

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

**IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA PECUÁRIA  
EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP) DO CÓRREGO  
PALMITEIRA DO MUNICÍPIO DE JUÍNA - MT**

**Autor:** Denildo Gonçalves Alvarenga  
**Orientadora:** Prof<sup>a</sup> Ma. Larissa Marchi Zaniolo

**JUÍNA/MT  
2012**

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

**IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA PECUÁRIA  
EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP) DO CÓRREGO  
PALMITEIRA DO MUNICÍPIO DE JUÍNA - MT**

**Autor:** Denildo Gonçalves Alvarenga  
**Orientador:** Profª Ma. Larissa Marchi Zaniolo

Trabalho de Graduação Individual  
apresentado como avaliação do Curso de  
Licenciatura em Geografia.  
Orientadora: Profª. Ma. Larissa Marchi  
Zaniolo

**JUÍNA/MT  
2012**

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

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Profª Ma. Ana Leticia de Oliveira**

---

**Profª Ma. Denise Peralta Lemes**

---

**ORIENTADORA**  
**Profª Ma. Larissa Marchi Zaniolo**

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por ter me iluminado no decorrer do curso dando força nas noites em claro fazendo trabalhos e pesquisas.

A meus familiares que estiveram ao meu lado nos momentos conturbadores do meu curso.

A minha noiva Adeliana, que sempre me apoiou nos momentos difíceis, que por tantas vezes tive que me ausentar devido às atividades do curso, sempre compreensiva e atenciosa os meus sinceros agradecimentos.

Aos meus amigos acadêmicos que compartilharam comigo todos os momentos de aprendizado e aqueles que desistiram no meio do caminho. Rimos e brigamos, mas sempre juntos ajudando uns aos outros.

As professoras Ma. Denise Peralta Lemes, Ma. Ana Letícia de Oliveira e Ma. Marina Silveira Lopes em especial minha orientadora professora Ma. Larissa Marchi Zaniolo, que me proporcionou uma diversidade insaciável de conhecimentos e por ter acreditado no meu potencial.

## **DEDICATÓRIA**

Aos meus pais Ailton e Leci que me incentivaram e me apoiaram ao longo do curso, aos meus irmãos Dionizio, Leciene, Leciney e Delzimar que se fizeram e são importantes na minha vida.

*"Quando o homem aprender a respeitar até o menor ser da Criação, seja animal ou vegetal, ninguém precisará ensiná-lo a amar seu semelhante"*

*(Albert Schweitzer)*

## RESUMO

O presente trabalho mostra a degradação causada nas Áreas de Preservação Permanente (APPs) devido, principalmente a pecuária bovina extensiva. Esta exerce uma grande importância na economia do país e teve imensa participação no processo de colonização do Estado de Mato Grosso, consequentemente do município de Juína. Com o aumento e a expansão das atividades de criação bovina, no estado têm gerado diversos impactos ambientais, como erosões, que posteriormente formam voçorocas derivadas dos desmatamentos e da transformação de florestas em pastagens. Os meios de comunicações estão sempre nos reportando os problemas ambientais decorrentes principalmente da ocupação do meio natural, enfatizando questões ambientais e a sustentabilidade das atividades da criação bovina. Perante a grande preocupação da sociedade com o meio ambiente o objetivo do estudo foi analisar as áreas degradadas, do córrego Palmeira que localiza-se no bairro Palmeira no município de Juína, procurando assim, analisar as relações existentes entre a pecuária com os impactos ambientais desta região e de possibilidade destes se agravarem no futuro. Através das visitas a campo, foi possível observar que a área de estudo apresenta uma variedade muito grande de degradação sendo elas nas nascentes, mata ciliares, nos solos e a construção de um represamento de água em uma nascente que não estão dentro dos parâmetros legais, e que visam somente os lucros do proprietário.

**Palavras-chave:** Área de Preservação Permanente. Degradação ambiental. Mata ciliar.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01</b> - Localização do córrego Palmiteira.....	24
<b>Figura 02</b> - Solo em processo de degradação provocado pela erosão.....	26
<b>Figura 03</b> - Processo de compactação do solo provocado pelo gado.....	27
<b>Figura 04</b> - medição da voçoroca.....	28
<b>Figura 05</b> - Nascente degradada com o pisoteio do gado.....	29
<b>Figura 06</b> - Nascente degradada com o pisoteio do gado e a intervenção do homem. Ao fixar uma manilha na nascente impedindo o fluxo natural da água.....	30
<b>Figura 07</b> - Córrego parcialmente assoreado.....	31
<b>Figura 08</b> - Gado bebendo água.....	31
<b>Figura 09</b> - Acesso do gado à água.....	32
<b>Figura 10</b> - Mata ciliar degradada.....	33

## LISTA DE MAPAS

<b>Mapa 1 – Mapa de Mato Grosso</b> .....	<b>23</b>
---	-----------

## LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

<b>APP</b>	Áreas de Preservação Permanentes
<b>ACRIMAT</b>	Associação dos Criadores de Mato Grosso
<b>CODEMAT</b>	Companhia de Desenvolvimento de Mato Grosso
<b>GPS</b>	Sistema de Posicionamento Global
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>SEPLAN</b>	Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral
<b>WWF</b>	<i>World Wide Fund for Nature</i>
<b>EMBRAPA</b>	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>13</b>
<b>2.1 ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP) .....</b>	<b>13</b>
<b>2.2 PECUÁRIA E O MEIO AMBIENTE .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2.1 DEGRADAÇÃO DOS SOLOS .....</b>	<b>16</b>
<b>2.2.2 DEGRADAÇÃO DAS NASCENTES HÍDRICAS .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2.3 DEGRADAÇÃO DAS MATAS CILIAR .....</b>	<b>18</b>
<b>2.2.4 QUEIMADA E DEGRADAÇÃO DAS PASTAGENS .....</b>	<b>19</b>
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>21</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>22</b>
<b>4.1 LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JUÍNA - MT .....</b>	<b>22</b>
<b>4.2 ÁREA DE ESTUDO .....</b>	<b>23</b>
<b>4.3 IMPACTOS AMBIENTAIS DA PECUÁRIA DESTA REGIÃO .....</b>	<b>25</b>
<b>4.3.1 SOLOS .....</b>	<b>25</b>
<b>4.3.2 NASCENTES .....</b>	<b>27</b>
<b>4.3.3 MATA CILIAR .....</b>	<b>30</b>
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>34</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>35</b>
<b>ANEXO 1 .....</b>	<b>40</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Na economia do país a pecuária bovina exerce uma grande importância, o Brasil apresenta um dos maiores rebanhos bovino do mundo, podendo ser atribuída esta expansão ao aumento da contribuição da Amazônia Legal nas exportações, porém essa atividade quando realizadas de maneira descontrolada, acarretam uma variedade de problemas ambientais, pois isto é necessário o desmatamento de uma significativa parcela da floresta que compõe espaço natural, inclusive em áreas de nascentes, para o subsequente plantio de pastagem. Tais áreas tornam-se mais propícias ao processo de erosão, ao assoreamento dos leitos de rios e córregos devido ao deslocamento de detritos, a não infiltração das águas pluviais que abastecem o lençol freático, e conseqüentemente a somatização destes itens, implicará na falta de água principalmente durante o período das secas.

De acordo com um levantamento do Greenpeace com dados do Censo Agropecuário (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. Destas, o Mato Grosso e o Pará, concentram 60% do rebanho bovino, e isto continua sendo a principal causa de desmatamento e constantes mudanças na fauna e flora nativa, o que justifica o fato dos municípios do noroeste do Mato Grosso, como Juína, Juara, Apicás e Colniza, representarem uma das mais recentes áreas de expansão do desmatamento para a atividade pecuária desta região. Existe ainda, a exploração predatória de madeira e queimadas, fatos que corroboram com uma drástica mudança deste bioma, inclusive das matas ciliares e nascentes de rios.

O município de JUÍNA-MT está inserido neste espaço geográfico da floresta Amazônica, nela encontram-se varias propriedades com um acentuado processo de degradação, e em alguns casos dificilmente serão recuperadas. A ocupação desta área foi resultante principalmente de um processo de desenvolvimento do Governo Federal nas décadas de 70 e 80, quando o movimento de migrantes de povos vindos do Sul e Sudeste do país, para ocuparem as áreas despovoadas, dando terras e equipamentos para desbravarem estes locais (BASTOS, 2010).

Sabe-se que município de Juína se insere neste contexto. Seu crescimento se deu de forma acentuada, contínua e desordenada, associado à exploração abusiva

de minério e madeira desde sua origem. Sua economia atual gira principalmente em torno da agropecuária, o que conseqüentemente colaborou com a geração grandes áreas de desmatamento para formação de pastagens, inclusive na destruição de APPs (áreas de preservação permanentes) como as matas ciliares e das nascentes de rios.

Visando analisar e diminuir estes impactos, incentivar entidades governamentais ou filantrópicas a intervir e conscientizar a população quanto à necessidade de se manter estas áreas florestadas, este trabalho teve como objetivo realizar um estudo de campo para avaliar esta área, localizada do setor rural, próximo ao no bairro Paltmeira, da cidade de Juína - MT, verificando ainda, qual a relação da exploração de criação bovina com a degradação ambiental de solos das APPs, como as matas ciliares e de nascentes.

Este trabalho foi dividido em capítulos para propiciar uma melhor compreensão, sendo que o primeiro capítulo (2 Fundamentação) aborda temas pertinentes para a compreensão de temas específicos como APPs (2.1), os impactos da pecuária causada ao meio ambiente como degradação dos solos, das nascentes e matas ciliares. (2.2), o terceiro capítulo traz a metodologia, o quarto, resultados e discussão abordando separadamente cada área analisada e o quinto e último fala sobre as conclusões deste trabalho.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Grande parte da humanidade vive sem se preocupar com as futuras geração que habitarão o planeta Terra, não se importando com as suas atitudes e nem com as consequências geradas no presente e em um futuro próximo. A qualidade de vida do homem depende da qualidade e estabilidade do ambiente onde vive, trabalha e detém o seu sustento. Se o ser humano não se importar com a preservação dos recursos naturais como: o ar e água, e os alimentos dentre outros, tudo se perderá devido a alterações humanas como poluição urbana e industrial, que afetam drasticamente a qualidade de vida de toda uma sociedade.

O homem deve sempre refletir e lembrar que a espécie humana juntamente com os elementos bióticos e abióticos compõe o meio ambiente formando um todo. Quando um órgão é prejudicado, todo o ser fica debilitado, levando em alguns casos, a impossibilidade de sua sobrevivência, portanto a preservação destes elementos dos ecossistemas, incluindo, é indispensável para o equilíbrio das relações homem/natureza. Como já dito no epigrafe. "Quando o homem aprender a respeitar até o menor ser da criação, seja animal ou vegetal, ninguém precisará ensiná-lo a amar seu semelhante"

### 2.1 ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP)

No Brasil, segundo Manfrinato *et al* (2005), a legislação sobre a preservação e conservação<sup>1</sup> das às APPs foram instituídas através da Constituição Federal Brasileira de 1988 e do Código Florestal Brasileiro, Lei 4.771 de 15 de setembro de 1965, onde estas áreas foram consideradas como reservas ecológicas. As APPs foram criadas com o intuito de proteger o ambiente natural, o que significa que por lei, não pode realizar nenhum procedimento que altere estes locais, devendo ser obrigatoriamente mantida com a cobertura vegetação natural.

---

<sup>1</sup> Preservação tem o significado proteção da natureza independente do seu valor econômico ou utilidade, aponta o homem como causador essa quebra de equilíbrio. Propõem promover a criação de santuários, intocáveis, sem sofrer quais quer tipo de interferências em relações aos avanços tecnológicos em muitas das vezes fazer a até mesmo das pesquisas. Conservação contempla o uso racional fazendo manejo criterioso pela nossa espécie, executando um papel de gestor e parte integrante do processo. Podendo deixar para as gerações futura o mesmo que usufruímos no presente (OLIVEIRA 2010).

A preservação da cobertura vegetal é essencial para a proteção dos rios, córregos e lagos, regularizando o fluxo hídrico, reduzindo o assoreamento, pois atua como uma barreira natural. Ela fixa as encostas não deixando atuar os efeitos erosivos e a lixiviação<sup>2</sup> dos solos para o leito dos cursos da água. Ainda traz benefício para a fauna, pois esta faixa de vegetação atua na ligação de corredores ecológicos<sup>3</sup>, corroborando para que haja uma interação entre espécies de locais diferentes (CORRÊA; COSTA 1996).

O desmatamento sobre as APPs vem provocando um desequilíbrio na qualidade de vida da população sobre tudo, do meio natural. Pode-se ressaltar que a legislação ambiental brasileira é muito abrangente, e contém alguns fatores que tem contribuído para torná-la pouco eficaz, como a deficiência da legislação para apurar com vigor as agressões ao meio ambiente, entre outros fatores que atrasam ou até impedem a punição dos culpados pela degradação das reservas naturais nos cursos hídricos (NASCIMENTO, 2005).

Para Calheiros (2004) a recuperação das APPs que estão com um processo de degradação evoluído, deve ocorrer a partir de um levantamento da flora local, identificação de locais adequados para realizar as reposições destas plantas, pois, se este procedimento for realizado de forma inadequada, os mesmos poderão ser retirados do solo principalmente pela ação das enxurradas. A profundidade a fertilidade do solo são fatores que devem ser considerados para garantir o desenvolvimento destas plantas, pois estes são específicos para cada espécie.

## **2.2 PECUÁRIA E O MEIO AMBIENTE**

O termo degradação ambiental é caracterizada como atividade de efeitos negativos com relação ao meio ambiente, tais efeitos são causados principalmente pela ação do homem. O crescimento desse processo acentua de acordo com a

---

<sup>2</sup> Lixiviação é o processo físico natural que é denominado como lavagem das rochas e solos pelos escoamentos das águas da chuva (enxurradas) transportando os seixos das rochas e carregando os sedimentos para outras áreas, subtraindo seus nutrientes e tornando o solo mais pobre (ROSOLEM 2002).

<sup>3</sup> Corredor ecológico é considerado como áreas de conservação ambiental, áreas protegidas que passam por graus de ocupação humana. Quando á extração em áreas considerada como corredor ecológico é necessário de fazer um manejo adequado para que aja a possibilidade de sobrevivência das espécies, do ecossistema e de uma economia local sustentável que respeite os recursos naturais (LACRUZ M 2005).

evolução do campo e do conhecimento científico, fazendo com que a paisagem natural se altere conforme é colocado por (TVARES, 2008).

O desenvolvimento das atividades humanas está constantemente provocando profundas transformações no meio natural e estas, produzem diversos impactos ambientais. O homem é um agente modificador da geografia muito ativo, pois suas ações provocam devastação de grandes áreas, modificando a fisiografia do relevo e provocando grandes mudanças da fauna e flora, com eventual perda da biodiversidade (SUGUIO, 2003).

De acordo com Brito (2010), o ser humano quando utiliza o meio natural para obter capital, sempre causa impactos catastróficos, pois não mede as consequências dessa transformação ao meio ambiente, impossibilitando que gerações futuras se beneficiem do mesmo. Então faz-se necessário desenvolver meios de exploração sustentáveis, que possam suprir a demanda e garantir a conservação dos recursos naturais, deixando para os seus descendentes o mesmo que seus antepassados.

Uma pequena porção do município de Juína região essa que está inserida no espaço geográfico do território de Mato Grosso que faz divisa com a Amazônia, sendo que está em constante modificação e alteração ambiental, pois nela ocorre com frequência à extração vegetal, a retirada da madeira. Após isso, faz-se queimada clandestina e posteriormente o plantio de pastagens. Assim a agropecuária vêm conquistando espaço, e o desmatamento tornam-se agente modificador do meio natural (LUZ, 2010).

Araujo (2011) reforça que o estado de Mato Grosso possui um dos maiores rebanho de gado bovino do Brasil, sendo a produção é voltada para o mercado interno e exportação. De acordo com IBGE (2011) os dados entre os anos de 1996 a 2008 ocorreram um crescente aumento de 66% no total do rebanho bovino no estado, em 1996 possuía um total de 15.573.095 milhões de cabeças bovinas, em 2008 passou para 25.933.204 milhões, ou seja, a produção foi de aproximadamente 10 milhões de animais, em doze anos.

A Associação dos Criadores do Estado - ACRIMAT (2009), confirma que no decorrer dos anos as atividades de criação bovina evoluíram, juntamente com a tecnologia, por esse motivo que atualmente à engorda de um grande contingente de

gado bovino pode ser feita em uma área menor, evitando a exploração de novas áreas.

Os investimentos na pecuária do Mato Grosso vêm se intensificando nos últimos anos, visando através dos avanços tecnológicos à produção sustentável, uma vez que, com essa prática pode-se aumentar o valor agregado ao seu produto. No entanto, as dificuldades para o desenvolvimento de uma pecuária sustentável é muito grande, pois há a necessidade de que o governo auxilie os produtores com mão-de-obra qualificada, disponibilizando veterinários, e através de financiamentos para que os produtores tenham meios de realizar a engorda do gado em áreas menores. É importante que o pecuarista esteja consciente de sua responsabilidade em produzir de forma sustentável, mas para isso faz-se necessário a implantação de políticas públicas diferenciadas (ACRIMAT, 2009).<sup>4</sup>

### **2.2.1 DEGRADAÇÃO DOS SOLOS**

O solo é um recurso natural básico e essencial para sobrevivência de todo o ser vivo do Planeta Terra, principalmente para garantir a qualidade da vida do ser humano. Constitui-se assim em um componente fundamental dos ecossistemas e dos ciclos naturais; um reservatório de água; um suporte essencial do sistema agrícola; um espaço para as atividades humanas e para os resíduos produzidos (BASTOS, 2010).

Os principais motivos atuais da degradação do solo são causados por compactações e fragmentações, ocasionadas pelo intenso tráfego de máquinas e implementos agrícolas e pelo constante pisoteio animal em áreas de integração lavoura-pecuária como apresentado por ALBUQUERQUE, *et al* (2001).

Com a compactação das camadas superficiais do solo, reduz-se o volume de infiltração de água, diminuindo a fertilidade e aumentando a resistência do solo à penetração das raízes, o que compromete o crescimento da vegetação, e propicia formação de erosões, dentre outros efeitos negativos para o meio natural.

---

<sup>4</sup> A pecuária representa atualmente 6,5% de todo o PIB brasileiro, e gera 18% de todas as exportações do setor agronegócio do país e já passou por vários ciclos de expansão e retração, mas, em média, sempre cresceu, inovou não deixando dúvidas que constitui um dos nossos principais pilares econômicos do país (JÚNIOR 2011).

Atualmente a preocupação de vários proprietários de terras vem aumentando, pois, sinais da degradação como a diminuição da produção e da qualidade das forragens são notórios em diferentes regiões (COSTA, 2000; ALBUQUERQUE *et al* , 2001).

De acordo a com Embrapa Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-Embrapa (2003), outra técnica que gera degradação do solo utilizado pelos pecuaristas por ser barata e rápida, são as queimadas com o intuito de realizar a limpeza das pastagens. Porém, sua utilização colabora com o aumento da poluição global, pois seus efeitos não são somente locais. Os pecuaristas não consideram relevante essa questão, pois a prática da mesma é o caminho mais fácil de obter o lucro desejado. Em áreas de pastagens que foi aplicada esta técnica, podem ser observados diversos processos erosivos, principalmente sulcos, decorrentes da alteração da textura do solo nas camadas superficiais, comparando-se as áreas próximas às quais possuem vegetação natural.

Kichel, *et al* (1999) afirma que essa prática vem sendo utilizada ao longo do tempo por pecuaristas com o objetivo de eliminar as plantas invasoras, a vegetação velha, portanto a limpeza do local, além de estimular o crescimento das plantas logo no início da época chuvosa.

No meio natural pode-se dizer que dois elementos principais podem causar erosões dos solos: a exposição direta com as chuvas e as enxurradas. Ao entrar em contato com o solo as gotas de chuvas iniciam a degradação tornando o solo vulnerável aos diversos processos erosivos, por provocar arraste mecânico causado pelo escoamento superficial das águas, removendo também os materiais orgânicos, prejudicando assim, os eventuais tipos de vegetação que ali germinariam e conseqüentemente impedindo a formação de um bioma natural (EMBRAPA, 2003).

### **2.2.2 DEGRADAÇÃO DAS NASCENTES HÍDRICAS**

Segundo Monteiro (2010), o termo nascente hídricas são manifestações superficiais de água armazenada em reservatórios subterrâneos, conhecidos como aquíferos ou lençóis de águas, e que dão origem a pequenos cursos de água que afloram na superfície terrestre. Hoje a degradação das nascentes é visível em uma grande porção das propriedades. O desmatamento e o manejo inadequado de terras para a agricultura e a agropecuária são os principais causadores de erosões e

sedimentação de rios, córregos e lagos, causando o arraste de sedimentos junto com produtos tóxicos, provocando a perda do pH<sup>5</sup> da água, inutilizando-a ao consumo humano vegetal e animal.

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 tratado 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, 2004 p. 13)

A preservação das matas ciliares das nascentes é de grande importância para a manutenção dos cursos de rios e córregos. A vegetação em torno destas áreas exerce um grande papel de fixação das bordas dos cursos de água pelas raízes das vegetações, não deixando que uma grande quantidade de terra se desloque para o leito dos rios. Portanto as raízes desempenham um papel de filtro contra o assoreamento, além disso, esta é uma área rica em biodiversidade, que se for mantida em todas as margens, têm a função de corredores ecológicos (FERREIRA 2004).

### **2.2.3 DEGRADAÇÃO DAS MATAS CILIAR**

De acordo com Luz (2010), as matas ciliares são coberturas vegetais de grande importância para a renovação da fauna e flora. Também é um elemento básico de proteção dos recursos hídricos, para a preservação do equilíbrio ambiental, e conseqüentemente da biodiversidade.

Para Brusse; Barbosa (2011), a recuperação das matas ciliares garante a preservação dos recursos hídricos, pois protegem as margens dos rios de eventuais erosões, evitam o assoreamento das nascentes.

Luz (2010) enfatiza que:

As raízes das árvores, que compõem as matas ciliares, servem como fixadoras do solo das margens, protegendo-o contra os processos erosivos

---

<sup>5</sup> Potencial Hidrogeniônico (pH) - consiste num índice que indica a acidez, neutralidade ou alcalinidade de um meio qualquer. As substâncias em geral, podem ser caracterizadas pelo seu valor de pH, sendo que este é determinado pela concentração de íons de Hidrogênio (H<sup>+</sup>). Quanto menor o pH de uma substância, maior a concentração de íons H<sup>+</sup> e menor a concentração de íons OH<sup>-</sup> (OLIVEIRA 2007).

intensos. Essas matas mantêm a quantidade e a qualidade das águas, pois filtram os possíveis resíduos de produtos químicos como agrotóxicos e fertilizantes (filtro natural), além de auxiliar na proteção da fauna local. Nas matas ciliares, há uma grande quantidade de frutos e sementes, que servem de alimentação para os animais e pássaros. Um dos principais objetivos das matas ciliares é contribuir para a proteção das nascentes e dos mananciais (LUZ, 2010 p. 15).

A principal causa da degradação da mata ciliar é a criação de gado bovino e a agricultura, que tem utilizam grandes áreas para a formação de pastagens ou plantio, inclusive de locais próximos as várzeas e beira de rios, provocando diversos impactos aos rios devido aos agentes erosivos (WWF, 2010).

Um tipo de erosão que pode ocorrer é a erosão hídrica, sendo essas provocadas pelo escoamento das chuvas em locais degradados sem as coberturas vegetais. Isso causa a ruptura dos agregados sedimentares formando poças de águas que encharcam o solo, diminuindo a porosidade. Consequentemente fazem com que sedimentos escoam para o leito dos rios (GUERRA; CUNHA, 2007).

Segundo Santoro (2009) e Ranhe; Lemes (2011), as erosões são classificadas em laminar e linear. A laminar ocorre quando o escoamento das águas pluviais corre de forma homogênea na superfície dos solos, sem formar canais definidos. A linear é caracterizada pela formação dos canais de escoamento das águas pluviais dando origem a três tipos de erosão, sendo elas: os sulcos que formam incisões nos solos de até 0,5 m de profundidade; as ravinas, que são caracterizadas a partir de uma profundidade no solo superior a 0,5 m e pode ter o formato retilíneo, alongado e estreito e as voçorocas que caracteriza um estágio mais avançado, esta pode ser facilmente reconhecida, porque atingem o lençol freático.

#### **2.2.4 QUEIMADA E DEGRADAÇÃO DAS PASTAGENS**

O fogo é utilizado desde os tempos remotos sobre a vegetação, é uma ferramenta rápida e barata no manejo de aberturas de novas áreas para a agropecuária. Por volta das décadas de 70 e 80 houve uma grande expansão dos pecuaristas para o Noroeste de Mato Grosso, devido o baixo valor das terras, às ofertas de crédito e ao surgimento de espécies de forrageiras com uma alta capacidade de adaptação ao clima e à baixa fertilidade dos solos. Isso promoveu

uma grande corrida para realizar a derrubada dessas áreas à substituição da vegetação nativa pelas pastagens se inicia com a retirada da madeira de alto valor comercial, queimando o restante para facilitar a mecanização dos solos (HERINGER; JACQUES, 2002).

O uso frequente da queima pode reduzir a umidade do solo, o que resulta na diminuição da forragem, deixando o solo vulnerável a os agentes erosivos e impedindo a infiltração de água, gerando ao aumento de enxurradas. O efeito do fogo sobre o teor de matéria orgânica do solo é variável, dependendo do grau de umidade do solo, do tempo e da temperatura da queima e da época que realizam este procedimento. Em pastagem, a ação do fogo é relativamente rápida e o impacto sobre o teor de matéria orgânica não é significativo quando se considera apenas uma queima (OLIVEIRA, 2010).

Embora o uso e o manejo da queimada para fazer a limpeza das pastagens, a atividade de forma excessiva pode prejudicar a produtividade e a persistência das pastagens pois seu uso intensificando esgota as reservas das raízes, diminuindo a vigor de rebrotarem. Além disso, há uma diminuição do crescimento e produtividade destas forragens, pois prejudicam a produção de sementes (OLIVEIRA, 2010).

### 3 METODOLOGIA

Metodologia é uma junção de métodos e técnicas aplicadas para um determinado fim, e é utilizada com um objetivo específica. A metodologia pode ajudar os discentes a superar as suas dificuldades quanto à elaboração de um artigo a redação ou apresentação de trabalhos científicos.

Para elaboração do presente trabalho, inicialmente foram levantados dados bibliográficos para dar o embasamento teórico sobre ao tema escolhido, em seguida foi realizada a coleta de informações a respeito dos seguintes aspectos: a degradação das matas ciliares, dos solos e das nascentes (APPs), causadas pelo processo de criação de gado.

Nesta pesquisa, foram utilizados alguns matérias tais como: fita métrica e trena, GPS (Garmim) e máquina digital (Sony). Para a confecção do mapa da área de estudo, foram utilizados os programas *Google Earth*, para visualizar toda a extensão do curso do córrego e o software *Autocad*, utilizado no sistema Windows 2007.

Para identificação da degradação do curso do córrego Palmiteira, que se insere na área estudada (bairro Palmiteira), provocado pela criação de gado bovino, e identificar os principais impactos que a prática causa ao meio ambiente. Foram realizadas visitas de campo nessa propriedade rurais, com o consentimento dos proprietários (Anexo 1 - Termo Livre Esclarecido), em diferentes momentos, para a coleta dos dados e imagens necessárias para a realização desta pesquisa.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **4.1 LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JUÍNA - MT**

A ocupação do Município de Juína se deu a partir do projeto de colonização, realizado pela CODEMAT (Companhia de Desenvolvimento de Mato Grosso), este tinha o nome de Projeto Juína. Sua criação foi no ano de 1977, mas segundo a SEPLAN (Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral) foi apenas em 1978 que o fluxo de migração se intensificou para o município, tais migrantes vinham principalmente do sul do país.

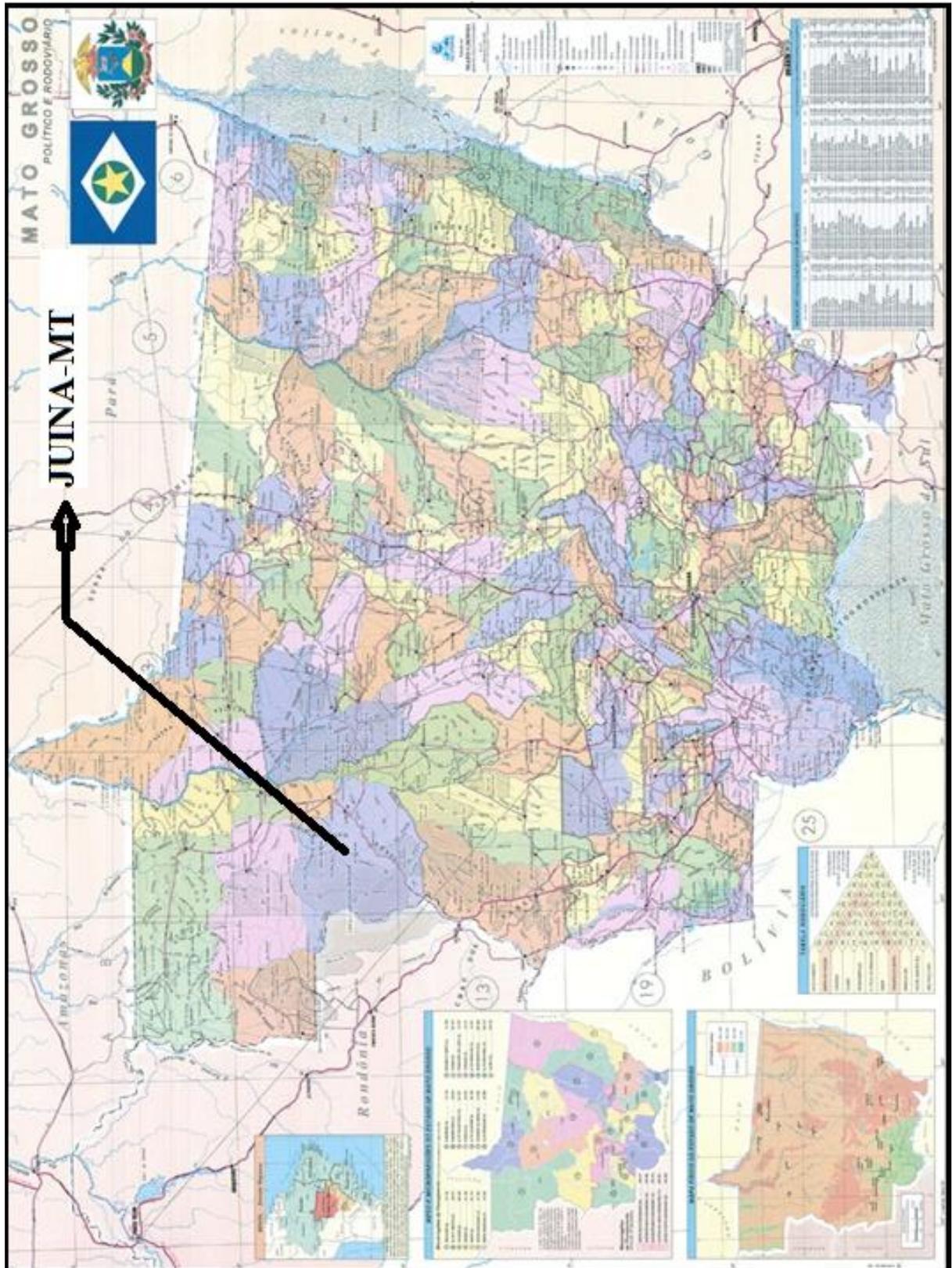
Segundo Silva (2010) o município de JUÍNA-MT localiza-se ao Noroeste do estado de Mato Grosso (Mapa 01), entre as coordenadas geográficas de latitude 11°22'42 sul e longitude 58°44'28 oeste, está a uma altitude de 442 metros. Possui uma área de 26.251 km<sup>2</sup>, dos quais 65% são áreas protegidas, distante 734 quilômetros da capital, Cuiabá.

Seus limites territoriais são: a sudeste com a cidade de Brasnorte, a Nordeste com Castanheira, ao Norte Aripuanã, a Noroeste Rondonópolis, ao Sul com Sapezal e Comodoro e a Oeste com o estado de Rondônia cidade de Vilhena. A população atual é de 39.260 habitantes sendo 5. 291 ou 13.48% na zona rural e 33.969 ou 86.52% na área urbana (IBGE, 2010).

De acordo com Portal da Prefeitura Municipal de Juína (2012), a região é habitada por povos indígenas das etnias Cinta Larga e Enawenê-Nawê e Rikbaktsa. O Município foi colonizado com o objetivo de expansão das fronteiras agrícolas, e com a construção da Rodovia AR-1 (hoje BR-174) ligando a cidade de Vilhena - RO à Aripuanã - MT possibilitando a vinda de migrantes da maioria dos Estados brasileiros.

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

A economia do município baseia-se na pecuária, extração vegetal e mineral, agricultura familiar, comércio e serviços, além de potencial para exploração do ecoturismo.



Mapa 01: Mapa de Mato Grosso.  
 Fonte: Geomapas.

## 4.2 ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo está localizada no município de Juína - MT, a sudeste no bairro Palmeira. A extensão do córrego Palmeira é de aproximadamente 5 km até desembocar no rio principal do município, como podemos observar na Figura 01.

O local de estudo possui vários pontos que afetam diretamente os moradores alocados neste espaço geográfico, pois, existem nascentes que apresentam alto índice de degradação tanto pela falta de vegetação quanto pelo pH da água que está impróprio para o uso humano pelas degradações que o córrego vem enfrentando. O córrego ultrapassa algumas propriedades como chácaras que são prejudicadas diretamente, pois estão impossibilitados de consumir essa água pelo alto nível de poluentes que a mesma apresenta.



Figura 04 - Localização do córrego Palmeira  
Fonte- ALVARENGA; BRAMBILA 2012.

### **4.3 IMPACTOS AMBIENTAIS DA PECUÁRIA NO CÓRREGO PALMITEIRA**

Para a criação de gado bovino é necessário uma grande extensão de terra para o plantio de pastagens, essa prática vem ocasionando uma série de degradações para o solo, nascentes, matas ciliares entre outros fatores que a natureza perde devido às transformações do homem. Nesse sentido pode-se verificar que na área de estudo uma série de problemas que esta prática vem ocasionando ao meio ambiente.

A pesquisa foi realizada a partir de saída de campo, iniciando das nascentes que da origem ao córrego Palmiteira. Na cabeceira do córrego foi identificando uma grande quantidade de degradação, tanto das nascentes, mata ciliar, do solo quanto o assoreamento que o leito do córrego vem apresentando.

Este córrego possui cinco nascentes, todas apresentam um alto nível de degradação e compactação dos solos, pelo pisoteio do gado e a falta da mata ciliar entre outras. No decorrer de todo o leito, verificou-se a falta da mata ciliar desde as nascentes até a deságua no Rio Perdido. Constata-se ainda que o solo apresenta com os mais diversos tipos de erosão, sucros, ravinas e voçorocas.

A ação antrópica do homem, esta casa vez maio explícita aos olhos de todos, a degradação do córrego Palmiteira descrita acima vem ocorrendo a mais de vinte anos, o mesmo foi freqüentado por moradores do bairro Palmiteira. Infelizmente hoje, isto não é mais possível, pois o córrego não apresenta segurança para fazer o seu uso devido ao alto nível de poluentes.

#### **4.3.1 SOLOS**

De acordo com as pesquisas realizadas nestes locais, pode-se verificar que o solo está demonstrando alguns problemas de degradação como, a compactação das camadas superficiais que reduz a infiltração da água da chuva e provoca escoamento deixando o solo exposto a agentes erosivos como pode ser verificado

na figura 02, que demonstra os efeitos dos agentes erosivos: sulcos, ravinas<sup>6</sup> e na figura 03, que evidencia a compactação do solo propiciando para que outros fatores ajam nestas áreas sem cobertura vegetais o que acelera o processo de erosão destes solos. Tal achado, também foi encontrado no estudo realizado por Bastos (2010), em que foi realizado em duas fazendas do município de Juína.

Geologicamente a área de estudo localiza-se na zona de depressão onde suas rochas características são formadas por gnaisses e arenito, sendo que a maior concentração é o arenito. Esta área apresenta ainda, um alto índice de desmatamento, o solo apresenta uma profundidade que varia entre 1m a 3m, e devido a sua constituição o encharcamento é diminuído, porque a infiltração de água é muito rápida.



Figura 05 - Solo em processo de degradação provocado pela erosão  
Fonte – ALVARENGA 2012.

Ainda na Figura 02 podemos observar que o terreno tem certo nível de declividade, propiciando escoamento da água. Pode-se perceber que houve a

---

<sup>6</sup> Existe varias fazes das erosões, são classificadas como laminar e linear. A erosão laminar é a que menos danifica o solo faz o escoamento de forma homogênea na superfície dos solos, sem formar canais definidos. Já a erosão linear tem a caracteriza de formar canais que é subdividido em três tipos de erosões, os sulcos que são considerados até 0,5 m de profundidade sobre o solo; a partir de 0,5 m é denominada ravinas e são de forma retilínea, alongada e estreita; e as voçorocas que é o estagio mais agravante da erosão, atinge o lençol freático (SANTORO 2009).

extração da vegetação deixando o solo exposto, provocando os mais diversos tipos de erosão. São evidentes os dois primeiros tipos de erosão, os sucros, que são o mais comum que vai de 1 (um) centímetro até 0.5 cm, após essa medida, são classificados como ravinas.

A compactação do solo pelo pisoteio do gado pode-se verificar na Figura 03, descrita a baixo, nela à falta da forragem nestas áreas, a umidade elevada do solo e á alta carga e numero de animais, vem exercem grande quantidade de pressão sobre o solo, podendo atingir uma profundidade de até 12 cm, não deixando com que ocorra no solo o processo natural de infiltração da água da chuva, somente a infiltração superficial, fato que corrobora com a instalação de um processo erosivo.



Figura 06 - Processo de compactação do solo provocado pelo gado  
Fonte – ALVARENGA 2012.

Durante as visitas de campo foi verificado o mais avançado processo erosivo: a voçoroca, como esta demonstrando a Figura 04. Foram feitas as metragens para dar clareza da grandeza desta degradação, como pode-ser observar a voçoroca esta apresentando 9m de comprimento 4,4cm de largura e 2,1cm de profundidade tendo potencial para crescer na época chuvosa, ressaltando que as medidas foram no período de seca.



Figura 04 medidas da voçoroca.  
Fonte – ALVARENGA 2012.

#### 4.3.2 NASCENTES

As nascentes do córrego Palmeira estão com um alto índice de degradação, pois foram expostas para que o gado tenha acesso, utilizando-as como bebedouro. O acesso contínuo por um longo período a estes locais provocou a compactação destes solos devido ao pisoteio, causando também o assoreamento desta nascente pela desfragmentação dos solos, fato que prejudicou o fluxo da água para o leito do córrego (Figura 05). Bastos (2010) verificou, além disto, que em sua área de estudo os locais onde o gado bebia água, o processo de crescimento da forragem se tornou mais lento e prejudicado, pela impermeabilidade do solo, e em alguns locais as margens do rio foi realizado o desmate por máquinas pesadas, com o intuito de facilitar o acesso do gado à água.



Figura 05 - Nascente degradada com o pisoteio do gado  
Fonte – ALVARENGA 2012.

A presença da vegetação nas nascentes é essencial para sua proteção, por promover uma barreira natural utilizando as raízes que se fixam as encostas, impedindo que os detritos escoem para o leito do córrego. Mas as nascentes do córrego Palmeira apresentam falta dessa vegetação o que possibilitou a degradação da mesma, deixando-a acessível para o gado como podemos verificar na (Figura 05).

E no estudo realizado por Luz (2010), em APPs do Módulo 5 e setor J do município de Juína, foram identificados várias áreas que apresentam irregularidades na mata ciliar, inclusive em nascentes, onde os próprios proprietários realizavam o desmate para o posteriormente realizar o plantio. Com as nascentes sem a proteção das matas ciliares, estas estão expostas a receberem qualquer tipo de sedimento, o que com o tempo pode suprimir o abastecimento de água do rio e rede hidrográfica local. Devido a situações como a acima citada, é extremamente importante a conscientização dos proprietários que possuem APPs, que respeitem as faixas mínimas de mata ciliar prevista legalmente pelo Código Florestal.



Figura 06 - Nascente degradada com o pisoteio do gado e a intervenção do homem. Ao fixar uma manilha na nascente impedindo o fluxo natural da água.  
Fonte – ALVARENGA 2012.

Na Figura 06, pode-se verificar que a ação antrópica ao meio ambiente é notória, por exemplo, o que a figura mostra é uma ação que o homem alterou o ambiente, pela fixação de uma manilha no olho d'água impedindo o fluxo natural de água, podemos ainda, observar nitidamente o pisoteio do gado em volta da mina, posteriormente possivelmente, a mesma irá secar por falta da vegetação e a constante ação do gado ao seu redor.

#### **4.3.3 MATA CILIAR**

As margens do córrego Palmiteira estão praticamente degradadas pela falta da mata ciliar. Pode-se observar que o leito do córrego está parcialmente assoreado, prejudicando assim a fauna e a flora local (Figura 07). Como foi descrito na fundamentação, a mata ciliar tem a finalidade de fazer uma ligação entre espécie de outra localidade para que haja interação entre as mesma e reprodução entre famílias distinta, possibilitando a miscigenação e evolução das espécies. Assim demonstrado na Figura 06, uma área onde as espécies de vegetação nativa foram extraídas, diminuindo drasticamente as espécies de animais e causando a extinção de outras.



Figura 07 - Córrego parcialmente assoreado  
Fonte – ALVARENGA 2012.

Nas Figuras 07 e 08 pode-se verificar que foi realizada a extração das matas ciliares para que os animais tenham acesso à água, isto prejudicou o crescimento das forragens, pois se instalou crosta deixando o solo impermeável. Pode-se verificar que o leito do córrego está parcialmente assoreado provocado pela falta da vegetação, pois a mesma tem a finalidade de fazer uma barreira natural não deixando o solo se desprender e ser transportado para o leito do córrego.



Figura 08 - Gado bebendo água  
Fonte – ALVARENGA 2012.

A qualidade da água não é própria para o consumo tanto para animais quanto para vegetal, como pode ser verificado na Figura 09, que apresenta um aspecto barroso, isto pela falta da mata ciliar, e pelo depósito de detritos transportada junto com as águas das chuvas para o leito do córrego.



Figura 09 - Acesso do gado à água  
Fonte – ALVARENGA 2012.

A economia de muitos locais, inclusive a do município de Juína, gira em torno da agropecuária, porém esta gera um desmatamento acentuado, e um importante prejuízo a natureza, no caso da pecuária, pela instalação de pastagens em áreas que antes faziam parte da floresta Amazônica. Muitos proprietários não respeitaram áreas de matas ciliares (Figura 10), principalmente no início na corrida pela formação de Juína, onde a terra era barata e o governo instalou programa que incentivava o desmatamento através de financiamento e outros suportes, o que promoveu a transformação deste bioma e o empobrecimento tanto do solo quanto da fauna e flora local.



Figura 10 - Mata ciliar degradada  
Fonte – ALVARENGA 2012.

A área de estudo apresenta uma variedade muito grande de degradação sendo elas nas nascentes, mata ciliar e nos solos. Nas visitas em campo foi notado que, o proprietário está fazendo um represamento em uma área de nascente, com a justificativa de que está fazendo-a para que gado possa beber água e em seguida cercará as margens do córrego Palmeira para iniciar seu reflorestamento, porém este represamento legalmente não pode ser efetuado,

Dessa forma o proprietário estará solucionando um problema (a disponibilidade de água para seus animais), e criando outro, pois, além disto, este represamento visa somente os lucros do proprietário, e não os possíveis impactos que eles causam. No dia em que foi realizada a visita de campo, foi orientado para o proprietário que o projeto que o mesmo deveria realizar no local poderia ocasionar uma série de problemas futuro, e que ele poderia procurar especialista na Prefeitura para dar o suporte para programar o seu projeto de forma que não agrida o meio ambiente, porém mesmo feitas as orientações os resultados não foram positivos, pois em uma visita subsequente, observou-se que o proprietário fez o represamento da nascente sem qualquer suporte de um especialista.

## 5 CONCLUSÃO

A preservação das APPs é de suma importância para o meio natural, pois nela está contida toda a vida ecológica. Com o processo de transformação e a degradação, a sociedade perdera a potabilidade dos recursos hídricos, pois as APPs servem como a proteção natural das nascentes, córregos e lagos. A humanidade deve aprender a interagir com o meio ambiente, não aja a modificação do meio natural, garantindo assim, sua integralidade, principalmente para que as gerações futuras também possam usufruir deste recurso. Desse modo o ser humano e o meio ambiente sairão beneficiados, pois a sociedade terá o acesso aos recursos naturais abundantes e a natureza terá toda a sua vida ecológica em constante crescimento e manutenção.

Durante o trabalho percebeu-se que a área de estudo necessita de uma visão ambientalista da população Juinense. Sobretudo no que diz respeito a não poluir e degradar áreas que possam contemplar à recuperação e conservação dos recursos naturais, fato este, encontrado durante toda a pesquisa. Pois, com a intervenção de modo sustentável da sociedade no meio ambiente, ha uma acentuada diminuição de sua degradação, especialmente da hidrografia local, pois contribui parcialmente para a formação do principal rio que transpassa o município, o Rio Perdido.

Os vários tipos de degradações encontradas nas APPs como degradação do solo, mata ciliar e as nascentes demonstram que a constante transformação do meio natural impulsionada pelas ação humana, poderão implicar no próprio meio de sobrevivência dos proprietários dessa áreas. Podendo, ainda prejudicar também as gerações futuras, devido a impossibilidade das mesmas de usufruir os recursos naturais que ali encontrar-se-iam.

A necessidade da intervenção para a recuperação dessas áreas é essencial para a reconstituição tanto da fauna quanto da flora, assim como para a manutenção das nascentes e cursos de água encontrados. Conseqüentemente, para uma melhor conservação dos solos e pastagens, o que propicia um melhor tratamento ao gado ali presente. Contudo é essencial a realização e elaboração de novas pesquisas que avaliem os impactos causados pela destruição das APPs e os benefícios que podem trazer principalmente como intuito de conscientizar os proprietários para que respeitem a lei e a natureza.

## REFERÊNCIAS

ACRIMAT. **Pecuária de Mato Grosso evolui de forma sustentável. 2009.** Disponível em: <http://acrimat.com.br/noticias/359> Acesso 12 jun. 2012.

ALBUQUERQUE, J. A.; SANGOI, L.; ENDER, M. Efeitos da integração lavoura-pecuária nas propriedades físicas do solo e características da cultura do milho. **Revista Brasileira de Ciência do Solo.** 2001, n. 25, p. 717-723. Disponível em: <http://sbcs.solos.ufv.br/solos/revistas/v25n3a21.pdf>. Acesso em: 06 Maio 2012.

ARAUJO, E. S.. **A pecuária bovina: um agente ativo na degradação ambiental na fazenda araujo, Castanheira-MT.** 43 f. Trabalho de conclusão de curso (licenciatura em Geografia), Instituto Superior de Educação do Vale do Juruena – Juína, 2011.

BASTOS, C. A. N. P. **Impactos ambientais causados pela pecuária bovina de corte no município de Juína-MT: uma análise de caso de dois proprietários de fazenda.** 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (licenciatura em geografia), Instituto Superior de Educação Vale do Juruena – Juína, 2010.

BRITO, M. A. I. **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\\_Brit.pdf](http://www.conservation.org.br/publicacoes/files/10_Biod_Amaz_Agropalma_M_Brit.pdf). Acesso jun. 2012.

BRUSSE F. P. L; BARBOSA, W. **Conservação da mata ciliar: interferência dos diferentes tipos de solo e clima, no desenvolvimento da vegetação ciliar restaurada** 2011, Disponível em: <http://www.cnpm.embrapa.br/5ciic/anais/Artigos/RE11145.pdf>. Acesso dia: 03 Ago 2012.

CALHEIROS, R. O. **Preservação e Recuperação das Nascentes / Piracicaba:** Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios PCJ - CTRN, 2004.

CORRÊA, T.; COSTA, C. da. Delimitação e caracterização de áreas de preservação permanente por meio de um sistema de informações geográficas (sig). In: VIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 1996, Salvador. **Anais VIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto.** Salvador: INPE, 14-19 abril 1996, p. 121-127. Disponível em: <http://marte.dpi.inpe.br/col/sid.inpe.br/deise/1999/01.27.16.17/doc/T48.pdf>. Acesso 21 de set. 2012.

COSTA, O. V. **Impacto animal sobre o componente abiótico do solo: ciclagem de nutrientes e compactação**, 2000: Disponível em: <http://www.forragicultura.com.br/arquivos/IMPACTOANIMALCOMPONENTEABIOTICO.pdf>. Acesso 31 de jul. 2012.

EMBRAPA. **Práticas de conservação do solo e recuperação de áreas degradadas**, 2003. Disponível em: <<http://www.cpafac.embrapa.br/pdf/doc90.pdf>> Acesso dia 24 maio 2012.

FERREIRA, D. A. C; DIAS, H. C. T. **Situação atual da mata ciliar do ribeirão São Bartolomeu em Viçosa, MG**. R. *Árvore*, Viçosa-MG, v.28, n.4, p.617-623, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/rarv/v28n4/22611.pdf>, acesso 14 de set. 2004.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. da. **Geomorfologia: Uma Atualização de Bases e Conceitos**. – 7ª ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

HERINGER, I.; JACQUES, A. V. Á. **Acumulação de Forragem e Material Morto em Pastagem Nativa sob Distintas Alternativas de Manejo em Relação às Queimadas. Revista Brasileira de Zootecnia**, 2002, v.31, n.2, p.599-604. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbz/v31n2/10345.pdf> . Acesso 26 set. 2012.

HISTÓRIA DE JUÍNA - MT Disponível em: [http://www.prefeituradejuina.com.br/texto.php?id\\_conteudo=2](http://www.prefeituradejuina.com.br/texto.php?id_conteudo=2). Acesso dia: 02 abr 2012.

IBGE. **Indicadores de desenvolvimento sustentável Brasil. 2011**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/ids/ids2010.pdf>. Acesso 12 jun. 2012. 443 p perguntar para orientadora

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística** ISSN 0103-6157. Censo agropecuário., Rio de Janeiro, p.1-146, 2006. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/agropecuario.pdf>. Acesso 28 out. 2012.

JÚNIOR, G. B. M; ALVES. Dimensão econômica de sistemas de integração lavoura - pecuária **Revista Agropecuária brasileira**, 2011 v.46, n.10, p.1117-1126. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pab/v46n10/46v10a01.pdf>. Acesso 30 nov. 2012.

KICHEL, A. N, MIRANDA, C. H. B.; ZIMMER, A. H. Degradação de pastagens e produção de bovinos de corte com a integração agricultura x pecuária. In: I Simpósio de produção de gado de corte. 1999, Viçosa/ Minas Gerais. **I Simpósio de produção de gado de corte**. Viçosa: UFV, 12-15 nov, p. 201-234. Disponível em: [http://simcorte.com/index/Palestras/p\\_simcorte/10\\_zimmer.pdf](http://simcorte.com/index/Palestras/p_simcorte/10_zimmer.pdf). Acesso 31 jul. 2012.

LACRUZ M. S. P. SANTOS J. R. CONFORTE J. C. **Utilização de séries temporais de imagens MODIS/Terra e análise harmônica para o monitoramento de corredores ecológicos**. In: XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 2005 Goiânia. Anais XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Goiânia, Brasil, 16-21 abril 2005, INPE, p. 3223-3228. Disponível em: <http://marte.dpi.inpe.br/col/ltid.inpe.br/sbsr/2004/11.22.18.35.39/doc/3223.pdf>. Acesso 30 nov. 2012.

LUZ, E. F. Da. **Área de preservação permanente (APP) Módulo 05 e Setor j localizado no município de JUÍNA-MT**. 36 f. Trabalho de Conclusão de Curso (licenciatura em geografia), Instituto Superior de Educação Vale do Juruena – Juína, 2010.

MANFRINATO, W. et. al. Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal no contexto da mitigação de mudanças climáticas: Mudanças Climáticas, o Código Florestal, o Protocolo de Quioto e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. **The Nature Conservancy**, Rio de Janeiro, 2005, 65 p. Disponível em: [http://www.plantbr.com.br/trabalhos\\_livros\\_publicacoes/pdf/livro001.pdf](http://www.plantbr.com.br/trabalhos_livros_publicacoes/pdf/livro001.pdf) Acesso 31 jul. 2012.

Mapa político de Mato Grosso disponível em: <http://www.mtaqui.com.br/wp-content/uploads/2011/05/mapa-de-mato-grosso.jpg> acesso 20 jul. 2012.

MONTEIRO, J. L. G.. **Análise dos impactos ambientais da atividade agropecuária no cerrado e suas inter-relações com os recursos hídricos na região do pantanal**. WWF, 2010, 98 p. Disponível em: [http://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/wwf\\_brasil\\_impactos\\_atividade\\_agropecuaria\\_cerrado\\_pantanal.pdf](http://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/wwf_brasil_impactos_atividade_agropecuaria_cerrado_pantanal.pdf). Acesso 01 ago. 2012.

NASCIMENTO, M. C. do. **Delimitação automática de áreas de preservação permanente (APP) e identificação de conflito de uso da terra na bacia hidrográfica do rio Alegre**. In: XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 2005, Goiânia. Anais XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Goiânia/GO: INPE, 16-21 abril 2005, p. 2289-2296. Disponível em: <http://marte.dpi.inpe.br/col/ltid.inpe.br/sbsr/2004/10.18.18.26/doc/2289.pdf> acesso 21 set. 2012.

OLIVEIRA, L. E. V. **Degradação, recuperação e renovação de pastagens.** Seminário apresentado junto à disciplina Seminário I, Programa de Pós-graduação em Zootecnia, UEVA/Embrapa Caprinos e Ovinos, 2010. Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAABVygAl/degradacao-pastagem>. Acesso 27 set. 2012.

OLIVEIRA F. **Conservação e Preservação - Formas diferentes de interagir com o meio ambiente** 2010. Disponível em: <http://rmai.com.br/v4/Read/418/conservacao-e-preservacao-formas-diferentes-de-interagir-com-o-meio-ambiente.aspx>. Acesso 30 nov. 2012.

OLIVEIRA, R. **Fatores que afetam o ph de uma água.** Disponível em: [http://www.notapositiva.com/trab\\_estudantes/trab\\_estudantes/fisico\\_quimica/fisico\\_q uimica\\_trabalhos/factoresafectamph.htm](http://www.notapositiva.com/trab_estudantes/trab_estudantes/fisico_quimica/fisico_q uimica_trabalhos/factoresafectamph.htm)2007. Acesso 30 nov.2012.

RANHE, F. dos S. e LEMES. D. P. Análise e recuperação de áreas susceptíveis as dinâmicas dos processos erosivos no entorno urbano de Juína – mt, Brasil. **Revista científica da AJES**, Juína/MT, 2011, 6 ed.

ROSOLEM C. A. CALONEGO J. C. FOLONI J. S. S. **Lixiviação de potássio da palha de espécies de cobertura de solo de acordo com a quantidade de chuva aplicada** 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbcs/v27n2/16236.pdf>. Acesso dia 30 nov. 2012.

SANTORO, J. **Desastres naturais: conhecer para prevenir** / Lídia Keiko Tominaga, Jair Santoro, Rosângela do Amaral (orgs.) -. São Paulo: Instituto Geológico, 2009, - p. 53 – 70.

SILVA M. B. **Regime pluviométrico na Amazônia: análise das mudanças climáticas no município de Juína/MT no período de 2007 A 2009.** 53 f. Trabalho de Conclusão de Curso (licenciatura em geografia), Instituto Superior de Educação Vale do Juruena – Juína, 2010.

SUGUIO, K. **Geologia Sedimentar.** – 1ª ed. - São Paulo: Editora EdgrandBlücher LTDA, 2003.

TAVARES, S. R. de L. **Curso de recuperação de áreas degradadas: a visão da Ciência do Solo no contexto do diagnóstico, manejo, indicadores de monitoramento e estratégias de recuperação.** Dados eletrônicos. - Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2008.

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](http://www.wwf.org.br/informacoes/questoes_ambientais/matias_ciliare)> Acesso 25 set. 2012.

## ANEXO 1

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Sr (a) foi selecionado (a) e está sendo convidado (a) para participar do projeto de trabalho de conclusão de curso sobre o tema **IMPACTOS AMBIENTAIS EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP) CAUSADO PELA PECUÁRIA NO CÓRREGO PALMITEIRA DO MUNICÍPIO DE JUÍNA - MT.** Que tem como objetivos: analisar os impactos causados pela criação bovina em APPs, utilizando como método a observação, mapeamento e obtenção de imagens. A pesquisa terá duração de 6 (seis) meses, com o término previsto para Novembro de 2012.

Seus dados serão tratados de forma anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento será divulgado o seu nome em qualquer fase do estudo. Quando for necessário exemplificar determinada situação, sua privacidade será assegurada uma vez que seu nome será substituído de forma aleatória. Os dados coletados serão utilizados apenas NESTA pesquisa e os resultados divulgados em eventos e/ou revistas científicas.

Sr(a) não terá nenhum custo ou quaisquer compensações financeiras. Não haverá riscos de qualquer natureza relacionada à sua participação. O benefício relacionado à sua participação será de aumentar o conhecimento científico para a área de geografia.

Desde já agradecemos!

Juína / MT, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

Declaro estar ciente do inteiro teor deste TERMO DE CONSENTIMENTO e estou de acordo em participar do estudo proposto.

---

José Luiz Rodrigues