

AJES-INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DO VALE DO JURUENA

LICENCIATURA EM GEOGRAFIA

**IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA PECUÁRIA BOVINA DE CORTE NO
MUNICÍPIO DE JUÍNA-MT: UMA ANÁLISE DE CASO DE DOIS PROPRIETÁRIOS
DE FAZENDA.**

Autor: Cristiane Anita Nunes Perrone Bastos

Orientador: Profº Ms. Djalma Gonçalves Ramires

JUINA/MT

2010

**AJES-INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DO VALE DO JURUENA
LICENCIATURA EM GEOGRAFIA**

**IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA PECUÁRIA BOVINA DE CORTE NO
MUNICÍPIO DE JUÍNA-MT: UMA ANÁLISE DE CASO DE DOIS PROPRIETÁRIOS
DE FAZENDA.**

Autor: Cristiane Anita Nunes Perrone Bastos

Trabalho de Graduação Individual
apresentado como avaliação do Curso de
Licenciatura em Geografia.

Orientador: Profº. Ms. Djalma Gonçalves
Ramires

JUINA/MT

2010

AJES-INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DO VALE DO JURUENA
LICENCIATURA EM GEOGRAFIA

BANCA EXAMINADORA

Ms.Denise Peralta Lemes

Ms. Marina Silveira Lopes

ORIENTADOR
Ms. Djalma Gonçalves Ramires

AGRADECIMENTOS

Ao ser supremo que abriu portas e trouxe oportunidades em minha vida.

A toda minha família, em especial ao esposo Airam, companheiro, que suportou comigo todos os momentos de angústia. Aos meus pais, irmãos e parentes que me ensinaram a retidão da caminhada.

Aos meus amigos acadêmicos que compartilharam comigo todos os momentos de aprendizado. Especialmente aos colegas “inseparáveis” Andréia, Anair, Eliza, Daniel e Kelli. Rimos, choramos e brigamos, mas sempre mutuamente nos ajudamos.

E aos três professores Denise, Djalma e Marina que nos trouxe um incalculável conhecimento e acreditaram no potencial da segunda turma de Geografia da Ajes contribuindo para que este percurso pudesse ser concluído.

DEDICATORIA

A minha filha, por ter surgido em minha vida para trazer força e responsabilidade em meu caminho.

EPÍGRAFE

“A terra ensina-nos mais acerca de nós próprio do que todos os livros. Porque ela nos resiste”.

Prefácio de Terra dos Homens, p. 07, Antoine de Saint-Exupéry

RESUMO

A pecuária bovina de corte exerce uma imensa importância para a economia do país e teve grande participação no processo de ocupação do Estado de Mato Grosso. Entretanto, devido o aumento da expansão da atividade na Amazônia, têm ocorrido diversos impactos ambientais, como erosões provenientes do caminho que o gado realiza dia após dia, formando os conhecidos “trieiros” no meio das pastagens, que posteriormente formarão as voçorocas, grande desmatamento e a conversão de florestas em pastagens. Em decorrência desse cenário, a sociedade tem cada vez mais se preocupado quanto às questões ambientais e quanto à sustentabilidade da atividade de pecuária na região. Diante desta grande preocupação com o meio ambiente o estudo procurou analisar as relações existentes entre a exploração da pecuária e a degradação ambiental, e propor possíveis alternativas de melhoria dos locais afetados. Foram estudadas duas áreas rurais, onde se pratica a pecuária extensiva e semi-intensiva, e houve a caracterização ambiental das mesmas. A primeira propriedade visitada foi uma fazenda que utiliza o sistema extensivo de criação de gado; em seguida analisou-se outra propriedade que utiliza o sistema semi-intensivo e através da percepção pode-se demonstrar qual tipo de pecuária tem maior impacto.

Palavras-chave: degradação ambiental, pecuária, desmatamento.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01: Nascente do Rio Perdido.....	21
FIGURA 02: Mata Ciliar Degradada- Rio Perdido.....	23
FIGURA 03: Localização do município de Juína.....	26
FIGURA 04: Fazenda A, Falta de cuidado com o gado.....	28
FIGURA 05: Fazenda A, Assoreamento da represa.....	28
FIGURA 06: Fazenda B, Bois reprodutores.....	29
FIGURA 07: Fazenda B, Gado Jersey.....	30
FIGURA 08: Fazenda B, Divisão de pastos.....	31
FIGURA 09: Fazenda B, Erosão do solo.....	32
FIGURA 10: Fazenda A, Erosão do solo.....	32
FIGURA 11: Fazenda B, Gado bebendo água.....	33
FIGURA 12: Fazenda A, Gado bebendo água.....	33
FIGURA 13: Fazenda A, Pisoteio do gado.....	34
FIGURA 14: Fazenda B, Degradação da margem do rio.....	34
FIGURA 15: Fazenda B, Pastejo do gado.....	35
FIGURA 16: Fazenda A, Uso do fogo para a criação de pasto.....	36
FIGURA 17: Fazenda A, Processos erosivos.....	38
FIGURA 18: Fazenda A, Processos erosivos.....	39
FIGURA 19: Fazenda B, Bebedouro para o gado.....	40
FIGURA 20: Fazenda A, Encosta criada para o gado beber água.....	41

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	12
2.1. Atividade da pecuária no mundo.....	12
2.1.1. Exploração da pecuária em Juína.....	13
2.2. Tipos de pecuária: extensiva, semi-intensiva e intensiva.....	13
2.2.1. Pecuária extensiva.....	14
2.2.2. Pecuária Semi intensiva.....	14
2.2.3. Pecuária intensiva.....	14
2.3. Pecuária e o meio ambiente.....	15
2.3.1 Importância da pecuária e sua sustentabilidade.....	15
2.4. Degradação ambiental.....	17
2.4.1. Degradação dos solos.....	18
2.4.2. Degradação das nascentes.....	20
2.4.3. Degradação da mata ciliar.....	21
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	24
3.1. Saída de campo.....	24
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	25
4.1. Localização do município de Juína.....	25
4.2. Área de estudo.....	26
5. PROCESSOS DE CRIAÇÃO DOS BOVINOS.....	27
5.1. Processos de criação dos bovinos, fazenda A (Sistema extensivo).....	27
5.1.1. Processos de criação dos bovinos, fazenda B (Sistema semi-intensivo)	29
5.2. Impactos ambientais na exploração da pecuária de corte.....	31
5.3. Degradação das pastagens.....	34
5.4. Uso da queima nas pastagens.....	35
5.5. Estratégias de recuperação ambiental em regiões de pastagens.....	36
6. CONCLUSÃO.....	43
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44

1. INTRODUÇÃO

A atividade da Pecuária de corte tem uma grande importância em todo o mundo, pois desde a sua antiguidade mesmo sem a existência do melhoramento genético, já era relevante na alimentação da humanidade em vários países.

Porém, essa atividade quando realizada de maneira descontrolada acarreta em grandes problemas ambientais, pois para criação de bovinos é necessário a substituição da vegetação nativa por pastos, muitas vezes ocorre o desmatamento também em áreas de nascentes próximas aos cursos d'água.

No Brasil, o aumento da expansão da atividade da pecuária elevou-se o índice de desmatamento na Amazônia e resultou em mudanças na paisagem devido à conversão de florestas em pastagens (RIBEIRO *et al.*, 2004). O Brasil apresenta um dos maiores rebanhos bovino do mundo, podemos atribuir esta expansão ao aumento da contribuição da Amazônia Legal nas exportações impulsionada pela demanda do mercado externo por carne bovina brasileira.

Juína-MT é uma dessas cidades da Amazônia Legal que possui propriedades que, no passado, foram desmatadas grandes áreas para implantação de pastos e a criação de bovinos.

Essa grande presença de gado na Amazônia ocorreu devido às políticas públicas que, a mais de 30 anos, estimularam a vinda de imigrantes para a região com o intuito de ocupação do território e para construção de infra-estrutura (estradas, represas).

As Atividades pecuárias são apontadas como grandes fatores de degradação. (KAZMIERCZAK & SEABRA, 2007, apud, CRUZ *et al.*, 2008) afirmam que:

A degradação ambiental é resultado da pressão excessiva do uso das terras e resultam na redução de produtividade, biomassa e biodiversidade, em mudanças na qualidade e disponibilidade de água e na diminuição da viabilidade econômica local (KAZMIERCZAK & SEABRA, 2007 p. 22, apud, CRUZ *et al.*, 2008 p.1).

Segundo GREENPEACE, (2003) houve um estudo financiado pelo Banco Mundial que apontou a relação direta entre desmatamento e pecuária, bem como a

lógica econômica por trás desse fato. A substituição da floresta por pastagens seria fruto da lucratividade da atividade, estimulada pelo baixo custo de terras florestadas.

De acordo com um Levantamento do Greenpeace com dados do Censo 2006 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) aponta que 79,5% das áreas utilizadas na Amazônia Legal Brasileira estão ocupadas por pastagens, cuja expansão é contínua e crescente desde a década de 1970, é a principal responsável pelos desmatamentos na Amazônia.

Mato Grosso e Pará, juntos, concentram 60% do rebanho bovino da Amazônia. Esse crescimento vem acompanhado de constante pressão sobre a floresta para criação de novas áreas de pastagem.

Os municípios de Juína, Juara, Apiacás e Colniza, no noroeste do Mato Grosso, representa uma das mais recentes áreas de expansão do desmatamento para a atividade pecuária na Amazônia brasileira. Nesse quadrilátero concentra-se a exploração predatória de madeira, seguida de queimada e desmatamento (GREENPEACE, 2003).

Pelos dados expostos acima, é notório a necessidade da tomada de ações concretas, por parte de órgãos governamentais ou instituições particulares, que intervenham nesses locais degradados direcionando a recuperação ambiental para os locais já destruídos. De acordo com (MELO, 1996), a primeira atitude a ser tomada para efetivar essa ação é um levantamento para diagnosticar as áreas que já foram degradadas.

Nesse sentido, este estudo analisa as relações existentes entre a exploração da pecuária e a degradação ambiental, causada principalmente ao solo, e propõe possíveis alternativas de melhoria dos locais afetados. O estudo contribui também com propostas de análises e caracterização de duas áreas onde é praticada a pecuária semi-intensiva e extensiva.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo aborda a importância da pecuária no contexto mundial, enfatiza os principais tipos de pecuária de corte praticada e ainda mostra a relação entre pecuária e meio ambiente.

2.1. ATIVIDADE DA PECUÁRIA NO MUNDO

Ao abordar assuntos relacionados à pecuária, é comum levantar o processo histórico da mesma, então, o SRG (Sindicato Rural De Garanhuns, 2010) afirma que “A palavra pecuária vem do latim *pecus*, que significa cabeça de gado. Ela é praticada desde o período Neolítico (Idade da Pedra Polida), quando o homem teve a necessidade de domesticar o gado para a obtenção de carne e leite” (Sindicato Rural De Garanhuns, 2010, p.19).

A pecuária brasileira, no contexto histórico, surgiu em regiões sem qualquer tipo de infra-estrutura. Para a prática, foram utilizadas terras degradadas pelo cultivo de grãos, principalmente a soja, incorporando ao sistema extensivo de produção de bovinos em novas áreas (VEIGA *et al.*, 2004).

O Brasil com aproximadamente 196 milhões de cabeças em 2003, teve o segundo maior rebanho bovino do mundo (IBGE, 2005), com uma produção de quase 8 milhões de toneladas de carne em 2004. O aumento da produção brasileira de bovinos está diretamente relacionado ao melhoramento dos índices de produtividade e ao início da contribuição da Amazônia ao setor.

Hoje a pecuária na América Latina representa 13% da produção mundial. Anualmente ela cresce cerca de 4,5%, superior à média mundial, de 2,1%. Estima-se que no Brasil, 70 milhões de hectares já se encontram degradados (FAO, 2008).

Segundo VEIGA *et al.* (2004), os estados de Mato Grosso e Maranhão apresentam altas taxas de crescimento dos rebanhos. Porém, nas outras regiões e estados do país, o tamanho do rebanho ficou estabilizado. Os principais produtores de pecuária de corte na Amazônia Legal são os estados do Mato Grosso, Pará, Rondônia e Tocantins.

As pesquisas apontam que, atualmente, 70% das pastagens brasileiras estão em processo de degradação, principalmente no cerrado, áreas de transição e

na Amazônia, o que afeta a produtividade e a sustentabilidade da pecuária nacional (FAO, 2008).

2.1.1. EXPLORAÇÃO DA PECUÁRIA EM JUÍNA

De acordo com o Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso (INDEA, 2010), a cidade de Juína possui um total de 2.861 propriedades rurais.

Em relação à estrutura fundiária, predomina uma concentração de propriedades superiores a 1000 hectares. Em comparação as outras áreas do Noroeste, Juína apresenta estabilidade fundiária, em função do processo de colonização dirigido e das áreas protegidas já demarcadas (PAULA, 2005).

O município conta com um contingente de 472.639 cabeças de gado, o que lhe garante o sexto lugar no estado de Mato Grosso (SEPLAN, 2004). A pecuária está ligada a produção, cria, cria e engorda, além da pecuária leiteira.

A atividade de cria está basicamente associada à agricultura familiar, com baixo uso de tecnologia e investimento em manejo e também está associada à pecuária leiteira que é praticada em propriedades próximas ao município. Enquanto isso a atividade de engorda está relacionada aos grandes estabelecimentos rurais, pois é desenvolvida com emprego de capital e tecnologia.

Conforme FERREIRA (2006), o desenvolvimento da agropecuária se deu a partir da constituição da COOPERJUÍNA, onde iniciou a abertura de áreas de matas para o cultivo do café e para a criação de gado; com a descoberta de diamantes no ano de 1976, as atividades pecuárias deram uma pausa por um período de quase uma década, somente após a decadência do diamante, na década de 1990, que a agropecuária voltou seu crescimento acelerado.

2.2. TIPOS DE PECUÁRIA: EXTENSIVA, SEMI-INTENSIVA E INTENSIVA

A Pecuária de corte é aquela em que se cria o gado afim de abatê-lo para produzir carne destinada ao consumo humano. Na leiteira, tem por objetivo a produção de leite e seus derivados, essencialmente pelas indústrias de laticínio (CHIELLE, 2008).

2.2.1 PECUÁRIA EXTENSIVA

Na pecuária extensiva, o gado é criado solto e alimenta-se de capim ou grama, sem grandes cuidados com a qualidade, a não ser a engorda para o abate. A carne produzida é dura, pois o gado desenvolve uma musculatura rígida. Quando o gado se alimenta apenas em pastos naturais geralmente apresenta baixa produtividade (CAMPOS, 2008).

A pecuária extensiva é muito praticada no Brasil, principalmente para criação de corte, em regiões com grandes extensões de terra e pouco povoadas, geralmente distantes dos grandes centros consumidores onde a mão-de-obra é escassa (CAMPOS, 2008).

Apesar do noroeste do Mato Grosso estar inserido dentro da floresta amazônica, a região, em sua maioria, é constituída por grandes áreas desmatadas para a implantação de pastos. Essas pastagens sustentam o gado com mínimo de despesas e os recursos naturais são aproveitados ao máximo com um baixo investimento de capital e mão de obra.

2.2.2 PECUÁRIA SEMI-INTENSIVA

Neste tipo de criação, utiliza-se um pouco de cada método, ou seja, o gado é criado em um determinado espaço, previamente solto e alimenta-se tanto de ração como de capim. O gado é assistido por veterinários periodicamente. Geralmente essas propriedades localizam-se mais próximas de grandes centros consumidores, utiliza-se mais capital e mão-de-obra e o gado é de melhor qualidade, destinado à venda para reprodução (CAMPOS, 2008).

2.2.3 PECUÁRIA INTENSIVA

Na intensiva, o gado é confinado em áreas reduzidas, recebe cuidados especiais alimentado com ração específica, além de serem supervisionados por veterinários. Neste tipo de criação, a carne produzida é macia e de boa qualidade para o consumo. A um aumento da produtividade e do rendimento, que são características da pecuária intensiva (CAMPOS, 2008).

2.3. PECUÁRIA E O MEIO AMBIENTE

A criação de bovinos modifica a natureza e transforma a característica geográfica do local por meio do uso intensivo do solo, o que pode provocar a sua compactação pelo pisoteio excessivo de animais, da erosão, do assoreamento de rios, da contaminação da água subterrânea e, conseqüentemente, da perda de biodiversidade.

A queimada de pastos e florestas é um instrumento utilizado para atividade de pecuária, essa prática é o principal componente responsável pelo desmatamento e maior impacto sobre o ecossistema. Ela é comum na Amazônia e tem elevado a preocupação da sociedade quanto o seus danos ao meio ambiente e quanto à sustentabilidade da atividade de pecuária na região.

Outro problema ambiental causado pela pecuária são as constantes emissões de metano eliminados nas flatulências e eructações do gado, eles constituem uma das maiores fontes de emissões do setor agropecuário (cerca de 30%), o qual contribui com 10 a 12% das emissões globais de gases do efeito estufa (GREENPEACE, 2003).

O principal desafio será aliar desenvolvimento e conservação ambiental levando em consideração o desmatamento, redução ou manejo do fogo, matas ciliares protegidas e maior preservação de áreas de preservação permanente (RIBEIRO, 2004).

2.3.1. IMPORTÂNCIA DA PECUÁRIA E SUA SUSTENTABILIDADE

Após as descobertas da importância e aceitação da carne bovina na alimentação da humanidade, a atividade da pecuária começou a ganhar espaço no mundo todo. Apesar de ela ter um lado ambiental negativo, sua prática é necessária, pois fornece ao ser humano proteínas necessárias a sobrevivência.

Segundo dados da Associação Brasileira de Criadores de Zebu (ABCZ, 2010), após os cruzamentos realizados pelo homem, a criação de boi deixa de ser uma atividade de criação em “fundos de quintais” e de atendimento das necessidades de subsistências familiares. Ela ganhou um grande espaço na produção de carne para obtenção da proteína animal.

Nesse sentido nota-se a grande importância da pecuária no mundo, porém, para que ela possa se desenvolver não agredindo tanto o meio ambiente, são necessárias adoções de algumas medidas, que serão relatadas neste capítulo.

Uma das medidas é concentrar a quantidade total de animais, de uma determinada propriedade, num mesmo pasto, diminuindo, assim, o desmatamento, a partir de um programa destinado a recuperar pastos degradados juntamente com a criação de um sistema integrado agrícola-pecuário-florestal (FAO, 2008).

Estudos da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2010) mostraram que a partir do uso de tecnologias acessíveis para pequenos, médios e grandes produtores é possível gerar ganhos sociais, ambientais e econômicos.

Nota-se também que as atividades produtivas predatórias, representam sério risco à manutenção de qualquer atividade econômica, ao meio ambiente e, principalmente, ao próprio ser humano, independente de este ser ecologista, pequeno produtor ou mesmo proprietário de fazenda. Pois pode não haver, futuramente, a regeneração do recurso natural predado, devido à falta de reposição do mesmo.

A partir deste contexto, pode-se relacionar este fator a outro exemplo. A produção pesqueira do litoral do Brasil enfrenta sérios problemas devido à pesca predatória, principalmente das espécies de camarão, lagosta e sardinha. Tirar da natureza sem repor tem duras conseqüências. No caso da pecuária, novos pedidos para derrubadas deveriam ser condicionados à recuperação das áreas já degradadas em cada propriedade (EMBRAPA, 2010).

O EMBRAPA (2010) ainda cita que:

“O que precisa ser feito é do ponto de vista econômico, melhorando o processo produtivo e o uso racional da terra. E, no aspecto ambiental, preservar importantes áreas de floresta (como as matas ciliares) e controlar a emissão de carbono, além de outros aspectos sobre os quais os ambientalistas têm plena razão”. (EMBRAPA, 2010)

Quando se fala em pecuária devemos observar que o tema envolve inúmeras situações e uma variedade de sistemas de produção, que vão desde o pequeno produtor até o grande fazendeiro. E os problemas do setor são complexos, não podem ser resolvidos com soluções simplistas.

Todos procuram defender o melhor. Porém, o melhor para todos depende de cada um abrir mão de alguns interesses próprios e estudar com cuidado os problemas. Além disso, é importante estabelecer parcerias. Muitos problemas podem ser resolvidos isoladamente, mas outros exigem cooperação. Se não for assim, não há solução e todos os nossos debates serão inúteis, ficando apenas na retórica e no campo das ideias.

2.4. DEGRADAÇÃO AMBIENTAL

O ser humano ao deixar sua condição de nômade, precisou desenvolver diversas habilidades para conseguir se adaptar as novas circunstâncias. A partir daí, o meio natural passou a ser cada vez mais recorrido, então foi necessário produzir, e não mais, apenas colher (MELLO, 2008).

Até a Revolução Industrial a degradação do meio ambiente ocorria em uma escala menor, porém foi preciso avançar e desenvolver-se, pois a humanidade alcançara outro patamar, aumentara significativamente a população e consequentemente a produção em todos os níveis.

Entende-se por degradação da qualidade ambiental, segundo a LEI Nº 6.938, 1981, “Degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente” (LEI Nº 6.938, 1981).

Toda e qualquer atividade humana, relacionada à economia, causa algum tipo de impacto ambiental. Então se faz necessário desenvolver meios de exploração sustentáveis, que possam suprir a demanda e garantir a conservação dos recursos naturais. Dentre esses meios, é fundamental criar técnicas para recuperar os locais que já foram degradados (BRITO, 2010).

A destruição dos recursos naturais, principalmente as florestas, não foi uma prática recente no Brasil. Isso ocorreu desde seu descobrimento, onde o processo de ocupação se caracterizou por um modelo predatório e destruiu grande parte dos recursos naturais (PIOLLI, *et al.* 2004).

Segundo PIOLLI, *et al.*, (2004) as formas de predação ocorreram da seguinte forma:

“Inicialmente a grande atração foi o pau-brasil, depois vieram os ciclos econômicos do açúcar e do café que acabaram por dizimar a Mata

Atlântica. Esgotados os recursos na faixa litorânea, o processo de degradação se transferiu para o Cerrado onde a expansão das fronteiras agrícolas já destruiu quase 60% da sua cobertura vegetal original e a Amazônia que contabiliza 17% de redução das suas florestas” (PIOLLI, *et al.* 2004, p. 13).

2.4.1. DEGRADAÇÕES DOS SOLOS

O solo é um recurso natural primordial para garantir a qualidade de vida do ser humano. Ele também é indispensável para a sustentabilidade dos sistemas naturais, pois contribui nos ciclos dos nutrientes e no ciclo da água. Sendo fundamental para se produzir os alimentos. Ele teve seu marco na evolução da espécie humana, levando-a a ter mais sucesso em comparação às demais espécies (EMBRAPA, 2003).

Porém, ele é alterado e degradado em decorrência de sua exploração, tanto para a agricultura quanto para a pecuária.

As principais causas da degradação do solo são as compactações e fragmentações causadas pelo intenso tráfego de máquinas e implementos agrícolas e pelo constante pisoteio animal em áreas de integração lavoura-pecuária (ALBUQUERQUE, 2001 p. 2). Essas máquinas pesadas são usadas para gradear o solo, nas áreas onde ainda possui restos de árvores, tocos, enfim, para deixar o pasto limpo e replantá-lo.

ALBUQUERQUE, (2001) também cita que:

“Ao compactar a camada superficial do solo, o crescimento de raízes e a produtividade das culturas nos solos argilosos, ficam comprometido. A compactação do solo reduz a aeração e a infiltração de água e aumenta a resistência do solo à penetração das raízes”. (WAGGER & DENTON, 1989; p.11 apud, ALBUQUERQUE, 2001 p. 4)

Outro fator degradante do solo é a utilização, pelos pecuaristas, de técnicas inadequadas como queimadas, ela contribui para a situação de risco não só no âmbito local, mas também global. Os pecuaristas não consideram relevante essa questão (EMBRAPA, 2003).

Com isso, segundo os pecuaristas, a prática de queimadas é o caminho mais fácil de obter o “lucro” desejado.

Observam-se, em áreas de pastagens, diversos processos erosivos, principalmente sulcos, devido à alteração da textura do solo nas camadas

superficiais, comparando-se as áreas próximas no qual possui vegetação natural (SALIMON, 2002, p. 14 apud EMBRAPA, 2003).

Nota-se também, dois principais processos que contribui para a erosão dos solos, o primeiro é a sua exposição ao contato direto com as gotas de chuva e o segundo são as enxurradas. Para recuperar um solo, que esteja passando por processos de erosão, deve-se garantir a criação ou preservação de cobertura vegetal e construir terraços (EMBRAPA, 2003).

O EMBRAPA (2003) afirma ainda que:

“O impacto direto das gotas de chuva no solo causa a degradação das suas partículas, tornando-as mais vulneráveis ao arraste mecânico causado pelo escoamento superficial das águas. Esse processo, chamado de erosão laminar, ainda retira a matéria orgânica do solo, prejudicando as características físicas do terreno, notadamente a porosidade e a capacidade de retenção da água. O entupimento dos poros do solo pelas partículas desagregadas dificulta a infiltração das águas das chuvas e, assim, aumenta o volume do escoamento superficial, facilitando ainda o próprio transporte dessas partículas pela enxurrada”. (EMBRAPA, 2003 p. 14 e 15)

Se em um determinado terreno possuir um grau de inclinação elevado, WADT, (2003) explica que o local por onde a água da chuva escorre poderá ser maior e mais forte, logo, também será maior a enxurrada, causando graves erosões e poderá gerar sulcos ou voçorocas.

2.4.2. DEGRADAÇÃO NAS NASCENTES

Na maioria das propriedades em que se pratica a pecuária são desmatadas, também, áreas bem próximas as nascentes dos rios, córregos e lagos. E, associado a um manejo inadequado, pode vir a causar no curso d'água erosão e principalmente o assoreamento. Essa alteração na natureza prejudica os recursos hídricos, que antes considerados inalteráveis, agora chegaram a um limite de resiliência¹ (MONTEIRO, 2010).

Segundo CALHEIROS (2004), entende-se por nascente:

“Afloramento do lençol freático, que vai dar origem a uma fonte de água de acúmulo (represa), ou cursos d'água (regatos, ribeirões e rios). Em virtude de seu valor inestimável dentro de uma propriedade agrícola, **deve ser**

¹ A resiliência é a capacidade de um ecossistema voltar às condições originais ou situação estável depois de um evento desestabilizador (DICIONÁRIO MICHAELIS, 2009).

tratada com cuidado todo especial (grifo nosso). A nascente ideal é aquela que fornece água de boa qualidade, abundante e contínua, localizada próxima do local de uso e de cota topográfica elevada, possibilitando sua distribuição por gravidade, sem gasto de energia” (CALHEIROS, *et al.* 2004, p. 13).

É de grande importância a preservação das áreas em torno de nascentes e dos cursos de água. A vegetação ao redor dessas áreas exerce um papel ecológico importante. Além da fixação das bordas dos cursos d’água pelas raízes dos vegetais, elas desempenham um papel de filtro contra as águas (muitas vezes carreando material contaminante) que sobrevivem das partes mais altas (AZEVEDO, 2004).

Para MONTEIRO (2010) a mata ciliar é uma floresta:

“rica em biodiversidade que, se for mantida em todas as margens, tem a função de corredores ecológicos. A fragmentação destas florestas transforma grandes extensões de habitats naturais em numerosas ilhas, isoladas umas das outras, contribuindo com o desaparecimento de várias espécies vegetais e animais”. (MONTEIRO, 2010 p. 32)

Segundo a Lei Federal 4.771/65, alterada pela Lei 7.803/89 e a Medida Provisória n.º 2.166-67, 2001, consideram-se de preservação permanente, pelo efeito de Lei, as áreas situadas nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados “olhos d’água”, qualquer que seja a sua situação topográfica, devendo ter um raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura.

Portanto, as nascentes são consideradas áreas de preservação permanente, protegidas por Lei federal, e uma vez degradada, os seus infratores irão responder judicialmente.

Segundo os Artigos 2.º e 3.º dessa Lei a área protegida pode ser coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Em relação às penalidades, a Lei de Crimes Ambientais 9.605, 1998, conforme Artigo 39, determina que é proibido destruir ou danificar floresta da área de preservação permanente, mesmo que em formação, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção. É prevista pena de detenção, de um a três anos, ou multa,

ou ambas as penas, cumulativamente. Se o crime for culposos, a pena será reduzida à metade.

As Áreas de Preservação Permanentes (APP), presentes em áreas rurais, que rodeiam as nascentes ou olho d'água, mesmo aquele que só aparece na estação chuvosa, os chamados intermitentes, deve ter raio mínimo de 50 metros, pois deverá proteger a bacia hidrográfica presente (CALHEIROS, 2004).

Muitas vezes esse cuidado de proteção das nascentes não acontece principalmente nas propriedades onde se cria gado. Pode-se observar na figura 01, onde temos a nascente do Rio Perdido, localizada na propriedade do senhor Davi, que a área da vegetação protetora da nascente é pequena e não cercada, o que permite o livre acesso do gado à APP.



Figura 01. Nascente do Rio Perdido.
Fonte: SAMMA (2009).

2.4.3. DEGRADAÇÃO MATA CILIAR

A Mata ciliar é considerada por lei uma APP, pois sua função é proteger as margens de rios, cursos de água e nascentes.

De acordo com WADT, *et al*, (2003) a ação da mata ciliar:

“está ligada à proteção das margens de rios, lagos, igarapés, cursos de água e nascentes contra desbarrancamentos e assoreamentos, mantendo a capacidade original de escoamento dos leitos; ao controle de aportes de nutrientes, de produtos químicos tóxicos e de outros sedimentos aos cursos de água, diminuindo a eutrofização das áreas ou, ainda, atuando na

preservação da fauna e da flora local, além de facilitar a infiltração da água das chuvas no solo” (WADT, *et al.* 2003, p.21).

Segundo o WWF (Fundo Mundial Para a Vida Selvagem e Natureza, 2010), a principal causa da degradação da mata ciliar é criação de pastagens próximas a elas (Figura 02), em função da maior umidade encontrada em várzeas e beira de rios e que melhoram o desenvolvimento de pastagens na estação da seca. Houve também o desmatamento que ocorreu em função do processo de ocupação gerado principalmente dos incentivos a pecuária.

Grandes partes das matas ciliares estão localizadas em meios físicos, porém sua degradação é conseqüente da ação antrópica. São diversos os seus benefícios, por isso a degradação gera grandes impactos ambientais, podemos salientar: erosão laminar²; ravinas³; voçorocas⁴; compactação do solo; esgotamento do potencial hídrico das nascentes; desaparecimento da fauna terrestre; diminuição da qualidade da água e assoreamento de rios (GOMES, 2004).

AZEVEDO (2004), afirma que uma forma de manejo muito importante para se recuperar matas ciliares que foram degradadas, é diversificar o tipo de espécie arbórea que deverão ser plantadas, pois dessa forma garantirá a atração de diferentes tipos de espécie animais e também a sua permanência. “O estado de Mato Grosso, por exemplo, tem uma malha de drenagem tão grande que se só essas áreas fossem respeitadas, sem fragmentação, talvez não houvesse mais preocupação com extinção de espécies (AZEVEDO, 2004 p.32)”.

² Erosão Laminar caracteriza-se pelo desgaste e arraste uniforme e suave em toda a extensão sujeita ao agente. A matéria orgânica e as partículas de argila são as primeiras porções do solo a se desprenderem, sendo as partes mais ricas e com maiores quantidades de nutrientes para as plantas. (MAGALHÃES, 2001, p. 2)

³ Ravinas ou ravinamento corresponde ao canal de escoamento pluvial concentrado, apresentando feições erosionais com traçado bem definido. A cada ano o canal se aprofunda devido à erosão das enxurradas podendo atingir até alguns metros de profundidade. (MAGALHÃES, 2001, p. 2)

⁴ Voçorocas é o estágio mais avançado de erosão acelerada correspondendo à passagem gradual do processo de ravinamento, até atingir o lençol freático, com o aparecimento de surgências d'água. Ela consiste no desenvolvimento de canais nos quais o fluxo superficial se concentra. Formam-se devido à variação da resistência à erosão, que em geral é devida a pequenas mudanças na elevação ou declividade dos terrenos. (MAGALHÃES, 2001, p. 2)



Figura 02. Mata Ciliar degradada - Rio Perdido
Fonte: SAMMA (2009).

3. MATERIAL E MÉTODOS

Para realização da pesquisa foi levantada, inicialmente, uma revisão bibliográfica com intuito de embasamento teórico sobre o do assunto e, em seguida, para a coleta de informações a respeito dos seguintes aspectos: Processo de criação dos bovinos; degradação ambiental causada pelo pastejo do gado e se são adotadas medidas minimizadoras dos impactos ambientais.

As coletas de informações foram conduzidas junto a dois pecuaristas, sendo um dono de uma propriedade que utiliza o método extensivo de criação de bovinos e o outro pecuarista tem como pretensão chegar ao método semi-intensivo. Ambas as propriedades localizam-se no município de Juína (Mato Grosso).

3.1. SAÍDA DE CAMPO

Para análise do processo de criação do rebanho bovino, conhecimento do meio físico e identificação dos principais efeitos que a prática causa ao meio ambiente, foi realizada visita campo em duas propriedades rurais de criação de gado.

A primeira propriedade visitada foi à fazenda Kaminski, grande propriedade, mencionada na pesquisa como Fazenda A. Localizada na estrada que liga Juína ao distrito de Filadélfia, no Km 70.

A outra propriedade visitada foi à fazenda Lemi pertencente ao senhor Joraci Leonel Lemi. É também uma propriedade de grande porte, citada na pesquisa como Fazenda B.

Nesta pesquisa, *in loco*, foram utilizados instrumentos e documentos cartográficos tais como: máquina fotográfica, imagens e mapas temáticos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. Localização do município de Juína-MT

Juína localiza-se a Noroeste do estado de Mato Grosso (Figura 1), entre as coordenadas latitude 11°22'42" sul e a uma longitude 58°44'28" oeste, distante 720 quilômetros da capital, Cuiabá, está a uma altitude de 442 metros. Possui uma área de 26.251 km² (IBGE, 2009), dos quais 61% são áreas protegidas.

O processo de ocupação do município se deu a partir de um projeto de colonização, realizado pela CODEMAT (Companhia de Desenvolvimento de Mato Grosso). Esse projeto foi chamado de “Projeto Juína”, criado em 1977. No entanto, Segundo a SEPLAN (Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral) foi apenas dois anos depois, em 1978, que ocorreu o intenso fluxo de migrantes, principalmente do Sul do país, para a região.

Limita-se a Sudeste com Brasnorte, a nordeste com Castanheira, ao norte com Aripuanã, a noroeste com Rondolândia, ao sul com Sapezal e Comodoro e a oeste com o estado de Rondônia.

De acordo com (FERREIRA, 2001), o clima da região é do tipo equatorial quente e úmido da classificação de Köppen, caracterizado por um clima com duas estações climáticas bem definidas - período das chuvas e período da seca.

A população é de 39.708 mil habitantes, sendo que 33.672 residem em área urbana e 6.036 na zona rural (IBGE, 2009).

A figura 03 mostra a localização do município de Juína:



Figura 03. Localização do Município de Juína-MT
Fonte: IBGE, 2010

4.2. ÁREA DE ESTUDO

A pesquisa foi realizada em duas fazendas do município de Juína-MT.

Primeiramente foi pesquisada a fazenda Kaminski que é uma grande propriedade com 500 halqueires. Ela tem como método de criação dos bovinos, o sistema extensivo, onde o gado é criado totalmente solto sem cuidados específicos. A fazenda localiza-se no Km 70 na estrada que liga Juína ao distrito de Filadélfia, mencionada na pesquisa como Fazenda A.

A outra propriedade visitada foi à fazenda Lemi que tem 100 halqueires, ela está localizada a 15 km de Cidade de Juína, na estrada que dá acesso ao município de Vilhena e citada na pesquisa como fazenda B. É uma propriedade, também, de grande porte, utiliza o sistema semi-intensivo de criação de bovinos, tem prévio cuidado tanto do gado como das pastagens.

5. PROCESSO DE CRIAÇÃO DOS BOVINOS

5.1 PROCESSOS DE CRIAÇÃO DOS BOVINOS, FAZENDA A (SISTEMA EXTENSIVO)

O sistema de criação do gado utilizado pelo proprietário da fazenda A é o extensivo, que tem por finalidade a produção de carneiros, que é fruto da combinação entre as raças Rubia Gallega (de origem espanhola) e Nelore (tradicional no Brasil), ou bois magros destinados ao corte.

A propriedade apesar de ter uma extensão territorial considerável possui apenas 200 cabeças de gado para corte. São criados também outros tipos de animais como, galinha, carneiros e porcos que são apenas para o consumo da família.

Os cuidados relativos à alimentação e ao trato dos animais se resumem na distribuição periódica de sal. A manutenção da fazenda é feita por um único funcionário.

Não existe nenhum tipo de melhoramento em relação à formação e manutenção das pastagens, não há reservas de alimentação para o período de seca, utiliza exclusivamente das pastagens naturais, sem alimentação suplementar, os gados vivem todos juntos, sem haver a separação por idade e sexo. Também não existe assistência técnica.

Observamos que a falta de investimentos acarreta em uma perda relativa da qualidade em relação aos bovinos e as pastagens, podendo dar lucro, porém o desfrute no rebanho é baixo.

Podemos visualizar na figura 04 um boi que morreu atolado em um riacho devido essa ausência de cuidados.



Figura 04. Fazenda A, falta de cuidado com o gado.
Fonte: BASTOS, Cristiane Anita Nunes Perrone (2010).

A infra-estrutura da fazenda se restringe à casa do encarregado, um galpão para depósitos de ferramentas e cachos de sal.

Ao longo do pasto, há a presença de uma represa (figura 05) onde o gado bebe água, mas por falta de conhecimento do proprietário acarretou no assoreamento da mesma.



Figura 05. Fazenda A, assoreamento da represa
Fonte: BASTOS, Cristiane Anita Nunes Perrone (2010).

5.1.1 PROCESSO DE CRIAÇÃO DOS BOVINOS FAZENDA B (SISTEMA SEMI-INTENSIVO)

Na fazenda B, o sistema de criação utilizado é o semi-intensivo, que tem como característica o uso de muita mão-de-obra e capital.

A propriedade localiza-se a 15 km da cidade de Juína, devido à proximidade com o centro consumidor a fazenda B leva mais vantagem em relação à logística.

No que se refere ao quadro de funcionários a fazenda possui um pessoal qualificado, três peões que lidam com o gado e uma cozinheira.

O proprietário tem a preocupação de não mestiçar as raças e por isso o gado é de melhor qualidade. Frequentemente ele adquire bovinos reprodutores que são chamados de PO (puro de origem), por meio de leilões em canais especializados. Na Figura 06 podemos observar este tipo de bovinos que são da raça Nelore. Ele é destinado para o corte e criam, também, novilhas e novilhos para venda.



Figura 06. Fazenda B, Bois reprodutores.
Fonte: BASTOS, Cristiane Anita Nunes Perrone (2010).

Existe também o gado Jersey (figura 07), que é criado para a produção de leite, destinado apenas para consumo dos funcionários e do proprietário. Ele foi criado, puramente, a mais tempo do que qualquer outra raça. É originário de uma pequena ilha pertencente à Grã-Bretanha no Canal da Mancha, entre a Inglaterra e a França, na região da Normandia, denominada de Ilha Jersey (SOARES, 2010).



Figura 07. Fazenda B, Gado Jersey.
Fonte: BASTOS, Cristiane Anita Nunes Perrone (2010).

O objetivo da criação do gado de corte não é apenas para multiplicação dos animais e sim para o constante melhoramento do rebanho. Existe uma seleção e separação do rebanho de acordo com a idade, sexo e finalidade. A garantia de um bom rebanho se deve a alimentação correta e adequada na fase de crescimento.

Existe todo um trabalho de formação e divisão de pastagens e de culturas forrageiras. São feitos controles minuciosos em relação à seleção, nutrição e manejo. As pastagens têm uma atenção especial, pois em determinadas épocas, os animais são retirados de uma pastagem antiga, para haver a recuperação dela. Enquanto isso, eles serão inseridos e uma nova pastagem já recuperada. Esse processo é denominado de rotação de pasto.

A fazenda possui 10 pastos onde são feitos os manejos e os animais ficam cerca de 15 dias em cada pasto, fazendo-se assim as rotatividades, com isso garante-se a qualidade tanto dos pastos como dos animais.

Na figura 08 podemos visualizar a divisão de pastos feita por cerca de madeira. Observamos que o pasto ao fundo está com a vegetação mais seca em comparação as demais pastagens, pois o mesmo está em processo de recuperação natural para ser utilizado daqui a alguns meses.



Figura 08. Fazenda B, Divisão de pastos.
Fonte: BASTOS, Cristiane Anita Nunes Perrone (2010).

Utiliza-se na fazenda o suplemento mineral que é sempre repostado no cocho e também são adotadas medidas higiênicas e sanitárias adequadas, pois não se nota lixos espalhados ao longo dos pastos.

O gado é assistido mensalmente por profissionais como veterinários e zootécnicos. São realizadas, na propriedade, constantes benfeitorias como o desenvolvimento de represas para o gado beber água.

5.2 IMPACTOS AMBIENTAIS NA EXPLORAÇÃO DA PECUÁRIA DE CORTE

De acordo com PRIMAVESI (2009), pesquisador da EMBRAPA, aproximadamente 60% das áreas de pastagens no nosso país está em fase de degradação de solo, em consequência de: pouca formação de forrageiras no solo devido à compactação causada pelo pisoteio do gado e prejudica as pastagens (figura 09).



Figura 09. Fazenda B, Erosão do solo.
Fonte: BASTOS, Cristiane Anita Nunes Perrone (2010).

Outro fator degradante das pastagens são as chuvas, pois no estágio onde o solo se encontra frágil é a receita ideal para o processo de erosão, que acarreta na perda de grande quantidade de fração mais rica dos solos, conforme observado na figura 10.



Figura 10 Fazenda A, Erosão do solo.
Fonte: BASTOS, Cristiane Anita Nunes Perrone (2010).

Em ambas as fazendas verificou-se que os animais bebiam água e pastavam livremente em áreas próximas a margens de rios e riachos (figura 11 e 12), o que pode prejudicar o crescimento da forragem criando assim uma crosta deixando o solo impermeável.



Figura 11. Fazenda B, Gado bebendo água.
Fonte: BASTOS, Cristiane Anita Nunes Perrone (2010).



Figura 12. Fazenda A, Gado bebendo água.
Fonte: BASTOS, Cristiane Anita Nunes Perrone (2010).

Ainda analisando a figura 12, o proprietário nos informou que são feitas encostas com ajuda de tratores para que o gado tenha acesso com mais facilidade ao riacho.

As margens dos rios, nas duas propriedades, foram um dos ambientes mais degradados em decorrência do pisoteio do gado (figura 13) e do desmate feitos por máquinas pesadas (figura 14).



Figura 13. Fazenda A, Pisoteio do gado.
Fonte: BASTOS, Cristiane Anita Nunes Perrone (2010).



Figura 14. Fazenda B, Degradação da margem do rio.
Fonte: BASTOS, Cristiane Anita Nunes Perrone (2010).

5.3 DEGRADAÇÕES DAS PASTAGENS

Segundo CARVALHO (1998) a degradação ambiental nas pastagens ocorre quando há a diminuição na produção das forragens e no valor nutritivo. Já MACEDO (1993) define a degradação como um processo que ocorre em ciclos em que vai havendo a deficiência na produção da forragem, isso dificulta a sua recuperação natural, devido à intensa demanda dos animais.

Observa-se, pelas definições acima expostas que o conceito de degradação de pastagens é abrangente, e tem por característica um conjunto de fatores que agem de maneira associada e pode ser reduzido ou agravado pelas práticas de manejo.

Muitos fatores contribuem para degradação das plantas forrageiras, o mais importante deles é o pastejo do gado (figura 15). É primordial uma análise minuciosa da área degradada para identificar a habilidade da recuperação dessas plantas. Para isso deve-se levar em conta as características do ambiente (solo, clima, relevo) para conhecer o processo de degradação que ocorre. (NASCIMENTO E JÚNIOR *et al.*, 1998).



Figura 15. Fazenda B, pastejo do gado.

Fonte: BASTOS, Cristiane Anita Nunes Perrone (2010).

5.4. USO DA QUEIMA NAS PASTAGENS

O uso exagerado da queima de pastos prejudica a produtividade das próprias espécies de pastagem, porém essa prática é ainda muito utilizada, principalmente nas pastagens nativas. O uso do fogo acaba por prejudicar as plantas forrageiras, pois as raízes das plantas ficam esgotadas desde as raízes até o a base do caule e prejudica a rebrotação. Além disso, há perdas de elementos contidos na vegetação que foi queimada, como o nitrogênio e enxofre (BRANCO, 2000). Na fazenda A, podemos observar este exemplo (figura 16), em que se utilizou o fogo para a criação de pasto.



Figura 16. Fazenda A, Uso do fogo para criação de pasto.
Fonte: BASTOS, Cristiane Anita Nunes Perrone (2010).

O fogo pode prejudicar também a produção da própria pastagem, pois ocorre à diminuição da produção de sementes “A queima prejudica também a umidade do solo, essa redução é devido à deficiência da infiltração, aumento de enxurradas e da evapotranspiração” (OLIVEIRA, 2006 p.17).

De acordo com BRANCO (2000) a consequência do fogo sobre o teor de matéria orgânica do solo varia dependendo do teor de umidade do solo, da temperatura da queima e da época em que se utilizou essa prática. Em relação às pastagens, quando se faz apenas uma queima ao ano, o impacto sobre o teor de matéria orgânica não é significativo.

Por meio de informações dos proprietários das fazendas pôde-se observar que ambos só realizam uma queima, controlada, durante o ano para que a vegetação seja renovada. “Porém, o uso das queimadas em anos sucessivos numa mesma área pode modificar os teores de matéria orgânica do solo”. (NASCIMENTO, apud BRANCO, 2000 p. 11).

5.5 ESTRATÉGIAS DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL EM REGIÕES DE PASTAGENS

Para se obter uma recuperação satisfatória da pastagem é essencial a presença de uma população adequada de plantas forrageiras, caso isso não ocorra

há necessidade de refazê-la totalmente. Existem medidas eficientes no processo de recuperação de uma pastagem degradada, dentre elas pode-se citar: manejo da pastagem, melhoramento da fertilidade do solo, introdução de espécies e uso de culturas anuais (BRANCO, 2000).

As áreas de pastagens degradadas podem ser recuperadas, se medidas certas forem tomadas. Nesse sentido, (CARVALHO, 2003 p. 18, apud BRANCO, 2000 P. 16) diz que:

O processo de degradação das pastagens pode ser reversível quando medidas controladoras, tais como, redução na taxa de lotação, vedação da pastagem em épocas estratégicas, controle de invasoras, etc.. são tomadas logo após o surgimento dos primeiros sinais de degradação. (CARVALHO, 2003 p.18, apud, BRANCO, 2000. p.16).

É essencial realizar um acompanhamento sistemático da área prejudicada, pois permite avaliar e impedir as etapas mais graves do processo de degradação. Estabelecendo análises com animais levando em consideração a pressão de pastejo e a respectiva capacidade de suporte, aqui subentendida como lotação (MACEDO, 1993, p.21, apud BRANCO, 2000 p.15.).

Para reabilitação de ecossistemas degradados, utilizam-se princípios ecológicos de sucessão vegetal, pois se utilizará os próprios mecanismos da natureza local, induzindo o surgimento de novos estágios sucessionais (CASTRO, 2009).

Portanto, uma das medidas para se recuperar uma área degradada é o cultivo de plantas de natureza do próprio local.

Nesse contexto, VALCARCEL & SILVA, 1996, apud DINIZ (2010) afirma:

“A reabilitação de áreas degradadas deve envolver um conjunto de fatores ambientais, cujo objetivo é propiciar condições para que os processos ambientais sejam similares ao da vegetação secundária da região, tanto nos aspectos hidrológicos, fitossociológico, ciclagem de nutrientes, “construção do solo” (VALCARCEL & SILVA, 1996, p. 05, apud, DINIZ, 2010, p. 12).

Portanto, o papel do capim no processo de recuperação é fundamental, pois por meio de seu crescimento ele protege o solo contra a chuva e o sistema de radicular dele faz com que o solo seja descompactado.

De acordo com CASTRO (2009) as práticas inadequadas de pecuária fazem com que alguns mecanismos removam o solo deixando o substrato litólico expostos provocam profundas modificações no equilíbrio ambiental dos ecossistemas.

Esse local degradado necessita de dezenas de anos para adquirir níveis de equilíbrio homeostático⁵ incipiente, pois os substratos remanescentes não apresentam atributos físicos e químicos que permitam a colonização vegetal espontânea, então essas áreas estão expostas as ações dos processos erosivos nos quais podemos visualizar nas figuras 17 e 18. (CASTRO, 2009).



Figura 17 Fazenda A, processos erosivos.
Fonte: BASTOS, Cristiane Anita Nunes Perrone (2010).

⁵ Propriedade de um sistema aberto, seres vivos especialmente, de regular o seu ambiente interno para manter uma condição estável, mediante múltiplos ajustes de equilíbrio dinâmico controlados por mecanismos de regulação interrelacionados (DICIONÁRIO MICHAELIS, 2009).



Figura 18 Fazenda A, processos erosivos.

Fonte: BASTOS, Cristiane Anita Nunes Perrone (2010).

Como já citado anteriormente, em que foi notado às degradações das margens dos rios, causadas pelo pisoteio do gado, sugere-se que impeça esses animais de beber água nestes locais. Uma alternativa para o problema seria a construção de bebedouros, pois o pisoteio do gado traz assoreamento e redução do fluxo de água, além de muitas vezes causar o desmate das áreas de preservação permanente, no entorno do curso d'água.

Com isto, os bebedouros entram como utensílios necessários nas propriedades.

Encontramos na fazenda B poucos bebedouros (figura 19) dentro de alguns dos pastos. Porém na fazenda A, não se constatou nenhum bebedouro, os animais tinham acesso direto aos rios e riachos.



Figura 19. Fazenda B, Bebedouro para o gado.
Fonte: BASTOS, Cristiane Anita Nunes Perrone (2010).

Segundo PRIMAVESI (2009), o acesso direto dos animais nas fontes de água é melhor para o pecuarista porque não vai gastar em cercas, mas em consequência, estaria prejudicando o solo e em um período de médio e longo prazo ele estaria provocando grandes erosões na propriedade. Quem adota a criação intensiva e semi-intensiva vê vantagens nos bebedouros, uma operação muito simples para ser adotada na propriedade.

Portanto, deve-se cercar ao longo dos pequenos riachos para evitar a circulação dos animais em margens e, dessa forma, garantir a diminuição dos problemas de erosão e assoreamento. Essa medida traz possibilidades de regeneração da vegetação local.

As fazendas pesquisadas não tinham cercas para que o gado não tivesse acesso às fontes naturais de água, além disso, na fazenda A foram feitas encostas, com ajuda de máquinas pesadas, para facilitar a chegada dos animais ao riacho (figura 20).



Figura 20. Fazenda B, Encosta criada para o gado beber água.
Fonte: BASTOS, Cristiane Anita Nunes Perrone (2010).

Outra medida eficaz para minimizar a degradação é a limitação do rebanho dentro de uma área com água a disposição, pois ao mesmo tempo em que ganha na produtividade, uma vez que o gado não precisa mais percorrer longas distâncias a procura de água, isto faz com que o rebanho gaste menos energia e o criador lucra. O gado transforma esta energia em carne ou leite.

De acordo com PRIMAVESI (2009) em sistemas mais intensivos, principalmente também em pequenas propriedades atualmente se recomenda, em função de legislação ambiental e da preservação do corpo de água, a concentração dos alimentos em áreas menores.

“Com isto, o pecuarista faz com que o gado gaste menos energia, ao mesmo tempo conserva mais água de chuva, mais terra e a propriedade também aumenta de valor, uma propriedade mais conservada com pastagens e fartura, com certeza se torna mais lucrativa para o dono. Muitas vezes com a área em prejuízo, é preciso abandonar a propriedade e procurar outra” (PRIMAVESI, 2009. p. 11).

Se o animal tiver acesso à água dos rios ou nascente, prejudicará a vegetação de proteção da mata ciliar e o corredor biológico⁶ no meio do rio (PRIMAVESI, 2009).

⁶ Corredor biológico é uma ligação entre zonas protegidas e áreas com uma biodiversidade importante, a fim de contrapor-se à fragmentação dos habitat.

Todas as regiões de água devem ser protegidas por matas ciliares, por isso, as áreas destruídas necessitam ser recuperada por reflorestamento feito com espécies adaptadas a beira do rio.

1. CONCLUSÃO

O município de Juína-MT apresenta 2.861 propriedades rurais e conta com um contingente de 472.639 cabeças de gado. O modo de produção que predomina é o sistema semi-intensivo.

Em ambas as áreas pesquisadas, foram encontrados fatores degradantes do meio ambiente, porém a concentração do maior nível de degradação foi verificada na fazenda onde se utiliza o sistema extensivo de criação de gado, a fazenda A .

Contudo, diagnosticou-se a adoção de algumas medidas de reabilitação das áreas degradadas. Porém, tais medidas não são suficientes uma vez que o meio ambiente degradado necessita de um conjunto de medidas regeneradoras, realizadas por meio de estudos específicos.

Portanto, os pecuaristas têm papel fundamental na reabilitação dos locais afetados, sendo de grande importância a sua participação em programas de capacitação e conscientização ambiental.

Depois de um passado marcado pelos programas de desenvolvimento, caracterizado pelas políticas predatórias ao meio ambiente, os pecuaristas estão começando a se legalizar de acordo com as novas normas ambientais.

Verificamos que a pecuária tem papel importante para a economia do município, e desde que os pecuaristas obedeçam às leis ambientais e adotem medidas em prol ao meio ambiente, como a implantação de bebedouros, a intensificação sustentável da criação e o reflorestamento, é possível manter a produtividade e a sustentabilidade da produção.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABCZ. **Associação brasileira de criadores de zebu**, 2010. Disponível em: <<http://www.abcz.org.br/>> Acesso em 05 Jun. 2010

ALBUQUERQUE, José Augusto. **Efeitos da integração lavoura-pecuária nas propriedades físicas do solo e características da cultura do milho**, 2001. Disponível em: <<http://sbcs.solos.ufv.br/solos/revistas/v25n3a21.pdf>>. Acesso em: 04 Mai. 2010.

AZEVEDO, Andréia Aguiar. **Análise dos Impactos Ambientais da Atividade Agropecuária no Cerrado e suas inter-relações com os Recursos Hídricos na Região do Pantanal**, 2004. Disponível em: <http://assets.wwf.org.br/downloads/wwf_brasil_impactos_atividade_agropecuaria_cerrado_pantanal.pdf> Acesso em 07 Mai 2010.

BRANCO, Renata Helena. **Degradação de Pastagens. Diminuição da Produtividade Com o Tempo: Conceito de Sustentabilidade**, 2000. Disponível em: <<http://www.forragicultura.com.br/arquivos/DegradacaoPASTAGENS.pdf>> Acesso em: 04 Jun. 2010.

BRITO, Marcelo Amaral. **Como Minimizar os Impactos sobre a Biodiversidade Amazônica. A Experiência da Agropalma**, 2010. Disponível em: <http://www.conservation.org.br/publicacoes/files/10_Biod_Amaz_Agropalma_M_Brito.pdf> Acesso em: 02 Out. 2010

CALHEIROS, Rinaldo. de Oliveira *et al.* **Preservação e Recuperação das Nascentes/ Piracicaba: Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios PCJ**, 2004. Disponível em:< <http://saf.cnpgc.embrapa.br/publicacoes/CartilhaNascentes.pdf>>. Acesso em: 07 Mai. 2010.

CAMPOS, Guilherme Freitas. **Sistema de Exploração**, 2008. Disponível em: <http://www.urcamp.tche.br/ccr/veterinaria/rhc/aula3Bov.pdf>> Acesso em: 02 Jun. 2010

CARVALHO, Fabianno Cavalcante de. **Recuperação de Pastagens Degradadas. Diminuição da Produtividade com o Tempo. Conceito de Sustentabilidade**, 2003. Disponível em: <http://www.forragicultura.com.br/arquivos/recuperacaopastagensdegradadasconceitosustentabilidade.pdf>> Acesso em: 15 Set. 2010.

CARVALHO, **M.M.** Recuperação de pastagens degradadas em áreas de relevo acidentado. **In:** Dias, L.E.; Mello, J.W.V. (eds.). **Recuperação de áreas degradadas**. Viçosa: UFV-DPS/Sociedade Brasileira de Recuperação de Áreas Degradadas, 1998. p.149-162.

CASTRO, Robert Franklin Coêlho de. **A recuperação ambiental de áreas degradadas pela atividade humana**, 2009. Disponível em: http://www.ambienterecuperacao.com/index.php?option=com_content&view=article&id=235:a-recuperacao-ambiental-de-areas-degradadas-pela-atividade-humana&catid=87:gestao-ambiental&Itemid=131> Acesso em 05 Jun. 2010

CHIELLE, Daniel Padoin. **Metodologia de balanceamento de dietas para bovinos do tipo gado de corte**, 2008. Disponível em: http://www.ufpel.edu.br/cic/2008/cd/pages/pdf/EN/EN_01204.pdf> Acesso em 05 Jun. 2010

CRUZ, Carlos Eduardo Braga. **A influencia da pecuária na degradação ambiental nos agropolos do estado do Ceará**, 2008. Disponível em: www.abz.org.br/files.php?file=documentos/ztc2008_010_0611_376896469>. Acesso em: 04 de maio de 2010.

DICIONÁRIO MICHAELIS. 3.ed. São Paulo: Melhoramentos, 2009.

DINIZ FILHO, Emilson Maciel. **Caracterização da fauna de invertebrados do solo em área de empréstimo em recuperação na Ilha da Madeira, Itaguaí, Brasil, 2010.** Disponível em:

<<http://www.if.ufrj.br/inst/monografia/2009II/Emilson.pdf>> Acesso em 30 Out. 2010

EMBRAPA. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2010.** Disponível em:

<<http://www.cpafac.embrapa.br/chefias/cna/artigos/pecsimplista.htm>>. Acesso em: 06 Mai. 2010.

EMBRAPA. **Práticas de conservação do solo e recuperação de áreas degradadas, 2003.** Disponível em: <<http://www.cpafac.embrapa.br/pdf/doc90.pdf>>

Acesso em 04 Jun. 2010.

FAO. **Comissão de Desenvolvimento Pecuário para América Latina e Caribe,**

2008. Disponível em: <<http://www.rlc.fao.org/pr/comisiones/codegalac/>>. Acesso em:

03 Mai. 2010.

FERREIRA, João Carlos Vicente. **História de Mato Grosso e Seus Municípios,**

2006. Disponível em: <www.mtseusmunicipios.com.br>. Acesso em: 06 Abr. 2010.

GREENPEACE. **O Rastro da Pecuária na Amazônia, Mato Grosso o Estado da Destruição, 2003.** Disponível em:

<<http://www.greenpeace.org.br/amazonia/pdf/atlasweb.pdf>>. Acesso em: 28 Abr. 2010.

GOMES, Jorge Valério Rocha. **Análise da degradação das matas ciliares às margens do espelho D'água da barragem de Brumado, no período de 1977 a 2004.** Disponível em:

<<http://www2.uefs.br/geotropicos/AN%C1LISE%20DA%20DEGRADA%C7%C3O%20DAS%20MATAS%20CILIARES.pdf>> Acesso em: 12 Set. 2010

IBGE, **Localização do município de Juína Mato Grosso, 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 20 Jun. 2010.

INDEA, Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso. **Quantidade de Propriedades Rurais de Juína, 2010**.

LEI Nº 4.771/65, DE 24 DE AGOSTO DE 2001. **Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências, 2010**. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm>. Acesso em 01 Out. 2010.

LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998. **Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências, 2010**. Disponível em:

< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9605.htm>. Acesso em 01 Out. 2010.

MACEDO, M.C.M.; ZIMMER, A.H. Sistema pasto-lavoura e seus efeitos na produtividade agropecuária. In Favoretto, V.; Rodriques, L.R.A.; Reis, R.A. (eds.). SIMPÓSIO SOBRE ECOSSISTEMAS DE PASTAGENS, 2, 1993, Jaboticabal. Anais... Jaboticabal: FUNEP, UNESP, 1993. p.216-245.

MAGALHÃES, Ricardo Aguiar. Erosão: **definições, tipos e formas de controle, 2001**. Disponível em:

<http://www.labogef.iesa.ufg.br/links/simposio_erosao/articles/T084.pdf>. Acesso em: 22 Nov. 2010.

MELLO, Maria de Fátima Macedo. **A Degradação Ambiental dos Ecossistemas Brasileiros, 2008**. Disponível em:

<<http://xa.yimg.com/kq/groups/24693296/1478022530/name/Degrada%C3%A7%C3%A3o+ambiental.pdf>> Acesso em: 11 Out. 2010.

MELO, Edileuza Carlos de. **Mapeamento de Áreas Degradadas Pela Atividade de Garimpos na Região da Serra Tepequém (RR), Através de Imagens Landsat-TM, 1996.** Disponível em:

<<http://martem.dpi.inpe.br/col/sid.inpe.br/deise/1999/01.29.15.40/doc/T150.pdf>>.

Acesso em 04 Set. 2010.

MONTEIRO, Jorge Luis Gomes. **Análise dos impactos ambientais da atividade agropecuária no cerrado e suas inter-relações com os recursos hídricos na região do pantanal, 2010.** Disponível em:

<http://assets.wwf.org.br/downloads/wwf_brasil_impactos_atividade_agropecuaria_cerrado_pantanal.pdf> Acesso em: 11 Out. 2010.

NASCIMENTO JÚNIOR, D. Ecossistemas de pastagens cultivadas. In: Peixoto, A.M.; Moura, J.C.; Faria, V.P. (eds.). **SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGEM**, 15, Piracicaba, 1998. Anais... Piracicaba: FEALQ, 1998. 325p.

OLIVEIRA, Luís Antonio. **A degradação das pastagens no município de Lima Duarte- métodos viáveis de recuperação formação e manutenção. Um debate na educação no CEFET de rio pomba, 2006.** Disponível em:

<<http://www.ia.ufrj.br/ppgea/dissertacao/Luiz%20Antonio%20de%20Oliveira.pdf>>

Acesso em 12 Out. 2010

PAULA, Daniela Jorge de. **Gestão dos Recursos Naturais no Município de Juína/MT: A Parceria de Atores locais com Programas Demonstrativos, 2005.** Disponível em: <<http://www.unbcds.pro.br/publicacoes/Danieladepaula.pdf>> Acesso em: 11 Out. 2010

PIOLLI, Alessandro Luis. *et al.* **Teoria e prática em recuperação de áreas degradadas: plantando a semente de um mundo melhor**, 2004. Disponível em: <http://homologa.ambiente.sp.gov.br/EA/projetos/Apostila_Degrad.pdf>. Acesso em 02 Out. 2010.

PRIMAVESI, Odo. **Impactos causados pela pecuária**, 2009. Disponível em: <http://www.revistarural.com.br/Edicoes/2006/Artigos/rev100_agua.htm> Acesso em: 02 Jun. 2010

RIBEIRO, Carmelita de Fátima Amaral. **Expansão da pecuária de bovinos e desafios de sustentabilidade da atividade na Amazônia legal, 2004**. Disponível em: <www.cori.rei.unicamp.br>. Acesso em: 01 Mai. 2010.

SABESP. Guia de recuperação de áreas degradadas. Edson José Andrigueti (superintendente). São Paulo: SABESP, 2003. (Cadernos Ligação). <http://homologa.ambiente.sp.gov.br/EA/projetos/Apostila_Degrad.pdf> Acesso em 07 Set. 2010

SAMMA, Secretaria de Agricultura Mineração e Meio Ambiente. 2009. **Degradação Rio Perdido**. Disponível em: <http://juinavermelha.blogspot.com/2010_06_13_archive.html>. Acesso em: 07 Set 2010.

SEPLAN, Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral. **Anuário Estatístico do Mato Grosso, 2004**. Disponível em: <<http://www.seplan.mt.gov.br/html/>> Acesso em: 12 Set. 2010

SOARES, Rita Ferreira. **O gado Jersey. História: Seleção, Expansão e Cosmopolitismo, 2010**. Disponível em: <http://www.portaldoagrovt.com.br/agro/pecuaria/o_gado_jersey.pdf>. Acesso em: 24 Nov. 2010.

SRG, Sindicato Rural De Garanhuns. **Pecuária, 2010**. Disponível em: <http://www.sindicatroruraldegaranhuns.com.br/crbst_15.html>. Acesso em: 04 Mai. 2010.

TIERRA AMERICA. **Corredores biológicos, 2010**. Disponível em: <<http://www.tierramerica.net/2002/0804/pconectate.shtml>> Acesso em 24 Nov. 2010.

VEIGA, J. B. da; TOURRAND, J. F. ; PIKETTY, M. G.; CHAPUIS, R. P.; ALVES, A. M.; THALES, M. C. **Expansão e Trajetória da Pecuária na Amazônia: Pará, Brasil**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2004. 162p.

WADT, Paulo Guilherme Salvador. **Práticas de Conservação do Solo e recuperação de áreas degradadas**, 2003. Disponível em :

<<http://www.cpafac.embrapa.br/pdf/doc90.pdf>.> Acesso em 04 Set. 2010.

WWF Fundo Mundial Para a Vida Selvagem e Natureza. **Conservação da Mata Ciliar, 2010**. Disponível em:

<http://www.wwf.org.br/informacoes/questoes_ambientais/matias_ciliare> Acesso em 02 Out. 2010.