produzir carne em pastagens extensivas, ao invés de investir maior capital em tecnologia e produzir carne no modelo intensivo.

Tabela 2 - Rebanho bovino brasileiro (1996-2006)

Grandes Regiões e Unidades da Federação	Número de Cabeças 1996	Número de Cabeças 2006	Crescimento % do rebanho
Norte	17.276.621	31.233.724	80,79%
Rondônia	3.937.291	8.649.683	119,69%
Acre	847.208	1.784.474	110,63%
Amazonas	733.910	1.266.076	72,51%
Roraima	399.939	572.516	43,15%
Pará	6.080.431	12.807.706	110,64%
Amapá	59.700	60.151	0,76%
Tocantins	5.218.142	6.093.118	16,77%
Nordeste	22.841.728	26.033.105	13,97%
Maranhão	3.902.609	5.645.667	44,66%
Piauí	1.704.389	1.594.708	-6,44%
Ceará	2.382.474	2.125.428	-10,79%
Rio Grande do Norte	954.347	973.683	2,03%
Paraíba	1.327.826	1.303.477	-1,83%
Pernambuco	1.930.672	2.079.518	7,71%
Alagoas	968.462	913.875	-5,64%
Sergipe	940.996	955.898	1,58%
Bahia	8.729.953	10.440.861	19,60%
Sudeste	35.953.897	34.994.252	-2,67%
Minas Gerais	20.044.616	20.991.678	4,72%
Espírito Santo	1.788.748	1.789.518	0,04%
Rio de Janeiro	1.813.743	2.003.852	10,48%
São Paulo	12.306.790	10.209.204	-17,04%
Sul	26.219.533	23.888.591	-8,89%
Paraná	9.900.885	9.153.989	-7,54%
Santa Catarina	3.097.351	3.586.476	15,79%
Rio Grande do Sul	13.221.297	11.148.126	-15,68%
Centro-Oeste	50.766.496	53.750.377	5,88%
Mato Grosso do Sul	19.754.356	17.405.345	-11,89%
Mato Grosso	14.438.135	19.582.504	35,63%
Goiás	16.488.390	16.684.133	1,19%
Distrito Federal	85.615	78.395	-8,43%
Brasil	153.058.275	169.900.049	11,00%

Fonte: Anualpec (2008, p.19), adaptado do Censo 1996 e Censo Preliminar 2006 – IBGE.

É possível observar na Tabela 3 a diferença dos preços das terras em relação às regiões, como é o caso do preço do hectare no Sudeste em comparação com o hectare no Norte do país, ou seja, o norte é mais propício para uma produção em pastagens extensivas que o sul e o sudeste do país.

Tabela 3 - Preço das terras brasileiras por região (R\$/ha). Cotação em janeiro e fevereiro de 2007

Região	Média	Máxima	Mínima
Sul	6.058	26.146	331
Sudeste	6.189	22.435	69
Centro-Oeste	2.414	7.286	105
Nordeste	1.408	13.178	33
Norte	984	5.908	19
Brasil	3.276	26.146	19

Fonte: Anualpec (2007, p.307), adaptado do Instituto FNP, fevereiro 2007.

O deslocamento do efetivo rebanho para áreas de fronteira apresentado na Tabela 2 pode ser explicado pelo modelo de Miziara (2006a) que, relaciona ocupação do espaço com a condicionante localização, preço da terra, tecnologia, infraestrutura existente e também o investimento de capital em padrão tecnológico para intensificação do uso da terra.

O modelo de Miziara (2006a), dada a sua importância, será bastante utilizado no presente trabalho, mesmo porque, também tem considerações importantes em relação às tecnologias de produção de carne bovina, as áreas de fronteira para a produção de gado de corte, dentre outros.

Este breve comentário sobre a evolução e o cenário atual da pecuária de corte no Brasil deixa evidente a sua importância para o agronegócio. Mas, conforme sublinhado anteriormente, a produtividade da pecuária de corte no país possui estreita relação com a expansão da fronteira, isto é, com a expansão de terras para a prática da pecuária de corte nos estados de Mato Grosso, Goiás, Pará e Tocantins, que abrangem parte do Bioma Cerrado e do Bioma Amazônia. Ocorre que esses biomas vêm recebendo proteção do IBAMA, por meio da intensificação da fiscalização e cobrança de multas.

Ademais, as exigências do mercado consumidor, notadamente no que diz respeito à questão socioambiental, dificultam a produção de carne exclusivamente com base no sistema extensivo. Pode-se afirmar, frente a todas as mudanças que

estão ocorrendo, que este sistema tende a se exaurir gradativamente, e este, sendo um dos grandes desafios para os pecuaristas que deveram adotar novas tecnologias de produção de gado de corte para continuar a aumentar a produtividade desta atividade.

2.2 Pecuária e expansão de fronteira

Nos últimos anos, diversos estudos e pesquisas foram realizados com o intuito de investigar a expansão da fronteira agrícola no Brasil e os resultados deste processo para a agricultura e a pecuária.

O modelo proposto por Miziara (2006b) coloca em evidência o desdobramento da expansão da fronteira agrícola no país e os resultados da introdução da tecnologia na elevação da produtividade das culturas agrícolas e da pecuária. Tal processo teve início com a modernização da agricultura a partir de meados da década de 1960, com a chegada de tecnologia e a introdução de máquinas agrícolas, fertilizantes, defensivos, nutrição balanceada de animal, melhoramento genético, dentre outras inovações no segmento, ocorreu à transformação da produção manual em uma agropecuária mecanizada, moderna e de alta escala.

O modelo de expansão da fronteira agrícola já foi explicado por alguns pesquisadores que se dedicaram a sua análise e estudo. Isso deu origem a duas teorias: uma delas defende o ponto de vista que a ocupação da fronteira guarda relação com as novas áreas formadas pela sociedade nacional, enquanto que a outra centraliza as atenções no novo padrão tecnológico utilizado na agropecuária.

Miziara recorre à teoria da renda fundiária de Marx (1986) para explicar a ocupação do território, particularmente a renda diferencial, uma vez que o meio de produção tem retornos diferentes dado pelo capital investido na terra. Para o autor, recuperando a teoria marxista de renda da terra, a renda diferencial é dividida em renda diferencial I e II. A renda diferencial I é aquela derivada das características naturais, tendo como variáveis os seguintes elementos: localização e fertilidade; distribuição de impostos; desenvolvimento diferenciado da agricultura e desigualdade na distribuição de capitais. Assim, uma terra fértil e bem localizada terá uma renda maior. A renda diferencial II, por sua vez, ocorre com aplicações sucessivas de capital na terra, obtendo retornos diferentes.

O Modelo de Miziara (2008) explica todas as etapas do processo de expansão, constituído por meio da unificação dos momentos da expansão de fronteiras e toma como base as rendas diferenciais I e II. Na renda diferencial I, por exemplo, leva-se em consideração a variável topografia e localização, como à distância dos centros comerciais, infra-estrutura de estradas e padrão tecnológico disponível. Na renda diferencial II, as aplicações sucessivas de capital ocorrem quando há incremento de padrão tecnológico para aumentar a produtividade da terra.

Para Miziara (2008), existem duas escolhas possíveis para o produtor expandir suas atividades, sendo que na primeira transfere a atividade para solos mais acessíveis, explorando a renda diferencial I ou intensifica a exploração do uso do solo já cultivado, explorando a renda diferencial II. O indivíduo, para decidir o tipo de exploração, faz o cálculo racional em função da expectativa de retorno.

De acordo com a abordagem de Miziara (2008), a ocupação de terras guarda estreita relação com o preço da terra, localização de acordo com as distâncias dos mercados consumidores e investimento de capital em padrão tecnológico para intensificação do uso da terra. Esse investimento de capital ocorre mais nas regiões de terras valorizadas, com infra-estrutura moderna, estradas, frigoríficos, suprimentos e localizadas próximas aos centros industriais, fato este que resulta na expansão vertical, ao invés da expansão horizontal pelas fronteiras, na região norte do Brasil. A Tabela 4 detalha o crescimento em área de pastagem na região norte do país.

A expansão da agricultura, ao que tudo indica, valoriza o preço da terra e força o pecuarista a optar por intensificar a sua produção. O sistema intensivo da pecuária que necessita de um maior investimento de capital e é caracterizado pelo máximo grau de eficiência é, sem dúvida alguma, o confinamento (LACORTE, 2002).

Tabela 4 - Comparação de dados sobre bovinos e pastagens (1996 e 2006)

Grande Regiões e Unidades da Federação	Estabelecimentos 1996	Estabelecimentos 2006	Área de Pastagens 1996	Área de Pastagens 2006	Crescimento em Área de Pastagens	Tamanho médio de pastagens 1996(ha)	Tamanho médio de pastagens 2006 (ha)
Norte	185.976	225.840	24.386.522	32.630.533	33,81%	131,13	144,49
Rondônia	54.770	62.873	2.992.068	5.064.261	73,31%	53,35	80,55
Acre	13.129	18.519	614.214	1.032.431	68,09%	46,78	55,75
Amazonas	13.338	13.688	528.813	1.836.535	247,29%	39,65	134,17
Roraima	4.431	4.594	1.542.566	806.559	-47,71%	348,13	175,57
Pará	62.632	82.651	7.455.728	13.167.856	76,61%	119,04	159,32
Amapá	633	658	244.978	432.035	76,36%	378,01	656,59
Tocantins	37.043	42.857	11.078.155	10.290.856	-7,11%	299,06	240,12
Nordeste	953.821	969.230	32.076.340	32.648.537	1,78%	33,63	33,69
Maranhão	95.701	92.691	5.310.553	6.162.692	16,05%	55,49	66,49
Piauí	70.541	75.371	2.398.446	2.783.101	16,04%	34	36,93
Ceará	130.803	124.154	2.632.120	2.925.332	11,14%	20,12	23,56
Rio Gr. Norte	47.574	47.130	1.246.218	1.333.585	7,01%	26,2	28,3
Paraíba	81.195	91.716	1.851.935	1.997.909	7,88%	22,81	21,78
Pernambuco	132.212	140.171	2.131.003	2.506.730	17,63%	16,12	17,88
Alagoas	43.037	44.642	862.434	873.822	1,32%	20,04	19,57
Sergipe	38.027	40.539	1.153.863	1.163.668	0,85%	30,34	28,7
Bahia	314.731	312.816	14.489.768	12.901.698	-10,96%	46,04	41,24
Sudeste	566.686	534.565	37.887.049	32.071.529	-15,33%	66,84	60
Minas Gerais	360.863	349.085	25.348.60	20.555.061	-18,91%	70,24	58,88
Espírito Santo	36.099	30.495	1.821.069	1.316.403	-27,71%	50,45	43,17
Rio de Janeiro	29.622	30.373	1.645.123	1.605.959	-2,38%	55,54	52,87
São Paulo	140.102	124.612	9.062.254	8.594.106	-5,17%	64,68	68,97
Sul	787.252	683.789	20.696.550	18.145.572	-12,33%	26,29	26,54
Paraná	243.160	209.307	6.677.313	5.735.095	-14,11%	27,46	27,4
Santa Catarina	179.319	146.535	2.338.909	3.455.248	47,73%	13,04	23,58
Rio G. do Sul	364.773	327.947	11.680.328	8.955.229	-23,33%	32,02	27,31
Centro-Oeste	204.462	237.172	62.763.911	56.837.148	-9,44%	306,97	239,65
Mato Gr. Sul	39.960	46.211	21.810.707	18.421.472	-15,54%	545,81	398,64
Mato Grosso	62.248	80.884	21.452.061	22.809.021	6,33%	344,62	282
Goiás	101.018	108.489	19.404.696	15.524.899	-19,99%	192,09	143,1
Distrito Federal	1.236	1.588	96.447	81.756	-15,23%	78,03	51,48

Fonte: Anualpec (2008, p.20), adaptado do Censo 1996 e do Censo 2006.

De acordo com os dados do Anualpec (2002), no sistema de confinamento de gado é possível obter um aproveitamento de doze ou mais animais por hectare plantado, com um índice baixo de mortalidade. Por outro lado, a técnica de confinamento de gado permite a redução da idade de abate do animal e proporciona um giro de capital maior, além de possibilitar um aproveitamento mais intensivo da propriedade pela utilização racionalizada de pastagem.

O fator localização para o confinamento é de extrema importância, pois este precisa de subprodutos das indústrias alimentícias e de grãos, ou seja, necessita estar perto dos centros agroindustriais como é o caso das usinas de cana de açúcar,

empresas cítricas e da agricultura. Devido a isso percebe-se que o confinamento não é muito utilizado nas fronteiras, dado que a localização não é favorável em termos de infra-estrutura adequada como estradas. Por outro lado, a distância dos centros industriais, dificulta sobremaneira alimentar o gado adequadamente, uma vez que não existe a possibilidade de recorrer a subprodutos de agroindústrias (LACORTE, 2002).

Os estados de Goiás, Minas Gerais e São Paulo ainda continuam sendo grandes produtores de carne bovina, graças ao investimento de capital em tecnologia moderna depois da valorização da terra. É possível observar, mediante a análise dos dados na Tabela 5, que do total do abate do país em 2004 somente 5,17% dos animais abatidos foram terminados em confinamentos.

Tabela 5 - Estimativa do abate de animais terminados em confinamentos em 2004

Estados	Sigla	Abate total (cabeças)	Abate de animais suplementados Cabeças	% abate total
São Paulo	SP	5.354.056	617.000	11,52
Goiás	GO	4.804.016	383.000	7,97
Mato Grosso do Sul	MS	6.381.738	346.000	5,42
Mato Grosso	MT	4.117.092	302.000	7,34
Minas Gerais	MG	5.391.838	170.000	3,15
Bahia	BA	2.696.507	117.000	4,34
Rio Grande do Sul	RS	3.908.644	89.000	2,28
Tocantins	TO	1.283.981	72.000	5,61
Rio de Janeiro	RJ	615.765	17.000	2,76
Espírito Santo	ES	448.411	14.000	3,12
Outros Estados	OUTROS	7.817.046	169.000	2,16
Total		46.977.803	2.427.000	5,17

Fonte: Embrapa Gado de Corte (2005), adaptado do Instituto FNP (ANUALPEC, 2005).

O país apresenta, portanto, um baixo índice de investimento em confinamento, sendo que 75% dos confinamentos estão localizados nas regiões dos estados de Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e principalmente, no estado de São Paulo. A Figura 4 mostra a distribuição do número de animais terminados em confinamento.

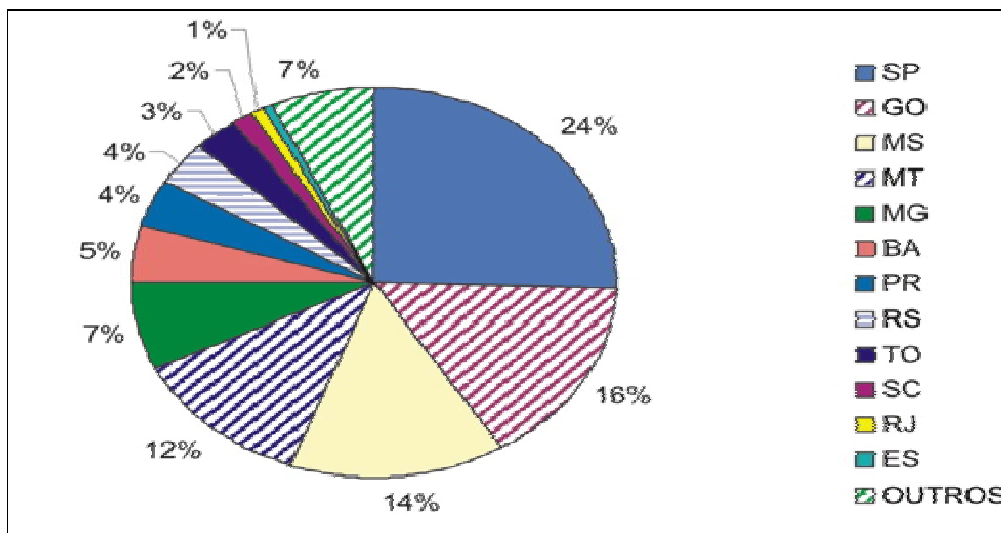


Figura 4 - Distribuição do número de animais terminados em confinamento 2004

Fonte: Embrapa Gado de Corte (2005), adaptado do Instituto FNP (ANUALPEC, 2005).

Conforme dados apresentados na Figura 4, constata-se que os confinamentos se aglomeram mais nas áreas já consolidadas e esse fato pode ser explicado pelo modelo de Miziara (2008), que diz que o investimento de capital em padrão tecnológico para intensificação do uso da terra acontece mais nas regiões de terras valorizadas, com infra-estrutura moderna, estradas, frigoríficos, suprimentos e localizadas próximas aos centros industriais, fato este que resulta na expansão vertical, ao invés da expansão horizontal pelas fronteiras, como na região norte do Brasil.

Nas regiões de fronteiras é possível e há necessidade de intensificar a pecuária por incorporação de tecnologias como, por exemplo, pastejo rotacionado, adubação de pastagens, melhoramento genético, fornecimento de suplementos, para suprir a ociosidade das terras, e aumentar a produtividade das áreas já utilizadas.

Somente através dessas ações é possível aumentar a produtividade do gado de corte, aumentar a renda do produtor e, ainda, contribuir para a preservação do meio ambiente, uma vez que a pecuária extensiva exige uma quantidade muito maior de terras e não traz os mesmos resultados em termos de produção para o pecuarista.

2.3 Tecnologia e aumento da produtividade da pecuária de corte

A pastagem ocupa grande parte do solo brasileiro, chegando a 172 milhões de hectares, sendo a maioria explorada como pastagem extensiva. Há uma estimativa de diminuição de pastagens de 17 milhões de hectares para os próximos 10 anos e no mesmo período uma perspectiva de aumento de rebanho de 169 milhões para 185 milhões de cabeça (ANUALPEC, 2009).

A intensificação da produção de pastagem esta relacionada à tecnologia utilizada na propriedade. A Tabela 6 mostra uma comparação entre diferentes níveis tecnológicos, analisando a taxa de lotação (UA/ha), a produtividade animal (kg/cab/ano) e a produtividade da terra (em peso vivo) e kg de equivalente carcaça.

Tabela 6 - Comparação entre diferentes níveis tecnológicos para recria e engorda

Nível de exploração	Taxa lotação (*) (UA/ha)	Produtividade animal (**) (kg/cab./ano)	Produtividade da Terra (***) Kg/PV/ha/ano	Kg/EqC/ha/ano(****)
Extensivo degradado	0,5	120	86	43
Extensivo melhorado (A)	1	180	257	133
(A) + Semi-confinamento	1,03	260	382	206
Adubação de manutenção(B)	1,5	180	386	200
Pasto consorciado(C)	1,5	180	386	200
(B)e(C) + Semi-confinamento	1,58	260	586	316
Integração lavoura-pasto(D)	2	200	572	297
(D) + Semi-confinamento	2,1	280	835	451
Adubação intensiva(E)	4,5	221	1.422	738
(E) + Semi-confinamento	4,7	300	2.013	1.088
Pastagem Irrigada(F)	7,4	221	2.335	1.214
(F) + Semi-confinamento	8	300	3.427	1.850

Fonte: Anualpec (2009, p.37), adaptado de Aguiar (2008).

Nota: (*) Taxa de lotação (UA/ha); (**) produtividade por cabeça em peso vivo (Kg PV/ano); (***) produtividade da terra (Kg de PV/ha/ano); (****) kg de equivalente carcaça (EqC/há/ano) em diferentes níveis de exploração da pastagem.

Na Tabela 6 pode perceber a possibilidade da adoção de mais de um dos níveis tecnológicos. Além disso, os dados demonstraram que quanto maior o nível tecnológico, maior a taxa de lotação, a produtividade animal e a produtividade da terra.

A adoção de qualquer nível tecnológico requer análise de condicionantes como clima e solo, tamanho da propriedade, valor da terra, atividade desenvolvida como cria, recria e engorda, além da competição com outras opções de uso da terra, como a agricultura.

Nos últimos anos, a busca pelo aumento da produtividade e da qualidade do gado de corte fez surgir tecnologias que atualmente garantem a competitividade de uma pequena parte do rebanho de corte no Brasil (EMBRAPA, 2004).

Em verdade, desde o final da década de 1980 é perceptível o esforço de pesquisadores e produtores na busca de melhorias para o aumento da produtividade da pecuária de corte no país. Tais melhorias resultaram em tecnologias que são utilizadas por alguns produtores, especialmente em propriedades de grande e médio porte, uma vez que, os custos dessas novas tecnologias ainda não são acessíveis a todos.

2.3.1 Pasto rotacionado e irrigado

Afirmam Detomini e Matsumoto (2005) que a pastagem é fundamental para a cria, recria e engorda dos animais e que é uma das culturas mais exigentes quanto aos critérios de manejo, uma vez que as folhas das pastagens são muito suscetíveis à ação da desfolha. Por outro lado, o pasto colhido pelo bovino promove modificações substanciais no agroecossistema, isto é, na morfologia do pasto, como, por exemplo, a sua compactação.

Para aumentar a qualidade da pastagem, foram criadas técnicas que hoje garantem maior eficiência na suplementação de bovinos de corte em pastejo. O pastejo sob lotação intermitente (pastejo rotacionado) e pasto irrigado pode ser citado como exemplo.

O pastejo rotacionado ocorre quando a pastagem cresce livre da presença do animal.

Neste tipo de método, a referência de manejo baseia-se na pastagem, (principalmente), ou seja, no momento ideal de entrada e saída dos animais, o que é determinado pelas condições de área foliar do pasto. Teoricamente, o momento ideal será aquele onde o pasto começa a interceptar quase toda a luz incidente. Na prática isso ocorre no momento em que o pasto se fecha totalmente, numa condição em que a luz que chega ao topo da vegetação não mais atinge a superfície do solo (DETONIME e MATSUMOTO, 2005, p.10).

Acredita-se que essa tecnologia, quando corretamente aplicada, traz bons resultados para a qualidade e a produtividade da pastagem. Em verdade, do ponto

de vista da quantidade e qualidade da pastagem, um melhor aproveitamento ocorre quando os animais entram no pasto próximo do momento onde o pasto se fecha totalmente.

O pastejo irrigado é outra tecnologia que contribui para a melhoria da qualidade e da quantidade da pastagem. Como o próprio nome sugere, consiste na irrigação da pastagem, com intuito de acelerar o processo de produção das folhas da pastagem.

2.3.2 Melhoramento genético e precocidade

O melhoramento genético também exerce papel importantíssimo no aumento da produtividade, qualidade e rentabilidade do gado de corte. Apesar de não ser captado diretamente na lotação de pastagens, essa variável tem impacto indireto, considerando-se que o tempo de abate pode diminuir significativamente, com isso a ocupação ao longo do tempo também irá diminuir.

Neste contexto, afirma Lazzarini Neto (2006) em sua explanação que existem diferenças notáveis entre raças de corte em características como tamanho, produção de leite, precocidade sexual, características da carcaça, dentre outras.

O autor em questão chama a atenção para a técnica do cruzamento entre as raças, já que, em suas palavras “a grande vantagem obtida no processo de cruzamento está no melhoramento da fertilidade e na habilidade das fêmeas na primeira cruz ou F1, especialmente no cruzamento de *Bos indicus* (raças zebuínas) com *Bos taurus* (raças européias)” (LAZZARINI NETO, 2006, p.67).

No cruzamento das raças é preciso se atentar para alguns cuidados, tendo em vista que essa técnica pode fazer com que os animais percam a sua adaptabilidade ou se tornem mais exigentes no que diz respeito à alimentação, dentre outros acontecimentos que devem ser levados em conta pelo pecuarista. Assim, é imperioso que a opção pelo cruzamento seja feita com base na elaboração de uma estrutura básica para o manejo e a alimentação dos animais cruzados.

Entende-se por cruzamento o acasalamento dos animais de raças diferentes. Neste processo, é possível aproveitar as diferenças entre as raças e a obtenção de produtos mais adequados ao sistema de produção escolhido. O objetivo do cruzamento é a obtenção de uma genética aditiva, na qual, busca associar a

precocidade e rusticidade. Segundo afirmação de Lazzarini (2006) é a maneira mais direta de melhorar os índices de produtividade do rebanho.

Para Silveira (2001), o cruzamento é uma técnica importante, porém, não muito efetiva na precocidade do rebanho. Conforme explica o autor, as técnicas convencionais para alcançar índices zootécnicos são impraticáveis em curto prazo, sendo que a alternativa mais viável para a precocidade é, sem dúvida alguma, as inovações tecnológicas, sobretudo as que levam em consideração a preservação e o aprimoramento dos atributos positivos ligados a herança genética.

A precocidade pode ser entendida como a velocidade em que o rebanho bovino atinge a puberdade, ocasião em que ele completa o crescimento ósseo e a maior parte da musculação (SILVEIRA, 2001).

Nos últimos tempos, aumentou-se o interesse por bovinos super precoces que, a grosso modo, podem ser caracterizados como animais que imediatamente após o desmame são terminados em regime de confinamento e abatidos antes dos 15 meses de idade.

Conforme ressalta Gosttschall (2001) inúmeras são as alternativas para a obtenção de novilhos precoces e superprecoces. No Brasil, algumas propriedades se especializaram neste processo sendo que, os sistemas de produção são baseados no pasto, suplementação ou confinamento.

De acordo com a abordagem de Gosttschall (2001) os princípios fundamentais para a produção de novilhos precoces e superprecoces são os seguintes:

- a) Quanto maior for o GMD, mais rapidamente o animal atinge o peso para abate;
- b) A produção de novilho precoce não tolera perda de peso e exige GMD elevado, próximo a um kg/dia;
- c) Para a produção de novilhos precoces verifica-se que a flexibilidade do sistema é maior, sendo que até mesmo uma pequena perda de peso pode ser tolerada, embora seja antieconômico deixar os animais destinados ao abate perder peso;
- d) Os animais apresentam variações na resposta individual, de tal maneira que projetar a dieta dos mesmos é de suma importância para o sucesso na precocidade;
- e) A produção de novilho precoce permite a supressão e/ou eliminação de etapas intermediárias como a recria.

f) As metas de ganho de peso devem ser realizadas com base no planejamento do processo e valor nutricional dos alimentos.

2.3.3 Semi-confinamento

O semi-confinamento é uma terminologia utilizada para designar a técnica de fornecimento diário de alimentos concentrados para um determinado lote de animais, em determinado período, que geralmente varia de 60 a 100 dias que antecede a alta do valor da arroba do boi. Os valores modais do ganho de peso variam de acordo com o gado, mas podem ser de 600 a 900 g diários por cabeça (DETOMINI e MATSUMOTO, 2005).

Para que essa técnica possa trazer bons resultados para o pecuarista é necessário observar alguns critérios, como o período em que será realizada, a ração fornecida ao animal e os lotes de animais que participaram do confinamento.

Normalmente, para que o confinamento seja viável, preconiza-se que os lotes caracterizem um número não muito grande de animais (no máximo 80) e que estes sejam da mesma categoria, com alto potencial de ganho (aferição prática) e com pesos semelhantes, para não haver disputa pelo cocho. A apartação dos animais que irão compor o lote deve ser feita sempre na balança e aqueles animais que porventura não se adaptarem ao sistema (presença de boi ladrão, ou devido a uma falta de consumo, por exemplo, devem ser obviamente retirados do lote (DETOMINI e MATSUMOTO, 2005. p.42).

Como se observa, a exemplo do confinamento, o semi-confinamento também não é realizado de qualquer maneira e sem o mínimo de planejamento. Há que se seguir às regras e procedimentos próprios para cada modalidade de confinamento.

2.3.4 Confinamento estratégico

De acordo com Bürgi (2001), o confinamento no Brasil está em ascensão em função de suas vantagens para o produtor, em que pese à rapidez na engorda dos animais e os ganhos maiores, especialmente na entressafra do produto. O autor salienta que, durante anos a justificativa para o confinamento foi à possibilidade de permitir o aproveitamento no diferencial de preços do boi gordo, entre a safra e a entressafra.

Mais do que as vantagens de obter um bovino mais novo, com acabamento adequado, ou de aproveitar subprodutos em sua alimentação, a grande motivação dos confinadores era o abate dos bovinos na entressafra e o recebimento de um valor da arroba pelo menos 30% maior do que praticado na safra (BÜRGI, 2001, p.276).

Já nos dias atuais, o confinamento dos bois se caracteriza como uma estratégia viável para os produtores, uma vez com o advento das forrageiras de branquiarão e técnicas de suplementação protéica de baixo custo, é perfeitamente possível manter os bois em confinamento por mais tempo. Além disso, essa técnica tornou-se mais acessível para os pequenos produtores nos últimos anos.

De acordo com o autor supracitado, o confinamento não deve ser mais encarado como uma alternativa predominantemente econômica, mais sim como uma alternativa estratégica para a produção de bovinos precoces, redução das pastagens na seca e como reserva de alimentos volumosos.

Uma retrospectiva histórica sobre o confinamento permite concluir que este teria surgido no Brasil em 1970, quando os órgãos de extensão rural no Brasil passaram a difundir essa técnica entre os pecuaristas, dando ênfase as suas vantagens econômicas. No período em análise, o pacto tecnológico de confinamento tinha como modelo o que era adotado em alguns países do continente europeu. Neste sentido, os investimentos em instalações e as opções de alimentação eram relativamente altos, de tal maneira que o confinamento era praticado em pequeno porte (BÜRGI, 2001).

Foi na década de 1980 que o confinamento começou a ser praticado em porte maior (1.000 a 15.000 cabeças), sendo que os fatores que permitiram isso foram a maior simplicidade nas instalações, volumosos mais baratos (cana picada e capim elefante) e rações de subprodutos das indústrias (tomate, melão, levedura, etc.) (BÜRGI, 2001).

Porém, foi na década de 90 que a atividade de confinamento no Brasil cresceu muito e que surgiram confinamentos de grande porte (50.000 cabeças). A partir deste período as margens econômicas começaram a diminuir, mas, o bom desempenho técnico passou a ser determinante na rentabilidade do confinamento. Também ocorreram mudanças no processo de produção de volumosos, como a entrada das silagens de capins tropicais, o que tornou ainda mais barato a alimentação dos animais. O confinamento passou por algumas mudanças que

imprimiram maior agilidade e produtividade para o mesmo, como a sua associação às atividades de cria e recria, o cruzamento de animais e o melhoramento genético.

A utilização de cruzamentos dirigidos, visando à exploração de heterose (cruzamentos industriais), cresceu muito e as centrais de inseminação passaram a vender sêmem de raças taurinas de corte do que raças zebuínas. Surgiram confinamentos de novilhos superprecoces (confinamento de gado após a desmama) e aumentaram a participação de fêmeas nos confinamentos, especialmente novilhas de cruzamentos industriais. Cresceu muito também, nessa última década, a utilização de irrigação de pastagens (BÜRGI, 2001, p.279).

Dessa maneira, verifica-se que, de forma gradativa, o confinamento passou a se constituir em uma estratégia importante para aumentar a produtividade e a rentabilidade do produtor. Porém, é preciso mencionar que custo de produção da @ de carne bovina em confinamento é maior do que a pasto. Mas, com a escassez de pasto na época da seca, e a conseqüente alta nos preços da @ de boi gordo nessa época, tornam o confinamento uma prática vantajosa em algumas circunstâncias, por oferecer animais prontos em períodos de entressafra.

2.3.5 Integração Lavoura Pecuária

A tecnologia Integração Lavoura Pecuária Floresta como próprio nome diz é a integração de grãos, atividade pecuária, madeira, leite, agro energia produzido na mesma área, rotacionando o plantio de grãos, pastagens e cultivo arbóreos.

Este sistema recupera áreas degradadas por meio da intensificação do uso do solo, como por exemplo, a plantação de grãos em áreas de pastagens degradadas. Neste exemplo ocorre a renovação das pastagens por meio da adubação residual da lavoura que incrementa nutrientes essenciais para no solo melhorando a qualidade e produtividade das pastagens (MAPA, 2009).

Hoje a recuperação de uma pastagem degradada necessita de investimentos altos em adubos e maquinários e a ILP é uma alternativa para este problema, pois o produtor diversifica suas atividades econômicas como grãos e madeira que gera renda ao produtor e ao mesmo tempo recupera o solo para uma pastagem de boa qualidade.

Vilela et. al. (2003), preocupa com os indicadores de sustentabilidade, pois a porcentagem de pastagem degradada no país é muito grande:

A importância da degradação das pastagens para a região dos Cerrados é particularmente evidente quando se considera a abrangência desse processo, haja vista que algumas estimativas indicaram que 50% a 80% das áreas ocupadas com pastagens cultivadas, nessa região, apresentam algum grau de degradação. Esse cenário de degradação das pastagens é preocupante e serve de estimulação ao desenvolvimento de indicadores da sustentabilidade e eficiência do sistema de produção (VILELA et al., 2003, p.112).

De acordo com Scaléa (2006) apud Mapa (2009), a tecnologia ILPF é uma solução revolucionária para os solos brasileiros.

O país pode responder as acusações internacionais sobre derrubadas indiscriminadas de florestas para a expansão da fronteira agrícola, pois basta incentivar a implantação desses sistemas sobre os mais de 40 milhões de hectares de pastagens degradadas no Cerrado para verticalizar a produção agropecuária sem derrubar uma árvore sequer (SCALÉA, 2006 apud MAPA, 2009, p.3).

Os objetivos para utilização da ILPF podem ser vários. Na atividade pecuária os objetivos são recuperação do solo por meio de aproveitamento do resíduo das adubações da lavoura, alta produtividade das pastagens melhoradas, menor custo na implantação de uma nova pastagem, aumento da produtividade de carne e produção de forrageiras na entressafra obtendo ganho de peso dos animais mesmo na época seca (MAPA, 2009).

Na atividade lavoura os objetivos são quebrar o ciclo das pragas, doenças e plantas daninhas, melhoria na conservação de água, redução de oscilação de temperatura no solo, além do incremento de matéria orgânica por meio da palhada deixada pela pastagem e raízes no perfil do solo, diminuindo um dos problemas do plantio direto que é a deficiência de insumos (KLUTHCOUSKI e YOKOYAMA, 2003).

Os objetivos do incremento da floresta para lavoura são servir como quebra-vento, atuar como barreiras contra a disseminação de pragas e doença e reduzir os danos causados pelas geadas. Na pecuária, a floresta produz um micro clima favorável a pastagem que mantém as pastagens verdes por um período maior

durante a seca e proporciona melhor condição para o bem estar animal que reflete no ganho de peso do animal.

A ILPF possibilita ao pecuarista produzir grãos consorciados com forragem para silagem, além do aproveitamento desta mesma área para pastejo durante a seca, assim o produtor pode alimentar seu rebanho de forma adequada no período de entressafra, e esses animais não perderão peso na seca (MAPA, 2009). Essa tecnologia traz resultados impressionantes em questão de natalidade, taxa de desmama, ganhos de peso, precocidade que pode ser observado na Tabela 7.

Tabela 7 - Índices zootécnicos médios do rebanho nacional e em sistemas tecnológicos mais evoluídos, em Campo Grande - MS

Índice	Média brasileira	Sistema Integração Lavoura-pecuária
Natalidade	60%	85%
Mortalidade até a desmama	8%	2,7%
Taxa de desmama	54%	80%
Mortalidade pós desmama	4%	1%
Idade por ocasião da 1 cria	4 anos	2 anos
Intervalo entre partos	21 meses	12 meses
Idade de abate	4 anos	1,5 anos
Taxa de abate	17%	40%
Peso da carcaça	200kg	230kg
Rendimento da carcaça	53%	55%

Fonte: Boletim técnico (MAPA 2009, p.16), adaptado da Embrapa Gado de Corte (2000).

De acordo com Kluthcouski e Yokoyama (2003), com a introdução do sistema integração lavoura pecuária o aumento da capacidade de suporte das pastagens são surpreendentes podendo chegar a cinco cabeças por ha.

Assim a integração dos sistemas de produção de grãos e a pecuária constitui novo paradigma para agricultura e pecuária brasileira, pois este sistema aumenta a produtividade grão e carne, reduz o risco de degradação colaborando para uma agropecuária sustentável, além de maior estabilidade econômica para a propriedade, porque com ILPF o produtor diversifica suas atividades, aumenta produtividade e diminui os riscos de cultivar uma única cultura.

2.4 Custos de produção

Todas as tecnologias utilizadas no aumento da produtividade e rentabilidade da pecuária de corte representam um custo para o pecuarista. De acordo com a

abordagem de Gottschall (2001) “a introdução de qualquer tecnologia nova exige uma análise detalhada de custos”. Portanto, essa variável deve ser analisada com cuidado, devendo ser considerada uma premissa básica para a escolha da tecnologia e sua viabilidade econômica.

Cada unidade de produção apresenta um custo diferenciado:

Os custos são muito mais relativos do que absolutos, ou seja, a diversidade de fatores como clima, topografia, profundidade de solo, integração agrícola, proximidade de centros fornecedores de insumos (Adubo, sementes, resíduos, etc), distância de mercados consumidores, escala de produção, tipo e custos administrativos, capacidade administrativa, técnica e gerencial, qualidade zootécnica, sanitária e nutricional do rebanho, etc, cria uma combinação de fatores tão específica que cada unidade de produção representa um custo (GOTTSCHALL, 2001, p.161).

Assim sendo, o pecuarista deve fazer um levantamento de todos os custos fixos e variáveis envolvidos na tecnologia que será utilizada para a melhoria da produtividade e rentabilidade de produção de seu rebanho. Para tanto, é preciso delimitar estes custos. Por exemplificação, apresentam-se aqui os custos fixos, que são aqueles que continuam a existir mesmo que a propriedade não tenha animais e que são os seguintes: impostos e taxas; contabilidade e controle, depreciação de máquinas, cercas, instalações; manutenção de máquinas; luz, telefone, água; mão-de-obra; juros de capital, dentre outros.

De acordo com Gottschall (2001), geralmente os custos fixos representam cerca de 45 a 60% dos custos de produção na pecuária e, tendo em vista a sua representatividade para o pecuarista, deve ser motivo de preocupação e esforço de redução. Porém, a maioria dos produtores desconhece o peso dos custos fixos sobre o total de produção e confunde custo com investimentos.

Por outro lado, os custos variáveis são aqueles intimamente ligados a produção e tendem a aumentar proporcionalmente a quantidade de animais dentro da propriedade e possuem correlação com o uso dos fatores de produção que podem ser alterados em curto prazo. São eles: a mão-de-obra operacional; insumos em geral (medicamentos, ração); combustíveis e lubrificantes; custo de oportunidade do capital utilizado nessas variáveis.

Ainda, de acordo com Gottschall (2001), esses custos são mais difíceis de serem reduzidos em comparação com os custos fixos, mas devem ser analisados

pelo produtor, o qual também deve utilizar técnicas que venham a propiciar a sua redução. A escolha dos insumos corretos pode ser citada como exemplo.

2.5 Importância da cadeia produtiva da carne bovina para economia brasileira

A pecuária de corte no Brasil conheceu uma evolução significativa nos últimos anos e isso acabou refletindo positivamente nas exportações, e em 2004 o país tornou-se o maior exportador mundial de carne bovina. Desde então, as exportações deste produto tem passado por situações de baixa e alta, uma vez que a crise nos Estados Unidos, no continente europeu, enfim, na economia global promoveu a retração nas exportações, mas o Brasil continua a deter uma posição muito importante na exportação deste produto.

Segundo Sampaio (2005), desde 2004 o Brasil vem demonstrando o seu potencial na exportação de carne bovina. Todavia, para o autor, o futuro das exportações de carne depende da capacidade do país resolver problemas de ordem estrutural, econômica e sanitária e de sustentabilidade para manter a liderança no patamar de exportações de carne.

Assim a pecuária de corte no Brasil deve se ajustar às exigências do mercado internacional, principalmente da União Européia, que tem priorizado a sanidade do rebanho, a sua expansão e produção de forma sustentável e a rastreabilidade do mesmo. Em relação à rastreabilidade, Tavares (2009) mencionou que o Senado Federal aprovou o Projeto de Lei 135/09, que determina parâmetros legais para a rastreabilidade do rebanho brasileiro. Isso, na visão deste autor, deve proporcionar mudanças importantes para a pecuária de corte no Brasil, que aliado a outros elementos, como, por exemplo, a sustentabilidade, pode melhorar muito a produtividade e a competitividade do rebanho brasileiro.

Desde a inserção do bovino de corte no Brasil, no período colonial até os dias atuais verificaram-se mudanças profundas neste segmento da agropecuária, que hoje se caracteriza como um dos segmentos mais importantes do agronegócio brasileiro.

A pecuária de corte bovina nacional, segundo Anualpec (2009), destaca-se no cenário internacional como o segundo maior rebanho de gado bovino do mundo, como demonstrado na Tabela 8.

Tabela 8 - Rebanhos mundiais de gado bovino (Milhares de cabeças)

Países	2000	2002	2004	2006	2008	2009
Índia	284.822	286.079	282.500	282.000	281.400	281.180
Brasil	163.740	173.306	177.248	171.636	170.837	174.321
China	123.532	115.678	112.354	104.651	107.095	109.538
EUA	97.298	96.100	95.438	97.003	96.200	95.600
UE	94.289	91.597	89.319	88.463	88.000	87.700
Argentina	51.167	53.069	53.767	55.664	55.162	54.462
Colômbia	22.676	24.828	27.370	29.262	31.040	31.970
Austrália	27.720	27.870	27.270	28.400	28.300	28.850

Fonte: Anualpec 2009, adaptado da USDA – Departamento de Agricultura dos Estados Unidos.

O Brasil detém a segunda maior produção mundial de carne bovina e é o maior exportador mundial em volume com 1,738 milhões de toneladas equivalente carcaça em 2009 de acordo com a Tabela 10. A Tabela 9 traz dados sobre a produção mundial de carne bovina.

Tabela 9 - Produção mundial de carne bovina (Mil toneladas em equivalente carcaça)

PAÍS	2005	2006	2007	2008	2009
EUA	11.318	11.980	12.096	12.163	11.816
Brasil*	8.776	9.053	9.297	9.000	9.180
EU-27	8.090	8.150	8.188	8.090	8.000
China	5.681	5.767	6.132	6.132	5.764
Argentina	3.200	3.100	3.300	3.150	3.200
Índia	2.250	2.375	2.413	2.525	2.660
Austrália	2.102	2.183	2.172	2.159	2.100
México	1.725	1.550	1.600	1.600	1.625
Canadá	1.470	1.329	1.278	1.288	1.300
Rússia	1.525	1.430	1.370	1.315	1.280
Paquistão	1.005	1.057	1.113	1.168	1.226
Outros	9.325	9.590	9.392	9.436	8.876
TOTAL	56.467	57.564	58.351	58.026	57.027

Fonte: ABIEC 2010, adaptado USDA,*CNPC.

Conforme pode ser observado, a produção de carne no Brasil apresenta números que evidenciam a competitividade da cadeia produtiva da carne no país. Sampaio (2005) destacou que em 2004 o Brasil conseguiu um feito considerável neste segmento, pois ultrapassou a Austrália na exportação de carne, se tornando o maior exportador mundial de carne bovina e isso é possível de verificar através da Tabela 10.

Os fatores que contribuíram para esse desempenho da pecuária de corte no Brasil foram vários. Assim, muito desse sucesso deve-se, sem dúvida, à ampliação da capacidade técnica dos pecuaristas e dos frigoríficos brasileiros que, depois do Plano Real, caminharam para a formalização e profissionalização do setor. Outra parte explica-se pelas mudanças no mercado mundial de carnes, as quais, o Brasil soube muito bem aproveitar (SAMPAIO, 2005).

Tais mudanças no mercado mundial guardam estreita relação com os problemas vivenciados pelos maiores produtores, como as diferentes crises relacionadas à febre aftosa e a doença da vaca louca, que afetou, sobretudo, a Europa, Argentina, Uruguai, Estados Unidos e Canadá (SAMPAIO, 2005).

Isso, aliado com os novos acordos efetuados como *General Agreement on Tariffs and Trade* (GATT), que é um acordo geral de tarifas e comércio que estabelece uma cota de carne especial destinada à UE, ajudaram o Brasil a alçar a posição de maior exportador de carne a partir de 2004.

Atualmente possui dois sistemas de cotas muito importantes, sendo que na cota Gatt a participação de cada país não é fixada, havendo uma menor incidência de tributos. Já na cota Hilton a participação de cada país no mercado exportador de carne é fixa, o Brasil, por exemplo, tem a cota de cinco mil toneladas anual, sendo que esta quantidade é constituída de cortes especiais do quarto traseiro de novilhos precoce com o preço no mercado internacional correspondente de três a quatro vezes o preço da carne comum (ABIEC, 2010).

Conforme Sampaio (2005), os fluxos de carne bovina no mercado mundial sempre foram bem definidos, sobretudo até a década de 1990. Porém, as crises na economia mundial e na produção mudaram este cenário. Desde então, os fluxos de comércio passaram a se concentrar em duas áreas: o mercado do pacífico (Austrália, Nova Zelândia e Estados Unidos) e o mercado do Atlântico (países do Mercosul) que passaram a ser os fornecedores privilegiados da UE.

A União Européia, por exemplo, ocupou o posto de maior produtor mundial de carnes entre o período de 1991 a 1993. No período analisado, era responsável por cerca de 23,5% de todo o comércio da carne. Depois de 1993, as exportações começaram a cair, sobretudo após 1996, quando surgiu a primeira crise da encefalopatia spongiforme bovina (BSE), ou seja, o mal da vaca louca. Devido a isso, nos anos que se seguiram ocorreu uma redução de 19% da produção da União Européia (SAMPAIO, 2005).

Casos de vaca louca no Canadá, nos Estados Unidos ocorridos em 2003 contribuíram para modificar os fluxos de comércio no Pacífico, uma vez que a Coréia do Sul e o Japão, principais importadores desses países, fecharam as suas fronteiras às importações oriundas da América do Norte.

As condições sanitárias dos países que tinham tradição na exportação de carne foram decisivas para que o Brasil passasse a ocupar uma posição de destaque nos anos subseqüentes até a posição de líder no mercado europeu e no mundo em 2004. Essa modificação nas exportações pode ser observada na Tabela 10.

Tabela 10 - Exportação mundial de carne bovina (Mil toneladas em equivalente carcaça)

País	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Brasil	1.208	1.630	1.857	2.100	2.194	1.829	1.738
Austrália	1.241	1.369	1.388	1.430	1.400	1.386	1.350
EUA	1.142	209	316	519	650	851	934
Índia	432	492	617	681	765	810	815
Nova Zelândia	548	594	577	530	496	515	497
Argentina	382	616	754	552	534	400	480
Canadá	413	603	596	477	457	465	470
Uruguai	282	354	417	460	385	400	420
Colômbia	5	19	13	31	114	170	160
UE	438	363	253	218	140	100	100
Nicarágua	49	58	59	68	83	80	75
Outros	391	360	470	474	510	623	549
Total	6.531	6.667	7.317	7.540	7.728	7.629	7.588

Fonte: Anualpec (2009) adaptado da USDA.

De acordo com as informações de Sampaio (2005), é preciso ter em mente que a crise da vaca louca não afetou consideravelmente os Estados Unidos e o Canadá. Porém, o aumento do consumo de carne nesses países, aliado a redução da produção também contribuíram para que o Brasil ocupasse a liderança mundial na produção e na exportação de carne, embora o país ainda seja barrado em importantes mercados devido às condições sanitárias.

2.6 Os problemas enfrentados pela cadeia da carne bovina brasileira no mercado internacional

Desde meados da década de 1990, a pecuária de corte brasileira vem apresentando uma tendência forte de modernização, que também foi decisivo para que o país pudesse deter a posição de maior produtor e exportador de carne. Porém, a despeito de todas as transformações que ocorreram neste segmento nos

últimos anos, dentre as quais o melhoramento genético do rebanho, a adoção do confinamento, do sistema intensivo e semi-intensivo, a produção ainda é, em sua maioria, praticada de forma extensiva.

No contexto econômico e social, a região Centro-Oeste transformou-se em um dos mais importantes pólos de agronegócio da carne bovina brasileira, que possui cerca de 70 milhões de cabeças. Isso representa 35,7% do efetivo brasileiro (CEZAR, 2005).

Segundo dados do Anualpec (2005), o crescimento da produção no país em 2004 foi de 12,7% e os aumentos das exportações totalizaram 20%. De acordo com Cezar (2005), o que ajudou neste desempenho foi a atitude do pecuarista que intensificou os sistemas de produção.

A utilização de tecnologias como a recuperação de pastagens, novos materiais forrageiros, suplementação mineral, técnicas de manejo reprodutivo, manejo do rebanho, controles sanitários, suplementação energética e protéica durante a seca, práticas de confinamento de bovinos de corte e integração lavoura pecuária, em maior ou menor intensidade, possibilitaram o aumento da eficiência reprodutiva dos rebanhos e redução da idade de abate dos machos (CEZAR, 2005).

Dessa forma, ocorreu enorme expansão na pecuária de corte brasileira. Todavia, isso não significa dizer que o país conseguiu superar os principais obstáculos que se colocam para a sua competitividade sustentável, muito pelo contrário. Portanto, para manter a atual posição, isto é, dono do maior rebanho bovino comercial e maior exportador do mundo, é preciso superar alguns obstáculos para a competitividade sustentável, dentre elas: a sanidade, a rastreabilidade, o sócio-ambiental e políticas públicas condizentes com a realidade do pecuarista (ASSMANN, 2009).

No mercado internacional, a crise econômica ocorrida nos Estados Unidos e que se espalhou para outras nações do globo trouxe reflexos negativos para a pecuária de corte. Tais reflexos puderam ser sentidos na redução do volume de carne exportado ao longo do ano de 2008 e 2009.

Conforme Assmann (2009), se em produtos houve quedas nas vendas de receitas externas, isso não prejudicou o agronegócio, devido ao valor agregado das carnes exportadas. Ademais, salienta que o recuo no comércio da cadeia produtiva não é exclusivo da exportação de carnes, mas da maioria das exportações brasileiras.

No que tange a rastreabilidade, Assmann (2009) afirmou a sua necessidade no Brasil, especialmente quando se considera que o bovino, em sua maioria, é criado no sistema extensivo, em vastas extensões de terra e não em ambientes menores, de maior concentração de animais.

Quanto à sanidade do rebanho brasileiro, o autor destaca que os agentes responsáveis pelo controle e prevenção de doenças demonstraram eficiência até o presente momento nas ações e medidas tomadas para evitar doenças e sua proliferação no rebanho. Porém, adverte para a necessidade de melhorar os processos. Este é apenas um dos obstáculos que o país tem que enfrentar para a competitividade sustentável.

Conforme explicaram Santos et al. (2009), desde 2008 com a queda nas exportações brasileiras em virtude da crise financeira mundial, a cadeia produtiva passou a viver um momento de “vacas magras”. Além disso, o segmento industrial deve resolver alguns impasses que contribuíram para a queda nas vendas, ou melhor, nas exportações:

Um deles é a exigência da União Européia, que deve ser seguida por outros mercados, segundo o qual a carne brasileira precisa comprovar que segue critérios de sustentabilidade social e ambiental. Além disso, precisa ser rastreável desde a sua origem. A rigidez dos europeus já fez água no caixa das exportações brasileiras. Se em 2007 a União Européia representou quase metade dos embarques brasileiros em valor, com US\$ 1 bilhão de receita sobre 195,2 mil toneladas de carnes nobres, em 2008 estes valores mal chegaram a US\$ 270 milhões, remunerando a venda de 36,2 mil toneladas (SANTOS et al., 2009, p.38).

De acordo com Rodrigues e Nantes (2009), a exportação brasileira de carne bovina em 2009 somando carne industrializada e “*in natura*” foi fechada em 822,4 mil toneladas, sendo que somente 19,5 mil toneladas foram comercializadas para União Européia, totalizando 51 milhões de dólares.

Assim sendo, verifica-se que a pecuária nacional está diante de dois impasses principais: sustentabilidade e rastreabilidade. Somente equacionando estes problemas a pecuária de corte brasileira estará inserida na competitividade sustentável.

2.7 Novas exigências para cadeia se tornar mais competitiva: rastreabilidade e sustentabilidade

A competitividade é importante em qualquer segmento, qualquer setor da economia. Em um mundo globalizado e de maior intercâmbio das mercadorias e dos capitais, a competitividade é decisiva, ou melhor, primordial para a sobrevivência e a expansão das empresas e do agronegócio.

A competitividade pode ser entendida como uma disputa entre dois ou mais competidores por um mercado específico. No mundo dos negócios, a competitividade se sucede no cotidiano das organizações, qualquer que seja a sua área de atuação. Alguns segmentos são mais ou menos competitivos que outros, mas, ainda assim a concorrência é fundamental para a existência das empresas. A competição econômica existe em um ambiente que denomina sistema concorrencial no qual duas ou mais firmas disputam um mesmo mercado (POSSAS, 1989). Outra definição de competitividade diz o seguinte:

A competitividade é uma expressão comumente utilizada para avaliar determinado desempenho ou eficiência. Em outras palavras, o termo, que faz parte do vocabulário cotidiano de empresários, políticos e até mesmo no meio esportivo, pode mensurar a participação econômica e financeira de uma determinada mercadoria ou serviço sob determinado ambiente, caracterizando a expressividade dos resultados naquele mercado (CARVALHO et al., 2008, p.2).

De acordo com Carvalho et al. (2008), a competitividade é definida como sendo a qualidade do ato ou efeito de competir. Desta forma, pode-se concluir que o termo expressa a busca simultânea, por dois ou mais indivíduos, de uma vantagem ou prêmio. Nesse contexto, o desempenho ou a eficiência são as qualidades que uma empresa tem para se sobressair no objetivo almejado em relação à sua “concorrente”.

Em uma economia capitalista, a competição ocorre em um ambiente denominado mercado, no qual se encontram várias forças capitalistas. A concorrência é dinâmica e não inerte.

Para Abarge (2008), no que diz respeito à competitividade pode ser entendida da seguinte maneira:

A Competitividade não tem uma definição precisa. Pelo contrário, compreende tantas facetas de um mesmo problema que dificilmente se pode estabelecer uma definição ao mesmo tempo abrangente e útil. Do ponto de vista das teorias da concorrência, a competitividade pode ser definida como a capacidade sustentável de sobreviver e, de preferência, crescer em mercados correntes ou em novos mercados. A sustentabilidade implica em que essa posição seja consistente como a realização de lucros não negativos. Decorre, portanto, dessa definição, que a competitividade é uma medida de desempenho das firmas individuais e que esse desempenho acaba sendo dependente das relações estabelecidas entre (custo de produção) e entre organizações (custo de transação e arranjos de coordenação), (ABARGE, 2008, p.10).

A economia capitalista não está imune às alterações da estrutura e do comportamento de seus agentes econômicos. A reprodução do capital em uma economia capitalista ocorre mediante mudanças e alterações na mesma. A globalização, por exemplo, é uma das novas configurações do sistema capitalista de produção, que trouxe novas funções e atribuições para os agentes econômicos (ABARGE, 2008).

O segmento da pecuária de corte não fica à margem deste processo, muito pelo contrário. Neste segmento, a competitividade advém dos insumos, da tecnologia, dos custos de produção, dos preços, e mais recentemente, dos aspectos sociais, de sustentabilidade do meio ambiente, da rastreabilidade, enfim, da adequação às exigências do mercado internacional.

Tradicionalmente, a competitividade na pecuária de corte sempre se deu através do maior desempenho, do aumento de produção e dos preços. Todavia, o conceito de produção ambientalmente correta entrou no setor pecuário. Neste sentido, as empresas que atuam neste segmento e que respeitam o meio ambiente, podem conseguir maior eficiência econômica e novas oportunidades de investimento.

Para Carvalho et al. (2008) a competitividade no agronegócio não está tão somente concentrada dentro das fazendas e empresas rurais. Em verdade, vai muito além, pois abrange o mercado consumidor, a proximidade das indústrias processadoras, as questões ambientais e sociais, etc.

Portanto, se a pecuária de corte é competitiva no emprego de tecnologia, nos insumos e na criação de gado em campo aberto, por outro lado, precisa melhorar

muito em relação à sanidade, a sustentabilidade e a rastreabilidade, uma vez que isso faz parte das exigências do mercado internacional.

Foi dito em linhas anteriores que embora o país tenha posição invejável na produção comercial e na exportação de carne, isso não implica dizer que medidas e ações não devam ser tomadas no sentido de garantir a competitividade e mesmo ampliá-la.

Há que se voltar às atenções (dos pecuaristas e de todos os segmentos da cadeia produtiva) sobre as novas exigências do mercado externo e interno.

A rastreabilidade é uma das exigências que consiste em um sistema de controle de animais que permite sua identificação individual desde o nascimento até o abate, registrando todas as ocorrências relevantes ao longo da vida dos animais (MARTINS e LOPES, 2003).

Segundo Rezende e Lopes (2004), a rastreabilidade significa, portanto, maior informação e responsabilidade, exigindo a aplicação de um sistema eficaz de identificação do produto desde a sua produção até a sua comercialização.

O objetivo da rastreabilidade é garantir ao consumidor um produto seguro e saudável, controlando todas as fases de produção, industrialização, transporte, distribuição e comercialização, possibilitando uma perfeita correlação entre a matéria-prima que lhe deu origem até o produto final (MENDES, 2006).

Conforme esclareceram Dubóis, Melo e Freire (2002), a rastreabilidade é uma ferramenta que começa a ser utilizada na bovinocultura e bubalinocultura de corte no Brasil, e vem sendo intensamente comentada pelos pecuaristas enfim, por todos os segmentos relacionados ao agronegócio. Conceitualmente pode ser assim definido:

Rastreabilidade dentro dos objetivos do SISBOV que visa especificamente o rastreamento de bovinos e bubalinos, é o conjunto de sistemas de informações e registros de arquivos que permite fazer um estudo retrospectivo dos produtos oriundos da bovinocultura e da bubalinocultura disponíveis nos supermercados, até a propriedade onde foram produzidos, passando pelos estabelecimentos onde foram industrializados, processados e embalados (DUBÓIS, MELO e FREIRE, 2002, p.15).

Dessa maneira, por meio da rastreabilidade é possível conhecer a origem do animal. E, ainda, conforme explica os Dubóis, Melo e Freire (2002), a rastreabilidade

é uma maneira de garantir a qualidade do que é consumido pelas pessoas, sendo o pilar da saúde pública e um passaporte para a exportação.

É também uma exigência que se encontra estreitamente relacionada com a sanidade do animal, característica essa cada vez mais importante para os países importadores. “A identificação dos animais e a capacidade de rastrear os seus passos são fundamentais para o processo de certificação, dentro do sistema de acompanhamento de cadeia alimentar” (DUBOIS, MELO e FREIRE, 2002).

Neste contexto, no que diz respeito à indústria, essa precisa comprovar a adesão ao Sistema Brasileiro de Origem Bovina e Bubalina – SISBOV, que assegura a rastreabilidade do rebanho e apresentar um plano de desenvolvimento sócio ambiental.

O SISBOV foi instituído por meio da Instrução Normativa nº 1, de 9/1/2002, do MAPA, com o objetivo de atender exigência do principal mercado de exportação de carne bovina do Brasil, a União Européia, responsável na época por cerca de 50% das receitas das exportações brasileiras desse produto (BERALDO et al., 2008).

O sistema SISBOV é definido como sendo o conjunto de medidas e procedimentos adotados para caracterizar a questão sanitária, origem, produção, produtividade da pecuária nacional e a segurança dos alimentos provenientes dessa exploração econômica. Portanto esse conjunto de medidas é aplicado em todo o território nacional, para propriedades rurais de criação de bovinos e bubalinos, indústrias frigoríficas e entidades certificadoras autorizadas pelo Ministério da Agricultura (Quadro 1).

ABC	BOVRASTRO	LOCALIZA	RASTRONORTE
ACELLERE	CERTBEEF	MARCA	RBC
AGRITRACE	CERTRASTRO	MS SANTOS	SBC
APCBH	CONDÃO	OMEGA	SBR
ARROBA	EMATER	OXXEN	TECBOI
BIG BOI	FNET	PANTANAL	TECNIAGRO
BIORASTRO	GENESIS	PARCERIA	TRACER
BIOX	GLOBAL	PLANEJAR	VCB
BOV SAT	GR	RASTREAR	ZOOVET
BOVID	IFM	RASTREARBOV	
BOVIFÉRTIL	JÉ	RASTRIBOI	

Quadro 1 - Relação de certificadoras do SISBOV 2010

Fonte: MAPA, 2010.

O lançamento do SISBOV veio demonstrar que o governo está atento às exigências dos mercados internacionais e locais e à necessidade de adequação da cadeia produtiva bovina às novas exigências.

De acordo com Silva (2008), em 2006 o governo federal teve que reformular o SISBOV por causa da pressão dos importadores, principalmente os da UE, publicando uma nova Instrução Normativa nº 17 que entrou em vigor em 14 de setembro de 2006. Nesta IN nº 17, ocorreu algumas mudanças como o cadastramento por propriedade e não por animal. A propriedade aprovada é considerada Eras (Estabelecimento rural aprovado), sendo esta supervisionada por uma certificadora credenciada pelo MAPA.

Na lista de propriedades aptas a exportar para União Européia fornecida pelo MAPA (2010), hoje possui em torno de 2.308 fazendas com liberação para comercializar seus animais para União Européia.

Segundo Silva (2008), neste novo conceito Eras é exigida a identificação de todos os animais dentro da propriedade, a descrição do sistema de produção, o registro dos eventos sanitários e de manejo, movimentação dos animais, a participação dos órgãos estaduais de sanidade animal no sistema e o controle da utilização de insumos.

Alguns insumos foram proibidos para pecuária como farinha de carne, sangue e cama de galinha, além da utilização de algumas substâncias para a promoção do crescimento ou do aumento da massa muscular dos animais como anabolizantes e hormônios (SILVA, 2008).

Pineda (2002), explica que o sistema de informação da rastreabilidade conta com uma base de dados única, a Base Nacional de Dados (BND), centralizada no MAPA que tem como objetivo conter todas as informações referentes aos bovinos rastreados pertencentes ao rebanho brasileiro. Isso viabiliza o controle de enfermidades e do trânsito animal, e também possibilita regularizar a cadeia da pecuária combatendo a informalidade no sistema de abate e criando vínculos dos produtores com os frigoríficos e estes com o Ministério, fazendo com que todos os elos da cadeia reforcem as condições de comunicação.

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), representado por Reinhold Stephanes, assinou no dia 7 de outubro de 2010 um acordo de cooperação com a Confederação Nacional de Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) para tornar ágil o desenvolvimento de programas e soluções para o agronegócio

brasileiro. A Plataforma de Governança Aplicada à Agricultura e Pecuária prometeu promover melhorias nos sistemas de controle e monitoramento vinculados ao setor, por meio de tecnologia específica através de parceria público-privada que diz acelerar os trabalhos nas áreas de inspeção e rastreabilidade (CNA, 2009).

De acordo com CNA (2008), além da UE existem outros países importadores de carne bovina que exigem a rastreabilidade animal equivalente ao europeu, sendo eles: Bulgária, Croácia, Romênia, Albânia, Chile e Suíça. Há, ainda, uma lista de países que exigem apenas uma declaração do produtor, com informações complementares sobre o manejo do animal, isto é, países que não exigem sistema de rastreabilidade equivalente ao europeu, sendo exemplos: África do Sul, Argentina, Canadá, China e Uruguai. No Quadro 2 pode ser visualizada a lista dos países que exigem a rastreabilidade e no Quadro 3 os países que não exigem a rastreabilidade equivalente as exigências da UE de acordo com dados fornecidos pelo MAPA .

União Européia		Países candidatos a UE	Outros Países
Alemanha	Hungria	Bulgária	Albânia
Áustria	Irlanda	Croácia	Chile
Bélgica	Itália	Romênia	Suíça
Chipre	Letônia		
Dinamarca	Lituânia		
Eslováquia	Luxemburgo		
Eslovênia	Malta		
Espanha	Holanda		
Estônia	Polônia		
Finlândia	Portugal		
França	Reino Unido		
Grécia	República Tcheca		
	Suécia		

Quadro 2 - Estados membros da União Européia e países que adotam exigências quanto à rastreabilidade

Fonte: CNA, (2008).

África do Sul	Hong Kong
Arábia Saudita	Irã
Argélia	Israel
Austrália	Noruega
Canadá	Peru
China	Rússia
Cingapura	Tunísia
Egito	Uruguai
Estados Unidos	Emirados Árabes

Quadro 3 - Países que não exigem sistema de rastreabilidade equivalente ao sistema Europeu

Fonte: CNA, (2008).

O processo de rastreabilidade no mundo encontra-se em franca expansão. Em alguns países, ele já está em um estágio bastante avançado, como é o caso da França, Holanda e Austrália. Existem projetos em vários outros países que estão apresentando avanços e alguns projetos pilotos, de pequena extensão, envolvendo alguns produtores, frigoríficos e supermercados. Porém, ressalta-se que todos os países exportadores e importadores de carne estão considerando seriamente a necessidade de implantação de programas que garantam a rastreabilidade (SARTO, 2002).

Os episódios ocorridos na Europa, como a encefalopatia espongiforme bovina e surtos de febre aftosa, reafirmaram a necessidade de fornecer ao consumidor carne com garantia de qualidade e segurança alimentar. Nesse aspecto, a rastreabilidade constitui importante ferramenta para garantir tal finalidade.

O rastreamento de animais, na cadeia da carne, exigido pelo comércio internacional, requer a intensificação do manejo nas propriedades rurais e controle rígido dos animais com a identificação individual correta e rápida. A identificação eletrônica é uma das alternativas mais seguras e confiáveis para tal (MARTINS e LOPES, 2003).

De acordo com Silva (2004), a busca pela produção de carne de qualidade deve ser embasada na integração efetiva entre todos os elos da cadeia e, também, entre as diferentes áreas que podem contribuir para o seu sucesso. Entretanto, as relações entre os elos do Sistema Agroindustrial (SAG) da carne não são satisfatórias. No Brasil, a cadeia bovina é caracterizada por comportamentos adversos e de desconfiança por parte dos pecuaristas e frigoríficos. Isso representa um dos maiores entraves nas transações entre elos e também na implantação dos sistemas de rastreabilidade.

Além disso, a introdução da rastreabilidade foi acompanhada de muita falta de informação e até mesmo de informações imprecisas, as quais trouxeram dúvidas e incertezas para a cadeia produtiva da carne bovina, gerando enormes dificuldades para a sua implantação (FELÍCIO, 2008).

A implantação de um programa de rastreabilidade no Brasil não é muito simples, pois envolve custos e mudanças nos conceitos de produção, além de pecuaristas oferecerem resistência e descrédito quanto à sua implementação e desobedecerem às normas do governo e orientações dos técnicos.

A distorção maior veio com a prática da certificação nos currais dos frigoríficos. Esta prática colocou em risco a credibilidade não somente do SISBOV, diante da comunidade internacional, mas de toda a pecuária nacional. Inicialmente fixado em quarenta dias de acordo com a IN nº 47/2002, item 5.2, o prazo mínimo de permanência do animal na propriedade, até o abate, chegou a ser reduzido para até um único dia, passando depois, no dia onze de novembro de 2002, para apenas quinze dias. A partir do dia quinze de julho do ano de 2003, o prazo mínimo autorizado voltou a ser de quarenta dias (FELÍCIO, 2008).

De acordo com Lopes e Santos (2007), a exigência da rastreabilidade da carne trouxe uma grande inquietação aos países exportadores e, em especial ao Brasil devido ao tamanho do rebanho, às condições de criação do gado, à extensão do território brasileiro e a falta de utilização da tecnologia por parte da grande maioria de produtores, ainda não acostumados com o uso da informática ou da gerência e controle integrado ao dia a dia de suas atividades.

Houve então, rejeição por parte da cadeia produtiva, uma vez que as regras foram estabelecidas sem consultas prévias. Os insatisfeitos passaram a fazer oposição ao sistema, complicando a implantação do SISBOV. Mas a rastreabilidade, se faz necessária devido à globalização e a necessidade de garantir segurança alimentar. Muitas dificuldades são encontradas no campo, como adequação as regras, prazos, manejos que dificultam o processo além disso, falta conscientização por parte dos produtores da importância da rastreabilidade para a pecuária brasileira frente às exigências do mercado consumidor.

Há que se voltar às atenções dos pecuaristas e de todos os segmentos da cadeia produtiva, sobre as novas exigências do mercado externo e interno quanto à questão socioambiental na produção de gado de corte. A indústria precisa comprovar a adesão ao Sistema Brasileiro de Origem Bovina e Bubalina – SISBOV, que assegura a rastreabilidade do rebanho e apresentar um plano de desenvolvimento sócio-ambiental. Os pecuaristas também devem incorporar essa nova estratégia. De outra parte, estar comprometido com a sustentabilidade social e ambiental é uma das exigências do mercado internacional no que diz respeito à atividade.

Portanto, o movimento ambiental, ou onda verde, juntamente como o movimento orgânico, exerce enorme pressão sobre as cadeias produtivas. A preocupação com os impactos que a exploração agropecuária causa no meio ambiente tem levado a uma legislação ambiental cada vez mais rígida e complexa. O acompanhamento acirrado da opinião pública (motivado também pela mídia)- e das ONGs- mostram a motivação da sociedade em vigiar as empresas e seus procedimentos (NEVES e CONEJERO, 2009, p.23).

No que se refere ao meio ambiente, é preciso considerar os impactos que a atividade pecuária causa no meio ambiente. Não é segredo para a sociedade e órgãos governamentais que as extensas áreas de pastagens utilizadas na criação de gado, em sua maioria são formadas sem observar os critérios da sustentabilidade do meio ambiente. Muitos pecuaristas devastam áreas florestais para a prática da pecuária, especialmente na região norte e centro-oeste como Mato Grosso, Pará, Tocantins, etc.

O desmatamento ilegal é um dos aspectos mais criticados em relação à produção de gado de corte em regiões como no Bioma Amazônia. Nessa linha de pensamento, os pecuaristas que desenvolvem as suas atividades degradando o meio ambiente com toda a certeza, estão caminhando contra os princípios do desenvolvimento sustentável, hoje preconizado pela maioria das nações que se preocupam com o meio ambiente.

Um empreendimento, qualquer que seja sua área para ser ecologicamente sustentável, deve obedecer a quatro requisitos ambientais, quais sejam: ser ecologicamente correto; ser ecologicamente sustentável; ser socialmente justo e culturalmente aceito.

Este conceito foi “apelidado “de 3Ps da sustentabilidade: People (pessoas), Profit (lucro), Planet (planeta): a preocupação que as organizações devem ter com as pessoas envolvidas direta e indiretamente com o negócio, o lucro que garante a continuidade do investimento pela atratividade e, finalmente, a preocupação com o meio ambiente (NEVES e CONEJERO, 2009, p.23).

Segundo Mateei (2009), em relação à sustentabilidade no agronegócio os desafios são muitos, como o aumento do consumo consciente; atuação de organizações não governamentais; legislação ambiental; legislação trabalhista; proteção aos minoritários; Código de Defesa do Consumidor; movimento internacional de fusões e aquisições – concentração do mercado; concessão de crédito vinculada a critérios de sustentabilidade; intensificação dos investimentos de

fundos de pensão; postura mais ativa dos investidores institucionais, nacionais e internacionais e seletividade de fornecedores.

Toda questão sócio-ambiental é muito importante, pois hoje alguns países importadores além de exigirem a certificação da SISBOV, também exigem outras certificações como a GLOBAL GAP, que é um sistema de gestão da qualidade com a finalidade de assegurar alimentos seguros e sustentáveis para seus filiados. Esta certificadora criou normativas para frutas, vegetais, flores ornamentais, Integrated Farm Assurance (IFA), aquacultura e café. O protocolo IFA foi desenvolvido em outubro de 2003 e envolve certificação em fazendas leiteira, de carne bovina e de ovinos, de frangos, de suínos e de grãos. O protocolo GLOBAL GAP-IFA é baseado na BPA/GAP - Boas Práticas da Agricultura, padrões globais de segurança alimentar e HACCP - Análise de Perigo e Pontos Críticos de Controle. Ele cobre todo o processo de produção agrícola do produto certificado, desde a entrada do animal no processo de produção ou no plantio (origem e pontos de controle das sementes) até o produto final não processado. De acordo com a Global GAP (2010), os princípios da certificadora são segurança alimentar, proteção ambiental, segurança e bem estar ocupacional propiciando a questão da responsabilidade social e o bem estar animal.

Como se observa, a pecuária de corte no Brasil apesar de sua notável evolução nos últimos anos, muitos desafios tem a superar para continuar a deter a posição atual no ranking de produção e exportação de carne.

2.8 Desafios e perspectivas futuras para os pecuaristas frente às mudanças exigidas

O item anterior destacou as exigências para que a pecuária de corte do país venha alçar a posição de competitividade sustentável. Neste contexto, os desafios postos para discussão são de natureza social, econômica, ambiental, de sanidade e rastreabilidade.

Assim sendo, pode-se concluir que estes são os desafios que o pecuarista tem que ultrapassar para conseguir um patamar de excelência na produção e exportação de carne. Segundo Mateei (2009), os desafios de ordem social eliminam a utilização de mão-de-obra escrava e infantil na pecuária de corte, em especial nas regiões norte e nordeste do país. Inclui também a melhoria dos salários irrisórios

pagos aos trabalhadores. Outro aspecto a ser considerado diz respeito à ameaça da atividade a agricultura familiar, a expulsão dos cultivos agrícolas, a concorrência com a agricultura de alimentos.

Quanto ao meio ambiente, os obstáculos a serem ultrapassados estão relacionados ao desmatamento irregular, avanço da pecuária de corte sobre a reserva legal, destruição dos biomas (Cerrado, Pantanal, Mata Atlântica, Amazônia), a poluição dos solos e sua compactação, além da necessidade de obtenção de reservas ambientais.

Sob o ponto de vista econômico da atividade, ressalta-se a necessidade de aprimorar a gestão desta atividade, por meio da adoção dos princípios modernos de administração e de tecnologia, de modo a possibilitar um controle efetivo sobre a produção e a exportação, bem como a certificação social e ambiental da atividade. (BARBOSA e SOUZA, 2007).

Sanidade também é sinônimo de competitividade. Neste contexto, até o presente momento o governo brasileiro, na visão dos analistas deste mercado, tem conseguido bons resultados no controle das doenças, sendo este um dos motivos, nos últimos anos, pela conquista atual (principal exportador de gado bovino e maior rebanho comercial) e para a venda do produto para mais de 170 países. Mas, é preciso aprimorar a sanidade, no sentido de combater de forma efetiva a febre aftosa, uma das principais doenças que acontece no bovino, dentre outras de igual relevância (DUBOIS, MELO e FREIRE, 2002).

Conforme dados do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, foram implantados programas com a finalidade de garantir a sanidade do gado no país. Uma ilustração é o Programa Nacional de Erradicação e Prevenção da Febre Aftosa (PNEFA) que promoveu a restituição da condição sanitária internacional de zona livre de febre aftosa com vacinação nos Estados da Bahia, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Rio de Janeiro, São Paulo, Sergipe e Tocantins.

Outro programa implantado recentemente foi à realização de estudos sobre a brucelose, em parceria com Universidades Federais, e o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal – PNCEBT. Em relação a sanidade percebe-se que o país vem trabalhando essa questão intensamente em todo o território nacional, sendo que o principal objetivo de todos os programas é fazer com que o pecuarista dê prioridade para essa questão, em virtude de sua importância para o agronegócio.

Finalmente, no que diz respeito à rastreabilidade, foi possível constatar que essa é uma das exigências que o mercado internacional faz para que o país continue a exportar. E segundo Silva (2008), toda cadeia de produção da carne bovina deve fazer esforços as exigências da EU consolidando a rastreabilidade no país, pois só em 2006 o Brasil exportou para EU 1,4 bilhões de dólares de carne bovina, representando 36% do valor total das vendas brasileiras.

Ao analisar a origem da utilização da rastreabilidade na pecuária de corte brasileira, observa-se que essa surgiu devido a uma exigência mercadológica impulsionada pela demanda de um produto de qualidade garantida, assegurando ao consumidor, informações relativas à alimentação e sanidade do animal que deu origem ao produto.

Recentemente o rastreamento dos animais foi convertido em Lei n 12.097, pelo Senado Federal. Esta lei que entrou em vigor dia 24 de novembro 2009 tem por objetivo garantir o registro e informações dos bovinos e bubalinos em todos os estágios de vida do animal: cria, recria e engorda, além da capacidade de seguir os produtos oriundos da cadeia produtiva da carne em todas as fases de produção, processamento, transporte e distribuição. Essa nova rastreabilidade é um aperfeiçoamento dos controles e garantias no campo da saúde animal e saúde pública.

A nova rastreabilidade é um dos desafios mais difíceis para o pecuarista, pois é um programa complexo e exige um aperfeiçoamento de toda a estrutura de produção animal. Um dos grandes problemas para o aperfeiçoamento desta exigência é a falta da utilização de tecnologia por parte da maioria dos pecuaristas com o não uso da informática na gerência e no controle da propriedade (SILVA, 2008).

A inserção das novas exigências na pecuária necessita de mudanças na forma de produção e investimentos em tecnologia, treinamento de mão de obra qualificada, informação, preservação ambiental e social, e não são todos os pecuaristas que estão aptos a investirem nesse conjunto de mudanças exigido. É possível prever um divisor na cadeia produtiva da carne bovina entre os pecuaristas que estarão adequados as exigências e terão acesso ao mercado externo e os produtores que somente estarão aptos para o mercado interno, menos exigente em termos de certificação e qualidade do produto animal.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de estudo

O presente estudo é de natureza descritiva, exploratória e de campo. Nesse tipo de estudo o pesquisador aprofunda seus conhecimentos numa realidade específica, buscando antecedentes e maiores esclarecimentos para planejar uma pesquisa descritiva, caracterizado para explorar uma situação desconhecida, da qual se tem necessidade de maiores informações. Para tanto, neste trabalho ocorreu a utilização de duas técnicas de pesquisa amplamente difundidas pela metodologia científica: a pesquisa bibliográfica e a pesquisa de campo.

De acordo com Lakatos e Marconi (2001), a pesquisa bibliográfica é relevante para trabalhos acadêmicos como artigos, monografias, teses de mestrado e doutorado. Na avaliação das autoras, a revisão sistemática da bibliografia contribui sobremaneira para fundamentar os argumentos do pesquisador, além de se constituir em uma fonte valiosa de pesquisa. O mesmo deve ser dito quanto à pesquisa de campo, pois essa técnica de pesquisa também proporciona informações fidedignas para o pesquisador.

A pesquisa foi realizada em duas etapas. A primeira etapa consistiu na revisão sistemática da bibliografia, que foi efetuada em livros, artigos, teses de mestrado e doutorado, que contribuiu para a obtenção de informações e dados sobre a pecuária de corte no Brasil. Na segunda etapa foi realizada a pesquisa de campo que foi fundamental para a obtenção de dados necessários para realização deste trabalho.

3.2 Local e sujeitos da pesquisa

O recorte utilizado para a realização da pesquisa foram os seguintes estados: Minas Gerais, Goiás, Tocantins, Mato Grosso e Pará. Os sujeitos da pesquisa foram pecuaristas dos estados mencionados que se dedicam à atividade de pecuária de

corte. Foram entrevistadas 15 pessoas, pois consistiu em uma entrevista direcionada e não aleatória. No estudo de caso foram analisadas três fazendas no Estado do Pará, com diferentes tipos de tecnologia: pasto extensivo, rotacionado e semi-confinamento.

3.3 Procedimentos da coleta de dados

No primeiro momento foram realizadas 15 entrevistas com produtores dos estados de Minas Gerais, Goiás, Tocantins, Mato Grosso e Pará. Sendo cinco pecuaristas da área consolidada, cinco pecuaristas da área de fronteira e cinco pecuaristas que estão na área consolidada e de fronteira, as mesmas foram realizadas mediante a autorização prévia dos pecuaristas, uma vez que as entrevistas foram gravadas. Utilizou-se como instrumento para coleta de dados a entrevista estruturada e teve como objetivo levantar informações acerca da pecuária de corte, bem como questões relacionadas com a expansão da fronteira, intensificação da pecuária, entre outras.

No segundo momento foram levantados os custos de tecnologias em três propriedades, localizadas no estado do Pará e que utilizam diferentes sistemas de produção. Em relação à pesquisa de campo, foram apresentados aos entrevistados o objetivo da pesquisa e a solicitação para acesso aos dados e custos das propriedades.

As entrevistas e os levantamentos dos custos foram realizados durante os meses de outubro de 2009 a setembro de 2010.

3.4 Tratamento dos dados

Quanto à avaliação dos resultados da pesquisa de campo, foi por meio de uma junção das respostas das entrevistas, tendo como método a utilização qualitativa na apuração dos resultados. Estes foram comparados com a literatura utilizada na dissertação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Entrevistas

Para cumprir os objetivos propostos nesse trabalho foi realizada uma pesquisa com pecuaristas que representassem duas situações distintas: as chamadas áreas consolidadas – representadas pelos estados de Minas Gerais e Goiás – e as áreas de fronteira, de ocupação mais recente, com os estados de Tocantins, Mato Grosso e Pará. Essa situação está melhor caracterizada no capítulo 2, item 2.1, que retrata a expansão da pecuária de corte. A definição das duas áreas permitiu a identificação de três estratégias possíveis, por parte dos produtores: a) ou vendem suas propriedades nas áreas consolidadas e deslocam toda a produção para áreas de fronteira; b) ou mantêm a produção tanto em áreas de fronteira quanto consolidadas; c) ou mantêm-se exclusivamente nas áreas consolidadas. Assim, buscou-se identificar produtores que representassem as três alternativas e foram entrevistados cinco pecuaristas para cada um dos grupos, totalizando 15 produtores. A seleção não foi aleatória, portanto, sendo que predominaram as técnicas de pesquisa qualitativas.

Na pesquisa de campo, procurou-se investigar como ocorreu a expansão na área fronteira até o presente momento, a razão dos pecuaristas saírem das áreas consolidadas e desenvolverem suas atividades em áreas de fronteira, as vantagens e desvantagens das diferentes regiões, como os mesmos desenvolvem a sua estratégia econômica, além de identificar como as diversas opções tecnológicas são distribuídas nas áreas consolidadas e de fronteira. As entrevistas também tiveram a finalidade de analisar os novos desafios da pecuária, dentre as quais: as reservas ambientais, a pecuária sustentável e a rastreabilidade. Os questionários utilizados nas entrevistas encontram-se em apêndices.

4.1.1 Entrevistas dos pecuaristas nas áreas consolidadas

As entrevistas realizadas na área consolidada foram feitas nos estados de Goiás e Minas Gerais, nos seguintes municípios: Guapó, Uberlândia, Montes Claros, Uberaba e Crixás. A maioria dos proprietários de terras que participaram destas entrevistas somente exerce a profissão de pecuaristas.

Quanto ao grau de escolaridade deste grupo, observou-se que apenas um não possui terceiro grau completo, enquanto que, o restante dos entrevistados detém graduação nas áreas de zootecnia, agronomia e veterinária.

Os motivos que contribuíram para que os entrevistados dedicassem à atividade pecuária foi a tradição herdada de seus familiares. De outra parte, o fator que levou parte dos entrevistados a escolher a região onde estão localizadas as suas fazendas são os seguintes: parte dos pecuaristas herdou suas propriedades dos avôs, que, por sua vez, optaram pela região devido aos seguintes motivos: já moravam na região; preço da terra ser mais acessível; potencial de desenvolvimento da região, e tempo dedicado às atividades pecuaristas. Em relação a essa última variável verificou-se que a maioria das famílias dos entrevistados já era dono das fazendas em média 33 anos e não tem e nunca tiveram fazenda em outro lugar ou Estado, com exceção de um pecuarista, o qual, a família possuía fazenda em São Paulo e vendeu para comprar terras mais baratas em Goiás.

Em relação às vantagens da região, a maioria dos entrevistados afirmou que essas guardam relação com a localização, topografia, chuvas e perto de frigoríficos. Já as desvantagens são as seguintes: o valor das terras e sua valorização nos últimos anos para atividade pecuária.

Em relação aos preços, a maioria dos entrevistados declarou que ocorreu uma valorização nos últimos anos e que a propriedade está avaliada em torno de 45 mil reais o alqueire, sendo que a média de preço das cinco fazendas gira em torno de 36 mil reais o alqueire. Quanto ao preço que se pagou na época, a maioria não soube responder a essa questão, devido ao fato dos pais e avôs terem adquirido as propriedades já há algum tempo, com exceção de um pecuarista de Uberaba, que lembra que as últimas propriedades que ele adquiriu em 1990, uma delas atingiu o valor de 24 mil o alqueire e, a outra, adquirida em 2002, foi pelo valor de 43 mil o alqueire.

As tecnologias utilizadas nas respectivas propriedades são várias, mas dependem dos recursos dos pecuaristas e de sua forma de trabalhar a atividade. Neste contexto, foi possível concluir mediante as respostas dos entrevistados, que em uma das fazendas é utilizado o sistema de pastagem extensiva, outra utiliza o sistema de pastagem extensiva e finaliza o ciclo de engorda do bovino em sistema de semi-confinamento. Em outra propriedade possui pasto extensivo, contínuo, com estações de monta natural de seis meses com nelore, com o objetivo de produção de bezerros. Um dos pecuaristas entrevistados trabalha como o sistema de rotação de pastagens, mas apenas para bois e semi-confinamento para acabamentos de bois. Por fim, outro pecuarista adota o sistema extensivo, porém, com foco para a criação de fêmeas. Em relação à tecnologia integração lavoura-pecuária, observou-se que nenhum dos pecuaristas entrevistados adota a mesma em sua propriedade.

Outro item avaliado na entrevista foi a suplementação dos animais e verificou-se que esta muda muito para cada uma das propriedades. A guisa de exemplificação, a primeira utiliza mineral nas águas e proteinado na seca, que é constituído de milho e farelo de soja, sendo adquirida na cooperativa em Indiara, e o sal no município de Guapó. A segunda oferece na época da seca a ração do semi-confinamento que contém milho e fornece sal mineral o ano todo, e os produtos são adquiridos no município de Uberlândia. A terceira fornece a silagem e o proteinado na época da seca, a silagem é de capim braquiária, e adquire os suplementos na cooperativa Comigo e também no município de Goiânia. A quarta fornece sal mineral o ano todo e proteinado na seca, sendo que, no semi-confinamento são utilizados casca de soja, uréia e sulfato de amônia, produtos estes adquiridos no município de Uberaba. Por fim, em relação à quinta propriedade, observou-se que essa fornece mineral somente na época da seca, sendo os produtos adquiridos em Goiânia.

Em relação ao preço dos insumos nas regiões, a maioria dos entrevistados declarou não achar caro, com exceção de um pecuarista que considerou em sua resposta que tem apenas duas fábricas de ração na região, por isso, tem que comprar em outra região encarecendo o produto, devido o valor do frete.

Quanto às opiniões dos pecuaristas sobre a tecnologia na região consolidada, ser mais cara que na região de fronteira, verificou-se pela resposta dos entrevistados que a maioria acha que não, em verdade, não foi possível obter respostas mais conclusivas, pois nenhum dos entrevistados já possuiu fazenda na região de fronteira.

No que tange a produtividade, a maioria das propriedades tem uma unidade animal (UA) que equivale a 450 kg por hectare na época da chuva. Neste sentido, foi possível constatar que os que tiveram maior índice de lotação, foram os que utilizaram pastos rotacionados e também melhor suplementação chegando à média de 1,5 UA por hectare.

Sobre as atividades dos pecuaristas entrevistados, verificou-se que o primeiro utiliza somente recria e engorda; o segundo cria, recria e engorda; o terceiro somente recria, o quarto cria, recria e engorda e o quinto só cria. De outra parte, a maioria adquire animais perto da fazenda sem dificuldades com esse tipo de negociação, somente reclamam do preço de bezerro que hoje está em alta em relação à arroba de mercado.

Em termos de mercado, observou-se que cada um dos entrevistados adota uma forma diferenciada na comercialização dos bois. O primeiro vende para o frigorífico Minerva, que fica 60 km da fazenda. O segundo vende para o frigorífico Mata Boi em Araguari. O terceiro não abate, prefere vender seus animais para confinamento. O quarto prefere abater a 400 km de Uberaba num frigorífico em Lençóis Paulista, porque os preços são considerados melhores. O quinto entrevistado, por sua vez, declarou que vende para atravessador e internista que preferem comprar quando o lote se apresenta grande e homogêneo. Vale mencionar que tudo isso depende da negociação, quantidade e preço da arroba do boi. No sentido de reforçar essa idéia, urge citar que o preço de arroba da última venda dos entrevistados estava em média de 70 Reais e a idade média dos animais abatidos é três anos e seis meses.

A questão que avalia se os pecuaristas venderiam a fazenda deles na área consolidada e iriam para área de fronteira observou-se pelas respostas dadas que, a maioria venderia com a finalidade precípua de poder comprar mais terras. A justificativa para a venda reside, também, no aumento da área e da produção. Os que não concordaram com a venda, explicam que devido à facilidade de administração, da propriedade estar localizada em um lugar viável e da valorização observada nos últimos anos, não sairiam da área consolidada para a compra de fazendas nas áreas de fronteira.

Quanto à pecuária sustentável exigida hoje pelos mercados externos e o termo assinado pelos frigoríficos de que não vão comprar carnes de fazendas com terras desmatadas, observou-se que a maioria dos pecuaristas acha que tem que

adotar os princípios da preservação ambiental, porém, tendo em vista as dificuldades dos pecuaristas, acreditam que não se devem punir as pessoas que desmataram anos atrás e que eram incentivados pelo governo a fazer isso, uma vez que naquela época as exigências quanto a sustentabilidade do meio ambiente eram mínimas ou não existiam. Porquanto, o pensamento da maioria é o de ter acesso a créditos para colocar as propriedades de acordo com as exigências hoje.

Sobre a rastreabilidade exigida agora em 2010, onde o animal vai ser verificado desde o nascimento até a morte, observou-se que dois dos entrevistados já lançaram mão desta tecnologia, ao passo que a maioria declarou não rastrear devido à burocracia, das deficiências na fiscalização e a falta de retorno financeiro.

No que tange a questão que abarca questionamentos sobre a reserva ambiental, a maioria possui os 20 % a 30% de reserva e acha viável a parcela estipulada por lei.

Quanto às mudanças que os pecuaristas entrevistados acham que vão ocorrer com todas as exigências para a produção de gado de corte, observou-se que alguns já estão cientes da necessidade de mudança, tanto e de tal forma que adotaram algumas delas no que diz respeito às questões ambientais, trabalhistas, tipos de produção, etc. Todavia, também chamam a atenção para a necessidade de acesso a créditos para se organizar em relação a essas novas exigências e investir em novas tecnologias, pois estas possuem custos elevados.

4.1.2 Entrevistas dos pecuaristas nas áreas de fronteiras

As entrevistas realizadas na área de fronteira foram feitas no estado do Pará, nos seguintes municípios: Tomé Açu, Paragominas, Tailândia e Castanhal. Quanto ao perfil dos entrevistados, são proprietários de terras cuja atividade principal é a pecuária. Em relação ao grau de instrução, apenas um não possui o terceiro grau completo, sendo que o restante dos entrevistados possui curso superior nas seguintes áreas: zootecnia, administração, economia e medicina.

Um dos motivos principais que levaram os entrevistados a dedicarem à atividade pecuarista foi à tradição herdada pelas famílias, ou seja, de seus pais, avós, etc. Somente um dos entrevistados declarou ter ingressado nessa atividade em razão de sua rentabilidade e segurança. Outro dado interessante é que a maioria

deles não possuiu fazendas em outras localidades do país, mas três vieram de São Paulo, Paraná e Piauí há cerca de 10 anos.

Quanto aos motivos que levaram os pecuaristas darem prosseguimento as atividade pecuarista na região do Pará foram os seguintes: indicações de pessoas ou familiares que já estavam na região; valor da terra considerado acessível; clima da região; maior facilidade de compra de áreas grandes, podendo aglomerar tudo em uma só fazenda; e, finalmente, os incentivos fiscais e bancário para a região norte do país. Dentre os motivos citados merece realce o período de chuvas, considerado excelente para a engorda do boi durante todo o ano, bem como o mercado considerado promissor tanto para a compra e venda de gado, exportação de boi em pé, como para a aquisição de terras.

Em relação às desvantagens da atividade na referida região, os entrevistados citaram as seguintes: baixa fertilidade do solo; dificuldade na logística; documentação das terras, que geram certa insegurança quanto ao direito de propriedade e a política ambiental considerada muito forte no Estado.

Ainda quanto ao preço da terra, os entrevistados declararam o seguinte: em média, o preço pago por hectare por cada um dos entrevistados girou em torno de 232 reais o hectare, ou seja, 1102 reais o alqueire. Atualmente, se essas terras fossem vendidas, o valor do alqueire aberto iria variar em torno de 7000 a 10000 reais, segundo as informações dos entrevistados. Um deles, perguntado sobre o preço pago pelo hectare, fez a seguinte afirmação: *“Quando viemos não lembro o preço que meu pai pagou, mas a ultima terra que eu comprei há 15 anos eu paguei 1000 reais o alqueire e hoje a minha terra vale 10000 reais o alqueire.”*

Para além da capacidade produtiva das terras em região de fronteiras, cabe ressaltar o papel de reserva de valor que a mesma pode eventualmente assumir. Particularmente em períodos de elevada inflação - como é o caso do momento em que os atores aqui estudados adquirem terras em estados como Mato Grosso e Pará - a imobilização de recursos financeiros em ativos imobiliários representa uma espécie de “seguro” contra a desvalorização da moeda. Além disso, o capitalista individual faz uma aposta na valorização da terra, como pode ser observado na declaração acima. Assim, apesar do modelo teórico aqui proposto trabalhar com o diferencial de preços entre terras localizadas em regiões distintas há que se reconhecer que a possibilidade de ganhos especulativos é um componente do cálculo dos atores sociais.

Em relação à tecnologia utilizada nessa atividade pelos entrevistados, os resultados apurados foram os seguintes:

- O primeiro declarou que possui pastos rotacionados e extensivos, que utiliza o semi-confinamento, e que de dois em dois anos aduba os pastos para garantir a sua fertilidade, além de contar com o acompanhamento de pessoal especializado na história da propriedade, ou seja, técnicos como agrônomos e zootecnistas;
- O segundo adota técnica mista, ou seja, pasto extensivo e pasto rotacionado. A adubação do solo é feita de quatro em quatro anos, sendo utilizado, também, o semi-confinamento como alternativa para aumentar a produção e a rentabilidade da atividade;
- O terceiro entrevistado declarou praticar tão somente o pasto extensivo, bem como uma alimentação a base de mineral;
- O quarto entrevistado, por sua vez, declarou que utilizada a técnica de pasto extensivo, e que já fez um planejamento no intuito de começar o semi-confinamento no ano de 2011.
- Finalmente, o quinto entrevistado declarou que utiliza dos pastos rotacionados em sua atividade.

No que tange a alimentação os resultados obtidos foram: o primeiro entrevistado utiliza milho, uréia e dendê no semi-confinamento, e a compra desses suplementos é realizada no município de Paragominas, cuja localização é de 120 km da fazenda; o segundo entrevistado declarou que no período da seca faz a suplementação alimentar com milho, que também é adquirido no município de Paragominas; o terceiro entrevistado afirmou que fornece apenas sal mineral na complementação alimentar de seu rebanho; o quarto também fornece somente mineral, e compra direto da fábrica que faz a entrega o produto na fazenda; o quinto declarou que fornece sal mineral oito meses no ano, sendo que, no período de chuva complementa a alimentação com proteinado. Nenhum dos entrevistados declarou fazer uso da tecnologia integração lavoura pecuária.

Quanto aos preços dos insumos, foi possível constatar que a maioria reconhece ter neste o valor mais significativo na atividade realizada na área de fronteira quando comparada à área consolidada. O que encarece substancialmente o preço dos insumos é o frete, já que a maioria dos insumos vem dos centros comerciais. Este aspecto pode ser explicado pelo referencial teórico aqui abordado.

Como vimos a Renda Diferencial I – relacionada às características naturais da terra – mostra que os produtores escolhem áreas com preço da terra menores para expandirem suas atividades. E essas terras são mais baratas, entre outros fatores, pela distância em relação aos mercados consumidores e também fornecedores de insumos. Assim, mesmo que os insumos sejam mais caros em regiões de fronteira, esse dado já está incorporado no cálculo dos agentes econômicos, que esperam que o preço mais baixo da terra compense essa desvantagem relativa.

A maioria dos fazendeiros utiliza em sua atividade a recria e engorda de gado. Neste sentido, compram os bezerros na própria região onde se localiza a sua propriedade. A produtividade das fazendas gira em torno de 0,8 a 1,4 UA (unidade animal). O tempo de abate nas referidas propriedades em média é de quatro anos, sendo que, no semi-confinamento a média é de três anos e meio.

Quanto à comercialização foi possível averiguar que a maioria dos entrevistados comercializa seus animais para frigoríficos e navios exportadores de bois vivos. A diferença de utilizar essa forma de comercialização guarda relação com o fato de ser fixado uma média de rendimento de carcaça e da pesagem dos animais ser feita na própria propriedade. Vale mencionar que o preço de arroba da última venda dos entrevistados estava em média de 70 Reais a arroba do boi e 63 Reais a arroba da vaca.

Já no que diz respeito à questão que aborda se os pecuaristas venderiam suas propriedades na fronteira e iriam para as áreas consolidadas, foi possível constatar que três consideraram essa possibilidade vantajosa, em razão dos problemas ambientais, ou seja, da reserva legal ficar em torno de 80% da propriedade, elemento este, que, na visão dos entrevistados, dificulta sobremaneira o aproveitamento da propriedade. Caso esta porcentagem de reserva fosse de 50%, por exemplo, os pecuaristas já achariam rentável o aproveitamento da propriedade e não considerariam mais a possibilidade de ida para área consolidada, por acreditar que a área de fronteira é mais vantajosa do que a área consolidada.

Em relação aos principais problemas enfrentados pelo pecuarista em áreas de fronteira, concluiu-se que estes guardam relação com a questão fundiária, ou melhor, com as dificuldades de obter a garantia da propriedade mediante documentos, a pressão em relação ao meio ambiente (reserva legal e proteção ambiental), bem como a falta de apoio político, financeiro e liberação de crédito para a propriedade em virtude das questões ambientais. A questão fundiária remete a

um momento na expansão de fronteiras que não está sendo explorado nesse trabalho, mas que merece referência. Segundo Miziara (2008), a Frente Pioneira que remete ao processo de expansão das relações capitalistas sobre as relações não capitalistas. Esse processo normalmente é realizado por uma figura particular, conhecido como o “grileiro”, que se encarrega de expulsar os ocupantes e regularizar juridicamente as terras. Para efeitos desse trabalho não foi considerada a possibilidade de apropriação da terra pelos produtores entrevistados, mas partiu-se do pressuposto que a mesma foi adquirida no mercado. De qualquer forma essa possibilidade desconsiderada não interfere no resultado da pesquisa.

Quanto à questão da prática de pecuária sustentável, uma das exigências do mercado externo e do termo assinado pelos frigoríficos de não comprar carne de terras desmatadas, a maioria respondeu que as exigências dificultam a continuidade da atividade pecuarista e que o governo e demais órgãos relacionados à pecuária deveriam levar em conta as dificuldades que os pecuaristas enfrentam em seu dia a dia. Os entrevistados defendem a idéia que a sustentabilidade é uma alternativa interessante, porém, a mesma está condicionada diretamente a questão financeira, ou seja, de rentabilidade da atividade. Quanto mais essa for satisfatória sob o ponto de vista econômico, maiores serão as chances dos pecuaristas em investirem na sustentabilidade.

Em relação as respostas dos entrevistados sobre a nova rastreabilidade exigida - o animal vai ser investigado desde o nascimento até a morte - a maioria não rastrearia pois a remuneração obtida é baixa, pelo menos no presente momento não compensa investir neste tipo de tecnologia. Além disso, ainda existe um mercado significativo para a comercialização (venda e compra) de gado não rastreado no Pará.

A propriedade de todos os pecuaristas entrevistados está localizada no Bioma Amazônia. A maioria declarou como ponto negativo e colocam obstáculos reais a ampliação e expansão da pecuária na referida região, a determinação legal da reserva ambiental de 80% da propriedade. Em decorrência disso, somente o aproveitamento da propriedade é de apenas 20% de sua área total. Por conta disso, a maioria dos proprietários entrevistados não cumpre as exigências legais, pois destinam só 50% da propriedade para a reserva legal. Somente dois entrevistados têm reserva de 80%.

Em relação às mudanças que ocorrerá na pecuária com todas essas novas exigências, os entrevistados acham que cada ano será aumentado a fiscalização e cobrança, e que vão precisar de um maior apoio de créditos, e investir mais em tecnologia para atender as transformações e mudanças em curso.

Como vimos, o padrão tecnológico articula-se fortemente com o nível de investimento. Dessa forma, mesmo regiões de fronteira, que contaram historicamente com a vantagem de preços da terra relativamente mais baixos terão que investir em tecnologias que permitam uma maior intensificação no uso da terra. Para tanto, os produtores terão que aumentar o investimento por unidade de área independente da região explorada se adequando a novas exigências.

4.1.3 Entrevistas dos pecuaristas nas áreas consolidadas e fronteira

As entrevistas realizadas com os pecuaristas na área consolidada e de fronteira abrangeram as propriedades localizadas nos estados de Minas Gerais, Goiás, Tocantins, Mato Grosso e Pará, seguindo o critério seguinte: o primeiro entrevistado possui propriedades nos municípios de Nova Crichas - Goiás e Ponte Alta e Natividade - Tocantins; o segundo em Pires do Rio - Goiás e São José do Xingu - Mato Grosso; o terceiro, Uberlândia - Minas Gerais e São José do Xingu - Mato Grosso; o quarto Pirinópolis - Goiás e Figueirópolis e Colinas - Tocantins; o quinto possui propriedade em Santa Helena -Goiás e Paragominas - Pará.

A maioria dos proprietários de terras que participaram destas entrevistas exerce somente a profissão de pecuaristas, com exceção de um, que além dessa atividade também possui postos de gasolina. Quanto ao perfil deste grupo de pecuaristas entrevistados, observou-se em relação ao grau de escolaridade, apenas dois não possui o terceiro grau completo, enquanto que, o restante, possui curso superior nas seguintes áreas: zootecnia, técnico agrícola e advocacia.

Os motivos que levaram a maior parte dos entrevistados a dedicarem à atividade pecuária foram, novamente, a tradição herdada pelos avôs e pais. Somente um apresentou motivo diverso, pois, de acordo com as suas palavras, começou a trabalhar com a pecuária pela segurança, quando comparado à lavoura, por exemplo, não traz o mesmo retorno financeiro, mas não tem muitos riscos quanto ao clima, pragas e oscilação do valor de mercado da produção agrícola. Este entrevistado comentou que foi em 1970 que teria adquirido a sua primeira

propriedade, no município de Uberlândia, sendo que, em 1978 comprou outra fazenda em Mato Grosso.

Deste grupo de pecuaristas entrevistados, somente um teve fazenda em outras regiões que não as citadas neste trabalho. Um deles teve fazenda no Pará, porém, depois do avô falecer optou por vendê-la e adquirir outra no Tocantins, já que possuía uma propriedade em Nova Crixas - Goiás.

Os motivos que levaram os pecuaristas a escolherem as regiões de fronteiras foram os seguintes: terra de boa qualidade; acessibilidade em relação ao preço; a possibilidade de conseguir expandir a atividade através da aquisição de mais áreas, que são mais baratas do que as terras localizadas nas áreas consolidadas; as características das terras apropriadas para pecuária, além de financiamentos, que foi decisivo no desenvolvimento da pecuária no norte do país.

As vantagens da região de fronteiras citadas pela maioria dos entrevistados guardam relação, sobretudo, com o estado de Tocantins, que, segundo eles, detém um preço melhor na compra e venda de bezerros, quando comparada ao estado de Goiás, por exemplo. Ademais, a terra é considerada melhor para a engorda e recria. As desvantagens são: difícil acesso a região; falta de suporte técnico; e a terra ser arenosa, o que dificulta a prática de agricultura. Tais desvantagens, segundo os entrevistados repercutem diretamente no preço da terra, que é mais barata do que em outras regiões.

Em relação à região do Xingu, localizada no Mato Grosso, as vantagens podem ser assim enumeradas: terra e custo de produção mais acessível; período de chuvas propício ao desenvolvimento da pecuária; pastagem e topografia adequadas para a atividade em comento; e capacidade para trabalhar com um volume maior de animais tanto de entrada como de saída. Já as desvantagens são as seguintes: a distância da logística da fazenda; a falta de frigoríficos localizados próximos as propriedades; e dificuldade de mão de obra qualificada.

No que tange a região de Paragominas, localizada no estado do Pará, as vantagens citadas pelos entrevistados encontram-se relacionadas com a proximidade do porto, elemento este que possibilita a exportação de boi vivo, o período de chuvas, a recente valorização das terras, em razão das mesmas estarem aproximadamente a 300 km de Belém. As desvantagens, por seu turno, são as seguintes: dificuldade de mão-de-obra qualificada na lida com o gado, distância de

Goiás e questões ambientais, no caso, as áreas destinadas às reservas, conforme salientado anteriormente.

Quanto ao preço de compra por hectare no Tocantins, observou-se que em relação há 10 anos, a média obtida era de 1000 a 2000 reais o alqueire. Atualmente, o valor do alqueire é de aproximadamente 10000 reais. Somente um dos pecuaristas entrevistados afirmou ter comprado em 2007, uma fazenda em Colinas por 10000 reais e que este valor não teria alterado para os dias de hoje. Em outras palavras, a propriedade não valorizou nesses três anos. No Mato Grosso um dos pecuaristas comprou o alqueire em 1978 por 15 arrobas de boi e hoje vale quatro mil reais o alqueire de mata e 10 a 12 mil reais o alqueire formado. No Pará o valor do alqueire a sete anos atrás foi avaliado em 5000 reais e hoje está valorizado em 12000 o alqueire.

Nas propriedades na fronteira, o primeiro entrevistado, que possui propriedade localizada em Ponte Alta e Natividade - Tocantins, afirmou praticar a cria e recria. Os animais, segundo ele, são adquiridos na região com facilidade e depois são alocados para propriedade em Goiás. O segundo entrevistado, que possui propriedade em São José do Xingu - Mato Grosso, dedica-se a recria e engorda, sendo que as suas dificuldades em comprar bezerros são maiores do que o primeiro entrevistado. O terceiro entrevistado, que possui propriedade na região de São José do Xingu - Mato Grosso e que se dedica à cria, recria e engorda, afirmou que as compras de bezerros nos dias atuais dificultam a sua aquisição por parte do pecuarista, em razão do preço estar 30% mais caro que a arroba do boi, por isso, produzir bezerros é bem mais barato do que adquiri-los de terceiros. O quarto entrevistado, que detém propriedades em Figueiropolis e Colinas - Tocantins prefere tão somente praticar a engorda, finalizando este processo em Colinas. O quinto, na propriedade localizada em Paragominas - Pará, se dedica a recria e engorda, comprando vacas paridas na região para, posteriormente, engordá-las para o abate.

Quanto à questão da tecnologia, o primeiro e o segundo entrevistado afirmaram que possui pasto extensivo com sal mineral. O terceiro entrevistado, por sua vez, prefere o pasto extensivo, o semi-confinamento para terminação de bois e melhoramento genético do rebanho, além de cruzamento industrial. O quarto entrevistado deu ênfase ao pasto extensivo, com complementação mineral nas águas e proteinado nas secas e utilização de ração para terminação dos bois para o

abate. O quinto afirmou que também prefere o pasto extensivo em conjunto com a rotação de pastagem e semi-confinamento para terminação.

Em relação à suplementação, o primeiro entrevistado afirmou que fornece ração para os bezerros, geralmente isso é feito após a desmama. Essa ração inclui milho, sorgo e farelo de algodão. O segundo entrevistado relatou que utiliza apenas sal mineral, porém de boa qualidade, sendo o produto adquirido em Goiás deste para a propriedade localizada em Mato Grosso. O terceiro entrevistado afirmou utilizar sal mineral nas águas, proteinado na seca e ração no semi-confinamento, sendo que todos esses produtos são produzidos na fábrica de ração da própria fazenda e os subprodutos adquiridos de acordo com a cotação de preços. O quarto entrevistado relatou que usa mineral, proteinado e ração e compra o restante da complementação dos representantes das fábricas desses produtos, sendo que as empresas fazem a sua entrega diretamente na fazenda. O quinto entrevistado mencionou que fornece sal mineral da empresa Tortuga que entrega na fazenda e ração para semi-confinamento, que é composta de 90% de milho ou outro produto como sorgo ou torta de dendê nas devidas proporções adquiridos de Paragominas.

A produtividade dos pecuaristas gira em torno de 1 UA a 1,5 UA. O tempo de abate geralmente é de três anos ou ainda, de três anos e meio para boi. O preço da arroba em média é de 62 a 65 reais. Vale dizer que esses valores foram apurados durante o período em que as entrevistas foram realizadas, ou seja, podem ser diferentes hoje, em decorrência do mercado, que varia muito.

Em termos de comercialização a maioria não tem problema, somente os dois entrevistados no Mato Grosso relataram algumas dificuldades, já que em 2009 dois frigoríficos importantes fecharam na região (Independência e o Quatro Marcos) e eles foram obrigados a comercializar os animais em locais mais distantes - 600 a 750 km das fazendas como Matupá e Barra do Garça.

Em relação às reservas ambientais na fronteiras, o primeiro entrevistado que possui propriedades localizadas em Natividade e Ponte Alta, possui uma reserva ambiental de 35%. O segundo e o terceiro entrevistado que possuem propriedades localizadas em Xingu - Mato Grosso, fizeram as suas reservas nos anos 90 quando a legislação permitia 50% de reserva. O quarto que detém propriedade em Colinas - Tocantins, não possui até o presente momento reserva ambiental, porém, afirmou que a determinação legal de 80% não é viável para a atividade pecuarista. O quinto pecuarista, por sua vez, em relação à propriedade localizada no Pará, região essa

que faz parte do Bioma Amazônico (80%) também não possui reserva florestal, e perfilha da mesma opinião dos outros pecuaristas quanto a determinação de 80% de reserva florestal.

Quanto à questão que investiga se existe relação entre as propriedades nas áreas consolidadas e de fronteira, o primeiro entrevistado afirmou que as propriedades têm relação sim, pois ele compra bezerro no Tocantins de 500 a 550 Reais em média, enquanto que no Goiás é 650 Reais a 700 Reais. Dessa forma, o pecuarista utiliza uma parte do gado para recria, destinando esses animais para Nova Crixás Goiás, onde os mesmos são vendidos para confinamentos. O segundo pecuarista, de outra parte, afirmou não haver relação entre as duas áreas, já que suas propriedades praticam atividades que não tem dependência uma com a outra. O terceiro entrevistado relatou haver relação entre as propriedades, pois manda matrizes e touros de melhoramento genético feito em Uberlândia (onde o gado de elite encontra-se localizado) para o Mato Grosso, sendo que, para aproveitar o retorno dos caminhões traz deste estado, novilhas para serem receptoras de embriões feito em Uberlândia. O quarto entrevistado também afirmou que existe relação entre as propriedades, pois quando as fazendas do Tocantins estão cheias de bovinos ou com pouco pasto, ele manda os animais para ser acabados em Pirinópolis - Goiás e os suplementos são comprados no Tocantins, tudo junto para conseguir um melhor preço. O quinto foi categórico em afirmar não haver relação entre as propriedades por causa da distância existentes entre elas.

Sobre a questão de vender suas propriedades na região consolidada e comprar outras na região de fronteira, o primeiro entrevistado diz que não faria isso, venderia a propriedade de Tocantins e compraria em Goiás, pois a região onde ele esta é melhor no que diz respeito aos negócios e a produtividade. O segundo afirmou que faria a troca, pois na fronteira pode trabalhar com volume maior, trocando um espaço pequeno no Goiás por terras maiores, fato este que teria reflexos positivos sobre a sua produção. O terceiro foi enfático em afirmar que gostaria de manter os negócios como estão, pois necessita da região de Uberlândia para a produção do gado de elite, já que o mercado para este gado é melhor, e também esclarece que a região em questão é viável para a pecuária, além das terras serem mais baratas. O quarto diz que não compensa vender as terras da região de fronteiras para comprar uma área menor nas áreas consolidadas. O quinto diz que venderia a de Santa Helena para comprar na fronteira, pois a produção de

gado na fronteira não perde para a consolidada, além da possibilidade de adquirir uma área maior de terras.

Em relação às fazendas localizadas nas regiões consolidadas, observou-se com as informações obtidas nas entrevistas, que as escolhas das regiões foram feitas, em sua maioria pelas famílias que já moravam nas mesmas. Apenas o terceiro entrevistado relatou que trabalhava no ramo de avicultura em Uberlândia e que, por esse motivo juntamente com a oportunidade de compra de uma propriedade na região, decidiu trabalhar com pecuária. O quinto entrevistado relatou que, na década de 70 saiu de Minas Gerais e foi para Santa Helena comprar uma fazenda com terra boa e barata na época.

Quanto às vantagens das regiões consolidadas, a maioria respondeu que são terras férteis e de fácil comercialização, facilidade de acesso, mão-de-obra qualificada, mais mercados consumidores, localização, boa distribuição, agricultura e acesso ao resíduo de agricultura como bagaço da cana de açúcar e casca de soja. Quanto às desvantagens, a maioria citou o preço elevado das terras e alto preço do bezerro para reposição.

Em relação ao preço da aquisição das terras nas áreas consolidadas, todos foram unânimes em responder que não sabem o valor pago, pois já são a segunda ou terceira geração de produtores, com exceção ao terceiro que foi o comprador nos anos 70 mais também não lembra o preço pago por sua propriedade. Atualmente, o valor da terra hoje gira em torno de 30000 a 50000 o alqueire.

Em relação à atividade pecuária na área consolidada, o primeiro só pratica a cria e o restante cria, cria e engorda. O terceiro, conforme visto, adota técnicas diferenciadas como o melhoramento genético e venda de touros para reprodução.

Acerca da tecnologia utilizada o primeiro entrevistado afirmou fazer uso da técnica extensiva com sal mineral igual a praticada na área de fronteira. O segundo, por sua vez, declarou fazer uso do pasto extensivo com sal mineral, no qual a diferença em relação à consolidada é que essa utiliza na cria a complementação com proteinado para as vacas e bezerros. O terceiro utiliza pasto extensivo, melhoramento genético e o descarte dos touros que não podem ir para venda e são terminados no confinamento. O quarto, por seu turno, utiliza à mesma tecnologia que na fronteira sendo fornecido sal, proteinado e ração. O quinto entrevistado utiliza basicamente a mesma tecnologia com terminação via semi-confinamento, porém, a

fazenda no Goiás é toda rotacionada enquanto que, a propriedade localizada em Paragominas é uma parte rotacionada e o restante extensivo.

Em relação à utilização da integração lavoura pecuária, foi possível concluir que o terceiro utiliza essa técnica, mas só planta a quantidade necessária de milho e sorgo para silagem e ração para o confinamento, ao mesmo tempo reformando os pastos e uma parte de uma das fazendas é arrendada para soja. O quinto entrevistado declarou que arrenda uma parte da propriedade para lavoura, ou seja, para o plantio da soja, sempre utilizando áreas onde as pastagens estão mais degradadas, com o objetivo de melhorar as pastagens.

Acerca do preço do insumo e tecnologia, três dos entrevistados acham mais viável a sua aquisição nas áreas consolidadas, motivo pelo qual preferem fazer as suas compras nessas áreas, mandando-as, depois para as áreas de fronteira (medicamentos veterinários, sementes para formação de pastagens, arames, entre outros). O quarto entrevistado, em posicionamento diferente afirmou que a qualidade do produto deve ser levada em consideração, mas o que manda no preço é a quantidade de produtos adquiridos. Já o quinto acha que na área consolidada os preços dos insumos são mais baratos, mas o frete para fronteira encarece muito, motivo pelo qual prefere não comprar tudo em Goiás.

A produtividade em relação à área de fronteira é a mesma. Neste aspecto, as respostas dos entrevistados giram em torno de 1 a 1,5 UA por hectare. O tempo de abate também é o mesmo, ou seja, gira em torno de três a três anos e meio para bois, com exceção dos que vão para o confinamento que morrem antes.

Em termos de comercialização, todos os entrevistados afirmaram não haver maiores obstáculos em relação a este aspecto. A título de exemplo, o primeiro entrevistado vende somente para confinadores de Goiás, o segundo para o frigorífico Friboi, a 180 km de Pires do Rio, o terceiro para o Mata Boi Araguari a 100 km de Uberlândia, o quarto para os frigoríficos de Goianesia e Goiânia e o quinto diz que vende para toda a região, depende do preço pago.

Acerca da questão que versa sobre a pecuária sustentável exigida pelo mercado externo e o termo assinado pelos frigoríficos de que não vão comprar carnes de fazenda que contribui com o desmatamento, os resultados obtidos foram os seguintes: o primeiro acha que, antes de qualquer coisa, é necessário ver se o produtor tem condições das imposições que estão colocando. O segundo entrevistado, por sua vez, relatou ser necessária a adoção de uma política bem

repensada, pois as pessoas não têm culpa das políticas dos governantes de tal maneira que não podem ser responsabilizadas pelo que acontece de errado na pecuária. O terceiro diz que tais medidas não serão cumpridas de pleito. O quarto diz que acha difícil, porque a porcentagem de gado no Tocantins que não está de acordo com essas exigências é grande, então o que deve ocorrer é uma sobrecarga no mercado interno. Já o quinto entrevistado afirmou que concorda com a teoria da pecuária sustentável, porém o governo terá que incentivar os pecuaristas quanto à adoção das novas medidas, caso contrário, será difícil adequar a atividade as novas exigências, sobretudo no que diz respeito às reservas legais de 80%, conforme sublinhado anteriormente.

Quanto à nova rastreabilidade exigida, em que o animal vai ser verificado desde o nascimento até a morte, a maioria dos entrevistados respondeu que não rastrearia por causa das complicações do programa, que tem pouco ou nenhum retorno financeiro. Aham, ainda, que o programa não tem estrutura para fiscalização dos animais e dificuldades no manejo como perda de brincos. Dos cinco pecuaristas, três já utilizaram o sistema de rastreamento e ficaram insatisfeitos, por isso não acreditam no sucesso do programa.

Em relação às reservas ambientais nas áreas consolidadas, foi possível verificar que elas giram em torno de 30 a 35% da propriedade, e todos acham viável a reserva nesta porcentagem.

Finalmente, no tocante a questão que trata das mudanças que ocorrerão na pecuária com todas essas novas exigências, todos responderam praticamente a mesma coisa, ou seja, que elas certamente deverão fazer com que o pecuarista empreenda esforços no intuito das seguintes vertentes: profissionalizar a propriedade como empresa; investir em tecnologias; adubar mais o pasto; produzir mais por hectare; estar de acordo com exigências ambientais; etc.

4.1.4 Discussão dos três grupos entrevistados

Analisando os resultados obtidos com os três grupos de pecuaristas que participaram das entrevistas foi possível chegar a algumas conclusões interessantes. Vale reforçar que estes grupos foram divididos da seguinte maneira: o primeiro grupo abrange somente os pecuaristas que tem áreas em região consolidada, nos estados de Minas Gerais e Goiás; o segundo grupo são aqueles

pecuaristas que possuem propriedades localizadas nas áreas de fronteiras, isto é, nos estados de Mato Grosso, Pará e Tocantins; já o terceiro grupo de pecuarista são aqueles que possuem propriedades em áreas de fronteira e em áreas consolidadas, respectivamente.

Em primeiro lugar, observou-se que os pecuaristas dos três grupos, em sua maioria, exercem a profissão de pecuarista, sendo que parcela expressiva deles também possui um razoável grau de instrução (3º grau completo). Neste sentido, a opção por esta atividade, ou seja, a pecuária, hoje considerada uma profissão, foi herdada dos pais, avós, enfim, dos familiares, sendo, pois, uma tradição familiar que passou de pai para filho.

Em relação à escolha da região para a prática desta atividade observou-se o seguinte:

- Na área consolidada, que abrange os estados de Minas Gerais e Goiás, a maioria dos pecuaristas que participaram das entrevistas respondeu que já moravam na região, de tal maneira que é possível afirmar que, uma vez mais, a tradição familiar foi fator de peso para a manutenção da atividade nesta região, bem como o seu desenvolvimento nos últimos anos.
- Na área de fronteira (Mato Grosso, Pará e Tocantins) foi possível constatar pela respostas dos entrevistados que a maioria escolheu a região por indicações de pessoas ou familiares que já estavam na região. Ademais, fatores como o preço da terra, chuva, facilidade de compra de áreas grandes - podendo aglomerar tudo em uma só fazenda - e incentivos fiscais e bancário para a região norte do país, também contribuíram para a decisão em adquirir propriedades nesta área. Além disso, a maioria dos pecuaristas não possuía fazenda em outros estados. Alguns são de outros estados como São Paulo, Paraná, Piauí e parcela significativa dos pecuaristas entrevistados há cerca de 10 anos já ocupam a área de fronteira.

Acerca das vantagens e desvantagens de cada uma das áreas (consolidada e de fronteira) os resultados obtidos foram os seguintes:

- Área consolidada: localização perto de frigoríficos, boa distribuição, mão de obra qualificada, terra de boa qualidade e possibilidade de utilização dos resíduos da agricultura com maior facilidade. As desvantagens citadas pelos pecuaristas foi o preço elevado da terra, bem como da reposição dos bezerros.

- Área de fronteira: as vantagens citadas foram à extensão de terra e sua qualidade no que tange a engorda de gado, bem como o regime de chuvas. Já as desvantagens são as seguintes: questões ambientais, dificuldades de logística, falta de mão de obra qualificada, dificuldade de acesso aos financiamentos bancários por falta de documentações ambientais.

Em relação ao preço da terra vimos que diferença é muito grande, pois na fronteira varia em média de 7 a 12 mil reais o alqueire em relação a consolidada que varia entre 30 a 50 mil reais o alqueire.

No que concerne à tecnologia, foi possível concluir pela resposta dos entrevistados que tanto na área consolidada como na área de fronteira a variação tecnológica é muito grande e surpreendente. Os pecuaristas utilizam desde a técnica extensiva até o semi-confinamento; sistema rotacionado e confinamentos. Em virtude da diversidade das técnicas utilizadas em ambas as áreas, não foi possível determinar com grau de precisão absoluta qual das regiões estudadas utilizam mais tecnologia, pois nos três grupos de pecuaristas analisados a variação de tecnologia é muito grande. Em outras palavras, cada pecuarista tem um pensamento diferente sobre a tecnologia mais adequada para a sua propriedade. Um exemplo a ser citado é o fato de alguns darem ênfase a criação de fêmeas destinando-as para a cria, ou só com engorda ou então recriar e vender para acabamento, ou ainda, a necessidade de trabalhar como os três sistemas em conjunto. Daí pode-se concluir que a maioria dos pecuaristas tem focos diferentes quanto à forma de produzir e utilizar tecnologia nesta atividade.

Ao mesmo tempo em que se observam diversidades de técnicas quanto ao tipo de sistema de trabalho de cria, recria e engorda, observou-se, também, que a área de fronteira em termos comparativos possui terras bem mais baratas que na área consolidada.

Em relação ao confinamento, técnica essa muito difundida nos últimos anos em razão de suas vantagens para o pecuarista, foi possível concluir que só um dos entrevistados faz uso pleno da mesma, outro, por sua vez, revende bois para um confinamento. Essa técnica é utilizada na área consolidada.

No que tange a integração lavoura e pecuária, concluiu-se que somente dois pecuaristas do terceiro grupo com propriedades na região de fronteira e consolidada, utilizam desta tecnologia nas propriedades que estão na área consolidada.

Outro item avaliado nas entrevistas foi à suplementação dos animais. Assim, em relação a essa questão foi possível constatar mudanças significativas de uma propriedade para outra e não de região propriamente dita (área consolidada e de fronteira). Percebe que há utilização dos subprodutos da região como os semi-confinamentos do Pará que utiliza dendê na suplementação da alimentação do gado.

Quanto a produtividade, verificou-se que na área consolidada, esta variou de 1 a 1,5 UA e na fronteira de 0,8 a 1,4 UA, ou seja a produtividade é quase a mesma em ambas as áreas e essa, varia de acordo com a tecnologia utilizada em cada propriedade.

Em relação à idade de abate dos animais, nota-se que os resultados encontrados apontam para dados semelhantes na área de fronteira e consolidada. Ou seja, os animais geralmente são abatidos de três anos a três anos e meio, a depender da tecnologia e suplementação utilizada na alimentação.

Quanto ao preço de arroba do boi, observa que no primeiro grupo este gira em torno de R\$ 70. No segundo grupo de pecuarista, em especial nas propriedades localizadas no Estado do Pará, verificou-se que o valor da arroba também é de R\$ 70 não variando da área consolidada. Na exportação de boi vivo por navio, nota-se que o preço pago pela arroba é maior, em função dos custos. Já em relação ao terceiro grupo de pecuaristas, cuja maioria das propriedades nas áreas de fronteiras estão localizadas nos Estados de Mato Grosso e de Tocantins, a comercialização que é realizada diretamente com os frigoríficos, nota-se uma diferença no preço da arroba de quase R\$ 10,00 entre a área consolidada (70 a 73 Reais a arroba do boi) para a área de fronteira (62 a 65 a arroba do boi).

A questão que avalia se os pecuaristas venderiam a fazenda deles na área consolidada e iriam para área de fronteira, coloca em evidência pelas respostas dadas que a maioria venderia com a finalidade precípua de poder comprar mais terras, visando, dessa forma, o aumento da área e da produção. Já em relação aos pecuaristas da fronteira e a possibilidade de venda de suas propriedades para adquirir outras nas áreas consolidadas, observou-se que três dos entrevistados responderam que sim, por causa dos problemas ambientais com reservas legais de 80%, que dificulta o aproveitamento da propriedade. Porém, se este número voltasse a 50% de reserva, eles continuariam com as propriedades na fronteira, pois consideram que atividade pecuarista é mais viável nesta área.

À luz do referencial aqui abordado o que está em questão é a quantidade de área efetivamente disponível para o desenvolvimento das atividades produtivas. Quando decidiram desenvolver suas atividades em região de fronteira os produtores contavam com a possibilidade de trabalharem em 50% das propriedades. Com a mudança da legislação a quantidade de área efetivamente disponível irá ser reduzida drasticamente, o que irá tornar significativamente mais caro cada unidade de área. Assim, cada hectare trabalhado irá ter seus preços majorados. Esse fato pode eventualmente retirar as vantagens comparativas da produção em região de fronteira. Não temos como analisar os impactos que isso traria para toda a atividade, pois poderia eventualmente majorar também o preço da terra em regiões mais consolidadas. Isso pode configurar-se em uma nova pesquisa.

Quanto a questão da exigibilidade do mercado externo sobre a pecuária sustentável e o termo assinado pelos frigoríficos de não comprar carne de terras desmatadas, a resposta dada pela maioria dos pecuaristas dos três grupos de entrevistados foi que as exigências são muitas e colocam certos obstáculos quanto ao êxito nesta atividade. De acordo com eles, é necessário que o governo de um pouco mais de atenção a situação dos pecuaristas, sobretudo no que tange ao aspecto financeiro e a necessidade de se adequar às novas exigências de mercado. Ainda, segundo as observações feitas pela maioria dos entrevistados, nessa atividade, tudo tem o seu tempo ideal para que se possam implantar as modificações exigidas. Ademais o aspecto financeiro (rentabilidade) é importante, o que implica dizer que se a atividade não compensar, o pecuarista vai parar de investir em sustentabilidade. Outra observação feita pelos mesmos é que não se deve punir as pessoas que desmataram as suas propriedades anos atrás, pois naquela época o desmatamento além de ser incentivado pelo governo as exigências quanto à sustentabilidade do meio ambiente eram mínimas ou não existiam. Por outro lado, os pecuaristas ainda observam que é necessário rever as exigências no que concerne a reserva ambiental de 80% da propriedade, pois somente 20% garantidos para a produção da pecuária tornam a atividade inviável para muitos pecuaristas.

Em relação a reservas ambientais nas áreas consolidadas que varia de 20 a 35%, a maioria dos entrevistados acha viável uma propriedade com esta porcentagem de reserva. De outra parte, os pecuaristas que se encontram na área de fronteira, onde o percentual de reserva é de 80%, certo é que este número

estabelecido ocasiona baixo aproveitamento da propriedade. Por este motivo a maioria deles não segue essas determinações, quando muito reservam 50% de suas propriedades para a reserva ambiental. De todos os entrevistados com fazendas na fronteira que totalizam 10 pecuaristas, somente dois dos entrevistados possuem uma reserva de 80%.

Sobre a nova rastreabilidade exigida, a maioria dos entrevistados dos três grupos não rastrearia em razão das complicações do programa, dentre as quais, a dificuldades no manejo como perda de brincos, além de ser burocrático e pouco remunerado. Dos 15 entrevistados, cinco já rastrearam e não ficaram satisfeitos.

Quanto às mudanças que os pecuaristas entrevistados acham que vão ocorrer com todas as exigências para a produção de gado de corte, observou-se que a maioria dos pecuaristas dos três grupos em questão, afirmaram que as mudanças deverão fazer com que os pecuaristas se empenhem mais em profissionalizar a propriedade, investir em tecnologias, aumentar a produtividade em áreas menores, e adotar algumas ações no intuito de se adequarem as exigências ambientais e trabalhistas. Todavia, também chamam a atenção para a necessidade de acesso a créditos para que possam se organizar melhor e com maior rapidez em relação a todas as exigências citadas, notadamente em novas tecnologias, pois estas possuem custos elevados. Finalmente, ainda consideram que se realmente essas exigências forem implementadas para todos os pecuaristas, muitos vão sair do ramo, pois não terão condições financeiras para arcarem com todas essas mudanças, se não tiverem ajuda do governo neste processo. Por outro lado, reconhecem que a pecuária terá mais segurança, controle e crédito frente ao mercado externo.

4.2 Tecnologia e custo

Outra pesquisa de campo realizada neste trabalho e que abarcou o período de outubro de 2009 a setembro de 2010, foi a coleta de custos de implantação de algumas tecnologias, como pastos extensivos, pastos rotacionados e semi-confinamento de propriedades no estado do Pará.

As variáveis fundamentais deste trabalho se articulam em padrão tecnológico e custo de produção. Então, os dados coletados nas propriedades analisam os custos para adoção de algumas tecnologias, e se existe uma relação entre o custo

de tecnologia com o aumento do padrão tecnológico, pois há uma perspectiva que a adoção de um determinado padrão tecnológico é condicionada aos custos dos mesmos. Os dados das Tabelas que se seguem dizem respeito à referida pesquisa de campo sublinhada anteriormente.

a) Estudo de Caso na Fazenda Diamante

Proprietário: Paulo de Abreu Filho

Localização: 80 km Tomé-Açu e 70 km de Tailândia

Estado: Pará

Tecnologia: Pasto Extensivo de 60 hectares formado em terra já desmatada com cerca de arame de cinco fios.

Tabela 11 - Custo de formação de pastagem extensiva por hectare

ATIVIDADE	UNIDADE	QUANTIDADE	VLR UNITÁRIO R\$	VLR TOTAL R\$
Destoca/enleiramento	H/TE (*)	2	R\$ 110,00	R\$ 220,00
Aquisição de calcário	Ton	1,2	R\$ 140,00	R\$ 168,00
Calagem	H/TP (**)	0,5	R\$ 70,00	R\$ 35,00
Gradagem pesada	H/TP	1,2	R\$ 70,00	R\$ 84,00
intermediária	H/TP	1	R\$ 70,00	R\$ 70,00
Gradagem niveladora	H/TP	0,5	R\$ 70,00	R\$ 35,00
40 - MG-5	Kg	15	R\$ 4,50	R\$ 67,50
Aquisição adubo (MAP)	Ton	0,08	R\$ 2.300,00	R\$ 184,00
Plantio	H/TP	0,5	R\$ 70,00	R\$ 35,00
HECTARE				R\$ 898,50
AREA TOTAL = 60 Há				R\$ 53.910,00

Fonte: Dados obtidos pela autora em pesquisa de campo.

Nota: (*) H/TE significa hora trator de esteira e (**) H/TP significa hora trator de pneu.

Tabela 12 - Custo da cerca convencional em pastagem extensiva

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	VLR UNIT. R\$	VLR TOTAL R\$
Arame (rolos)	5	R\$ 290,00	R\$ 1.450,00
Estacas (espaçamento 4/4 m)	250	R\$ 5,00	R\$ 1.250,00
Mourões (espaçamento 300/300m)	15	R\$ 15,00	R\$ 225,00
Mão de obra (R\$ 2,50/estaca)	250	R\$ 2,50	R\$ 625,00
Mão de obra (R\$ 5,00/esticador)	15	R\$ 5,00	R\$ 75,00
TOTAL /Km			R\$ 3.625,00
TOTAL CERCA (60 há) = 3163 Km			R\$ 11.465,88
CUSTO POR HECTARE DE PASTO EXTENSIVO (Formação + Cerca)			R\$ 1.089,60

Fonte: Dados obtidos pela autora em pesquisa de campo.

b) Estudo de Caso na Fazenda Chapadão

Proprietário: Fernando Cardoso Borba

Localização: 50 km Tomé-Açu

Estado: Pará

Tecnologia: Rotacionado em 60 hectares em área já desmatada com cerca elétrica de três fios, dividido em dois módulos. Cada módulo possui quatro piquetes de 7,5 hectares, com média de lotação de duas UA/ha.

Tabela 13 - Custo de formação de pastagem rotacionada por hectare

ATIVIDADE	UNIDADE	QUANTIDADE	VLR UNIT. R\$	VLR TOTAL R\$
Destoca/enleiramento	H/TE (*)	2	R\$ 110,00	R\$ 220,00
Aquisição de calcário	Ton	1,2	R\$ 140,00	R\$ 168,00
Calagem	H/TP (**)	0,5	R\$ 70,00	R\$ 35,00
Gradagem pesada	H/TP	1,2	R\$ 70,00	R\$ 84,00
Gradagem intermediaria	H/TP	1	R\$ 70,00	R\$ 70,00
Gradagem niveladora	H/TP	0,5	R\$ 70,00	R\$ 35,00
Aquisição sementes VC 40 - MG-5	Kg	15	R\$ 4,50	R\$ 67,50
Aquisição adubo (MAP)	Ton	0,08	R\$ 2.300,00	R\$ 184,00
Plantio	H/TP	0,5	R\$ 70,00	R\$ 35,00
TOTAL POR HECTARE				R\$ 898,50
ÁREA TOTAL = 60 Há				R\$ 53.910,00

Fonte: Dados obtidos pela autora em pesquisa de campo.

Nota: (*) H/TE significa hora trator de esteira e (**) H/TP significa hora trator de pneu.

Tabela 14 - Custo da cerca elétrica em pastejo rotacionado

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	VLR UNITÁRIO R\$	VLR TOTAL R\$
Arame (rolos)	3	R\$ 290,00	R\$ 870,00
Estacas (espaçamento 15/15m)	67	R\$ 5,00	R\$ 335,00
Mourões (espaçamento 300/300 m)	4	R\$ 15,00	R\$ 60,00
Mão de obra (R\$ 2,50/ estaca)	67	R\$ 2,50	R\$ 167,50
Mão de obra (R\$ 5,00/esticador)	4	R\$ 5,00	R\$ 20,00
Castanha (6 a cada 1000 m)	6	R\$ 1,45	R\$ 8,70
Isolador (30 cm por estaca)	2,01	R\$ 2,64	R\$ 5,31
Cabo subterrâneo	5	R\$ 2,55	R\$ 12,75
TOTAL /Km			R\$ 1.479,26
TOTAL CERCA (60 ha) = 4899,79Km			R\$ 7.248,36

Fonte: Dados obtidos pela autora em pesquisa de campo.

Tabela 15 - Custo da estrutura de encaenação de bebedouros

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	VLR UNITÁRIO R\$	VLR TOTAL R\$
Caixa d' água 10000 litros	1	R\$ 2.200	R\$ 2.200
Estrutura de madeira	1	R\$ 2.000	R\$ 2.000
Cano			R\$ 6.500
Mão de obra	60	R\$ 25	R\$ 1.500
Hora da retro escavadeira	20	R\$ 80	R\$ 1.600
ESTRUTURA PARA OS TANQUES DE ÁGUA			R\$ 13.800

Fonte: Dados obtidos pela autora em pesquisa de campo.

Tabela 16 - Custo da estrutura de bebedouros com reservatório de 22.000L.

DESCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VLR UNIT. R\$	VLR TOTAL R\$
Mão de obra	Empreita	1	1000	R\$ 1.000
Vergalhões 3/8	Unidade	13	32	R\$ 416
Vergalhões 5/16	Unidade	11	24	R\$ 264
Arame recozido	Kilos	1	7	R\$ 7
Tela pinteiro	Metros	25	4,7	R\$ 117,50
T encaenação de 32	Unidade	2	1,8	R\$ 3,60
Curva 32	Unidade	6	3,4	R\$ 20,40
Bóia 3/4 alta vazão	Unidade	3	32	R\$ 96
Cano de 32 mm	Vara de 6 metros	1	32,2	R\$ 32,20
Cano de 100 mm	Metros	1,5	7,9	R\$ 11,85
Cimento para o tanque	Sacos	14	17,9	R\$ 250,60
Cimento para o piso ao redor do Tanque	Sacos	13	17,9	R\$ 232,70
Areia fina	Metros	4	60	R\$ 240
Seicho fino	Metros	2,5	5,6	R\$ 14
Folha de compensado fino (dividir por 8 tanques)	Unidade	12	14	R\$ 168
Vedacite	Balde	1	55	R\$ 55
Taipo	Unidade	3	1,5	R\$ 4,50
TOTAL DE 1 TANQUE				R\$2.933,35
TOTAL DE 2 TANQUES				R\$ 5.866,70

Fonte: Dados obtidos pela autora em pesquisa de campo.

Tabela 17 - Custo da área de manejo

DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
Cocho de sal coberto	1	700	R\$ 700
Morão	60	15	R\$ 900
Mourão (mão de obra)	60	5	R\$ 300
1000 metros de arame para cercar a área de laser	1	290	R\$ 290
TOTAL DE 1 ÁREA DE LASER			R\$ 2.190
TOTAL DE 2 ÁREAS DE LASER			R\$ 4.380
CUSTO TOTAL AREA 60 HÁ			R\$ 85.205,06
CUSTO TOTAL POR HECTARE ROTACIONADO			R\$ 1.420,08

Fonte: Dados obtidos pela autora em pesquisa de campo.

c) Estudo de Caso na Fazenda Colorado

Proprietário: Emilio Maiole Bueno

Localização: 50 kmTomé-Açu

Estado: Pará

Tecnologia: Rotacionado, com suplementação de alimentação de bois com peso acima de 450 Kg de peso vivo em semi-confinamento.

Tabela 18 - Custo da dieta do semi-confinamento

PRODUTOS	QUANTIDADE %	VALOR / Kg	TOTAL da mistura
Milho	48%	R\$0,40	R\$0,19
Farelo de arroz	32%	R\$0,25	R\$0,08
FOSBOVI	20%	R\$1,80	R\$0,36
CONFINAMENTO 10(*)			
TOTAL por kg	100%		R\$0,63
Total por animal p/dia 3		R\$1,89	
Total por animal 90 dias		R\$170,01	

Fonte: Dados obtidos pela autora em pesquisa de campo.

Nota: (*) Formulação semi-confinamento 10 para bois acima de 450 Kg PV.

Tabela 19 - Custo do cocho com estrutura de madeira

	QUANTIDADE	VALOR / METRO	TOTAL
Total por 60 animais	18 metros	R\$ 75	R\$1.350
Total por animal	0,30 metros(*)		R\$ 22,50

Fonte: Dados obtidos pela autora em pesquisa de campo.

Nota(*): medida necessária para cada animal dentro do semi-confinamento.

Ao analisar e comparar os dados de custos das tecnologias avaliadas percebe-se que quanto maior o nível tecnológico, mais alto é o investimento de capital, o que está de acordo com os apontamentos da literatura.

Observa-se que a pastagem plantada é o primeiro nível tecnológico partindo das pastagens naturais, e este teve um custo de R\$ 1.089,60 por hectare. Comparado com o segundo nível de tecnologia analisada, que é a pastagem rotacionada, nota-se que o custo é maior, pois há uma subdivisão da pastagem em piquetes, bebedouros e área de lazer para os bovinos, totalizando em R\$1.405,64 por hectare. Em outras palavras, um maior investimento em tecnologia.

Utilizando os dados de preço das duas tecnologias acima e relacionando com o terceiro nível tecnológico estudado, que é o semi-confinamento - onde ocorre um investimento maior em nutrição balanceada buscando um acabamento mais rápido dos animais - observou-se que este tem um custo a mais de R\$ 1,89 por dia de

alimentação por animal, sendo que este guarda estreita vinculação com a dieta a mais na pastagem rotacionada. Convém mencionar que na propriedade estudada o proprietário utiliza a pastagem rotacionada, além do semi-confinamento.

Nesta comparação, demonstrou-se por meio dos dados apresentados que há uma correlação entre níveis tecnológicos e investimento de capital, pois quanto maior o nível tecnológico maior o capital investido comprovando a perspectiva deste trabalho.

4.3 Padrão tecnológico, lotação de pastagem e custo da terra

Outra questão levada a efeito na presente pesquisa diz respeito à questão das taxas de lotação da bovinocultura, que também possui estreita relação com a tecnologia. Nesta questão, quanto maior a tecnologia utilizada, maior o índice da taxa de lotação, que hoje é calculada em UA (unidade animal), ou seja, 450 quilos por hectare. A lotação, que também está associada com o número de animais por área, fornece um importante indicador do desenvolvimento tecnológico da bovinocultura.

Ao organizar a quantidade de animais por área de pastagem das microrregiões dos estados em estudo num gráfico, bem como os dados obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, foi possível constatar que o padrão tecnológico nos estados estudados não é mais intenso na região consolidada que na fronteira. Percebe-se, ao analisar a Figura 5, que a lotação é uniforme em todas as microrregiões dos Estados estudados. Assim o padrão tecnológico se apresenta em todas as regiões na mesma intensidade.

Outros dados que confirma esta afirmação acima, são os obtidos junto ao Anualpec (2008), que fornecem na Tabela 20 dados sobre a lotação de todas as regiões brasileira. Por meio deles foi possível atestar, uma vez mais a pequena diferenciação de lotação nas mais diversas regiões do Brasil, como por exemplo, a região Norte com a lotação de 0,95 e a região Sudeste com 1,09 animais por área de pastagem.

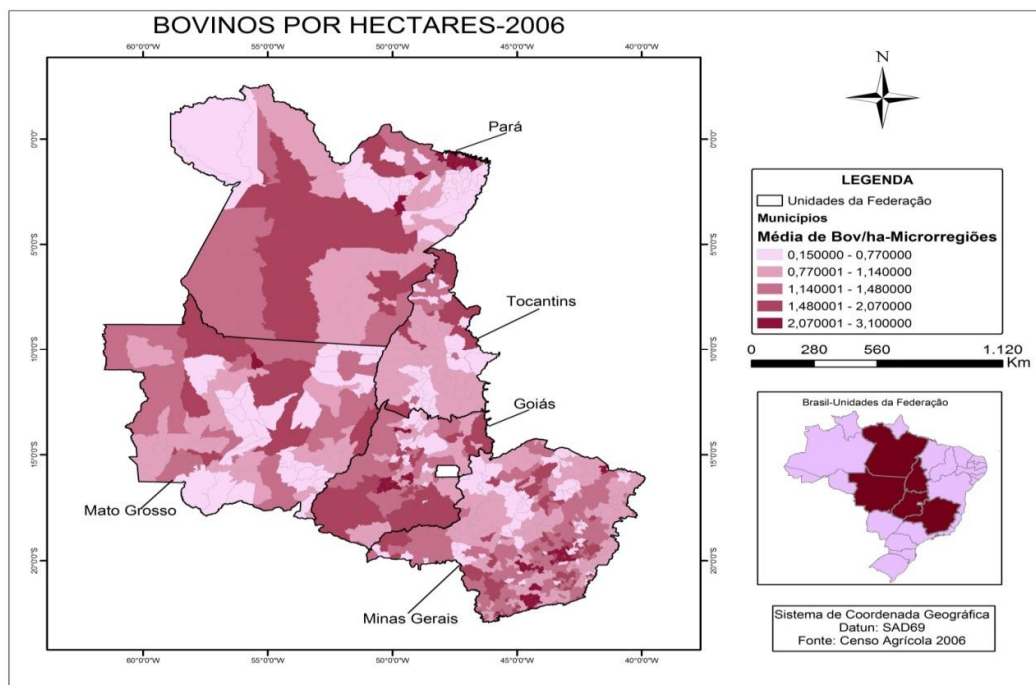


Figura 5 - Relação de bovinos por hectare (2006), nas microrregiões dos Estados do Pará, Mato Grosso, Tocantins, Goiás e Minas Gerais
 Fonte: Mapa elaborado pela autora. Dados do Censo (2006).

Tabela 20 - Número de animais por hectare nas regiões brasileiras

	Rebanho 96	Rebanho 06	Área de pastagem 1996	Área de pastagem 2006	Lotação 1996	Lotação 2006
Norte	17.276.621	31.233.724	24.386.522	32.630.533	0,70844957	0,957193191
Nordeste	22.841.728	26.033.105	32.076.340	32.648.537	0,71210518	0,79737432
Sudeste	35.953.897	34.994.252	37.887.049	32.071.529	0,94897592	1,091131389
Sul	26.219.533	23.888.591	20.696.550	18.145.572	1,26685525	1,316496994
Centro- oeste	50.766.496	53.750.377	62.763.911	56.837.148	0,80884851	0,945690959
Brasil	153.058.275	169.900.049	177.800.372	172.333.319	0,86084339	0,985880444

Fonte: Anualpec (2008), adaptado do Censo 1996 e 2006.

Seguindo o raciocínio apresentado até o presente momento, nota-se que os dados da Figura 5, os obtidos com as entrevistas e os dados do Anualpec (2008) não fornecem maiores evidências de uma maior utilização de tecnologia nas áreas consolidadas.

Este trabalho tinha como perspectiva (hipótese) que em terras mais valorizadas, o investimento de capital em tecnologias seria maior, ou seja, que em áreas consolidadas haveria um maior nível tecnológico que na fronteira. Porém, essa hipótese não se confirmou, já que os dados do IBGE e do Anualpec claramente

demonstram uma taxa de lotação uniforme nas regiões do Brasil e isso também deixa evidente uma tecnologia uniforme nessas regiões. Nas entrevistas isso pôde ser comprovado, pois existem fazendeiros com terras valorizadas no valor de 35 a 40 mil reais por alqueire, que utilizam uma pastagem extensiva degradada, fornecendo somente sal mineral ao gado.

De outra parte, pecuaristas com propriedades na área de fronteira com terras quatro a cinco vezes mais barata, investem em intensificação como pastagem rotacionadas, adubação de cobertura, entre outras tecnologias, em razão da preocupação com a qualidade das pastagens, aumento de lotação e maior ganho por hectare. Ademais, também fornecem uma alimentação melhor para acabamentos utilizando de semi-confinamentos.

Quanto ao sistema de confinamento que é o sistema mais intensificado de produção de carne bovina, observou-se uma maior utilização na área consolidada. Isso ocorre pela a necessidade de subprodutos, quais sejam, grãos, resíduos alimentícios, vinculando as regiões agroindustriais e diminuindo assim o custo da alimentação. Tais resultados confirmam o modelo teórico de expansão de fronteira, foco de estudo deste trabalho, comprovando o maior investimento em confinamentos nas áreas consolidadas. E essa concentração pode ser analisada na Tabela 21, cujos resultados demonstram maior aglomeração de estabelecimentos em São Paulo e Goiás.

Tabela 21 - Números de bovinos confinados no Brasil

Estados	2000	2004	2008
São Paulo	580.000	617.000	705.353
Goiás	225.000	383.000	456.349
Mato Grosso	210.000	302.000	367.185
Mato Grosso Sul	210.000	346.000	360.495
Minas Gerais	165.000	170.000	187.363
Bahia	105.000	117.000	141.192
Paraná	105.000	93.000	110.281
Rio Grande Sul	90.000	89.000	97.900
Tocantins	55.000	72.000	80.354
Santa Catarina	35.000	38.000	41.504
Rio de Janeiro	20.000	17.000	18.468
Espírito Santo	15.000	14.000	16.071
Outros Estados	135.000	169.000	174.487
Total	1.950.000	2.427.000	2.757.000

Fonte: Anualpec (2009, p. 64), adaptado da Agra FNP.

Pode-se perceber que estados importantes na produção de carne, como, por exemplo, Pará, Rondônia e Maranhão, entre outros, recebem classificação

semelhante à de outros estados. Neste contexto, foi possível verificar que todos eles em conjunto confinam menos que o estado de Minas Gerais, fato este que deixa evidente a diferença de investimento dessa tecnologia na fronteira, que é menor.

Também foi possível constatar pelos dados da Tabela 21 que o confinamento no Brasil ainda é uma técnica pouco utilizada, já que em 2008 foram confinados somente 2.757 de 169,8 milhões de cabeças.

De acordo com os dados do Anualpec (2009), a utilização de semi-confinamento no ano de 2008 também foi pouco expressiva, pois somente 2,804 milhões de animais receberam suplementação de mais de 0,5 kg de concentrado/cabeça/dia. Tais resultados comprovam a baixa utilização de suplementação alimentar, dado este preocupante, já que é uma ferramenta para aceleração da engorda que intensifica a produção da carne brasileira.

No tocante a espacialização da bovinocultura, pode-se comprovar neste trabalho que entre o período de 1990 a 2008, a migração do rebanho para a região de fronteiras em busca de terras baratas foi grande.

De acordo com as informações da Anualpec (2008), ocorreu um crescimento de rebanho considerável de 80,7% no norte do país entre o período de 1996 a 2006, e isso comprova a expansão das áreas de fronteiras pela pecuária, além de contextualizar o cenário atual de produção.

Entretanto, um dos grandes desafios dos pecuaristas ainda é à busca de maior produtividade que, por seu turno, depende muito da utilização de tecnologias, dada a dificuldade cada vez maior de expansão horizontal da atividade, por causa das questões ambientais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abordagem em torno da expansão da fronteira agrícola e seu reflexo na bovinocultura brasileira deixa evidente que não houve uma expansão de produção considerável, mas sim uma transferência desta atividade para a região Norte do Brasil, ou seja, uma frente pioneira que avançou pelas fronteiras, fato este que resultou na exploração da renda diferencial I, ocorrendo uma expansão horizontal.

Nas regiões, as quais ocorreram à fronteira agrícola, observa-se que existe um investimento de capital maior no padrão tecnológico em relação ao confinamento, o que possibilitou a expansão vertical da pecuária e exploração da renda diferencial II. Porém, não pôde ser comprovado um maior investimento em padrão tecnológico de outras tecnologias na área consolidada, ao contrário, uma uniformização de utilização de tecnologias em todo país. Além disso, pôde-se comprovar a falta e a necessidade de padronização em tecnologia na pecuária, como ocorre com o segmento de avicultura no país.

Os dados e informações obtidos na literatura permitiram concluir que somente uma pequena porcentagem de gado de corte se encontra no modelo de confinamento. Em outras palavras, ainda predomina no país a pecuária extensiva, em função da disponibilidade de terras baratas nas áreas de fronteiras.

Os dados da pecuária de corte demonstram, por sua vez, o potencial e a busca de maior intensificação do uso do solo pela incorporação de tecnologias. Outro fator que pôde ser comprovado ao longo deste trabalho é que a pecuária brasileira vem sofrendo modificações, passando de pastagem extensiva para um processo de melhoramento das pastagens, por meio de fertilizantes, adubos, manejo correto como rotação de pastagens, integração lavoura-pecuária, até chegar ao ponto máximo de intensificação que é o confinamento.

Nas regiões de fronteiras não se nota a intensificação de bovinos por confinamentos, por causa do fator localização e custo do confinamento. O confinamento encontra-se mais presente em áreas já consolidadas, pela necessidade de subprodutos das indústrias alimentícias e de grãos, ou seja,

necessita estar perto dos centros agroindustriais de cana de açúcar, polpas cítricas, grãos entre outras.

Nas regiões de fronteiras é possível a intensificação da pecuária por incorporação de tecnologias como os pastos rotacionados, adubação de pastagens, melhoramento genético, fornecimento de suplementos de acordo com os pecuaristas, etc.

A análise sobre a pecuária de corte no Brasil levou a concluir que o país obteve uma conquista notável em relação à produção e a exportação de carne desde o ano de 2004, período em que se tornou o maior exportador e segundo maior produtor de carne bovina em todo o mundo. Verificou-se que foram várias as circunstâncias que contribuíram para isso, dentre as quais: as dificuldades de sanidade do continente europeu (vaca louca) e a redução da produção em países que antes lideravam a produção de carne. O esforço do Brasil em tornar a pecuária de corte referência mundial também foi decisivo nas conquistas atuais.

Mas, para continuar a manter essa posição, o Brasil tem que adotar medidas e ações que visem sanar problemas observados na cadeia produtiva e que estão dentro das exigências do mercado internacional.

O país, na verdade, deve transformar os desafios postos aos pecuaristas em oportunidades. Estes, por sua vez, devem atuar de acordo com as conformidades da legislação trabalhista, ambiental e proteção social.

Como bem ponderam os autores utilizados na elaboração desta dissertação, é preciso reduzir ou eliminar os passivos sócio-ambientais, buscar a certificação empresarial e ambiental. Ademais, melhorar a sanidade do rebanho, produtividade e contornar os problemas ambientais que são cruciais para o sucesso da pecuária de corte.

Quanto ao meio ambiente, os problemas a serem ultrapassados estão relacionados ao desmatamento irregular e ao avanço da pecuária de corte sobre as reservas florestais, que são os aspectos mais criticados em relação à produção de gado de corte nos biomas do Brasil.

Então convém ressaltar a necessidade de aprimorar a atividade pecuária, por meio da adoção de tecnologia, de modo a possibilitar um controle efetivo sobre a produção e a exportação, na busca e alcance de uma competitividade sustentável neste segmento de grande importância para a economia brasileira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUALPEC 2002. FNP Consultoria e Agroinformativos. Argo comunicações. **Anuário Estatístico da Agricultura e Pecuária**. São Paulo, 2002.

ANUALPEC 2005. FNP Consultoria e Agroinformativos. Argo comunicações. **Anuário Estatístico da Agricultura e Pecuária**. São Paulo, 2005.

ANUALPEC 2007. FNP Consultoria e Agroinformativos. Argo comunicações. **Anuário Estatístico da Agricultura e Pecuária**. São Paulo, 2007.

ANUALPEC 2008. FNP Consultoria e Agroinformativos. Argo comunicações. **Anuário Estatístico da Agricultura e Pecuária**. São Paulo, 2008.

ANUALPEC 2009. FNP Consultoria e Agroinformativos. Argo comunicações. **Anuário Estatístico da Agricultura e Pecuária**. São Paulo, 2009.

ASSMANN, I. A. Fase de engorda. In: **Revista Anuário Brasileiro da Pecuária**. Gazeta. São Paulo, 2009.

ARBAGE, A. P. **A competitividade do agronegócio**: uma contribuição a luz da economia dos custos de transação e da noção de coordenação. Doutorando do PPGA/UFRGS e professor do curso de pós-graduação em Extensão Rural da UFSM. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://www.fearp.usp.br/egna/resumos/Arbage.pdf>>. Acessado em: 28 de jun. 2010.

ABIEC. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes. **Estatísticas**, 2010. Disponível em: <http://www.abiec.com.br/download/stat_mercadomundial.pdf>. Acessado em: 29 de ago. 2010.

BARCELLOS, A. O. Sistemas intensivos e extensivos de produção: pecuária bovina de corte nos cerrados. In: **simpósio sobre o cerrado**. Brasília: Anais do 8º Simpósio sobre O Cerrado. Embrapa - CPAC, 1996.

BARBOSA, F.A; SOUZA, R. C. **Administração de fazendas de bovinos – leite e corte**. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2007.

BERALDO, A. D. et al. **Rastreabilidade Bovina e Exportações para a União Européia**. Disponível em: <<http://www.cna.org.br>>. Acessado em: 30 de jul. 2010.

BURGI, R. Confinamento estratégico. In: **A produção animal na visão dos brasileiros**. Sociedade Brasileira de Zootécnica, 1951 – 2001, FEALP, 2001.

CARVALHO, T.B; FERREIRA, P.C; DE ZEN, S. **Competitividade da pecuária de corte nos Estados de São Paulo, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso**. XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de economia, administração e sociologia rural. Piracicaba, São Paulo, 2008.

CNA 2009. **CNA assina acordo de cooperação técnica com o Ministério da Agricultura**. Disponível em: <<http://www.canaldoprodutor.com.br/comunicacao/noticias/cna-assina-acordo-de-cooperacao-tecnica-com-o-ministerio-da-agricultura>>. Acessado em: 5 de jul. 2010.

CNA 2008. **Mapa divulga lista de países que exigem rastreabilidade**. Disponível em: <<http://www.cna.org.br/site/noticia.php?n=13865>>. Acessado em: 5 de jul. 2010.

CEZAR, I. M. Exportadora, região tem recordes de crescimento. **Revista Visão Agrícola USP**, ESALQ, Ano 2 Jan/Fev, 2005, p. 77-79.

DE TOMINI, E.R; MATSUMOTO, R. A. **Suplementação de bovinos de corte em pastejo: aspectos práticos**. Série Produtor Rural – Universidade de São Paulo – USO, 2005. Piracicaba: ESALQ/USP, 2005.

DUBOIS, R.; MELO, M.T; FREIRE, A.P (ORG). Rastreabilidade: pilar da saúde pública, passaporte para a exportação. Brasília: Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária, 2002.

EMBRAPA GADO DE CORTE. Sistema de Produção de Gado de Corte no Brasil: Uma Descrição com Ênfase no Regime Alimentar e no Abate. **Documento 151**, 2005.

EMBRAPA GADO DE CORTE. Iniciando um pequeno grande negócio agroindustrial: processamento da carne bovina. Brasília, DF. **Embrapa Informações Tecnológicas**, 2004.

FELÍCIO, P. E. **Novos conceitos em qualidade de carne bovina**. Disponível em: <<http://www.fea.unicamp.br/deptos/dta/carnes/files/Novos%20conceitos%20qualidade%20carne%20bovina.pdf>>. Acessado em: 3 de jul. 2010.

FERREIRA, V. **Cientistas criticam Código Florestal na revista Science**. Disponível em: <http://www.beefpoint.com.br/cientistas-criticam-codigo-florestal-na-revista-science_noticia_64583_15_326_.aspx> Acessado em: 25 de set. de 2010.

GLOBAL GAP, 2010. Disponível em:

<http://www.globalgap.org/cms/front_content.php?idcat=2> Acessado em: 28 de ago. 2010.

GREENPEACE, 2010. **MP aperta o cerco contra gado ilegal**. Disponível em:

<<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/acaba-o-prazo-para-comercio-de/>>. Acessado em: 5 de ago. 2010.

GOTTSCHAL, C. S. **Produção de novilho precoce**: nutrição, manejo e custo de produção. São Paulo: Editora Agropecuária, 2001.

IBGE 2006. **Resultados do censo agropecuário 2006**. In Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível:

<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/default.shtm>>. Acessado em: 5 de ago. 2010.

IBGE 2010. **Dados Estatísticos**. In Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/servidorarquivosest/>> Acessado: 20 de maio de 2010.

KLUTHCOUSKI J. ; YOKOYAMA L. P. Opções de Integração lavoura-pecuária. In: Integração lavoura-pecuária, Santo Antonio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2003.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2001.

LACORTE, A. J. F. Principais aspectos do confinamento de gado de corte no Brasil.

In: Simpósio de pecuária de corte: novos conceitos na produção bovina, Lavras, 2002.

LAZZARINI NETO, S. **Reprodução e melhoramento genético**. Coleção Lucrando com a Pecuária. V 11. São Paulo: SDF Editores Ltda., 2006.

LOPES, M. A; CARVALHO, F. M. **Custo de produção do gado de corte**. (Boletim Agropecuário, 47). Lavras: UFLA, 2002.

LOPES; M. A.; SANTOS, G. Principais dificuldades encontradas pelas certificadoras para rastrear bovinos. **Ciência e Agrotecnologia**, v.31, n.5, p.1552-1557. 2007

MARX, K. **O capital**: crítica da economia política. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1986.

MARTINS, F. M.; LOPES, M. A. Rastreabilidade Bovina no Brasil. **Boletim Agropecuário**, v.3, n.55, 2003.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Sistemas de Informação**, SISBOV 2010. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/>> Acessado em: 25 de ago. 2010.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Aditamento as circulares numero 38 e 39/2006/DIPOA**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/docs/page/mapa/menu_lateral/agricultura_pecuaria/sistemas_informatizados/sisbov_novo/circular041-2006-dipoa.pdf> Acessado em: 3 de jul. 2010.

MAPA. **Integração lavoura- pecuária-floresta: boletim técnico**/Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasília: MAPA, 2009.

MATEEI, J.F. **Legislação e passivos ambientais**: riscos e oportunidades. Agrimeting Pecuária, Cabo de Santo Agostinho, Outubro 2009.

MENDES, R. E. O impacto financeiro da rastreabilidade em sistemas de produção de bovinos no Estado de Santa Catarina, Brasil. **Ciência Rural**, v.36, n.5, p.5, 2006.

MIZIARA, F. Expansão de fronteiras e impactos socioambientais no Cerrado Matogrossense. In: ANACLETO, Teresa Cristina S. **GEOGRAFIA**, Rio Claro, v.31, n.3, p.527-538, set/dez, 2006a.

MIZIARA, F. Expansão de fronteiras e ocupação do espaço no Cerrado: o caso de Goiás. In: DANIEL, Maria A.; DAL'LARA, Lorena; ANACLETO, Teresa C. S. (Org.) **Natureza viva Cerrado**. Goiânia: Ed. da UCG, 2006b.

MIZIARA, F. **Expansão da fronteira agrícola**: a intensificação da pecuária bovina no Estado de Goiás e ocupação do espaço no Cerrado. In: RODRIGUES, Dayse M. Pesquisa Agropecuária Tropical, v.38, p.14-20, março 2008. Disponível em: <<http://www.agro.ufg.br/pat>>. Acesso em 05 de jul. 2009.

NEVES, M.F; CONEJERO, M. A. Cenário Sociocultural e a Produção de Alimentos, Fibras e Bioenergia. In: **Agronegócios e desenvolvimento sustentável: uma agenda para a liderança mundial na produção de alimentos e bioenergia**. São Paulo: Editora Atlas/PENSA, 2009.

PIÑEDA, N. Rastreabilidade: uma resposta aos anseios do consumidor. In: **Encontro Nacional do Boi Verde**. n.4 anais. Uberlândia, 2002.

PIRES, W. **Manual de pastagem**: formação, manejo e recuperação. Viçosa: Aprenda Fácil, 2006.

POSSAS, M. L. **Dinâmica e concorrência capitalista**: uma interpretação a partir de Marx. São Paulo: Hucitec, 1989.

REZENDE, E. H. S.; LOPES, M. A. **Identificação, certificação e rastreabilidade na cadeia da carne bovina e bubalina no Brasil**. 1. ed. Lavras: UFLA, 2004.

RODRIGUES, L. C.; NANTES, J.F.D. **Rastreabilidade na cadeia produtiva da carne bovina: situação atual, dificuldades e perspectivas para o Brasil.** Informações Econômicas, SP, v.40, n.6, jun. 2010.

SAMPAIO, F. A carne brasileira e o mercado internacional. **Revista Visão Agrícola**, USP, ESALQ, Ano 2 Jan/Fev, 2005, p. 128-132.

SANTOS, C. et al. **Anuário brasileiro da pecuária 2009.** Editora Gazeta Santa Cruz, 2009. ISSN 1808-5172. Ano 2009, p. 38-43.

SARTO, F. M. **Análise dos impactos econômicos e sociais da implementação da rastreabilidade na pecuária bovina nacional.** 2002. 56f. Trabalho Final de Curso (Graduação em Agronomia). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, USP.

SILVA, I. J. O. **A rastreabilidade dos produtos agropecuários do Brasil destinados à exportação.** 2004. 68f. Trabalho Final de Curso (Graduação em Zootecnia) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, USP.

SILVA, H.L. Rastreabilidade bovina e bubalina no Brasil. **In: Programa de Atualização em Medicina Veterinária – Bovinocultura (PROMEvet).** Aetmed/Panamericana Editora, 2008, p.153 -192.

SILVEIRA, A.C. A produção de novilho superprecoce. **In: A produção animal na visão dos brasileiros.** Sociedade Brasileira de Zootécnica, 1951 – 2001, FEALP, 927 P. 2001.

TAVARES, H.F; **As conseqüências econômicas da nova rastreabilidade.** Disponível em: <<http://www.beefpoint.com.br/?actA=9&erroN=1&areaID=72&referenciaURL=noticiaID=58115||actA=7||areaID=15||secaoID=127>>. Acessado em: 3 de jul. 2010.

VILELA L. et al., Degradação de Pastagens e Indicadores de Sustentabilidade. In: Integração lavoura-pecuária, Santo Antonio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2003.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Questionário aplicado aos pecuaristas nas áreas consolidadas e de fronteiras

Nome:

Profissão:

Domicílio:

Local da propriedade:

Estado:

O que levou a trabalhar com a pecuária?

Teve fazenda em outra região?

Região de Fronteira:

Qual a região?

O que levou a escolher a região?

Quais as vantagens e desvantagens da região?

Preço que pagou e o que vale hoje o alqueire?

Trabalha com cria, recria ou engorda?

Compra bezerros? Onde? Tem fácil acesso?

Qual é a produtividade (UA/ha)?

Qual a tecnologia utilizada?

Usa suplemento, compra onde e se é mais caro que na área consolidada?

Em quanto tempo abate o animal?

Como ocorre a comercialização?

Qual o preço da @ atual?

Tem reserva ambiental?

Existe alguma relação entre as duas fazendas? Qual?

Venderia a propriedade da região consolidada e compraria mais áreas na fronteira?

Região consolidada:

Em que região se encontra:

O que levou a escolher essa região?

Quais as vantagens e desvantagens da região?

Qual o preço que pagou no hectare e quanto vale hoje?

Qual atividade: cria, recria ou engorda?

- Qual a tecnologia utilizada?
- Utiliza suplementação em alguma época do ano? O que? Onde compra?
- Trabalha com a integração lavoura pecuária?
- Considera os insumos caros nessa região?
- Considera mais cara a tecnologia aqui do que na área fronteira? O que?
- Qual a produtividade (UA/ha)?
- Em quanto tempo abate o animal?
- Em termos de mercado, como funciona a comercialização?
- Qual o preço da @ atual?
- O que acha sobre a pecuária sustentável exigida pelo mercado externo e o termo assinado pelos frigoríficos?
- O que acha da nova rastreabilidade exigida, onde o animal vai ser verificado desde o nascimento até a morte?
- A propriedade da fronteira esta localizada no Bioma Amazônico?
- Acha viável a produção na região de fronteira com a reserva de 80%? E na região consolidada com reservas de 20 a 35%?
- Possui reserva?
- Quais mudanças ocorrerão na pecuária com todas essas novas exigências?

APÊNDICE B - Questionário aplicado aos pecuaristas nas áreas consolidadas

Nome:

Profissão:

Domicílio:

Local da propriedade:

Município:

O que levou a trabalhar com a pecuária?

Teve ou tem fazenda em outra região?

O que levou a escolher essa região?

Quais as vantagens e desvantagens dessa região?

Quanto vale o seu hectare?

Qual o preço pago na época que comprou?

Qual a tecnologia utilizada?

Utiliza suplementação em alguma época do ano? O que? Onde compra?
Trabalha com integração lavoura pecuária?
Considera insumos caros nessa região?
Considera mais barata a tecnologia aqui que na área fronteira? O que?
Qual a produtividade (UA/ha)?
Qual a atividade: cria, recria e engorda?
Compra bezerros? Onde?
Em quanto tempo abate os animais?
Em termos de mercado como funciona a comercialização?
Qual o preço da @?
Venderia sua fazenda aqui e iria para uma região na fronteira?
O que acha sobre a pecuária sustentável exigida pelo mercado externo e o termo assinado pelos frigoríficos?
O que acha da nova rastreabilidade exigida, onde o animal vai ser verificado desde o nascimento até a morte?
Acha viável a produção na sua região com a reserva de 20% a 35%?
Possui reserva ambiental?
Quais mudanças ocorrerão na pecuária com todas essas novas exigências?

APÊNDICE C - Questionário aplicado aos pecuaristas nas áreas de fronteiras

Nome:

Profissão:

Domicílio:

Local da propriedade:

Município:

O que levou a trabalhar com a pecuária?

Teve fazenda em outra região?

Se sim:

Onde?

Por que vendeu?

Por quanto vendeu o hectare?

O que o levou a vender a fazenda?

Por que trocou de região?
Qual era a produtividade?
Qual a tecnologia utilizada?
Em quanto tempo abatia o animal?
Retornaria para a área consolidada?

Fronteira:

O que levou a escolher essa região?
Quais as vantagens e desvantagens da região?
Qual o preço pago no hectare?
Qual a tecnologia utilizada?
Utiliza suplementação em alguma época do ano? O que? Onde compra?
Trabalha com a integração lavoura pecuária?
Considera os insumos caros nessa região? Onde adquire?
Considera mais cara a tecnologia aqui do que na área consolidada? O que?
Qual a produtividade(UA/ha)?
Qual atividade: cria, cria ou engorda? Se não, onde adquire o animal?
Em quanto tempo abate o animal?
Em termos de mercado, como funciona a comercialização?
Qual o preço da @ atual?
Sairia da região e iria pra uma região consolidada?
Quais os problemas enfrentados pelo pecuarista em áreas de fronteira?
O que acha sobre a pecuária sustentável exigida pelo mercado externo e o termo assinado pelos frigoríficos?
O que acha da nova rastreabilidade exigida, onde o animal vai ser verificado desde o nascimento até a morte?
A propriedade esta localizada no Bioma Amazônico?
Acha viável a produção nesta região com a reserva de 80%?
Possui reserva ambiental?
Quais mudanças ocorrerão na pecuária com todas essas novas exigências?

