



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE - UFS
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa - POSGRAP
Núcleo de Pós-Graduação e Estudos em Recursos Naturais - NEREN
Mestrado em Agroecossistemas



**DIMENSÃO SOCIOECONÔMICA
E DEGRADAÇÃO DE PASTAGENS:
UM ESTUDO DE CASO EM SIMÃO DIAS-SE**

CÉSAR MORAES DE CARVALHO

São Cristóvão - SE
Outubro de 2006

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE - UFS
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa – POSGRAP
Núcleo de Pós-Graduação e Estudos em Recursos Naturais - NEREN



**DIMENSÃO SOCIOECONÔMICA
E DEGRADAÇÃO DE PASTAGENS:
UM ESTUDO DE CASO EM SIMÃO DIAS-SE**

CÉSAR MORAES DE CARVALHO

Sob a Orientação do Professor
Dr. Pedro Roberto Almeida Viégas

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Sergipe, como parte das exigências do Núcleo de Pós-graduação e Estudos em Recursos Naturais – NEREN, para obtenção do título em Mestre de Agroecossistemas.

São Cristóvão – SE
Outubro de 2006



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE - UFS
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa - POSGRAP
Núcleo de Pós-Graduação e Estudos em Recursos Naturais - NEREN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGROECOSSISTEMAS



CÉSAR MORAES DE CARVALHO

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Agroecossistemas.**

DISSERTAÇÃO APROVADA EM ____ / ____ / ____

Prof. Pedro Roberto Almeida Viégas (Dr.)
(Orientador)

Prof^ª. Laura Jane Gomes (Dra.)

Prof. Veronaldo Souza de Oliveira (Dr.)

AGRADECIMENTOS

Ao **Senhor Jesus**, por ser a minha fonte de vida.

Ao **Dr. Pedro Roberto Almeida Viégas**, meu orientador, a quem, agradeço de forma especial, pela sabedoria na condução dos trabalhos e pela amizade construída.

À **Dra. Maria Dalva da Mota**, pelo entusiasmo e receptividade.

Aos pecuaristas entrevistados dos povoados Jacaré e Galho Cortado, pela participação nos trabalhos.

Ao presidente da associação dos pequenos produtores rurais do povoado Jacaré (“**Seu Irênio**”), pela ajuda, receptividade e amizade. Sua participação foi fundamental.

Aos amigos **Cleidinilson Cunha (pela importante contribuição), Franco de Azevedo, Raquel Fernandes, Genival Nunes, Andréia Santos e Fátima Diaz**, com quem tive o privilégio de conviver mais de perto e de aprender através da discussão dos grandes temas do curso.

Aos Professores do Núcleo de Estudos em Recursos Naturais – NEREN, pela contribuição em minha formação.

Aos **meus pais**, pelo apoio moral e financeiro.

À **minha noiva Yolanda**, pela paciência e ajuda inquestionável.

Ao **meu filho Neto**, pela compreensão.

Enfim, a todas as pessoas que colaboraram das mais diversas formas para a concretização deste sonho.

RESUMO

CARVALHO, César Moraes de. **Dimensão Socioeconômica e Degradação de Pastagens: Um Estudo de Caso em Simão Dias.** São Cristóvão: UFS, 2006. (Dissertação de Mestrado em Agroecossistemas).

Este trabalho estuda os agroecossistemas com pastagens, enfatizando a degradação destas e correlacionando-a com os aspectos socioeconômicos do sistema de produção pecuária dos povoados jacaré e galho cortado, no município de Simão dias/se. Foram realizadas visitas de campo no período de junho/agosto de 2005, em 15 propriedades rurais com dimensões variadas (6 médias e 9 grandes), onde se utilizaram questionários semi-estruturados com o propósito de adquirir informações sobre as pastagens, sua degradação e relação com o perfil dos pecuaristas, manejo das pastagens, finalidade dos estabelecimentos agropecuários, fontes de renda e rentabilidade pecuária. Outro procedimento metodológico adotado foi a observação direta do estado da pastagem quanto à infestação de plantas daninhas, sendo atribuídas notas para sua avaliação. Nos agroecossistemas estudados, as pastagens mais infestadas com plantas daninhas encontram-se em propriedades onde os pecuaristas não têm outras fontes de renda ou muito dependem economicamente da atividade. A baixa rentabilidade dessa pecuária tradicional é responsável pela aceleração do processo de degradação das pastagens nesses agroecossistemas. O fator econômico é o que mais limita a sustentabilidade das pastagens.

Palavras-chave: Degradação de pastagens, Sustentabilidade, Agroecossistemas.

ABSTRACT

This work studies agroecosystems with pastures, emphasizing the degradation of these and correlating it with the socioeconomics aspects of the system of cattle production of the towns alligator and cut twig, in the city of Simão Dias/SE. They had been carried through visits of field in the period of June/August of 2005, in 15 country properties with varied dimensions (6 averages and 9 great ones), where if they had used questionnaires half-structuralized with the intention to acquire information on the pastures, its degradation and relation with the profile of the pecuarists, handling of the pastures, purpose of the farming establishments, sources of income and cattle yield. Another adopted methodological procedure was the direct comment of the state of the pasture how much to the infestation of harmful plants, being attributed notes for its evaluation. In agroecosystems studied, the infested pastures more with harmful plants meet in properties where the pecuarists do not have other sources of income or very they depend economically on the activity. Low the cattle yield of this traditional one is responsible for the acceleration of the process of degradation of the pastures in these agroecosystems. The economic factor is what more it limits the sustentability of the pastures.

Key-Word: Degradation of pastures, Sustentability, Agroecosystems.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Avaliação visual da infestação de plantas daninhas e da porcentagem de capim na pastagem. UFS, São Cristóvão, SE, 2005.	21
TABELA 2	Médias das notas da infestação de plantas daninhas e porcentagem de capim nas pastagens das propriedades rurais visitadas dos povoados Jacaré e Galho Cortado no município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2005.	23
TABELA 3	Métodos de controle de plantas daninhas mais utilizados pelos pecuaristas entrevistados nos povoados Jacaré e Galho Cortado no município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2006	31
TABELA 4	Prática e opinião dos pecuaristas sobre a adubação de pastagens. Povoados Jacaré e Galho Cortado, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2006.	32
TABELA 5	Taxa de lotação de bovinos e ovinos* nos períodos seco e chuvoso e, o estado das pastagens. Povoados Jacaré e Galho Cortado, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2006.	33
TABELA 6	Existência de fontes de renda externa à fazenda e participação da pecuária na renda total, relatadas pelos pecuaristas e a situação das pastagens. Povoados Jacaré e Galho Cortado no município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2006.	36
TABELA 7	Principais justificativas dos pecuaristas para o estado atual de suas pastagens correlacionadas com as fontes de renda e participação da pecuária na renda total. Povoados Jacaré e Galho Cortado, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2006	37
TABELA 8	Estratégia de lotação relatada pelos pecuaristas. Povoados Jacaré e Galho Cortado, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2006.	39
TABELA 9	Médias das notas da infestação de plantas daninhas e da porcentagem de capim e a visão econômica dos pecuaristas. Povoados Jacaré e Galho Cortado, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2006.	42

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Evolução das pastagens plantada e natural do Estado de Sergipe no período 1985 a 1995. UFS, São Cristóvão, SE, 2006.	17
FIGURA 2	Propriedade rural (P13) com pastagem de Pangola (<i>Digitaria decumbens</i>) com nota 0 (zero) de infestação de plantas daninhas e 10 da porcentagem de capim. Povoado Jacaré, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2005.	24
FIGURA 3	Propriedade rural (P15) com pastagem de Sempre-verde (<i>Panicum maximum</i>) com nota 1 de infestação de plantas daninhas e nota 9 da porcentagem de capim. Povoado Galho Cortado, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2005.	24
FIGURA 4	Propriedade rural (P02) com pastagem de Pangola (<i>Digitaria decumbens</i>) e Sempre-verde (<i>Panicum maximum</i>) com nota 8 de infestação de plantas daninhas e nota 2 da porcentagem de capim. Povoado Jacaré, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2005.	25
FIGURA 5	Propriedade rural (P04) com área (parte superior da foto) anteriormente ocupada com Pastagem de pangola (<i>Digitaria decumbens</i>) e sempre-verde (<i>Panicum maximum</i>) com nota 10 de infestação de plantas daninhas e nota 0 da porcentagem de capim. Povoado Jacaré, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2005.	25
FIGURA 6	Propriedade rural – P04. Formação da floresta secundária após abandono da pastagem. Povoado Jacaré, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2005.	26
FIGURA 7	Propriedade rural – P08. Exploração de pastagens nas margens do Rio Jacaré. Povoado Jacaré, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2005.	27
FIGURA 8	Propriedade rural – P15. Associação de árvores à pastagem. Pastagem de Pangola (<i>Digitaria decumbens</i>) com jurema-preta. Povoado Jacaré, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2005.	28
FIGURA 9	Propriedade rural (P02). Capim Tanzânia (<i>Panicum maximum</i>) com baixo vigor, grande espaçamento entre plantas e invadido por gramíneas nativas e plantas infestantes de folhas largas. Povoado Jacaré, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2005.	29
FIGURA 10	Distribuição dos estabelecimentos por finalidade principal de criação bovina nos povoados Jacaré e Galho Cortado no município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2006	34
FIGURA 11	Visão econômica dos fazendeiros sobre a atividade pecuária. Povoados Jacaré e Galho Cortado, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2006.	41
FIGURA 12	Propriedade rural (P01) com pastagem de Pangola (<i>Digitaria decumbens</i>) e Sempre-Verde (<i>Panicum maximum</i>) com nota 4 de infestação de plantas daninhas e 6 da porcentagem de capim. Povoado Jacaré, município de Simão Dias – SE, 2005.	49

FIGURA 13	Propriedade rural (P02) com pastagem de Pangola (<i>Digitaria decumbens</i>) e Sempre-Verde (<i>Panicum maximum</i>) com nota 8 de infestação de plantas daninhas e nota 2 da porcentagem de capim. Povoado Jacaré, município de Simão Dias – SE, 2005.	49
FIGURA 14	Propriedade rural (P12) com pastagem de Pangola (<i>Digitaria decumbens</i>) com nota 0 de infestação de plantas daninhas e nota 10 da porcentagem de capim. Povoado Jacaré, município de Simão Dias – SE, 2005.	50
FIGURA 15	Propriedade rural (P15) com pastagem de Pangola (<i>Digitaria decumbens</i>) com nota 1 de infestação de plantas daninhas e nota 9 da porcentagem de capim. Povoado Galho Cortado, município de Simão Dias – SE, 2005.	50
FIGURA 16	Propriedade rural (P03) com pastagem de Pangola (<i>Digitaria decumbens</i>) com nota 5 de infestação de plantas daninhas e 5 da porcentagem de capim. Povoado Jacaré, município de Simão Dias – SE, 2005.	51

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	01
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	03
2.1. PASTAGEM: UMA CULTURA AGRÍCOLA.....	03
2.2 INTRODUÇÃO DAS PASTAGENS CULTIVADAS.....	04
2.3 DEGRADAÇÃO DE PASTAGENS.....	07
2.3.1 - Causas da degradação das pastagens.....	09
2.3.2 Causas ligadas ao manejo da pastagem.....	10
2.3.3 Causas ligadas ao estabelecimento da pastagem.....	12
2.4 MANEJO DE PASTAGENS.....	12
2.5 DIMINUIÇÃO DA PRODUTIVIDADE COM O TEMPO.....	14
2.6 PECUÁRIA BOVINA: FONTE DE RENDA OU RESERVA DE VALOR ?.....	15
2.7 ÁREA COM PASTAGENS EM SERGIPE.....	17
2.8 AGROECOSSISTEMA E SUSTENTABILIDADE.....	18
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	20
3.1 ÁREA DE ESTUDO.....	20
3.2 METODOLOGIA.....	20
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	23
4.1 AVALIAÇÃO DAS PASTAGENS.....	29
4.2 MANEJO DAS PASTAGENS.....	29
4.2.1 Sistema de manejo de pastagem.....	29
4.2.2 Controle de plantas daninhas.....	30
4.2.3 Adubação de pastagens.....	33
4.2.4 Taxa de lotação e estado das pastagens.....	34
4.3 FINALIDADE DOS ESTABELECIMENTOS PECUÁRIOS.....	34
4.4 PERFIL DO PECUARISTA.....	35
4.5 ESTADO DAS PASTAGENS, RENTABILIDADE E FONTES DE RENDA.....	35
4.6 PRESSÃO ECONÔMICA, SUPERPASTEJO E ESTADO DAS PASTAGENS.....	39
4.7 PECUÁRIA: FONTE GERADORA DE RENDA OU PATRIMÔNIO?.....	40
5. CONCLUSÕES.....	43

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
ANEXO I.....	49
ANEXO II.....	52

1 INTRODUÇÃO

O Brasil destaca-se internacionalmente pelo extenso rebanho bovino, pela grande quantidade de carne produzida e exportada como também por sua qualidade, por ser considerada saudável, visto que é produzida basicamente a pasto. A pecuária brasileira, principalmente a bovina, está sustentada na exploração de pastagens.

A produção de carne e leite a pasto é uma alternativa economicamente viável por ser de baixo custo, segundo especialistas no assunto. No entanto, a degradação dessas pastagens tem sido uma constante nos agroecossistemas, ocasionando impactos socioeconômicos e ambientais negativos, muitas vezes irreversíveis.

Nas últimas décadas, os problemas decorrentes da degradação ambiental a partir do uso dos recursos para as atividades econômicas têm permitido discutir alternativas de produção que estejam comprometidas com os princípios da sustentabilidade, valorizando o papel socioeconômico no contexto do sistema de produção pecuária e, em especial no uso sustentável das pastagens.

Segundo Kichel (2005), a degradação das pastagens é um dos maiores problemas enfrentados pela pecuária brasileira. Os números são alarmantes: oitenta por cento de todas as pastagens cultivadas estão totalmente degradadas ou apresentam algum nível de degradação. Esse autor aponta que 20% estão em nível médio ou bom e justamente nas áreas onde a implantação de pastagens é mais recente.

A conseqüência direta desse processo para o país é que o torna destacado no cenário internacional pela produção, está justificada por possuir extensas áreas para este fim, e não pela produtividade, com índices exíguos.

O estudo dessa degradação e de suas causas é bastante farto na literatura atual. Contudo, seu enfoque, em geral, limita-se a considerar somente os elementos do meio físico, em seus componentes biótico e abiótico, e suas inter-relações. A pastagem, como parte integrante de um agroecossistema, tem estrutura e dinâmica complexa, devendo ser estudada considerando, também, os aspectos de ordem sócio-econômica e cultural.

Segundo Schindwein et al. (2003), o conceito de agroecossistema não se limita aos elementos do meio físico, em seus componentes biótico e abiótico, e suas inter-relações, mas também reconhecem aspectos de ordem sócio-econômica e cultural, como elementos que se situam na gênese dos agroecossistemas.

Segundo o IBGE (1995), no Estado de Sergipe, a exploração com pastagens corresponde a 67% do uso da terra. Embora não existam dados oficiais da dimensão dessa degradação, a realidade parece não ser diferente da atual situação das pastagens brasileiras.

Em Simão Dias, a área ocupada com pastagens equivale a 60% da área total do município. Dos 33.715 ha, 22.771 ha são de pastagens naturais e 10.944 ha são de pastagens plantadas (IBGE, 1995), comportando um rebanho bovino de 27,1 mil cabeças, além de 5,2 mil ovinos; 2,3 mil eqüinos e 286 caprinos (IBGE, 2003).

Este trabalho fez inicialmente um levantamento teórico a respeito das pastagens cultivadas no Brasil e sua exploração em Sergipe. Posteriormente, discute sobre a dimensão econômica da exploração das pastagens. Em seguida, na metodologia, contemplou-se um estudo de caso abordando os procedimentos para a execução da pesquisa, bem como a caracterização da área de estudo. Por fim, estabeleceu-se uma discussão dos resultados da pesquisa levando em conta os dados coletados e informações obtidas na área de estudo, avaliando a influência das condições socioeconômicas no Estado e manejo das pastagens, assim como o perfil dos pecuaristas dos povoados Jacaré e Galho Cortado, no município de Simão Dias-SE.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar as pastagens das propriedades rurais dos povoados Jacaré e Galho Cortado, no município de Simão Dias – SE, enfatizando a degradação, correlacionando-a com os aspectos socioeconômicos do sistema de produção pecuária.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Pastagem: Uma Cultura Agrícola

Por definição, pastagens são áreas cobertas por vegetação nativa ou plantas introduzidas e adaptadas utilizadas para o pastoreio dos animais. Se “naturais”, não sofreram alteração da vegetação original e, se “artificiais”, são de espécies adaptadas e que apresentam bom rendimento, introduzidas pelo homem (PUPO, 1979).

Muitos autores defendem com veemência que a pastagem deve ser encarada como uma cultura agrícola à qual deve ser dada a mesma atenção dispensada às outras culturas agrícolas, como por exemplo, as de cereais.

O Brasil precisa entrar na fase de aceitar as expressões: “Pasto também é cultura” e “Pastagem é agricultura de pastos”. No entanto, o mesmo autor revela que, embora já existam sinais de uma maior conscientização por uma parte de agropecuaristas, existem no Brasil, vastas áreas sendo exploradas com técnicas primitivas e em condições de extrativismo (PUPO, 1979).

Para Kondo et al (2001), a insustentabilidade produtiva nos ecossistemas de pastagens torna-se mais crítica nas áreas de exploração extensiva, caracterizadas pelo uso extrativista e pelo baixo nível tecnológico.

O elevado custo dos insumos modernos, a grande valorização das terras próximas aos grandes centros, a necessidade de se conseguir altas produtividades a baixos custos para que os lucros também sejam maiores fazem das pastagens um dos principais elementos de uma pecuária tecnicamente evoluída. A produção de carne e leite a pasto tem sido uma alternativa viável para que o setor torne-se competitivo no mercado nos dias atuais, pois a utilização de pastagens manejadas eficientemente proporciona uma diminuição nos custos de produção, aumentando a produtividade (PUPO, 1979).

Segundo Vidor (1998), as pastagens representam um importante sistema de uso da terra, tanto em nível mundial como em níveis nacional e regional, sendo responsáveis por cerca de 60% a 80% da dieta alimentar dos ruminantes.

A pastagem é a fração mais econômica da alimentação dos herbívoros, pois, além de ser produzida na própria fazenda, não precisa ser colhida, sendo consumida diretamente pelos animais. Se atribuirmos o índice 100 para o custo de produção do pasto, os demais alimentos

receberão os seguintes índices: capineira 130, feno 140-180, silagem 140-200 e grãos 300-350 (PUPO, 1979).

Embora muitos autores justifiquem a viabilidade da utilização da pastagem, a sua degradação é bastante citada. Segundo Kichel (2005), noventa por cento da pecuária nacional passam fome por uma semana, um mês ou vários dias. A afirmação pode assustar, mas retrata a realidade brasileira. Conforme ainda o autor, “o Brasil hoje tem muito boi e pouco pasto”, numa proporção que aponta para 20% mais de animais do que comida, e que apenas 10% do rebanho bovino são abatidos entre 16 a 32 meses (os considerados animais precoces).

Além disso, a degradação tem sido uma constante no ecossistema, principalmente em áreas de explorações extensivas, ocasionando inúmeros impactos negativos aos agroecossistemas; e por conta disso, as pastagens têm sido alvo de pesadas críticas por parte de ambientalistas. Entre outros prejuízos, os extensos desmatamentos para formação de pastagens têm provocado grandes perdas de biodiversidade e de modificações no ecossistema (VEIGA et al., 2000). Apesar de que estudos mais recentes indicarem que a pastagem em si (e a criação de gado) não é o problema, e sim os processos a elas associados (como o desmatamento e a migração), grande parte do mundo acadêmico ainda considera a pecuária um mal a ser abatido (MACHADO et al., 2003).

Entretanto, a pastagem manejada de forma adequada produz impactos positivos ao meio ambiente. As pastagens têm grande efeito na redução do escoamento de água e da erosão. Aliados a isso, estudos recentes têm mostrado que pastagens cultivadas podem ter contribuição expressiva na fixação de carbono, ou seja, na retenção deste elemento devido ao seu intenso e vigoroso sistema radicular, reduzindo, dessa forma, o teor de CO₂ da atmosfera, com possível impacto no efeito estufa (ZIMMER et al., 1998).

2.2 Introdução das Pastagens Cultivadas

Por muito tempo, o homem criou os herbívoros ruminantes utilizando como recursos forrageiros as imensas áreas de pastagens nativas, que constituíam ecossistemas estáveis, permanecendo pouco alteradas pelo pastejo. Com o aumento da demanda de produtos animais para atender às necessidades da população sempre crescente, a criação desses animais teve de expandir-se cada vez mais. Assim, as pastagens avançaram sobre as florestas, que geralmente eram utilizadas no início para produção agrícola. De modo geral, essa tendência também caracterizou a expansão da pecuária bovina no Brasil (VEIGA et al., 2000).

A pecuarização no Brasil, facilitada pela grande disponibilidade dos recursos naturais, conheceu, a partir da década de 1960, uma expansão em área e produtividade, em virtude do aumento das áreas com pastagens cultivadas, para suprir as crescentes demandas por produtos de origem animal, principalmente carne e leite (NASCIMENTO JÚNIOR e ALMEIDA, 2001), embora não houvesse, de fato, um incremento significativo na produtividade desses itens, em função da degradação dessas pastagens.

No Brasil, são semeados, anualmente, 5,5 milhões de hectares de pastagens perenes, incluindo formação, recuperação e renovação, sendo o interesse pelas braquiárias (*B. decumbens*, *B. brizantha* e *B. humidicola*) correspondente a cerca de 80% do mercado de sementes forrageiras. Somente a demanda por *B. brizantha* perfaz mais de 50% desse mercado (ZIMMER e CORRÊA, 1993).

As pastagens foram implantadas, geralmente, em áreas consideradas marginais quando comparadas àquelas usadas pela agricultura de grãos. Os solos em geral apresentam problemas de fertilidade natural, acidez, topografia, pedregosidade ou limitações de drenagem, sendo, pois, de esperar-se que as áreas destinadas à exploração da pecuária apresentem problemas de produtividade e de sustentabilidade de produção (NASCIMENTO JÚNIOR e BRANCO, 2000). Segundo Kondo et al. (2001), o aumento da área de pastagens plantadas no Brasil, principalmente nos últimos 25 anos, contribuiu para o processo de degradação dos ecossistemas, uma vez que provocou a substituição de áreas de florestas e de cerrado por pastagens em ambientes muitas vezes inadequados ao desenvolvimento da pecuária.

Ademais, muitas vezes, a pastagem foi e é um subproduto de outras culturas agrícolas, o que geralmente, e não via de regra, acaba com sua má instalação, em virtude da baixa qualidade das sementes e de grandes espaçamentos no plantio que permitem a emergência de invasoras, diminuindo a vida útil das pastagens (MACHADO et al.2003).

Silva (2000) cita que nas últimas três décadas, nas regiões noroeste e norte do Estado do Paraná, a atividade pecuária vem desempenhando um papel de “último estágio” no uso das terras que outrora foram de cultivos intensivos. A situação complicou-se tendo em vista as áreas a serem ocupadas por pastagens ou pelo fato de tornar-se necessário grande inversão de capital para ocupá-las novamente com cultivos.

No Brasil, as pastagens superam a marca dos 180 milhões de hectares, correspondendo a cerca de 20% do território nacional. Estimativas da área total de pastagens cultivadas correspondem a aproximadamente 110 milhões de hectares, divididos pelas regiões Norte (25), Nordeste (14), Sul (7), Sudeste (20) e Centro-Oeste (40) (SERRÃO et al., 1993;

ZIMMER e EUCLIDES FILHO, 1997; NABINGER et al., 1999, citados por NASCIMENTO JÚNIOR e ALMEIDA, 2001). Juntamente com as pastagens nativas, que perfazem cerca de 80 milhões de hectares (ARRUDA,1997), toda essa área comporta um rebanho bovino de 150 milhões de cabeças (ANUALPEC,1999), além de 1,5 milhão de bubalinos, 9,6 milhões de eqüídeos, 18 milhões de ovinos e 10,6 milhões de caprinos (IBGE, 1995). A bovinocultura é uma importante atividade econômica para o Brasil, que detém o segundo maior rebanho do mundo, somente suplantado pela Índia (RIBASKI et al.,2000).

Na região Nordeste do Brasil, a expansão da pecuária bovina deu-se através do processo denominado de pecuarização, isto é, sua intensificação ocorreu por meio do aumento da área com pastagens plantadas, eliminando as velhas relações de produção assentadas no sistema de parceria da “renda pela palha” ou das várias formas de relação cultura de subsistência x pecuária no interior da grande propriedade (SALES, 1982). A forte presença do Estado nesse processo não esteve ligado a uma política de investimentos locais em pesquisa e desenvolvimento e de capacitação de recursos humanos (OLIVEIRA, 2000).

No entanto, a pecuária brasileira atual ultrapassa países mais desenvolvidos em produção, mas não em produtividade, assemelhando-se aos agricultores do Brasil colonial. Segundo Szmrecsányi (1998),esses praticavam uma agricultura extrativista, e a expansão dos cultivos era puramente horizontal, cujos rendimentos (por área e por pessoa), ao invés de aumentarem, não cessavam de diminuir. Novas terras eram incorporadas ao cultivo à medida que se esgotava a fertilidade natural dos solos. As causas do atraso residiam em boa parte, e de certa forma continuam residindo até hoje, na má qualidade do seu empresariado rural, ao baixo nível cultural e técnico dos seus fazendeiros. Segundo Vieira (1997), forrageiras com capacidade de suportar pelo menos 1,5 animal adulto por hectare - podendo, em situações de uso de alta tecnologia, suportar até cinco ou mais - estão sendo pastejadas, atualmente, por não mais que 0,5 cabeça e, o que é pior, com desempenho que não permite aos animais atingirem peso de abate antes de 4 anos de idade.

A pecuária extensiva, enquadrada geralmente nas médias e grandes propriedades rurais do Brasil, sustenta nas pastagens, muitas vezes degradadas, a fonte de alimentação para seus animais. Wanderley e Brummer et al.(1999) tratam da grande propriedade rural, no sentido de que ela representa uma forma urbana de apropriação do meio rural, podendo ter ou não um caráter produtivo; isto é, geralmente a grande propriedade está associada a objetivos econômicos, incluindo-se desde os investimentos produtivos até a mera especulação fundiária.

No entanto, segundo Mochiutti (2000), a pecuária desenvolve um papel importante do ponto de vista econômico, social e cultural, principalmente para as pequenas e médias

propriedades, podendo constituir-se como a principal fonte de renda e poupança para muitos produtores, além de produzir proteína de alta qualidade e prestígio para os produtores.

Além disso, a atividade pecuária ainda desperta interesse em diversos segmentos da economia, sendo reconhecida em sua extensa cadeia produtiva como a maior empregadora do país (COSTA et al.,2000). Veiga et al.(2000), estudando a exploração de pastagens na Amazônia oriental, afirmam que, apesar de toda a conotação negativa difundida pelos ecologistas, é indiscutível a importância desse setor na economia regional.

2.3 Degradação de Pastagens

As pastagens, na maioria das vezes, são implantadas, e em curto espaço de tempo inicia-se o processo de degradação, tornando ao longo dos anos, insustentável sua exploração e o meio ambiente, inviabilizando economicamente o empreendimento pecuário. Teixeira et al.(2000) citam que as pastagens cultivadas apresentam alta produtividade nos primeiros anos de utilização, em decorrência da fertilização inicial do solo, via deposição através das cinzas de nutrientes minerais que estavam estocados na biomassa da vegetação original anterior. Com a queima dessa vegetação, os nutrientes da biomassa aumentam o estoque de nutrientes existentes no solo e nos tecidos das plantas, sendo todavia, boa parte desses perdida por lixiviação e erosão ou exportada através dos produtos de origem animal.

Por consequência direta desse processo, as pastagens entram num processo de declínio de produtividade, associado à ocorrência de grande diversidade e agressividade de plantas invasoras, reduzindo a disponibilidade das espécies forrageiras e resultando na degradação das pastagens.

Segundo Dutra et al. (2000), na atualidade, a ocorrência dessas plantas nas pastagens cultivadas é considerada o mais sério problema de origem biológica enfrentado pelos pecuaristas. Para Nascimento Júnior e Carvalho (2001), a infestação de plantas invasoras deve ser considerada mais como uma consequência desse processo, uma vez que, por causa do seu comportamento oportunista, elas ocupam os espaços que eventualmente são deixados abertos pelas forrageiras.

No entanto, sob o ponto de vista sócio-econômico, a degradação das pastagens é pouco estudada, existindo na literatura poucos estudos sobre o problema.

A pastagem degradada é o principal problema da pecuária brasileira, pois pode levar o pecuarista tradicional e a região toda envolvida neste modelo a obterem baixa rentabilidade. A baixa produtividade das pastagens nessa situação reflete negativamente no desempenho

animal, principalmente nos bovinos. A pecuária tradicional extensiva, com sua pastagem degradada, apresenta os seguintes índices zootécnicos: capacidade de suporte inferior a 0,8 UA/ha (Unidade animal por hectare), eficiência reprodutiva inferior a 50%, desfrute médio de 11%, abate entre 36/48 meses, produção inferior a 3,0 arrobas/ha/ano. A degradação da pastagem é reflexo de erros tecnológicos que vêm sendo praticados desde a formação da pastagem, principalmente devido à falta de correção da acidez e fertilidade do solo, falta de adubação de manutenção e manejo incorreto da pastagem (BROCH, 2004).

Considerando apenas a fase de recria e engorda, a produção animal em pastagem degradada pode ser seis vezes inferior ao de uma recuperada ou em bom estado (MAURO et al., 2003).

O conceito de degradação de pastagens é dinâmico, não devendo ser visto como um resultado mas sim como um processo. Portanto, degradação de pastagens é um processo evolutivo de perda de vigor e produtividade forrageira, sem possibilidade de recuperação natural, que afeta a produção e o desempenho animal e culmina com a degradação do solo e dos recursos naturais em função de manejos inadequados. Causada por diversos fatores, dentre eles, má escolha da espécie forrageira, má formação inicial, falta de adubação de manutenção e manejo da pastagem inadequado, a degradação precisa ser revertida para garantir a produtividade e a viabilidade econômica da pecuária (MACEDO et al., 2000).

A degradação das pastagens é um dos maiores problemas da pecuária do Brasil na atualidade. Estima-se que 80% dos 50 a 60 milhões de hectares de pastagens cultivadas do Brasil Central, que respondem por 55% da produção de carne nacional, encontram-se em algum estágio de degradação, havendo pouco interesse de pecuaristas na sua recuperação (MACEDO et al., 2000). Esse problema afeta diretamente a sustentabilidade da pecuária. Para Sarmiento et al. (2003), estudando a exploração de pastagens na Amazônia, dizem que a principal causa da instabilidade da pecuária é, sem dúvida, a degradação dos pastos, visto que as pastagens de primeiro ciclo (formadas após a derrubada da floresta) só mantêm uma produtividade aceitável no máximo oito anos.

Estima-se, também na Amazônia, que cerca de 10 milhões de hectares de pastagens (aproximadamente 50% das pastagens estabelecidas) tenham alcançado um estágio avançado de degradação (KONDO et al., 2001). O nível mais elevado de degradação da pastagem é considerado como aquele em que a área afetada está totalmente desprovida de vegetação e com ausência de banco de sementes no solo, que possa proporcionar uma rápida reocupação da área (KONDO et al., 2001).

Ainda sobre o índice de pastagens degradadas, Kichel (2005) afirma que 80% de todas as pastagens cultivadas no Brasil estão totalmente degradadas ou apresentam algum nível de degradação. Aponta ainda que 20% estão em nível médio ou bom, justamente nas áreas onde a implantação de pastagens é mais recente.

Há grandes perdas econômicas, devido à baixa capacidade de suporte das pastagens degradadas, a qual é de 0,3 a 0,5 UA/ha, menor que a média nacional, 0,6 u.a./há. Todavia, a pastagem plantada, em boas condições, tem capacidade de suporte superior a 1,8 u.a./ha (KONDO et al., 2001).

Outro problema é a degradação do meio ambiente. Várias áreas de pastagens estão em regiões de topografia ondulada, montanhosa ou em áreas originalmente cobertas por florestas, além de estarem em áreas ciliares e sobre as nascentes. Em várias áreas, a cobertura vegetal dos solos é baixa, havendo anualmente perdas consideráveis de solo por erosão. Segundo Valentin (2005), nos próximos 20 anos, quase 100 milhões de hectares podem ser desmatados na Amazônia legal para a implantação de pastagens, visto que as já existentes encontram-se em estágios avançados de degradação.

As causas relacionadas aos fatores endógenos da degradação das pastagens estão ligadas a elementos componentes dos meios físico e biológico.

2.3.1 Causas da degradação das pastagens

O principal problema das pastagens como uso-da-terra é, sem dúvida, a sua degradação. Via de regra, as pastagens degradam-se em poucos anos devido a problemas relacionados à fertilidade do solo, ao estabelecimento (preparo da área e qualidade da semente), à pressão biótica (pragas, doenças e plantas infestantes) e ao manejo do pastejo (VEIGA et al., 2000). Nos últimos anos, a degradação das pastagens tem despertado interesse a muitos profissionais (NASCIMENTO JÚNIOR e BRANCO, 2000).

O fator de manejo mais relevante para a persistência das pastagens é a pressão de pastejo. Impressionado com as elevadas produções forrageiras dos primeiros anos, o produtor é levado a adotar, sem o devido descanso dos pastos, cargas animais muito acima da capacidade de suporte das pastagens, reduzindo sua vida útil. Em conseqüência do declínio das pastagens, ocorre o gradativo predomínio das plantas infestantes, ao ponto de tornarem-se anti-econômicas as limpezas dos pastos (VEIGA et al., 2000).

Segundo a EMBRAPA (1993), a degradação das pastagens está associada a fatores de manejo. No entanto, há casos em que problemas ligados ao seu estabelecimento também colaboram para essa degradação.

2.3.2 Causas ligadas ao manejo da pastagem

Superpastejo

É uma das principais causas da degradação das pastagens (EMBRAPA,1993).Segundo Nascimento Júnior e Carvalho (2001), o superpastejo causa acentuada modificação na composição botânica dessas pastagens. O superpastejo determina o crescimento reduzido da parte aérea, com correspondente redução do sistema radicular, diminuindo a capacidade de absorção de água e nutrientes, refletindo na queda de produção e qualidade da pastagem e abrindo espaços para o crescimento de plantas infestantes.

Nas pastagens submetidas ao superpastejo, as gramíneas são freqüentemente desfolhadas, apresentando intenso estresse fisiológico, não sendo capazes de acumular área foliar e tendo suas reservas de carboidratos diminuídas, dificultando, assim, sua capacidade de competição com outras espécies e sua persistência na área, acarretando em áreas de solo descoberto, propícias à infestação por plantas invasoras (EMBRAPA, 1993).

O pisoteio em excesso do gado provoca o aumento da compactação do solo, contribuindo para a redução da infiltração e elevando o escoamento superficial da água das chuvas. Tal fato contribui sobremaneira para processo de degradação de pastagens pela perda de nutrientes junto com o solo, além de elevar a resistência à penetração de raízes. A evolução crescente, nos últimos 25 anos, do rebanho brasileiro de bovinos em comparação com a área de pastagens (que não teve crescimento proporcional) provoca um aumento da pressão de pastejo, com maior número de animais por área, o que leva, em muitos casos, ao processo de degradação das pastagens (KONDO et al., 2001).

Um dos fatos importantes a ser considerado para a compreensão da prática do superpastejo é o relatado por Bendahan e Veiga (2003) e Bittencourt e Veiga (2003). Segundo esses autores, o domínio total da forrageira na área, mesmo em pastagens bem estabelecidas, é uma condição bastante difícil de ocorrer na prática. Geralmente, nos planos de manejo usados nos projetos de instalação de fazendas e de financiamento é comum considerar-se, como base de cálculo, a lotação de 1 UA (unidade animal com 450 kg de peso vivo) por hectare de pastagem pura. Essa dominância total de pastagem nas áreas é algo irreal na prática, levando

quase sempre a um superpastejo, se aquela recomendação for usada como padrão. Resumindo: isso implica erros tradicionais na pressão de pastejo cuja aplicação é baseada na área total e não nas áreas realmente ocupadas pela pastagem.

Subpastejo

Outro problema não muito comum que pode ocorrer no sistema de produção pecuária é quando a carga animal está abaixo da capacidade de suporte da pastagem. Segundo Nascimento Júnior e Carvalho (2001), o subpastejo também causa acentuada modificação na composição botânica da pastagem. O subpastejo favorece a seletividade dos animais por determinadas espécies que, sendo constantemente repastejadas, acabam eliminadas, enquanto outras, de menor aceitabilidade, passam a dominar o estande.

O uso excessivo da queima

Embora a queima seja uma prática de manejo muito usada, principalmente em pastagens nativas, seu uso em excesso prejudica a produtividade e a persistência das pastagens. Queimas freqüentes prejudicam as plantas forrageiras por esgotar as reservas das raízes e base do caule, diminuindo o vigor da rebrota. Além disso, há perdas de nitrogênio, enxofre e outros elementos contidos na vegetação queimada. Em alguns casos, há também perda de sementes de forrageiras, o que concorre para diminuir a densidade dessas sementes na pastagem (EMBRAPA, 1993). A queima pode reduzir a umidade do solo, e essa redução ocorre devido a um decréscimo da infiltração, aumento de enxurradas e da evapotranspiração (NASCIMENTO JÚNIOR e BRANCO, 2000).

Espécie forrageira inadequada

Algumas pastagens ficam degradadas mais rapidamente porque foram formadas com forrageiras não adaptadas às condições de solo e clima do local ou com forrageiras de hábito de crescimento inadequado ao relevo da área. São exemplos disso, no primeiro caso, o plantio de espécies de alta exigência nutricional em solos ácidos, de baixa fertilidade, e, no segundo caso, o plantio de forrageiras cespitosas (que formam touceiras) em área de declividade acentuada. Nesse último caso, mesmo que a fertilidade do solo seja compatível com as

exigências da forrageira, o solo estará sujeito à erosão e poderá perder sua fertilidade, a não ser que o estabelecimento e o manejo da pastagem sejam muito bem conduzidos (EMBRAPA, 1993).

2.3.3 Causas ligadas ao estabelecimento da pastagem

Duas práticas agronômicas ligadas ao estabelecimento, as quais, quando não realizadas devidamente, contribuem para a degradação das pastagens são o preparo do solo e a adubação. O preparo do terreno para o plantio deve obedecer a práticas de conservação do solo. Quando isso não acontece, pode haver perda de solo por erosão, o que será tanto mais grave quanto mais acentuada for a declividade do terreno. A falta de adubação em solos com deficiências nutricionais ou adubação inadequada, além de não permitir um bom estabelecimento, concorre para reduzir a produtividade e valor nutritivo da pastagem, principalmente quando o manejo é inadequado (EMBRAPA, 1993).

No entanto, somente a compreensão dessas causas parece não ser suficiente para o completo entendimento sobre o problema da degradação das pastagens. Segundo Urquiaga et al. (1998), as causas desse processo ainda não estão bem definidas. Costa (2000) cita que há uma grande necessidade de estudos e ações para entender e controlar o problema. Urquiaga afirma que o manejo das pastagens, o qual está diretamente relacionado às principais causas do problema, como visto anteriormente, tem sido alvo de muitos estudos, mas pouco tem sido feito para compreender as decisões relacionadas a essa questão, sendo essa compreensão essencial na busca de soluções para o problema da degradação das pastagens.

Dessa forma, surge a necessidade de estudos sobre as causas exógenas, isto é, causas relacionadas a elementos sócio-econômicos, para que haja, juntamente com as endógenas (elementos do meio físico), um maior entendimento sobre o problema. Vale ressaltar que existe pouco referencial teórico dessas causas quando relacionado à degradação das pastagens.

2.4 Manejo de pastagens

Manejar corretamente as pastagens é, sem dúvida nenhuma, o maior desafio a ser enfrentado pelo produtor. O que torna o manejo de pasto um assunto extremamente complexo são os diferentes fatores que interferem diretamente na qualidade das pastagens. Como exemplo, podemos citar o tipo de solo, o clima da região, as estações do ano, as características

genéticas da planta, a taxa de lotação, o uso de insumos, como fertilizante e calcário, e a estratégia de manejo de pastagem adotada na fazenda.

O manejo das pastagens refere-se ao controle das relações do sistema solo-pastagem-animal, visando a uma maior produção (DUTRA et al., 2000). Segundo Nascimento Júnior et al. (1994), o manejo da pastagem visa obter equilíbrio entre o rendimento e a qualidade da forragem produzida e a manutenção da composição botânica desejada para o pasto, com concomitante produção ótima por animal e por área. A inobservância desses princípios pode conduzir a erros na adoção de práticas de manejo de pastagens e fracassos na condução de sistemas de produção duradouros e produtivos.

A carga animal adequada de uma pastagem tem importância fundamental na manutenção da fertilidade do solo e no equilíbrio da forrageira (COSTA et al., 2000). Segundo Bittencourt e Veiga (2003), o controle da lotação pode estimular a rebrota da forrageira, assim como a divisão de pastagem possibilitará estabelecer descansos curtos aos pastos, aumentando o valor nutritivo da forragem produzida. Muito mais importante que a simples formação ou mesmo introdução de novas forrageiras mais produtivas é a forma de utilizá-las, conduzi-las ou ainda manejá-las. Segundo Pupo (1979), o processo é complexo, pois fatores relacionados ao clima, planta, solo e animal influem diretamente no manejo das pastagens.

Como pode ser visto mais uma vez, a complexidade, citada por muitos autores, para manejar as pastagens só envolve questões relacionadas a elementos componentes dos meios físico e biológico.

A frequência e a altura de corte, seja através de máquinas seja através da boca do animal, são dois aspectos importantíssimos do manejo de uma forrageira, podendo ser considerados fundamentais para o êxito de uma exploração. Sabe-se que os cortes baixos prejudicam sensivelmente as leguminosas e os capins cespitosos (colonião, elefante, jaraguá, gordura, etc.); e em proporções muito mais inferiores aos capins estoloníferos e rizomatosos (pangola, estrela africana, rhodes, etc). As forrageiras de hábitos de crescimento ereto têm seu meristema apical (crescimento) mais facilmente eliminado pelo pastejo do que as plantas rasteiras, o que irá comprometer a rebrota das mesmas, após o corte. Esse problema pode ser contornado reduzindo-se a frequência de corte e elevando-se a altura deste. Já as gramíneas de hábitos estoloníferos e rizomatosos são mais resistentes ao pastejo, visto que raramente têm seus meristemas apicais atingidos por ele, sendo, portanto, as forrageiras mais indicadas para condições em que o manejo das pastagens é precário (PUPO, 1979).

Geralmente, os fatores que causam a degradação das pastagens estão associados ao manejo. É uma constante o produtor tentar solucionar esse problema, introduzindo uma forragem milagrosa, aquela que apresenta alto potencial de produção, resistência ao pisoteio, pouca exigência e que produza o ano inteiro, etc. A mudança de uma forrageira para outra, na propriedade, sem que se verifiquem mudanças no manejo das pastagens e dos animais, na adubação, nas práticas de conservação, etc., pode não resultar em ganhos na produtividade animal, mas sim no provável desaparecimento das melhores forrageiras (NASCIMENTO JÚNIOR e CARVALHO, 2001).

A maioria dos pecuaristas ainda desconhece ou mesmo ignoram a grande importância dessa prática, redundando em sucessivos fracassos em seus empreendimentos pecuários. O manejo de uma pastagem exerce grande influência sobre seu rendimento e duração (longevidade) a ponto de, se mal orientado, promover total degradação delas, reduzindo sua produtividade a níveis insignificantes (PUPO, 1979).

Em diversas regiões do Brasil, grandes investimentos têm sido feitos para a formação de extensas áreas de pastagens cultivadas. No entanto, nem sempre as práticas de manejo visando à manutenção da produtividade dessas pastagens têm sido adotadas e, em função disso, tais pastagens ficam degradadas poucos anos após a formação (EMBRAPA, 1993). O ajuste desse equilíbrio através da taxa de lotação é extremamente importante para a longevidade produtiva do pasto (NASCIMENTO JÚNIOR e CARVALHO, 2001).

Segundo cálculos do departamento de Zootecnia da ESALQ, apenas 2% dos pecuaristas do Brasil sabem manejar corretamente o solo, planta, clima e animal. Esse desconhecimento técnico é o que sempre leva os pastos à degradação (BARCELOS, 2004).

2.5 Diminuição da Produtividade com o Tempo

De modo geral, as pastagens foram implantadas em áreas onde a vegetação anterior encontrava-se em um estado sucessional denominado clímax, ou seja, um estado de equilíbrio dinâmico entre a produção e o consumo de matéria orgânica, apresentando grande diversidade biológica de espécies adaptadas ao meio (NASCIMENTO JÚNIOR e ALMEIDA, 2001).

Com a alteração desse ambiente, com a derrubada da vegetação nativa e introdução de espécies exógenas altamente produtivas, ocorre um excedente de produção de biomassa, que deve ser consumida pelos herbívoros, sendo, por sua vez, convertida em produtos animais exportados do sistema. Parte dessa energia é devolvida através das excreções dos animais (NASCIMENTO JÚNIOR e ALMEIDA, 2001). Todavia, na prática, a eficiência dessa

devolução é questionada em razão de as fezes e urina não serem distribuídas uniformemente na pastagem (NASCIMENTO JÚNIOR e BRANCO et al., 2000).

Por serem extremamente simplificados, floristicamente pobres, altamente instáveis e incapazes de se auto-sustentar-se, dependendo da interferência do homem para se manterem, os ecossistemas de pastagens são altamente propensos à degradação ou ao retorno às condições da vegetação anterior. Contudo, esses ecossistemas podem chegar a um estado de equilíbrio por meio do manejo adequado empregado pelo homem (clímax antropogênico) (DANTAS, 1980).

A maioria dos agroecossistemas de pastagens atualmente em uso não têm a eficiência dos ecossistemas naturais para a reciclagem de nutrientes e fixação biológica de nitrogênio, ocasionando perdas de nutrientes do solo por lixiviação e erosão, além da extração pela produção animal (MOCHIUTTI et al., 2000).

Por essa razão, a diminuição da produtividade das pastagens ao longo do tempo (dependendo da reserva de nutrientes do solo) ocorre de maneira inevitável, necessitando da intervenção positiva do homem para a persistência das pastagens. Embora o inevitável esgotamento do solo usado com pastagem concorra para a degradação desta, essa não é a principal causa da degradação de pastagens e sim fatores relacionados ao manejo, principalmente o superpastejo, acelerando o processo de degradação.

A perda da fertilidade do solo é uma das causas mais comuns da degradação das pastagens, sendo que muitas vezes essa condição já é consequência dos fatores de manejo que levaram a pastagem à degradação. Alguns solos, originalmente férteis, perdem sua fertilidade, principalmente por efeito da erosão, ou esgotamento por superpastejo (EMBRAPA, 1993).

2.6 Pecuária Bovina: Fonte de Renda ou Reserva de Valor

Na história do Brasil, a exploração da pecuária bovina extensiva foi a forma mais usada para a colonização do país. Segundo Pocard-Chapuis (2003), a soltura do gado era o primeiro ato dos navegantes europeus ao chegarem a uma terra nova. Esse ato, que logo se transformou num ritual, não visava apenas à garantia de alimentos para o futuro, mas era também uma forma de ocupar, de apropriar-se de um território imenso pelo gado mais que pelos homens. Os rebanhos aumentando naturalmente e se deslocando à procura de pastos iam difundindo uma espécie de direito de posse, primeira forma de propriedade da terra. Os mesmos autores mencionam que um exemplo claro disso foi a colonização da Amazônia “pela pata do boi”, conforme frase famosa do presidente da República no final dos anos 1950.

Assim, em muitos casos, não só a terra como também o gado são encarados mais como reservas de valor do que fontes de renda. Segundo Siegmund-Schultze et al.(2003), num estudo realizado em propriedades rurais na Zona Bragantina (Nordeste Paraense), a hipótese que se confirmou foi a de que o gado é utilizado como um recurso complementar ou representa capital, visto que o rebanho não é produtivo como o cultivo agrícola. O gado exerce uma função de poupança, de estocagem de capital e não fonte geradora de renda; tudo isso motivado pela liquidez que o rebanho apresenta, dada a facilidade com que o bovino pode ser comercializado. Essa função financeira do gado justificaria o caráter extensivo da pecuária bovina brasileira, baseada no extrativismo e no baixo uso de insumos, com baixíssima produtividade.

Com relação aos baixos índices produtivos da pecuária atual, Szmrecsányi (1998) cita que essa característica deve ser atribuída não apenas à qualidade extremamente desigual e à baixa fertilidade média dos solos do país, mas também – e talvez principalmente – às modalidades “tradicionais” ainda predominantes na exploração produtiva dos seus recursos naturais, ou seja, à produção agropecuária extensiva e predatória que até hoje se mantém entre nós, tanto nas grandes lavouras de exportação e/ou produtoras de matérias-primas agroindustriais, como na pecuária, e também nas próprias pequenas lavouras de subsistência.

A pecuária bovina brasileira ultrapassa países mais desenvolvidos em produção, mas não em produtividade. Segundo Veiga et al.(2000), o aumento da produção da pecuária bovina brasileira tem-se dado mais em função de sua expansão do que do incremento da produtividade.

Para Szmrecsányi (1998), a pecuária bovina no Brasil, além de, na maioria das vezes, constituir uma atividade funcionalmente separada da agricultura, com freqüência não se destina prioritariamente a fins produtivos nem está propriamente voltada para o abastecimento sistemático dos mercados consumidores de carne e/ou de leite. Para o autor, fora dos estados mais desenvolvidos do Sudeste e do Sul e às vezes mesmo nestes, os rebanhos bovinos tendem a ser encarados pela maioria de seus proprietários mais como uma reserva de valor do que como uma fonte de receita. Eles desempenham esse papel não apenas em si mesmos, por se multiplicarem naturalmente, e por não se desvalorizarem com a inflação, mas também – quiçá sobretudo – de forma indireta, pelo domínio que eles asseguram sobre a propriedade de vastas áreas de terras, as quais, por sua vez, também tendem a ser encaradas mais como reservas de valor do que como recursos produtivos.

2.7 Área com Pastagens em Sergipe

Com uma superfície de 2.205.040ha, que correspondem a 0,26% do território nacional, Sergipe é o menor Estado brasileiro. A área ocupada com pastagens é de 1.153.864 hectares, divididos entre naturais e plantadas, em 624.514 hectares e 529.350 hectares, respectivamente. A ação antrópica causada pela pecuária corresponde a 67,76% do uso da terra (IBGE,1995).

O Estado de Sergipe apresentou nos últimos anos um comportamento diferente do cenário nacional, com relação à área ocupada com pastagens plantadas e nativas. O aumento da área de pastagens plantadas no Brasil e a diminuição da área com pastagens naturais, principalmente nos últimos 25 anos (KONDO et al., 2001), não ocorreram no Estado de Sergipe, mas sim o inverso. Segundo os dados do IBGE (1995) (figura 1), verifica-se que houve uma redução de 23% na área com pastagens plantadas quando comparada ao Censo Agropecuário de 1985. No entanto, a área com pastagens naturais aumentou 6,2% nesse mesmo período.

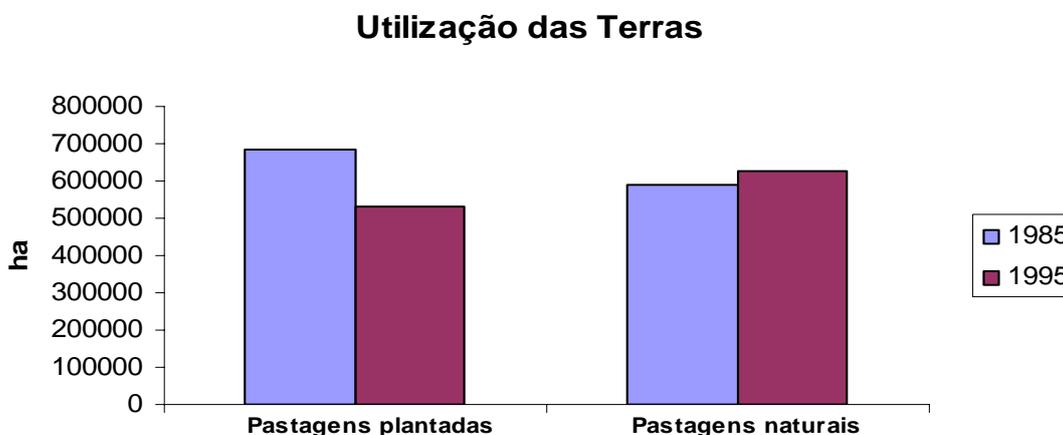


Figura 1 – Evolução das pastagens plantada e natural do Estado de Sergipe no período 1985 a 1995. UFS, São Cristóvão, SE, 2006. Fonte: IBGE, Censo Agropecuário (1995-96).

Com relação ao efetivo do rebanho bovino, o Estado de Sergipe não apresentou uma oscilação significativa nos últimos 20 anos. Houve um aumento de quase 9% entre os dois últimos censos agropecuários (1985 – 1996), passando de 864,7 mil a quase 941 mil cabeças (IBGE, 1995), diminuindo, no entanto, para quase 896 mil cabeças em 2003 (IBGE, 2003).

Entretanto, o efetivo do rebanho ovino aumentou 62% num comparativo entre o censo agropecuário de 1996 (IBGE, 1995) e a pesquisa da pecuária municipal realizada em 2003 (IBGE, 2003), passando de 77.439 a 126.122 cabeças, respectivamente.

O aumento do rebanho e a diminuição da área com pastagens cultivadas aumentam a pressão de pastejo, levando, em muitos casos, ao processo de degradação das pastagens (KONDO et al, 2001).

Diferentemente dos estados das regiões Norte, Sudeste e Centro-Oeste, o Estado de Sergipe não possui mais uma grande disponibilidade de áreas com florestas ou outro tipo de vegetação natural que possibilitem novos desmatamentos para a implantação de pastagens. Vale ressaltar que é muito comum, principalmente na Amazônia, o desmatamento provocado para a implantação de novas pastagens, visto que boa parte das áreas com pastagens encontra-se num estágio avançado de degradação (KONDO et al., 2001).

Segundo Rangel et al. (2000), fatores de ordem edafo-climáticos afetam a produtividade das pastagens no Nordeste brasileiro. A zona semi-árida, apesar de ser formada por solos (em sua maioria) com fertilidades naturais média a alta, tem como principal fator limitante um acentuado déficit hídrico na maioria dos meses do ano, verificando-se precipitações pluviométricas mal distribuídas durante o ano, com longos períodos de estiagens. Sob tais condições, ocorre uma marcante estacionalidade na produção forrageira, que se concentra em apenas quatro a cinco meses do ano. Já na zona dos tabuleiros costeiros, as precipitações pluviométricas são mais abundantes, com déficit hídrico ocorrendo em apenas cinco a seis meses do ano e estações chuvosas mais regulares. No entanto, os solos, em sua maioria, são de baixa fertilidade natural e apresenta bem próximo da superfície uma camada de impedimento à penetração da água e crescimento das raízes.

2.8 Agroecossistema e sustentabilidade

Agroecossistemas podem ser definidos como entidades regionais manejadas com o objetivo de produzir alimentos e outros produtos agropecuários, compreendendo as plantas e animais domesticados, elementos bióticos e abióticos do solo, rede de drenagem e de áreas que suportam vegetação natural e vida silvestre. Os agroecossistemas incluem, de maneira explícita, o homem, tanto como produtor como consumidor, tendo, portanto, dimensões socioeconômicas, de saúde pública e ambiental (TOEWS, 1987).

Segundo Holanda (2003), um agroecossistema é um sistema aberto, interagindo com a natureza e com a sociedade, através do desenvolvimento de um sistema alimentar sustentável

que trabalha a eficiência do processo de conversão de recursos naturais no alimento presente na mesa das pessoas. Em termos de sistemas, agroecossistemas posicionam-se na interface entre os sistemas naturais e sociais, e que não somente agem como fonte de inputs (insumos) mas também como dreno de outputs (produção).

Para Ferraz (2003), embora, teoricamente, deva existir um equilíbrio entre as dimensões da sustentabilidade, a abordagem econômica é a mais enfatizada nas avaliações dos ecossistemas devido ao seu elevado peso relativo nas decisões humanas, merecendo, pois, um destaque. Para avaliar os diferentes graus de sustentabilidade, essa abordagem econômica, no entanto, merece ressalvas, uma vez que os recursos naturais valorados diretamente pelo mercado, ou por técnicas que simulam o mercado, não trazem embutidos em seu custo a energia e o tempo necessários para a sua formação e para o seu restabelecimento.

Agroecossistemas, segundo Conway (1987), são sistemas ecológicos modificados pelo ser humano para produzir comida, fibra ou outro produto agrícola. Eles têm frequentemente estrutura e dinâmica complexas, mas suas complexidades surgem primeiramente da interação entre os processos sócio-econômicos e ecológicos.

Dessa feita, o estudo da pastagem, do seu manejo e, principalmente, da sua degradação não se resume apenas ao estudo dos elementos do meio físico, embora este seja fundamental para o entendimento. A degradação das pastagens associa-se à sustentabilidade econômica e ambiental dos agroecossistemas, pois compromete a viabilidade produtiva das propriedades rurais.

O enfoque sistêmico é necessário devido à complexidade dos agroecossistemas modificados pelo homem para a produção pecuária, porque a visão do todo permite-nos uma melhor compreensão da interação complexa do sistema. Essa abordagem contrapõe-se à visão reducionista e mecânica até então usada para as explicações científicas do sistema de produção pecuária.

Para Nascimento Júnior e Almeida (2001), o conceito de sustentabilidade é amplo, dinâmico e holístico, envolvendo concepções de caráter ecológico, econômico e de equidade humana. Em linhas gerais, consiste no uso racional dos recursos naturais para satisfazer as necessidades da geração presente sem comprometer a habilidade das futuras gerações de satisfazer as suas.

No sistema de produção pecuária, as pastagens e seu manejo constituem elementos cruciais para se alcançar a sustentabilidade, pois realizam interações com vários elementos ou componentes do sistema.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Área de Estudo

O município de Simão Dias, no Estado de Sergipe, apresentou-se como um dos locais adequados para a pesquisa, pois detém extensas áreas com pastagens, apresentando uma alta aptidão agrícola para a cultura a ser estudada.

O município está situado na mesorregião Agreste de Sergipe (Latitude: 10° 44' 20'' e Longitude: 37° 48' 36''), tendo como principais atividades econômicas a agricultura e a pecuária, e conta com uma área territorial de 560,8 km², equivalentes a 2,5% do Estado de Sergipe. A pluviosidade média anual atinge 880 mm e a temperatura média anual é de 24,1°C (SEPLANTEC, 1997). Possui clima megatérmico seco e sub-úmido com pequeno ou nenhum excesso de água. Os solos são classificados como: Planosol; Solos litólicos distróficos; Cambisol; Podzólico vermelho-amarelo; equivalente eutrófico e Regosol. A vegetação é composta de Capoeira, Caatinga, Campos limpos e sujos; e, vestígio de mata (SEPLANTEC, 1997).

Segundo informação do pessoal técnico do DEAGRO/SE (Departamento de Desenvolvimento Agropecuário do Estado de Sergipe), a área de estudo que compreende os povoados Jacaré e Galho Cortado, no município de Simão Dias - SE, tem as seguintes características de relevo e estrutura fundiária: O povoado Jacaré apresenta relevo suave ondulado (50%); ondulado (30%) e acidentado (20%), aproximadamente. O povoado possui 376 propriedades rurais, sendo que aproximadamente 5% destas são consideradas médias (50 a 100ha) ou grandes propriedades rurais (>100ha). O povoado Galho Cortado apresenta relevo suave ondulado (10%); ondulado (40%) e acidentado (50%), aproximadamente, constando 214 propriedades rurais, das quais aproximadamente 5% são médias e grandes propriedades rurais.

3.2 Metodologia

Realizou-se um estudo em 15 propriedades rurais (6 médias e 9 grandes) com pastagens localizadas nos povoados Jacaré e Galho Cortado, onze e quatro propriedades rurais, respectivamente. As médias e grandes propriedades rurais do local enquadram-se mais com o estudo proposto, pois se destinam mais para a exploração extensiva de pastagens,

diferentemente das pequenas propriedades rurais, que têm um uso mais diversificado e relativamente mais intensivo, principalmente na exploração de milho, feijão e batata-doce, restringindo as áreas com pastagens.

As visitas de campo realizaram-se no período de junho a agosto de 2005, durante o período chuvoso, estando às pastagens em fase de crescimento, aptas para a avaliação desejada.

Para a avaliação das pastagens foi realizado um levantamento visual da composição botânica delas, sendo mensurados dois itens: infestação de plantas daninhas e porcentagem de capim.

As áreas de cada propriedade rural ocupadas com pastagens foram divididas em três partes, em função de sua própria toposequência, nos níveis topográficos baixo, médio e alto. Realizou-se em cada nível topográfico uma avaliação subjetiva dos itens mencionados anteriormente. Por fim, cada propriedade recebeu uma nota resultante da média dos três níveis topográficos. Cada item avaliado recebeu uma nota de zero a dez, de forma que quanto maior foi a nota, maior foi a infestação de plantas daninhas (%) ou a porcentagem de capim na pastagem (%) e vice-versa, conforme tabela 1.

NOTA	INFESTAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS (%)	PORCENTAGEM DE CAPIM (%)
0	≈ 0 a 10	≈ 0 a 10
1	≈ 10 a 20	≈ 10 a 20
⋮	⋮	⋮
10	≈ 90 a 100	≈ 90 a 100

Tabela 1. Avaliação visual da infestação de plantas daninhas e da porcentagem de capim na pastagem. UFS, São Cristóvão, SE, 2005.

Na avaliação da área coberta com pastagem, embora relevante, desprezou-se a porcentagem de solo desnudo, visto que a avaliação de mais uma variável poderia aumentar o erro, já que as duas primeiras variáveis foram avaliadas de forma visual.

A nota para cada item foi resultante da média das notas atribuídas por dois avaliadores: uma do autor e a outra de uma liderança local, trabalhador rural e presidente da associação dos pequenos produtores rurais da comunidade, o qual reside no povoado Jacaré há mais de 40 anos.

Além desses itens, foi observada e registrada a constatação da presença ou não de áreas protegidas.

As propriedades rurais foram georeferenciadas com o auxílio de um GPS (Sistema de Posicionamento Global), e os nomes das propriedades foram substituídos por números, preservando as identidades dos pecuaristas entrevistados.

Além de uma avaliação do estado das pastagens, foram realizadas entrevistas com os proprietários rurais. Para tanto, utilizou-se questionário semi-estruturado (anexo). Nos questionários foram abordados assuntos relacionados ao perfil do pecuarista, manejo das pastagens, finalidade dos estabelecimentos agropecuários, fontes de renda e rentabilidade pecuária causas da degradação das pastagens. Os dados foram avaliados de formas qualitativa e quantitativa por meio do cálculo de porcentagem.

A taxa de lotação dos pastos foi calculada dividindo-se o número de animais pela área (ha) da propriedade rural ocupada com pastagens. Para a intensidade de uso dos métodos de controle de plantas daninhas em cada propriedade rural, estabeleceu-se que o número 1 corresponderia à maior intensidade; o número, 2 à média intensidade; o número 3, à baixa intensidade e, por fim, o número 4, a muito baixa intensidade de uso.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Avaliação das Pastagens

As pastagens, em geral, apresentam um estágio avançado de degradação, marcado pela infestação acentuada de plantas daninhas, sendo este, provavelmente, o fator mais importante pelo declínio da atividade pecuária na região. Em contraste a esse quadro, observou-se, com menor incidência, a presença de fazendas com pastagens limpas (ou com baixíssima infestação) e em bom aspecto quanto a manejo e cobertura de solo. Dentre as principais plantas daninhas encontradas nas pastagens, estão: rasga-beiço, mata-pasto, malícia, jurubeba, jurema-preta, velame e angico.

Mas, como foi visto, a degradação das pastagens tem um conceito dinâmico e não deve ser vista como um resultado, mas sim como um processo. Além disso, a pastagem não é formada somente do pasto (parte aérea), ela é composta também de componentes dos meios físico e biológico: solo e planta. Portanto, não se mensurou a degradação das pastagens, pois se envolveriam análises químicas, físicas e biológicas desses dois ambientes. Contudo, de forma visual, avaliou-se um importante indicador da degradação das pastagens: a sua composição botânica. As médias das notas da infestação de plantas daninhas e da porcentagem de capim nas pastagens das propriedades rurais visitadas encontram-se na tabela 2.

PROPRIEDADE RURAL	MÉDIAS DAS NOTAS DA INFESTAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS	MÉDIA DAS NOTAS DA PORCENTAGEM DE CAPIM
P04	9	1
P02	8	2
P14	8	2
P01	7	3
P03	6	4
P07	6	4
P11	6	4
P06	5	5
P08	4	6
P09	4	6
P10	4	6
P05	2	8
P12	2	8
P15	2	8
P13	1	9

Tabela 2. Médias das notas da infestação de plantas daninhas e porcentagem de capim nas pastagens das propriedades rurais visitadas dos povoados Jacaré e Galho Cortado no município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2005.

A infestação de plantas daninhas nas pastagens foi variável, isto é, constataram-se pastagens com baixíssimo nível de infestação (Figuras 2 e 3) até, na sua maioria, pastagens bastante invadidas por essas plantas (Figuras 4 e 5).



Figura 2. Propriedade rural (P13) com pastagem de Pangola (*Digitaria decumbens*) com nota 0 (zero) de infestação de plantas daninhas e 10 da porcentagem de capim. Povoado Jacaré, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2005.



Figura 3. Propriedade rural (P15) com pastagem de Sempre-Verde (*Panicum maximum*) com nota 1 de infestação de plantas daninhas e nota 9 da porcentagem de capim. Povoado Galho Cortado, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2005.



Figura 4. Propriedade rural (P02) com pastagem de Pangola (*Digitaria decumbens*) e Sempre-Verde (*Panicum maximum*) com nota 8 de infestação de plantas daninhas e nota 2 da porcentagem de capim. Povoado Jacaré, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2005.



Figura 5. Propriedade rural (P04) com área (parte superior da foto) anteriormente ocupada com Pastagem de pangola (*Digitaria decumbens*) e Sempre-Verde (*Panicum maximum*) com nota 10 de infestação de plantas daninhas e nota 0 da porcentagem de capim. Povoado Jacaré, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2005.

No tocante à infestação de plantas invasoras ou daninhas, Bendahan e Veiga (2003) citam que a principal característica visual da degradação de pastagem é a dominância dessas plantas. Mais exemplos da avaliação visual das pastagens encontram-se em anexos.

Em alguns casos, essa infestação é tão alta que ocasiona o abandono definitivo da área, devido a razões de ordem econômica. À medida que as áreas de pastagens abandonadas passam a ser invadidas por arbustos e árvores com o passar do tempo pode levar à formação da floresta secundária (figura 6). Com base em relatos de moradores da região, há aproximadamente quinze anos, essa área era composta por pastagem de Sempre-Verde (*Panicum maximum*) de excelente qualidade e com baixíssima ou quase nula infestação de plantas daninhas.

A infestação de plantas invasoras é um problema comum a outras regiões do Brasil, como aponta Silva et al. (2003), que afirmam que a infestação dessas plantas na região Amazônica pode culminar com a degradação irreversível das pastagens, e essas plantas têm-se constituído no principal problema de ordem biológica enfrentado pelos pecuaristas da região, devido ao decréscimo na produção e qualidade do produto colhido, e também pelo fato de seu controle ser um dos principais componentes do custo de produção.



Figura 6. Propriedade rural – P04. Formação da floresta secundária após abandono da pastagem. Povoado Jacaré, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2005.

As áreas destinadas às pastagens ocupam toda a área das propriedades rurais. Sendo assim, não se constataram áreas destinadas à preservação ambiental, incluindo áreas ciliares, proteção de nascentes e matas.

O que foi verificado é a existência de áreas de formação de floresta secundária, capoeiras, após abandono das pastagens, devido às razões de ordem econômica, quando são invadidas por essas plantas, como mostra a figura 6. Percebe-se, desta forma, o baixo nível de conscientização por parte dos pecuaristas entrevistados no que concerne a assuntos de ordem ambiental. A figura 7 ratifica muito bem isso.



Figura 7. Propriedade rural – P08. Exploração de pastagens nas margens do Rio Jacaré. Povoado Jacaré, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2005.

Um fato ocorrido que chamou a atenção numa propriedade rural foi à associação de árvores à pastagem (FIGURA 8).

Segundo Carvalho et al. (2000), o efeito das árvores de espécies nativas sobre a composição mineral da forragem pode ser notado em algumas épocas do ano em pastagens cultivadas da região, quando há umidade suficiente para promover o crescimento das gramíneas. Nessas ocasiões observa-se que o capim que cresce sob as copas das árvores tem coloração verde mais intensa em comparação com o que cresce a pleno sol.

Ainda segundo Carvalho et al. (2000), em pastagens arborizadas, a sombra e a biomassa das árvores têm potencial para melhorar a fertilidade do solo, aumentar a

disponibilidade de nitrogênio para as forrageiras herbáceas e melhorar a qualidade da forragem, algumas vezes aumentando também a produção de forragem. A sombra das árvores promove alterações microclimáticas no ecossistema das pastagens, como reduções na temperatura do ar e do solo, diminuição nas taxas de evaporação e manutenção de maior teor de umidade no solo.



Figura 8. Propriedade rural – P15. Associação de árvores à pastagem. Pastagem de Pangola (*Digitaria decumbens*) com jurema-preta. Povoado Jacaré, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2005.

Diferentemente deste caso, ainda predomina entre muitos pecuaristas entrevistados a idéia de que a pastagem ideal é aquela composta somente de gramíneas, e que por isso eliminam árvores e arbustos das pastagens.

As fazendas são ocupadas basicamente por pastagens cultivadas, principalmente por dois capins: Sempre-Verde (*Panicum maximum*) e Pangola (*Digitaria decumbens*). Esses dois capins apresentam-se perfeitamente adequados às condições edafoclimáticas da região. Porém, não se observa mesma adaptação com o capim Tanzânia (*Panicum maximum*), encontrado em algumas fazendas, sujeito ao desaparecimento como mostrado na figura 9. A má escolha da espécie forrageira, de acordo com as condições edafoclimáticas da região e do manejo utilizado e a importante causa da degradação das pastagens (EMBRAPA, 1993).

Segundo Nascimento Júnior e Carvalho (2001), algumas pastagens ficam degradadas mais rapidamente porque foram formadas com forrageiras não adaptadas às condições de solo e clima do local.



Figura 9. Propriedade rural (P02). Capim Tanzânia (*Panicum maximum*) com baixo vigor, grande espaçamento entre plantas e invadido por gramíneas nativas e plantas infestantes. Povoado Jacaré, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2005.

4.2 Manejo das Pastagens

4.2.1 Sistema de manejo de pastagem

O único sistema de manejo de pastagem encontrado nas fazendas visitadas foi o rotacionado extensivo. Segundo Costa et al. 2000, nesse sistema, as áreas são divididas em piquetes, e na maioria dos casos, todos os animais permanecem no piquete por um período de 15 a 30 dias e, algumas vezes, mais de 60 dias, com um período de descanso para recuperação do pasto variando de 45 a 90 dias.

Embora esse fosse o sistema de manejo adotado, segundo os pecuaristas entrevistados, a má condição das cercas divisórias não era coerente para o mencionado sistema, principalmente para os pecuaristas com menor poder aquisitivo que dependiam mais da atividade para a sua sobrevivência. A melhor situação das cercas divisórias (estacas e arames)

com tal sistema de pastejo rotacionado foi encontrada, geralmente, em fazendas onde seus proprietários tinham outras fontes de renda e que pouco ou quase nada dependiam da atividade pecuária para os seus sustentos.

Com relação ao manejo de pastagens, propriamente dito, 100% dos pecuaristas afirmam que nunca fizeram cursos e que não existe assistência técnica na região por parte dos órgãos públicos competentes. O conhecimento que eles têm são frutos de experiências próprias e herança de seus pais, avós, etc. Embora não exista assistência técnica, os pecuaristas entrevistados, em geral, não demonstraram grandes interesses em serem assistidos ou participarem de cursos sobre manejo de pastagens, pois muitos deles acham desnecessário por já terem adquirido muito conhecimento sobre o assunto.

4.2.2 Controle de plantas daninhas

Os métodos de controle dessas plantas e a intensidade de uso nas propriedades rurais pelos pecuaristas são mostrados na tabela 3.

O método da roçagem manual é utilizado em todas as propriedades rurais visitadas e usado com mais intensidade em 10 delas. O segundo método mais praticado é o uso do fogo, e em 2 ocasiões é o mais utilizado. O destocamento é praticado em muitas fazendas, porém em apenas 3 delas é o mais usado com alta intensidade. A roçagem mecânica e o uso de herbicidas são praticados em poucas fazendas e, mesmo assim, são muito pouco utilizados.

Comparando a tabela 2 com a tabela 3, percebe-se que nas propriedades rurais em que o método do destocamento é praticado, embora não seja o mais utilizado, a infestação de plantas daninhas na pastagem é menor. Da mesma forma, fazendas que utilizam mais o fogo como método de combate às invasoras têm, geralmente, pastagens mais infestadas por essas plantas. Segundo Machado et al. (2003), no caso das invasoras herbáceas e lenhosas, o fogo pode agir como estimulador da emergência dessas plantas.

A roçagem manual, em geral com a foice, nem sempre é eficiente, pois muitas invasoras rebrotam, algumas vezes com mais vigor do que antes. Além disso, é um método que necessita de muita mão-de-obra, muitas vezes numa época do ano em que esta se encontra escassa (EMBRAPA, 1993).

Métodos de controle	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15
Uso do fogo	2	1		1	3	3	3	4	3	3	2			2	3
Roçagem manual	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2
Roçagem mecânica									4						
Uso de herbicidas								3							
Destocamento			2		2	2	2	2	2	2	3	1	1		1

Tabela 3. Métodos de controle de plantas daninhas mais utilizados pelos pecuaristas entrevistados nos povoados Jacaré e Galho Cortado no município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2006.

Observação: 1 – alta intensidade; 2 – média intensidade; 3 – baixa intensidade; 4 – muito baixa intensidade.

Fazendo também um comparativo entre as tabelas 3 e 6 constatou-se que o destocamento é mais utilizado, principalmente, por pecuaristas que têm outras fontes de renda e que geralmente apresentam pouca dependência econômica da pecuária para sobreviver e que, de certa forma, têm poder aquisitivo mais elevado. O destocamento é um dos métodos mais eficazes no controle de plantas daninhas, pois retira a planta indesejável por inteira, isto é, com as raízes (EMBRAPA, 1993), porém é oneroso por geralmente ser feito de forma manual e com baixo rendimento. Segundo Machado et al. (2003), estudando a viabilidade da pecuária na Amazônia, as atividades de limpeza de pastagem representam 40% a 50% dos custos de manutenção.

4.2.3 Adubação de pastagens

Essa prática não foi vista em nenhuma das fazendas visitadas. Esse resultado era bastante esperado. A adubação de pastagens não é uma prática comum (HOHNWALD et al. 2003). A prática da adubação das pastagens e os motivos apresentados pelos pecuaristas para não fazê-la, principalmente no que diz respeito à reposição da fertilidade do solo e a viabilidade econômica, são mostrados na tabela 4.

Prática da adubação de pastagens	%	Necessidade de reposição da fertilidade do solo	%	Viabilidade econômica	%
Sim	0	Há	26,6	É viável	0
Não	100	Não há	73,3	Não é viável	100

Tabela 4. Prática e opinião dos pecuaristas sobre a adubação de pastagens. Povoados Jacaré e Galho Cortado, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2006.

Quando indagados sobre os motivos para não praticar a adubação de pastagens, no que diz respeito à reposição da fertilidade do solo, 73 % dos pecuaristas afirmaram com veemência de que era um “absurdo” adubar seus pastos, pois seus solos eram bastante férteis. Apenas 27% responderam que os solos de suas propriedades rurais necessitavam da reposição de nutrientes extraídos ao longo do tempo de exploração, porém não tinham condição financeira para isso. Esses números indicam um profundo desconhecimento técnico sobre a exploração de pastagens, pois muitos afirmaram que desconheciam totalmente a prática da adubação de pastagens. Para Souza e Kichel (2001), essa pecuária extrativista é considerada a grande responsável pela degradação das pastagens.

A reposição da fertilidade do solo explorado com pastagens é uma prática necessária, porque a queda de vigor e disponibilidade de forragem pode ser fruto do esgotamento principalmente de: fósforo, nitrogênio e potássio, que foram exportados da pastagem através de produtos animais e pela ação do tempo (NASCIMENTO JÚNIOR e BRANCO, 2000). Além disso, é do conhecimento de todos a baixa fertilidade dos solos sob pastagens no Brasil (NASCIMENTO JÚNIOR e CARVALHO, 2001).

No que tange à viabilidade econômica da adubação de pastagens, 100% dos pecuaristas entrevistados responderam que ela é inviável, alegando os altos preços dos adubos. As respostas dos pecuaristas são condizentes com a de muitos autores. Segundo Teixeira e Simão Neto (2000), muitas das pesquisas com fertilizantes e corretivos em pastagens foram inviabilizadas pela falta de retornos econômicos, devido, principalmente, ao alto custo desses insumos. Para Nascimento Júnior e Branco (2000), a aplicação de fertilizantes químicos como fonte de nitrogênio para pastagens cultivadas pode não trazer o retorno econômico esperado. Bittencourt e Veiga (2003), asseveram que o fator econômico é o que mais limita o uso de insumos visando à reposição da fertilidade do solo.

4.2.4 Taxa de lotação e estado das pastagens

Os pecuaristas foram questionados sobre a taxa de lotação que eles utilizavam em suas pastagens no período chuvoso e seco (Tabela 5). Neste caso, os resultados obtidos foram baseados em declarações dos pecuaristas.

As taxas de lotação declaradas pelos pecuaristas sinalizam o baixo uso de tecnologia empregada nas fazendas e a coerência com as baixas taxas de lotação das pastagens brasileiras, devido à baixa capacidade de suporte das pastagens degradadas (KONDO et al., 2001).

Coerência também foi encontrada em algumas propriedades entre as taxas de lotação e as notas da infestação de plantas daninhas nas pastagens. De modo geral, foi observado que quanto maior foi a nota da infestação, menor foi a taxa de lotação, e vice-versa, assim como a porcentagem de capim na pastagem devido à disponibilidade de forragem para cada situação.

Dois pecuaristas não responderam sobre a taxa de lotação de seus pastos, alegando ser esse assunto muito particular.

PROPRIEDADE RURAL	TAXA DE LOTAÇÃO (cab./ha)		MÉDIA DAS NOTAS DA INFESTAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS	MÉDIA DAS NOTAS DA PORCENTAGEM DE CAPIM
	P. SECO	P. CHUVOSO		
P04	0,33	0,33	9	1
P02	0,55	0,55	8	2
P14	2,96*	2,96*	8	2
P01	NR	NR	7	3
P03	0,55	0,83	6	4
P07	0,25	0,33	6	4
P11	0,84	0,84	6	4
P06	NR	NR	5	5
P08	0,71	0,92	4	6
P09	0,66	1,08	4	6
P10	0,83	0,83	4	6
P05	0,48	0,96	2	8
P12	0,6	0,78	2	8
P15	0,72	1,0	2	8
P13	0,44	0,55	1	9

Tabela 5. Taxa de lotação de bovinos e ovinos nos períodos seco e chuvoso e o estado das pastagens. Povoados Jacaré e Galho Cortado, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2006.

Observação: NR – Não Respondeu

* Ovinos

4.3 Finalidade dos Estabelecimentos Pecuários

Dos estabelecimentos pecuários visitados, 93% exploram a bovinocultura e apenas 7% a ovinocultura. Na bovinocultura, 64% desses mesmos estabelecimentos pecuários têm no gado de corte sua finalidade principal, seguida pela atividade mista (corte e leite) com 29%, e por fim o gado de leite com 7% (FIGURA 10).

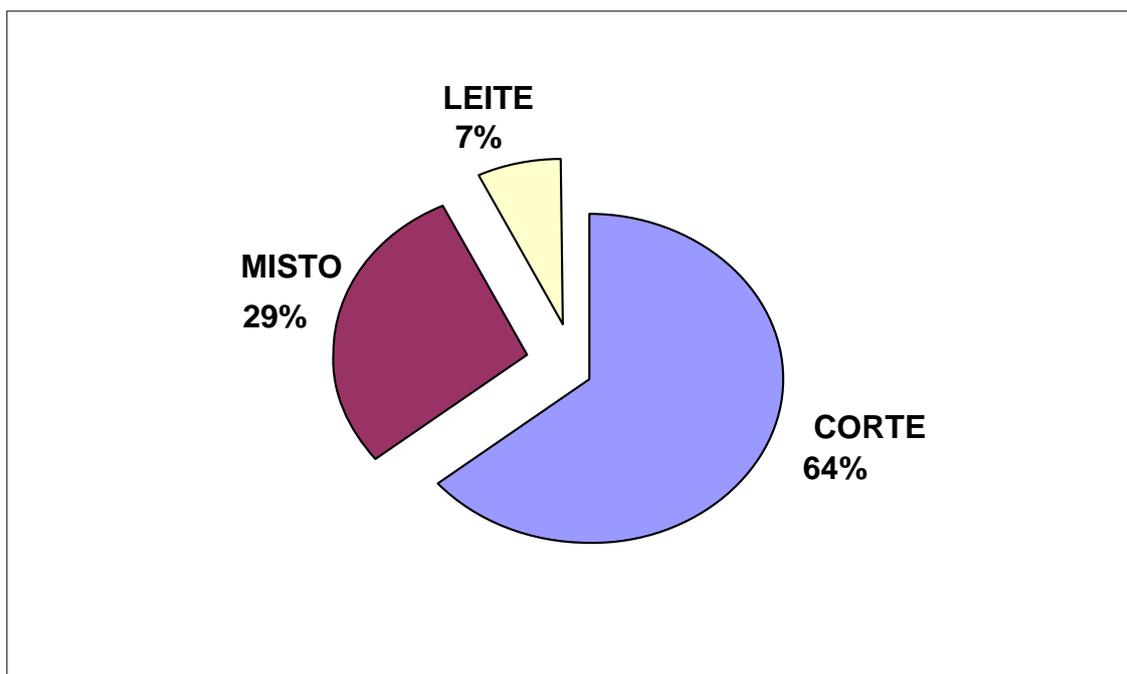


Figura 10 - Distribuição dos estabelecimentos por finalidade principal de criação bovina nos povoados Jacaré e Galho Cortado no município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2006.

Observou-se que a bovinocultura de corte é praticada por pecuaristas que têm outras atividades econômicas e que vêem essa atividade econômica como secundária ou complementar. O contrário observa-se na bovinocultura de leite e mista, na qual 80% dos pecuaristas dessa categoria afirmam que essa atividade tem participação de 50% ou mais para os seus sustentos, isto é, a pecuária é encarada mais como atividade econômica principal. A pecuária de leite possibilita um giro de capital mais rápido, pois o produto é vendido diariamente, ao contrário da pecuária de corte, praticada de forma quase extrativista, com baixo nível tecnológico, requerendo um longo tempo de espera para a venda dos animais, com conseqüente morosidade do giro do capital investido.

4.4 Perfil do Pecuárta

Verifica-se que a atividade pecuária apresenta alta proporção de homens (93%) em relação às mulheres (7%) na sua administração.

Dentre essa população, mais de 60% apresentam 60 anos de idade ou mais. Este é um fator preocupante para a continuidade da atividade, revelando que a atividade não vem sendo reproduzida para os filhos visto que não foram encontradas pessoas com menos de 30 anos sendo responsáveis pela administração direta da fazenda. Provavelmente, devido à baixa rentabilidade da atividade pecuária, os mais jovens procuram outras atividades econômicas e profissionais, pois não foi encontrado nenhum pecuarista com formação em ciências agrárias. Além disso, observou-se baixo índice de escolaridade: 46,6% dos entrevistados tinham apenas o primário; 20% semi-analfabetos, 20% em nível secundário e apenas 13,3% em nível superior. Mais da metade dos pecuaristas cresceu no meio rural e 40% residem na fazenda.

No tocante à renda dos pecuaristas, mais de 80% têm renda externa à fazenda, sendo que a aposentadoria contribui com 60% dos recursos financeiros. Esse fenômeno mostra claramente que a pecuária, por si só, não supre as necessidades financeiras do pecuarista e que essa atividade, nos moldes em que está sendo conduzida, não leva à melhoria financeira do homem.

Um terço dos produtores explora outras culturas agrícolas (além da pastagem), sendo destacada a cultura do milho. Nos últimos dez anos, no município de Simão Dias, vem-se dando uma mudança de prioridade da pecuária para o milho, sendo responsável, anualmente, por cerca de 70% do milho produzido no Estado de Sergipe. Uma das conseqüências dessa expansão tem sido a concentração da pecuária em terras marginais (MOTA et al. 2004).

Em média, os produtores estão envolvidos na pecuária há 30 anos, e a atuação direta no sistema produtivo é intensa, segundo seus próprios relatos, com mais de 50% passando mais de 20 dias por mês na fazenda.

4.5 Estado das Pastagens, Rentabilidade e Fontes de Renda

Na busca por um maior entendimento do estado em que as pastagens se encontravam, foram avaliados os aspectos relacionados à economia da atividade pecuária bem como as fontes de renda existentes. Desse modo, percebe-se uma forte correlação entre os temas abordados (tabela 6).

PROPRIEDADE RURAL	FONTE DE RENDA EXTERNA	PARTICIPAÇÃO DA PECUÁRIA NA RENDA TOTAL(%)	MÉDIA DAS NOTAS DA INFESTAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS	MÉDIA DAS NOTAS DA PORCENTAGEM DE CAPIM
P04	NÃO	100	9	1
P02	SIM	50	8	2
P14	SIM	50	8	2
P01	SIM	50	7	3
P03	NÃO	100	6	4
P07	SIM	50	6	4
P11	SIM	10	6	4
P06	SIM	60	5	5
P08	SIM	30	4	6
P09	SIM	20	4	6
P10	SIM	5	4	6
P05	SIM	30	2	8
P12	SIM	15	2	8
P15	SIM	15	2	8
P13	SIM	20	1	9

Tabela 6. Existência de fontes de renda externa à fazenda e participação da pecuária na renda total, relatadas pelos pecuaristas, e a situação das pastagens. Povoados Jacaré e Galho Cortado no município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2006.

Verificou-se que quanto maior é a dependência econômica da atividade pecuária para o sustento dos pecuaristas entrevistados, maior também é a infestação de plantas daninhas na pastagem; e quanto menor é a infestação dessas plantas nas pastagens, quanto menor também é a dependência econômica dessa atividade para os pecuaristas.

Pecuaristas que vivem exclusivamente da atividade não têm pastagens de boa qualidade; e servindo como registro, as piores pastagens encontradas pertencem a um desses fazendeiros (propriedade rural P04), apresentando a maior nota de infestação de plantas daninhas e a menor porcentagem de capim (Figura 5).

Pecuaristas com baixa dependência da atividade para o sustento de suas famílias apresentaram as melhores pastagens, com baixíssima infestação de plantas daninhas e elevada porcentagem de pastagem na área.

Verifica-se ainda que 13% (dois casos) dos pecuaristas vivem exclusivamente da atividade, ou seja, a pecuária é a única atividade econômica e única fonte de renda. Diferentemente disso, a maioria (87 % ou 13 casos) dos pecuaristas tem outras fontes de renda, apresentando variação quanto à dependência da pecuária em suas economias. Desses, aproximadamente 46% declararam que a atividade pecuária participa somente em até 20% de sua renda total; 15,3% afirmam que a atividade pecuária participa de 20% a 50% da renda

total e, aproximadamente 38,4% de que a pecuária é a principal atividade econômica, respondendo por 50% ou mais da renda total.

Quando indagados sobre a situação em que as pastagens se encontram, a rentabilidade da atividade pecuária foi uma das justificativas mais citadas pelos pecuaristas participantes da pesquisa, tanto para os que vivem exclusivamente da atividade, como para os que têm outras fontes de renda, com variada dependência econômica da pecuária (Tabela 7).

Causas da situação atual das pastagens	Pecuaristas que vivem exclusivamente da atividade (%)	Pecuaristas que têm outras fontes de renda (%)		
		Participação da pecuária na renda total		
		até 20%	20% a 50%	≥ 50 %
Baixa rentabilidade da atividade pecuária	100,0	16,6		100,0
Investimentos de capital externo		83,3	100,0	
Manejo inadequado, principalmente o superpastejo		33,3		40
Manejo adequado		66,6	100,0	

Tabela 7. Principais justificativas dos pecuaristas para o estado atual de suas pastagens correlacionadas com as fontes de renda e participação da pecuária na renda total. Povoados Jacaré e Galho Cortado, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2006.

Todos os que vivem exclusivamente dessa atividade alegaram que o estado em que suas pastagens se encontram (geralmente com alta infestação de plantas daninhas e baixa porcentagem de capim em sua composição botânica) é justificado pela baixa rentabilidade da atividade com inevitável descapitalização, não permitindo, dessa forma maiores investimentos nos tratos culturais das pastagens, conservação das cercas, etc. Para eles, grande parte do lucro da atividade é destinada ao sustento de suas famílias, reduzindo drasticamente os investimentos nas pastagens.

Esse contexto econômico tem implicado uma redução na capacidade de investimento e de custeio dos produtores e, em consequência, uma forte descapitalização do setor. Por causa dessa descapitalização, tem havido redução nos gastos com renovação ou recuperação de pastagens, o que implica redução na capacidade de suporte e redução na produtividade por unidade de área (ZIMMER et al.,1998).

A rentabilidade dessa atividade é discutida por vários pesquisadores. No passado, a atividade pecuária de corte gerava ganhos elevados, independentemente do sistema de manejo

praticado, do tamanho da propriedade, administração, etc. Atualmente, com a estabilização da moeda, a pecuária tradicional, explorada mais extensivamente, tornou-se antieconômica. Alguns pesquisadores chegaram a prever o desaparecimento desse tipo de exploração pecuária, principalmente nas terras mais valorizadas. O custo de produção por arroba aumentou em cerca de 50%, reduzindo a lucratividade para menos de 30%, na maioria das propriedades que adotam algumas tecnologias e, por outro lado, rentabilidade inferior a 10% nos sistemas mais primários, como esses pesquisados (COSTA et al., 2000).

Segundo Mota et al. (2004), estudando a expansão da pecuária no sudoeste sergipano, expõem que mesmo a pecuária sendo praticada de forma quase extrativista, a perda da lucratividade veio com o aumento dos custos dos insumos.

Nesta pesquisa ficou evidente que pecuaristas detentores de outras fontes de renda apresentaram justificativas para o estado de suas pastagens que variaram segundo o grau de dependência da pecuária em suas economias. Pecuaristas que dependem muito pouco da pecuária para sobreviver (em até 20% da renda total) justificaram o excelente estado de suas pastagens, em sua grande maioria, a investimentos de capital externo, proveniente de outras fontes de renda. Esses alegaram com veemência que suas pastagens só se encontravam dessa maneira porque eles não dependiam da atividade para tirar o sustento de suas famílias, pois, se assim fosse, a situação seria inversa. Um dos entrevistados (proprietário de pastagem com nota 2 de infestação de plantas daninhas e 8 de porcentagem de capim) afirmou:

“Se eu vivesse da propriedade, com certeza eu não tratava dela dessa forma e as pastagens não estariam assim”.

(Pecuarista da propriedade rural P15, Galho Cortado).

Esses mesmos proprietários alegam também que a atividade pecuária apresenta baixa rentabilidade e que tem função, principalmente, de uma poupança forçada para, por exemplo, troca de automóvel, aquisição de terra ou coisas do gênero. A propriedade rural e as pastagens, nesses casos, têm mais uma função de patrimônio do que fonte geradora de renda.

Justificativas semelhantes são apresentadas por pecuaristas que têm nessa atividade uma participação entre 20% e 50% de suas rendas totais. Em ambos os casos, além da injeção de capital externo, práticas adequadas de manejo de pastagens são realizadas, principalmente o ajuste ideal da carga animal, evitando-se o superpastejo, controles mais eficazes de plantas daninhas e outros.

Já os pecuaristas que têm outras fontes de renda, mas para os quais procedimentos a pecuária ainda é a principal atividade econômica (participação de 50 % ou mais da pecuária

na renda total), apresentaram justificativas semelhantes às dos que vivem exclusivamente da atividade. A baixa rentabilidade da atividade novamente foi a principal justificativa, seguida por práticas inadequadas de manejo, principalmente o superpastejo.

Constata-se por conseguinte, que o baixo grau de dependência econômica da pecuária, a injeção de capital externo e algumas práticas adequadas de manejo resultam em pastagens com melhor composição botânica ou até mesmo menos degradadas, apresentando baixa infestação de plantas daninhas e alta porcentagem de capim. Todavia, alto grau de dependência econômica da pecuária proporciona, geralmente, pastagens de baixa qualidade com alto nível de infestação de plantas daninhas, baixa porcentagem de capim, isto é, com elevados níveis de degradação.

Tudo isso é ocasionado, segundo os relatos dos entrevistados, pela baixa rentabilidade da atividade pecuária, que faz desta mais uma fonte de especulação ou de patrimônio do que uma fonte geradora de renda. Não é à toa que nos últimos dez anos, nessa região estudada, a pecuária tradicional vem sendo substituída radicalmente pela cultura do milho (MOTA et al.,2004).

4.6 Pressão Econômica, Superpastejo e Estado das Pastagens

Os pecuaristas foram indagados sobre as estratégias de lotação de seus pastos. Eles foram, pois, questionados sobre a intensidade com que exploram as pastagens (tabela 8).

Estratégia de lotação	%
Acima da capacidade de suporte	33,3
Na capacidade de suporte	46,6
Abaixo da capacidade de suporte	20

Tabela 8. Estratégia de lotação relatada pelos pecuaristas. Povoados Jacaré e Galho Cortado, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2006.

Apenas 33,3% dos pecuaristas reconheceram que a carga animal de seus rebanhos está acima da capacidade de suporte de suas pastagens, em outras palavras, que praticam o superpastejo. A proporção de superpastejo declarada, embora relevante, parece incompatível com a idéia geral sobre a dispersão dessa prática na região, haja vista a alta infestação de plantas daninhas e a baixa porcentagem de capim encontrado em muitas das propriedades rurais visitadas.

O superpastejo causa acentuada modificação na composição botânica da pastagem (NASCIMENTO JÚNIOR e CARVALHO, 2001), e a baixa dominância de pastagem no solo indica que as lotações animais usadas tendem a ficar sempre acima da capacidade de suporte das pastagens (BENDAHAN e VEIGA, 2003). Costa (2000), estudando os fatores de degradação das pastagens na Amazônia, constatou que, em geral, a utilização das pastagens cultivadas tem sido realizada sob condições de altas pressões de pastejo, associadas ao pastejo contínuo ou períodos mínimos de descanso, as quais não são compatíveis com a manutenção do equilíbrio do complexo solo-planta-animal que permita a produtividade satisfatória da pastagem a longo prazo.

É possível que algumas das estratégias “na capacidade de suporte” de fato correspondam a certo nível de superpastejo, o que poderia explicar, ao menos parcialmente, tal incompatibilidade. Costa (2000), num estudo exploratório no Estado do Mato Grosso do Sul, percebeu também essa incompatibilidade entre os resultados declarados pelos pecuaristas com a realidade sobre a intensidade de exploração de suas pastagens, no que diz respeito ao superpastejo.

O superpastejo, que é uma das principais causas da infestação de plantas daninhas como também da baixa dominância de pastagens no solo, pode ser compreendido, dentre outros motivos, tais como desconhecimento técnico, por exemplo, como uma forma de pressão econômica no meio, que, de maneira equivocada, almeja aumentar a tal rentabilidade, muito relatada pelos entrevistados.

Para Rickert (1996), alguns produtores vêm-se obrigados a maximizar seus rendimentos, de uma forma imediatista, aumentando a taxa de lotação, acima da lotação máxima sustentável, e assim, contribuem para o agravamento do processo de degradação das pastagens. Trata-se, portanto, de uma estratégia de comprometer o futuro para garantir o presente.

4.7 Pecuária: Fonte Geradora de Renda ou Patrimônio?

Os pecuaristas declararam, após indagação, como eles encaram a atividade pecuária sob o ponto de vista econômico (FIGURA 11).

De acordo com os relatos dos pecuaristas, 40% encaram a atividade mais como fonte geradora de renda do que como patrimônio, pois vivem exclusivamente dela ou que a maior

parte de seus rendimentos é proveniente dessa atividade, embora afirmem com veemência que a rentabilidade é muito baixa.

Para sessenta por cento desses produtores, a pecuária é uma atividade econômica secundária e que a terra e o gado são considerados mais como uma reserva de capital, patrimônio ou bem, justificado por dependerem muito pouco economicamente da atividade para os seus sustentos, pois têm outras fontes de renda. Afirmam também que a rentabilidade é muito baixa.

Visão econômica dos pecuaristas

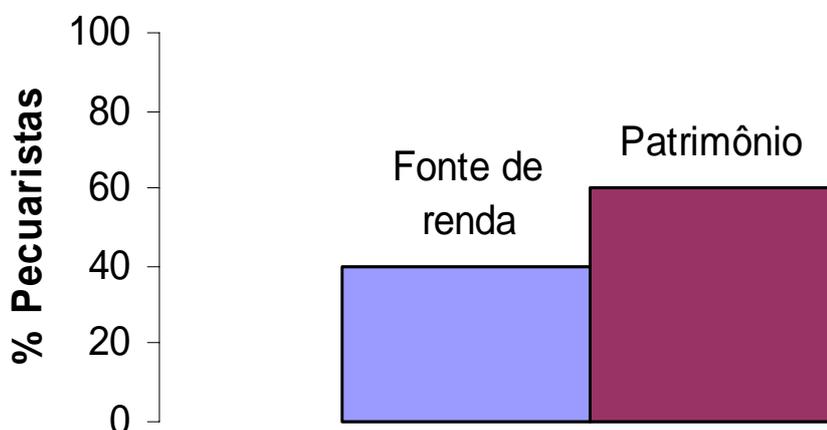


Figura 11. Visão econômica dos fazendeiros sobre a atividade pecuária. Povoados Jacaré e Galho Cortado, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2006.

Ao mesmo tempo em que a atividade é pouco rentável, ela exerce um papel importante de poupança, graças à facilidade de comercialização dos animais. Segundo Costa et al. (2000), estudando a exploração pecuária na Amazônia, pequenos agricultores adotam a pecuária como poupança, pois se trata de uma moeda forte e facilmente resgatável.

Siegmund-Schultze et al. (2003), após estudo em pequenas propriedades rurais, localizadas na Zona Bragantina (Nordeste Paraense), afirmam que a pecuária serve, principalmente para estocagem de capital, tendo em vista a baixa produtividade e conseqüente rentabilidade desse sistema tradicional. Para eles, o gado é utilizado como recurso complementar ou representa capital. Além da função de poupança, a atividade pecuária exerce uma função de conta corrente, graças à facilidade com que o bovino pode ser comercializado.

A baixa rentabilidade dessa pecuária tradicional pode ser compreendida também por essa forma com que os pecuaristas a encaram. Para Siegmund-Schultze et al. (2003), a produtividade do rebanho não é adequada quando a pecuária bovina serve, em primeiro lugar, como instrumento financeiro e não como atividade produtiva. Os autores chegaram a essa conclusão, porque os produtores entrevistados consideraram como menos importantes a melhoria da produtividade do gado e da pastagem.

Consoante Mota et al. (2004), a expansão da pecuária no Sudoeste sergipano intensificou-se nos anos de 1960/1980 em decorrência dos incentivos públicos no contexto da modernização. Segundo eles, a pecuária desenvolveu-se em grandes propriedades, com baixo nível técnico e realizada de forma quase extrativista. Ademais, as áreas de pastagem eram mantidas mais como reserva de valor.

Além dessa função, a pecuária, em alguns casos, proporciona prestígio e posição de destaque social para os produtores, pelo fato de serem “pecuaristas” ou “fazendeiros”, embora com baixíssima rentabilidade.

Fazendo um comparativo entre o estado das pastagens e a visão econômica dos pecuaristas (tabela 9), percebe-se claramente que pecuaristas que encaram a atividade mais como fonte geradora de renda, vivem exclusivamente da atividade ou apresentam uma forte dependência econômica sobre ela, possuem, geralmente, pastagens de baixa qualidade; enquanto que pecuaristas que pouco dependem economicamente da atividade, pois a encaram mais como um patrimônio ou um bem, geralmente possuem as melhores pastagens.

PROPRIEDADE RURAL	MÉDIA DAS NOTAS DA INFESTAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS	MÉDIA DAS NOTAS DA PORCENTAGEM DE CAPIM	FONTE DE RENDA	PATRIMÔNIO
P04	9	1	X	
P02	8	2	X	
P14	8	2	X	
P01	7	3		X
P03	6	4	X	
P07	6	4	X	
P11	6	4		X
P06	5	5	X	
P08	4	6		X
P09	4	6		X
P10	4	6		X
P05	2	8		X
P12	2	8		X
P15	2	8		X
P13	1	9		X

Tabela 9. Médias das notas da infestação de plantas daninhas e da porcentagem de capim e a visão econômica dos pecuaristas. Povoados Jacaré e Galho Cortado, município de Simão Dias – SE. UFS, São Cristóvão, SE, 2006.

5 CONCLUSÕES

- 1- O perfil dos pecuaristas mostra que a maioria deles tem idade igual ou superior a 60 anos e as fazendas não são administradas por jovens. Já o nível educacional é considerado baixo. Apenas 13% dos pecuaristas têm formação universitária, mas nenhum em ciências agrárias. Mais de 80% dos pecuaristas têm fontes de renda externas à fazenda, sendo que a aposentadoria representa 60% dessas fontes.
- 2- A pecuária explorada é considerada tradicional, extrativista e com caráter extensivo, tendo em vista o baixo nível tecnológico empregado. A adubação de pastagens é uma tecnologia inexistente e pouco conhecida nas fazendas visitadas. Os métodos mais eficazes no controle de plantas daninhas e no sistema de manejo das pastagens são praticados por pecuaristas que têm maior poder aquisitivo, com fontes de renda externas à fazenda e que, na prática, não dependem da atividade pecuária para sobreviver.
- 3- Os agroecossistemas com pastagens mais degradadas pertencem a pecuaristas que têm a pecuária como a única fonte de renda ou àqueles que têm outras atividades econômicas, mas para os quais a pecuária ainda é a principal atividade. As melhores pastagens, na maioria dos casos, por sua vez, são de pecuaristas que sobrevivem de outras atividades econômicas e não consideram a pecuária como fonte geradora de renda, mas sim como reserva de valor, sendo uma atividade econômica complementar.
- 4- A baixa rentabilidade dessa pecuária tradicional é responsável pela aceleração do processo de degradação das pastagens nesses agroecossistemas. Sendo assim, a degradação das pastagens está correlacionada à degradação econômica da atividade pecuária.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUALPEC 99. **Anuário da pecuária brasileira**. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 1999. p.30-38 e 104.

ARRUDA, Z.J. **A pecuária bovina de corte no Brasil e resultados econômicos de sistemas alternativos de produção**. In: SIMPÓSIO SOBRE PECUÁRIA DE CORTE, 4., 1996, Piracicaba. Anais. Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1997. p.259-273.

BARCELOS, A.M. **Pastagem degradada: recuperar ou reformar?**. Coopercitrus Informativo Agropecuário. p.1-4. Extraído de: <http://www.revistacoopercitrus.com.br/ediçao190>, acessado em 2004.

BENDAHAN, A. B.; VEIGA, J. B. **Características das pastagens em propriedades leiteiras da microregião de Castanhal, Estado do Pará, Brasil**. . Viabilidade de Sistemas Agropecuários na Agricultura Familiar da Amazônia. Tourrand, J.F., Veiga, J.B. da. – Belém: Embrapa Amazônia Oriental, p.79-101,2003.

BITTENCOURT, P.C.S.; VEIGA, J.B. **Situação das pastagens em sistemas de produção leiteira da agricultura familiar do município de Uruará-PA, região da Transamazônica**. Viabilidade de Sistemas Agropecuários na Agricultura Familiar da Amazônia. Tourrand, J.F., Veiga, J.B. da. – Belém: Embrapa Amazônia Oriental, p.103-117,2003.

BROCH, D. L. **Uma tecnologia de sucesso na renovação de pastagens degradadas e na agricultura de alta produtividade no Centro-Oeste**. P.1-2. Extraído do site: www.plantiodireto.com.br/?body=cont_int&id=531. Acessado em: 18/6/2006.

BRUMER, Anita et al. A exploração familiar no Brasil. In: LAMARCHE, Hugues (coord.). **A agricultura familiar**. São Paulo: Ed. Unicamp, cap. 02, p. 179-234, 1999.

CARVALHO, M.M., XAVIER, D.F., ALVIM, M.J. **Uso de leguminosas arbóreas na recuperação e sustentabilidade de pastagens cultivadas**. Simpósio Internacional Sistemas Agroflorestais Pecuários na America do Sul. **EMBRAPA**, 2000, Juiz de Fora - MG – Brasil
CONWAY, G.R. **The properties of agroecosystems**. Agricultural Systems, Elsevier Applied Science Publishers Ltd. England, Printed in Great Britain, 1987, p. 95-117.

COSTA, F. P. **Pecuária de corte no Brasil Central: O produtor, os recursos produtivos e o manejo das pastagens**. Campo Grande: EMBRAPA - CNPGC, 2000. 19p. (EMBRAPA – CNPGC. Comunicado Técnico, 26).

COSTA, N.A. da, et al. **Sistemas de manejo das pastagens cultivadas**. Pastagens Cultivadas na Amazônia, Belém: Embrapa Amazônia Oriental, p.36-50, 2000.

DANTAS, M. **Ecosistema de pastagens cultivadas: Algumas alterações ecológicas**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1980. 19p. (Miscelânea, 1).

DUTRA, S. et al. **Controle de plantas invasoras em pastagens cultivadas.** Pastagens Cultivadas na Amazônia, Belém: Embrapa Amazônia Oriental, p.72-98, 2000.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA. **Recuperação de pastagens.** Doc. Nº 55 p.91. Setor de Difusão de Tecnologia Coronel Pacheco-MG, Agosto 1993.

FERRAZ, José Maria Gusman. **As dimensões da sustentabilidade e seus indicadores.** In: Marques et al. Indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas. Jaguariúna/SP: Embrapa Meio Ambiente, 2003, cap.01,p.16-35.

HOHNWALD, S. et al. **Pastagem com regeneração da capoeira ou pastagem consorciada com leguminosas: Possibilidades de integração da pastagem no ciclo agrícola tradicional na zona bragantina, Pará, Brasil.** . Viabilidade de Sistemas Agropecuários na Agricultura Familiar da Amazônia. Tourrand, J.F., Veiga, J.B. da. – Belém: Embrapa Amazônia Oriental, p.135-144,2003.

HOLANDA, Francisco S. Rodrigues. **A gestão dos recursos hídricos e a sustentabilidade de agroecossistemas.** *Informe UFS*, São Cristóvão, ano IX – Nº312 – 09de janeiro de 2003.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Censo agropecuário**, Rio de Janeiro,p.1-197, 1995-1996. Nº 14, Sergipe.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Anuário estatístico do Brasil.** Rio de Janeiro: IBGE, v.53, 1995.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Pesquisa da pecuária municipal.** Sergipe, 2003.

KONDO, M.K.et al. **Recuperação de pastagens degradadas.** Informe agropecuário, Belo Horizonte, v.22, n.210, p.36-44, 2001.

KICHEL, A. N. **Oitenta por cento das pastagens brasileiras estão degradadas ou em degradação.** P.1-1. FAZU- Faculdades Associadas de Uberaba. Extraído de: www.fazu.br. Publicada em 18/01/2005. Acessado em: 23/10/2005.

MACEDO, M.C.M.; KICHEL, A.N.; ZIMMER, A.H. **Degradação e alternativas de recuperação e renovação de pastagens.** Comunicado técnico: EMBRAPA GADO DE CORTE, nº 62, p.4,2000.

MACHADO, R.C. et al. **Modelização e viabilidade da pecuária na agricultura familiar da fronteira agrícola.** Viabilidade de Sistemas Agropecuários na Agricultura Familiar da Amazônia. Tourrand, J.F., Veiga, J.B. da. – Belém: Embrapa Amazônia Oriental, p.373-411,2003.

MAURO, R. A.; SILVA, M.P.; MEDEIROS, S. R. **Certificação ambiental e desenvolvimento da pecuária.** In: Seminário Internacional Para o Desenvolvimento Sustentável da Pecuária na Amazônia. Produtividade com Qualidade Ambiental. Embrapa – IICA/ProciTrópicos. Porto Velho, Rondônia, Brasil. 15 a 18 de julho de 2003.

MOCHIUTTI, S.; MEIRELLES, P.R.L. de. **Sistemas silvipastoris no Amapá: Situação atual e perspectivas**. Simpósio Internacional Sistemas Agroflorestais Pecuários na América do Sul. EMBRAPA, 2000, Juiz de Fora - MG – Brasil.

MOTA, D. M. da., GOMES, J.B.V. **Dinâmica territorial no sudoeste sergipano: A diversificação por tradição**. VI Encontro da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção. Aracaju – SE, 2004.

NASCIMENTO JÚNIOR, D.; ALMEIDA, J.R. de. **Degradação, recuperação e sustentabilidade de pastagens cultivadas**. p.1. 2001. www.tdnet.com.br/domicio/degradacao_giolo.htm. Acessado em 2005.

NASCIMENTO JUNIOR, D; BRANCO, R.H. **Degradação de pastagens. Diminuição da produtividade com o tempo. Conceito de sustentabilidade**. p.2, 2000. www.forragicultura.com.br/arquivos/DegradacaoPASTAGENS.pdf. Acessado em 23/10/2005

NASCIMENTO JÚNIOR, D.; CARVALHO, F. C. de. et al. **Recuperação de pastagens degradadas, diminuição da produtividade com o tempo, conceito de sustentabilidade**. www.forragicultura.com.br/vermat.asp?codmat=36. Acessado em 27/10/2005.

NASCIMENTO JUNIOR, D.; QUEIROZ, D.S.; SANTOS, M.V.F. **Degradação das pastagens e critérios para avaliação**. In: Peixoto, A.M.; Moura, J.C.; FARIA, V.P. (eds.). SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGEM, 11, Piracicaba, 1994. Anais. Piracicaba: FEALQ, 1994. 325p.

OLIVEIRA, J.T.A. de. **Lógicas produtivas e impactos ambientais: Estudo comparativo de sistemas de produção**. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas – SP. Engenharia Agrícola, p. 284, 2000.

POCCARD-CHAPUIS, R. **Seguindo os caminhos do gado numa estrada de colonização: Cadeias produtivas bovinas e viabilidade da agricultura**. Viabilidade de sistemas agropecuários na agricultura familiar da Amazônia. Tourrand, J.F., Veiga, J.B. da. – Belém: Embrapa Amazônia Oriental, p.325-354, 2003.

PUPO, N.I.H. **Manual de pastagens e forrageiras: formação, conservação, utilização**. Campinas, SP: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, p.343, 1979.

RANGEL, J.H.A. et al. **Experiências com o uso da gliricídia *Sepium* na alimentação animal no Nordeste Brasileiro**. Simpósio Internacional Sistemas Agroflorestais Pecuários na América do Sul. EMBRAPA, 2000, Juiz de Fora - MG – Brasil.

RIBASKI, J. et al., **Sistemas silvipastoris desenvolvidos na região sul do Brasil: A experiência da Embrapa Florestas**. Simpósio Internacional Sistemas Agroflorestais Pecuários na América do Sul. EMBRAPA, 2000, Juiz de Fora - MG – Brasil.

RICKERT, K.G. **Stocking rate and sustainable grazing systems**. Departamento of Plant Production University of Queensland, Gatton Campus, Gatton, Q4343, Austrália. Wageningen Agricultural University, 1996. p.29-66. (Papers, 96-4).

SALES, T. **Agreste, Agrestes: Transformações recentes na agricultura nordestina**. Editora Paz e Terra; São Paulo: Ed. Brasileira de Ciências, p. 196, 1982.

SARMENTO, C. M. B. et al. **Sistema de pastejo intensivo: Uma alternativa de manejo de pastagem na agricultura familiar.** . Viabilidade de Sistemas Agropecuários na Agricultura Familiar da Amazônia. Tourrand, J.F., Veiga, J.B. da. – Belém: Embrapa Amazônia Oriental, p.145-163, 2003.

SCHLINDWEIN, S.L.; D'AGOSTINI, L.R. & , **Sobre o conceito de agroecossistema.** UFCS-CCA- Depto. Eng. Rural, Florianópolis-SC, 2003, 20 p.

SIEGMUND-SCHULTZE, M. et al. **Ganhos da pecuária bovina em pequenas propriedades agrícolas que utilizam o sistema cultivo-pousio na “Zona Bragantina”, Amazônia Oriental.** “Viabilidade de Sistemas Agropecuários na Agricultura Familiar da Amazônia”. Tourrand, J.F., Veiga, J.B. da. – Belém: Embrapa Amazônia Oriental, p.225-234, 2003.

SILVA, D.S.M. et al. **Banco de sementes de plantas invasoras em solo de pastagens de *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria humidicola*.** . Viabilidade de Sistemas Agropecuários na Agricultura Familiar da Amazônia. Tourrand, J.F., Veiga, J.B. da. – Belém: Embrapa Amazônia Oriental, p.119-134, 2003.

SILVA, V. P. da. **Sistemas silvipastoris na pecuária leiteira do Paraná: Possibilidades e desafios.** Simpósio Internacional Sistemas Agroflorestais Pecuários na América do Sul. EMBRAPA, 2000, Juiz de Fora - MG – Brasil.

SOUZA, F.M. de.; KICHEL, A. N. **Análise da viabilidade técnica e econômica da adubação de manutenção em pastagem de *Brechiaria Brizantha* CV.Marandu.** Campo Grande: EMBRAPA - CNPGC, 2001. 19p. (EMBRAPA – CNPGC. Documentos,107).

SZMRECSÁNYI, T. **Pequena história da agricultura familiar no Brasil**, 4ª ed. São Paulo: Contexto, 1998.

TEIXEIRA, L.B. et al. **Pesquisas com pastagens cultivadas na Amazônia.** Pastagens Cultivadas na Amazônia, Belém: Embrapa Amazônia Oriental, p.17-35, 2000.

TEIXEIRA, L.B; SIMÃO NETO, M. **Renovação e adubação de pastagens.** Pastagens Cultivadas na Amazônia, Belém: Embrapa Amazônia Oriental, p.17-35, 2000.

TOEWS, D. W. Agroecosystem health: a framework for implementing sustainability in agriculture. In **World Commission on environmental Development.** Our common future. London: Oxford University Press, 1987.

URQUIAGA, S.; ALVES, B.J.R.; BODDEY, R.M.; FERREIRA, E.; MIRANDA, C.H.B.; OLIVEIRA, O.C. de; OLIVEIRA, I.P.de; PEREIRA, J.M.; REZENDE, C. de P. **Caracterização de degradação de pastagens e avaliação de técnicas de recuperação usando-se leguminosas forrageiras.** Seropédica: Embrapa Agrobiologia, nov.1998. 18p. (Embrapa- CNPAB. Documentos, 66).

VALENTIN, J. F. **O desafio da pecuária extensiva sustentada.** Revista Visão Agrícola. 3º volume. Esalq. São Paulo .2005.

VEIGA, J.B. da; VEIGA, D. F. da. **Sistemas silvipastoris na Amazônia oriental**. Simpósio Internacional Sistemas Agroflorestais Pecuários na América do Sul. EMBRAPA, 2000, Juiz de Fora - MG – Brasil.

VIDOR, M.A. Micropropagação e conservação *in vitro* de plantas forrageiras. **Opinião, Agropecuária Catarinense**, V. 11, N. 02, 1998.

VIEIRA, J. M. **Uso intensivo de pastagens**. Campo Grande: EMBRAPA - CNPGC, 1997. (EMBRAPA – CNPGC. Comunicado Técnico,54).

WANDERLEY, M.N.B. **A valorização da agricultura familiar e a reivindicação da ruralidade no Brasil**. snt.

ZIMMER, H. A. et al. **Considerações sobre índices de produtividade da pecuária de corte em Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: EMBRAPA - CNPGC, 1998. (EMBRAPA – CNPGC. Documentos,70).

ZIMMER, A.H.; CORRÊA, E. .S. A pecuária nacional, uma pecuária de pasto? In: **ENCONTRO SOBRE RECUPERAÇÃO DE PASTAGENS**, 1., Nova Odessa, 1993. Anais. Nova Odessa: Instituto de Zootecnia, 1993. p.1-25.

ANEXO I



Figura 12. Propriedade rural (P01) com pastagem de Pangola (*Digitaria decumbens*) e Sempre-Verde (*Panicum maximum*) com nota 4 de infestação de plantas daninhas e 6 da porcentagem de capim. Povoado Jacaré, município de Simão Dias – SE, 2005.



Figura 13. Propriedade rural (P02) com pastagem de Pangola (*Digitaria decumbens*) e Sempre-verde (*Panicum maximum*) com nota 8 de infestação de plantas daninhas e nota 2 da porcentagem de capim . Povoado Jacaré, município de Simão Dias – SE, 2005.



Figura 14. Propriedade rural (P12) com pastagem de Pangola (*Digitaria decumbens*) com nota 0 de infestação de plantas daninhas e nota 10 da porcentagem de capim. Povoado Jacaré, município de Simão Dias – SE, 2005.



Figura 15. Propriedade rural (P15) com pastagem de Pangola (*Digitaria decumbens*) com nota 1 de infestação de plantas daninhas e nota 9 da porcentagem de capim. Povoado Galho Cortado, município de Simão Dias – SE, 2005.



Figura 16. Propriedade rural (P03) com pastagem de Pangola (*Digitaria decumbens*) com nota 5 de infestação de plantas daninhas e 5 da porcentagem de capim. Povoado Jacaré, município de Simão Dias – SE, 2005.

ANEXO II



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE - UFS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA – POSGRAP
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO E ESTUDOS EM RECURSOS
NATURAIS – NEREN
CURSO DE MESTRADO EM AGRECOSSISTEMAS

QUESTIONÁRIO – PECUARISTA

Nome:

Data:

Povoado:

Ponto:

A) Sobre o perfil do pecuarista

1. Perfil dos pecuaristas.

Gênero		Educação	
Masculino		Primário	
Feminino		Secundário	
Idade		Superior	
< 30		Ciências agrárias	
30-39		Outros cursos	
40-49		Tempo na fazenda (dias/mês)	
50-59		Até 5	
>60		6 a 10	
Ambiente de criação		11 a 15	
Meio rural		16 a 20	
Meio urbano		21 a 25	
Residência		26 a 30	
Na fazenda			
Na cidade			

Obs: Meio urbano – cidade:

B) Sobre a propriedade rural e as pastagens

2. O Sr. possui outras propriedades rurais ? Quais as explorações?

3. Qual a área da propriedade rural?

4. Qual a área da propriedade rural ocupada com pastagem?

5. Qual a área de preservação permanente da propriedade rural (o que?)?

6. Qual a idade da pastagem?

7. Quais são as gramíneas (porcentagem de cada uma)?

8. Qual foi o tipo de plantio realizado?

Sementes a lanço Enterrio das Sementes Mudas Sistema de “roça”

9. O Sr. fez a adubação no plantio ?

Sim Não

10. O Sr. faz a adubação de manutenção?

SIM NÃO

Se marcar SIM, responda as questões 11 e 12.

Se marcar NÃO responda a questão 13.

11. Qual o percentual da área adubada em relação à área total com pastagem?

12. Qual a frequência na mesma área (anos)?

13. Quais os motivos para não fazê-la?

14. O Sr. faz o controle de plantas infestantes?

SIM NÃO

Se marcar SIM, responda as questões 15, 16 e 17.

15. Como é feito o controle (qual o mais usado)?

Uso do fogo Roçagem Uso de Herbicida Destocamento

Obs:

16. Qual o percentual da área controlada em relação à área total no mesmo ano?

17. Qual a frequência na mesma área (ano)?

18. Qual o manejo de pastagem adotado (nº cercados, quantos ficam ocupados sempre, ficam totalmente reservados, e os cavalos e as vacas de leite, repasse)?

() Contínuo () Alternado () Rotativo () Rotativo racional – “voisin”

Obs:

19. Qual a situação atual das cercas? Elas retêm os animais realmente?

20. Qual o período de descanso?

Chuvoso – verão –

21. Qual o período de ocupação?

Chuvoso – verão -

22. Qual a taxa de lotação?

Verão - Inverno –

Se há diferença, responda as questões 23:

23. A redução da taxa de lotação acontece com:

() Alta disponibilidade de forragem

() Média disponibilidade de forragem

() Baixa disponibilidade de forragem

Por que?

24. Qual a fase da pecuária adotada?

() Cria () Recria () Engorda () Cria e recria () Recria e engorda ()

Ciclo completo: cria, recria e engorda

25. Como tem se comportado o efetivo do rebanho ao longo dos anos?

() Aumentou () Diminuiu () Não oscilou

Se aumentou ou diminuiu, responda a questão 26:

26. A que se deve essa oscilação?

27. Estratégias de lotação dos pastos, declarada pelos produtores

Estratégia da lotação	
Acima da capacidade de suporte	
Na capacidade de suporte	
Abaixo da capacidade de suporte	

Se a opção for acima da capacidade de suporte, responda:

O Sr. Prefere:

Diminuir o rebanho e aumentar o desempenho animal ()

Permanecer como está e possuir, desta forma, um maior rebanho ()

28. Degradação das pastagens: Percepção dos produtores quanto à severidade da degradação das pastagens na região e na própria fazenda:

Escala	Na região	Na fazenda
sem importância		
quase sem importância		
pouco importante		
importante		
muito importante		
extremamente importante		

29. A infestação de plantas indesejáveis vem aumentando ao longo dos anos? Como eram as pastagens anteriormente?

30. Por que as pastagens estão nessa situação? A que o Sr. atribui ?

31. Da sua parte, o que o Sr. atribui para as pastagens estarem nessa situação?

32. Ao longo dos anos, o Sr. tem percebido uma diminuição na produtividade das pastagens?
A que se deve isso?

33. Houve alguma seca prolongada nos últimos anos? Quando?

34. O Sr pretende deixar a propriedade rural para os seus filhos, netos, etc.?

35. O Sr. acha que as gerações futuras (filhos, netos) poderão explorar essas pastagens, sendo as mesmas ainda produtivas?

C) Sobre a capacitação profissional do responsável pela pastagem:

36. O Sr. Já fez cursos sobre manejo de pastagens?

SIM () () NÃO

Se sim, onde, quando?

37. Existe assistência técnica por algum órgão público ou particular?

() SIM () NÃO

Se marcar Sim, quantas vezes por ano? _____

D) Sobre os rendimentos econômicos do pecuarista

38. O proprietário tem outra(s) fonte(s) de renda, além da pecuária?

() SIM () NÃO

Se marcar Sim, responda as questões 39, 40 e 41.

39. Quais as atividades econômicas rurais?

40. Quais as atividades econômicas não rurais?

41. Qual a participação da pecuária na renda total do proprietário (%)?

42. Se o Sr. Tivesse uma poupança ou ganhasse dinheiro na loteria, utilizaria para: (coloque em ordem de importância)

- ampliar o rebanho adquirir mais terras investir em imóveis na cidade
 reformar ou investir nos pastos já existentes outros

43. Com a venda dos animais o Sr: (coloque em ordem de importância)

- aumenta o tamanho do rebanho adquire mais terras mantém os custos da propriedade
 sustenta a família investe em imóveis na cidade reforma ou investe nos pastos outros

Obs:

44. O Sr. Considera o gado como:

(coloque em ordem de importância)

- uma fonte de renda um bem – poupança; reserva; emergência; para adquirir outras coisas (carro, terra, casas, gado, saúde)

45. O Sr. Considera a terra como:

(coloque em ordem de importância)

- uma fonte de receita um patrimônio

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)