

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO
GROSSO *CAMPUS CUIABÁ - BELA VISTA*
DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DOS CURSOS SUPERIORES**

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

LUCIENE DE MELLO TAQUES

**CARACTERIZAÇÃO DO USO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO
PERMANENTE (APP's) E IMPACTOS AMBIENTAIS DE PEQUENAS
PROPRIEDADES RURAIS RIBEIRINHAS, NO MUNICÍPIO DE BARÃO
DE MELGAÇO-MT**

**Cuiabá
2014**

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

LUCIENE DE MELLO TAQUES

**CARACTERIZAÇÃO DO USO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO
PERMANENTE (APP's) E IMPACTOS AMBIENTAIS DE PEQUENAS
PROPRIEDADES RURAIS RIBEIRINHAS, NO MUNICÍPIO DE BARÃO
DE MELGAÇO-MT**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, campus Cuiabá – Bela Vista, para obtenção de título de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

Orientador: Prof. Msc. Jorge Luiz da Silva

**Cuiabá
2014**

Divisão de Serviços Técnicos. Catalogação da Publicação na Fonte. IFMT Campus Cuiabá
Bela Vista

Biblioteca Francisco de Aquino Bezerra

T176c

Taques, Luciene de Mello.

Caracterização do uso das áreas de preservação permanente (APP's) e impactos ambientais de pequenas propriedades rurais, no município de Barão de Melgaço - MT / Luciene de Mello Taques. __ Cuiabá, 2014.
34f.

Orientador: Msc. Jorge Luiz da Silva.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação de Tecnologia em Gestão Ambiental) –. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso.

1. Mata Ciliar – TCC. 2. Matriz de Impacto – TCC.
3. Uso de recursos naturais – TCC. I. Silva, Jorge Luiz. B. II. Título.

IFMT CAMPUS CUIABÁ BELA VISTA

CDU 574.3
CDD 574

LUCIENE DE MELLO TAQUES

**CARACTERIZAÇÃO DO USO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO
PERMANENTE (APP's) E IMPACTOS AMBIENTAIS DE PEQUENAS
PROPRIEDADES RURAIS RIBEIRINHAS, NO MUNICÍPIO DE BARÃO
DE MELGAÇO-MT**

Trabalho de conclusão de curso em Tecnologia em Gestão Ambiental, submetido à banca examinadora composta pelos professores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, campus Cuiabá – Bela Vista, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de graduado.

Aprovado em: 04 de fevereiro de 2014.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Msc. Jorge Luiz da Silva (Orientador)

Prof. Marcelo Ednan Lopes da Costa

Prof. Msc. Reinaldo de Souza Bilio

DEDICATÓRIA

À minha mãe, Benedita Fernandes de Mello pelo amor e apoio em todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela força, sabedoria e perseverança.

Ao Prof. Msc. Jorge Luiz da Silva, pela orientação e paciência.

Aos professores Marcelo Ednan Lopes da Costa e Reinaldo de Souza Bilio, por fazerem parte da banca.

À Alex Feitosa de Albuquerque e Laura de Mello Taques, pelo apoio durante as visitas em campo.

À tia “Benta”, por acrescentar informações preciosas ao trabalho.

A todos os amigos da turma de 2010 do IFMT-Bela Vista pelos momentos inesquecíveis que passamos juntos.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desse trabalho, o meu muito obrigado.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
1.1 Áreas de Preservação Permanente (APP's).....	09
1.2 Impacto ambiental.....	10
1.3 Histórico de ocupação das Áreas de Preservação Permanente (APP's) da região em estudo.....	10
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	11
2.1 Área de estudo.....	11
2.2 Coleta e análise dos dados.....	13
3. RESULTADOS.....	16
3.1 Entrevista semi-estruturada.....	16
3.2 Matriz de interação.....	23
3.2.1 Impactos do meio físico.....	23
3.2.2 Impactos do meio biótico.....	30
3.2.3 Impactos do meio antrópico.....	32
4. DISCUSSÃO.....	33
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	36
6. RECOMENDAÇÕES.....	36
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37



TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

CARACTERIZAÇÃO DO USO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP's) E IMPACTOS AMBIENTAIS DE PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS RIBEIRINHAS, NO MUNICÍPIO DE BARÃO DE MELGAÇO-MT

TAQUES, Luciene de Mello¹

SILVA, Jorge Luiz da²

RESUMO

Em Mato Grosso e demais regiões do Brasil, a ocupação de áreas marginais de rios é um aspecto comum em meio à paisagem natural. A falta de planejamento adequado na maioria dos casos expõe a população a vários riscos e desencadeia graves problemas ambientais, impactando assim as Áreas de Preservação Permanente (APP's). O objetivo desse artigo é realizar a caracterização do uso das Áreas de Preservação Permanente (APP's) e os impactos ambientais de pequenas propriedades rurais ribeirinhas, no município de Barão de Melgaço-MT, através da identificação das atividades potencializadoras desses impactos. Após visita *in locu*, aplicação de um questionário e elaboração de matrizes de interação, foi possível identificar os principais impactos ambientais das propriedades, bem como a percepção dos entrevistados quanto ao uso dos recursos naturais. Os impactos diagnosticados nos meios físico, biótico e antrópico das propriedades, incidem diretamente sobre a vegetação ciliar, repercutindo assim sobre os demais recursos naturais, principalmente os hídricos. Os resultados demonstram que esses impactos estão relacionados à falta de planejamento durante a ocupação da área e a falta de orientação sobre a importância dos recursos naturais no cotidiano dessas pessoas.

Palavras-chave: *Mata Ciliar, Matriz de Impacto Ambiental, Uso de Recursos Naturais.*

ABSTRACT

In Mato Grosso and other regions of Brazil, the occupation of marginal areas of rivers is a common feature amidst the natural landscape. The lack of proper planning in most cases exposes the population to various risks and triggers serious environmental problems, thus impacting the Permanent Preservation Areas (PPAs). The aim of this paper is to characterize the use of Permanent Preservation Areas (APP) and the environmental impacts of small rural riverside properties in the municipality of Baron Melgaço - MT, by identifying the potentiating effects of these

activities. After visiting in locus, a questionnaire and elaboration of interaction matrices, it was possible to identify the main environmental impacts of the properties as well as the perception of respondents about the use of natural resources. Diagnosed impacts on the physical, biotic and anthropic means of properties directly affect the riparian vegetation, thereby reflecting on other natural resources, especially water. The results demonstrate that these impacts are related to the lack of planning for the occupation of the area and the lack of guidance on the importance of natural resources in the daily lives of these people.

Keywords: *Riparian, Matrix Environmental Impact, Use of Natural Resources.*

1 Acadêmica de Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso campus CUIABÁ - Bela Vista. E-mail: gestão.blv@gmail.com

2 Mestre em Ecologia e Conservação da Biodiversidade, docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus CUIABÁ - Bela Vista. E-mail: jorge.silva@blv.ifmt.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Em Mato Grosso e demais regiões do Brasil, a ocupação de áreas marginais de rios é um aspecto comum em meio à paisagem natural. Essa ocupação vem aumentando com o passar do tempo, impulsionada pela crescente demanda populacional e agrícola de uso do solo (ARAUJO et al., 2009).

A falta de planejamento adequado na maioria dos casos expõe a população a vários riscos, desencadeando graves problemas ambientais como a poluição das águas fluviais, erosão e assoreamento das regiões marginais, impactando assim as Áreas de Preservação Permanente (APP's) (FREDERICE, 2010).

A legislação ambiental brasileira estabelece que Área de Preservação Permanente é aquela “[...] coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas” (BRASIL, 2012).

Diante deste cenário de crescente aumento no uso e ocupação do solo das APP's, tornam-se necessários estudos que caracterizem a situação ambiental desses locais, auxiliando na tomada de decisões que previnam, controlem e corrijam os problemas ambientais gerados pelas atividades antrópicas (FREDERICE, 2010).

O objetivo deste trabalho é realizar a caracterização do uso das Áreas de Preservação Permanente (APP's) e impactos ambientais de pequenas propriedades rurais ribeirinhas, no município de Barão de Melgaço-MT.

1.1 Áreas de Preservação Permanente (APP's)

Ao longo da história brasileira foram criadas diversas regulamentações de caráter ambiental após o marco inicial dado pela criação do Código Florestal Brasileiro. O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), instituído pela Lei Nº 6.938 de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto 99.274 de 1990, veio para reforçar a importância dada pelo Código Florestal às APP's, isso é verificado através das Resoluções Nº 289 de 2001, que estabelece diretrizes para o Licenciamento Ambiental de Projetos de Assentamentos Rurais; as Resoluções CONAMA Nº's 302/02 e 303/02 que definem a largura mínima das faixas marginais protegidas, a título de Área de Preservação Permanente, de acordo com o espelho d'água e Resolução Nº 369, de 28 de março de 2006, onde o CONAMA regula tipologias de intervenção ou supressão de vegetação em APP's (BIASETTO, 2011).

Apesar de todo o aparato legal dado às APP's visando a sua preservação, o que se tem visto na atualidade é o descumprimento das leis ambientais através das ações antrópicas em todos os biomas brasileiros, onde as matas ribeirinhas tornaram-se alvo de inúmeros tipos de degradação, a começar pelo processo de urbanização com aglomerações urbanas às margens dos rios. Além desse processo, estas matas continuam sendo eliminadas por outros fatores de pressão, como a especulação imobiliária, agricultura, pecuária ou até mesmo áreas de laser (RIBEIRO et al., 2005).

As matas ciliares desempenham papéis ecológicos vitais, principalmente em relação à quantidade e qualidade da água dos rios e córregos que compõem uma bacia hidrográfica. Atuam como filtro e protegem os corpos d'água de fontes poluidoras do ambiente que às circulam; diminuem e filtram o escoamento superficial; são responsáveis pela criação de microambientes, essenciais na manutenção de ciclos biológicos de muitas espécies de animais, além de formarem corredores ecológicos, ligando fragmentos florestais, facilitando o fluxo gênico entre as populações de animais e vegetais (FAGUNDES; SENNA, 2008).

As APP's mais recorrentes no estado de Mato Grosso são as matas ciliares, localizadas ao longo de rios e cursos d'água, ao redor de minas, olhos d'água, lagoas e reservatórios artificiais, estejam elas cobertas ou não por vegetação nativa (TONIAZZO et al., 2011).

1.2 Impacto ambiental

Toda atividade antrópica influencia duas áreas afins: área direta e área indireta. Nas duas ocorrem modificações ambientais de forma temporária ou permanente, ou seja, a atividade introduz elementos que afetam as relações físicas, físico-químicas, biológicas e sociais do ambiente. Estas transformações no meio ambiente constituem os impactos ambientais (FOGLIATTI, 2004).

Existem diversas definições de impacto ambiental na literatura técnica, quase todas largamente concordantes quanto a seus efeitos básicos, embora formuladas de diferentes maneiras (SÁNCHEZ, 1998).

De acordo com a Resolução CONAMA N° 001, de janeiro de 1986, impacto ambiental constitui:

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais.

Para Moreira (1992) impacto ambiental é qualquer alteração no meio ambiente em um ou mais de seus componentes – provocada por uma ação humana.

Sánchez (1998) define impacto ambiental como a alteração da qualidade ambiental que resulta da modificação de processos naturais ou sociais provocada por ação humana.

Avaliar os impactos ambientais que uma determinada atividade irá gerar, não é uma tarefa fácil. O impacto ambiental será efetivado, se de fato, ocasionar alterações que provoquem um desequilíbrio das relações constitutivas do ambiente. Esse desequilíbrio dependerá de fatores relacionados ao agente poluidor, como o tipo e a quantidade de poluente lançado, e também do tipo de ecossistema afetado. O Cerrado, por exemplo, é um ecossistema mais resistente ao fogo em comparação com a Mata Atlântica (CAVALCANTI et al. 2010).

1.3 Histórico de ocupação das Áreas de Preservação Permanente (APP's) da região em estudo

Em um contexto histórico geral, a presença de um rio ou um simples curso d'água sempre teve um papel relevante na formação de agrupamentos, vilas e

idades, seja pelo abastecimento, transporte, vendas de mercadorias e, sobretudo, atividades que possibilitem a sobrevivência, como a pesca (BAHIA, 2009).

Em Mato Grosso, cada cidade formada a partir de um rio possui suas particularidades, entretanto, algo comum a todas é a degradação ambiental. Um dos problemas ambientais mais notáveis no estado é o desmatamento, gerado principalmente pela expansão da fronteira agrícola em eixos rodoviários e próximos das margens dos rios (OLIVEIRA, 2000).

De acordo com Martins (2001) o processo de degradação das formações ciliares, além de desrespeitar a legislação, que torna obrigatória a preservação das mesmas, resulta em vários problemas ambientais. Por funcionarem como filtros, restando defensivos agrícolas, poluentes e sedimentos que seriam transportados para os cursos d'água, a retirada das matas ciliares afeta diretamente a quantidade e a qualidade da água e, conseqüentemente, a fauna aquática e a população humana.

A ocupação humana da região em estudo, localizada na região do pantanal mato-grossense, teve início há cerca de 8 (oito) mil anos atrás, com grupos de canoieiros pescadores-caçadores-coletores. Após o início da criação de gado nas pastagens nativas por volta de dois séculos atrás, a pecuária extensiva tem sido a principal atividade econômica da região, seguida pela pesca esportiva e o turismo (OLIVEIRA, 2000).

A retirada da mata ciliar para a agricultura, pastagens cultivadas e construção de moradias pela população ribeirinha, têm causado graves problemas ambientais na região, tais como assoreamento de alguns rios, levantamento do leito, queda de barrancos e inundações de grandes áreas por períodos maiores durante o ano. Isso tem obrigado alguns pecuaristas e pequenos agricultores a abandonarem suas terras, agora improdutivas (FARIAS, 2006).

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

O estudo foi desenvolvido em cinco pequenas propriedades rurais nas margens direita e esquerda do rio Cuiabá, em uma região denominada Croará, próxima ao município de Barão de Melgaço, estado de Mato Grosso (Figura 1).

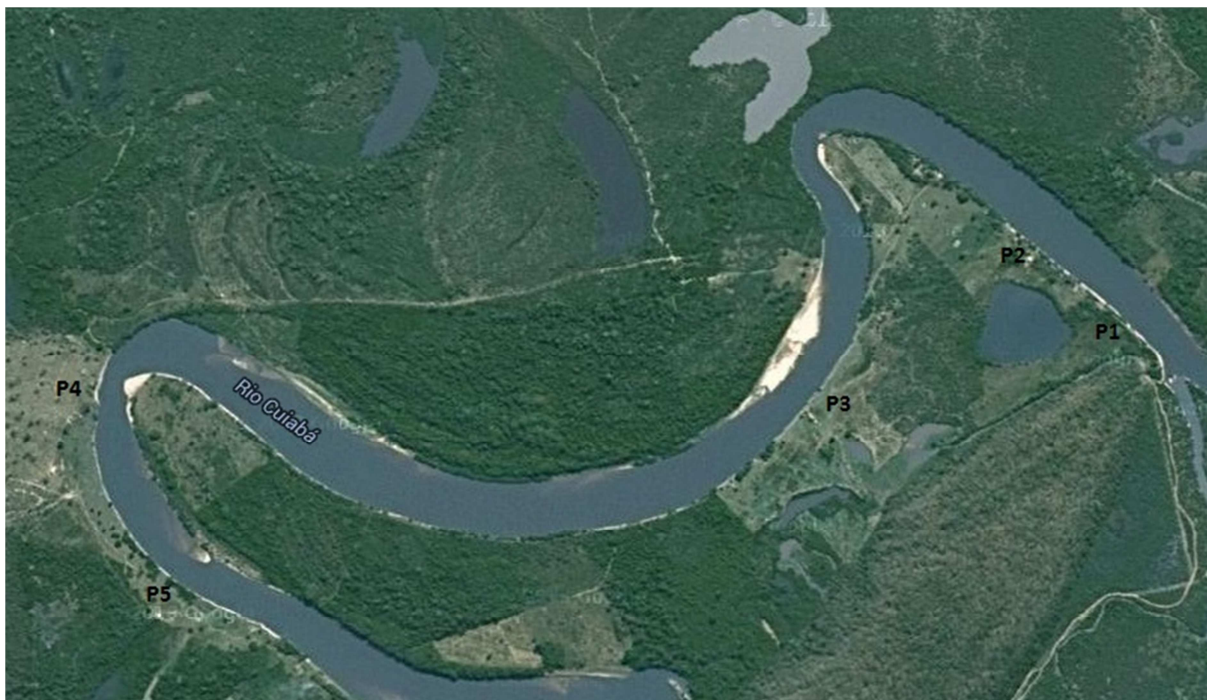


Figura 1: localização das propriedades rurais, no município de Barão de Melgaço-MT.

Fonte: Google maps, 2014.

O acesso ao local nos períodos de seca é feito através da rodovia MT-040 (rodovia Bernardo de Oliveira) que liga os municípios de Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço, e através do rio Cuiabá nos períodos de cheia.

Definiu-se como limite para a área de estudo a APP da faixa de vegetação marginal do rio. A região está inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Cuiabá, mais precisamente na porção Baixo Cuiabá, que abrange os municípios de Barão de Melgaço e Poconé (MOURA, 2006).

A bacia do rio Cuiabá, que é uma sub-bacia da BAP (Bacia do Alto Paraguai), possui uma área de drenagem de cerca de 28.732 km², das nascentes até a cidade de Barão de Melgaço no Pantanal, sendo que até a cidade de Cuiabá a área de drenagem é de 21.730 km². O clima é marcadamente sazonal, classificado como sendo do tipo Aw de Koppen, Tropical Úmido-Semiúmido, com duas estações do ano bem distintas: estiagem de maio a outubro e chuvas de novembro a abril.

A temperatura média anual é de 26,8°C e a umidade relativa do ar oscila em torno de 74%, atingindo até 90% no período de chuvas e 20% na estiagem. A precipitação média varia entre 1.300 e 1.700mm/ano, com concentração maior de chuvas na região dos planaltos (cabeceiras) e menor na planície (pantanal) (PCBAP, 1997). A região é caracterizada por solos predominantemente argilosos, devido à influência dos materiais transportados pelos rios Cuiabá e São Lourenço.

A cobertura vegetal dessa porção da Bacia é predominantemente savânica, apresentando variações fisionômicas, ocorrendo ainda, sistemas florestais, também com variações fitofisionômicas.

Em geral verifica-se a presença de savana parque (campo de murundus), que são composições fitofisionômicas-ecológicas de savana gramíneo-lenhosa (campo úmido), onde os murundus, formados em microtopografia relativamente mais elevada, apresentam terrenos com solo mais seco, favorecendo o desenvolvimento de componente arbustivo-arbóreo característico de savanas (cerrado ou cerradão). Quando o encharcamento do solo é muito prolongado, predominam quase que exclusivamente gramíneas e ciperáceas, com fisionomia essencialmente campestre (SEPLAN, 2000).

2.2 Coleta e análise dos dados

O trabalho foi realizado em duas fases distintas, em função da metodologia aplicada e a necessidade de se observar as características das propriedades em diferentes estações do ano. A primeira etapa consistiu na visita em campo em janeiro de 2013. Com o auxílio de uma câmera digital da marca Samsung modelo TL 205 de 12.2 Mega Pixels, foram realizados registros fotográficos nas cinco propriedades rurais selecionadas para o estudo.

Com base na caracterização ambiental da área, procurou-se avaliar os impactos ambientais das principais atividades antrópicas e seus efeitos sobre os diferentes fatores ambientais dos meios físico, biótico e antrópico. Os dados obtidos foram transferidos para uma matriz de interação previamente elaborada com os possíveis impactos comumente encontrados em propriedades rurais. Trata-se de uma matriz de interação adaptada para esse estudo onde as linhas correspondem aos impactos referentes às atividades desenvolvidas na propriedade e as colunas referem-se aos fatores ambientais relevantes.

Para uma melhor interpretação dos impactos ambientais diagnosticados nas propriedades, considerando as diversas referências consultadas, foram adotados alguns atributos para cada impacto.

Quanto ao tipo, o impacto pode ser direto ou indireto. Ele é direto quando fica limitado à zona de influência direta e indireta da atividade. Como por exemplo, a construção de uma hidrelétrica que altera o microclima da região em que foi

implantada. O impacto é indireto quando, através de agentes externos é estendido para fora da zona de influência do empreendimento, um exemplo é a contaminação do solo através da chuva por agrotóxicos pulverizados por aviões em plantações agrícolas (CAVALCANTI, 2010).

Quanto à categoria, o impacto pode ser positivo ou negativo. Toda atividade/empreendimento apresenta impactos dos dois tipos. O impacto é positivo quando produz um resultado benéfico para um fator ambiental, por exemplo, a substituição dos ônibus urbanos por veículos leves sobre trilhos reduzirá sensivelmente as poluições do ar e sonora. O impacto se diz negativo quando produz um malefício ao meio ambiente, um exemplo típico é a construção de barragens cujos lagos inundam grandes áreas verdes com efeitos negativos sobre a flora, fauna e o clima local (SÁNCHEZ, 2008).

O atributo duração corresponde ao tempo de manifestação do impacto na área afetada, variando entre temporário ou permanente. Será temporário quando o impacto cessar a manifestação de seus efeitos em um horizonte temporal definido ou conhecido, por exemplo, a poluição atmosférica será interrompida assim que o uso do fogo for suspenso. A duração do impacto será permanente quando seus efeitos estenderem-se além de um horizonte temporal definido ou conhecido, um exemplo é o acúmulo de agrotóxicos em solos agrícolas, contaminando o solo e as águas subterrâneas por tempo indeterminado (MATOS, 2010).

O grau de reversibilidade divide o impacto entre reversível e irreversível. Será reversível quando alguma ação desenvolvida cessar seu efeito, por exemplo, a construção de muros de contenção para evitar o desmoronamento de taludes em rodovias. Ele será irreversível quando seu efeito permanecer ao longo do tempo, um exemplo claro é o desmatamento de grandes áreas que expõe o solo a intempéries levando à desertificação cujo retorno às condições originais é praticamente impossível (FOGLIATTI, 2004).

O prazo de manifestação de um impacto poderá ser imediato, de médio ou longo prazo. Ele é imediato quando surge no início das atividades, como por exemplo, a construção de vias expressas em meios urbanos, onde a população sofrerá imediatamente com a poluição sonora, do ar e visual. O impacto é de médio prazo quando seu efeito se manifesta após o período de implantação, é o caso de indústrias de cimento, onde os efeitos de agentes poluidores se manifestarão meses após a exposição. O impacto será de longo prazo quando depois de iniciada a

atividade que produz o efeito, este continua, como é o caso da intrusão visual causada por uma indústria (SÁNCHEZ, 1998).

A área de abrangência de um impacto é classificada entre local e regional. Será local quando o impacto, ou seus efeitos, se manifestarem na área diretamente afetada pela atividade ou na área de influência direta, um exemplo é compactação do solo causada pelo pisoteio do gado em grandes pastagens. É regional, quando o impacto, ou seus efeitos, se manifestarem na área de influência indireta, como por exemplo, a poluição atmosférica causada por gases emitidos em grandes centros urbanos, que chegam a outras regiões levados pelo vento (MATOS, 2010).

O atributo magnitude considera a intensidade com que o impacto pode se manifestar, isto é, a intensidade com que as características ambientais podem ser alteradas. Considerando que os impactos potenciais apresentam certa dificuldade de quantificação, tendo em vista que um impacto pode apresentar intensidade diferente dependendo das características do local onde foi gerado. Não sendo possível uma avaliação segundo uma escala preestabelecida, utiliza-se para a classificação uma escala subjetiva de 1 a 10, com a seguinte forma de valoração: 1 a 3, intensidade fraca; 4 a 7, intensidade média e 8 a 10, intensidade forte (CAVALCANTI, 2010).

Vale ressaltar que as informações atribuídas a cada impacto baseiam-se em estudos realizados e percepções adquiridas com eles, sem a pretensão de serem únicas possibilidades, tendo em vista que a avaliação de impactos ambientais também requer a participação de profissionais de outras áreas.

A segunda etapa do estudo consistiu na realização de entrevistas semi-estruturadas direcionadas aos moradores e visitantes presentes nas propriedades rurais ribeirinhas em outubro de 2013. As entrevistas realizadas foram de natureza quali-quantitativa, ou seja, estimulam os entrevistados a pensar e falar livremente sobre algum assunto, objeto ou conceito de forma espontânea e ao mesmo tempo permitem o uso de instrumentos padronizados (questionários), utilizados quando se sabe exatamente o que deve ser perguntado para atingir os objetivos da pesquisa (FARIAS, 2006).

O questionário aplicado continha 37 questões com perguntas abertas e de múltipla escolha, buscando conhecer as relações dos entrevistados com o meio ambiente natural e as características gerais das propriedades, incluindo os impactos ambientais. No total foram entrevistadas 39 pessoas, sendo a quantidade suficiente para a obtenção dos resultados.

3. RESULTADOS

3.1 Entrevista semi-estruturada

De acordo com os dados sociais obtidos neste trabalho, as propriedades apresentam uma composição familiar caracterizada por no máximo dois indivíduos, sendo estes casais. A população mais jovem em geral deixa a área rural em busca de melhores oportunidades de emprego e estudos nas áreas urbanas, visto que a principal fonte de recursos é o trabalho rural e a maioria das escolas da região oferece apenas o ensino fundamental.

Com relação ao sexo dos entrevistados, houve maior participação de homens (64%), mulheres somaram 36% dos entrevistados. A média de idade dos moradores locais e visitantes está representada na Figura 2.

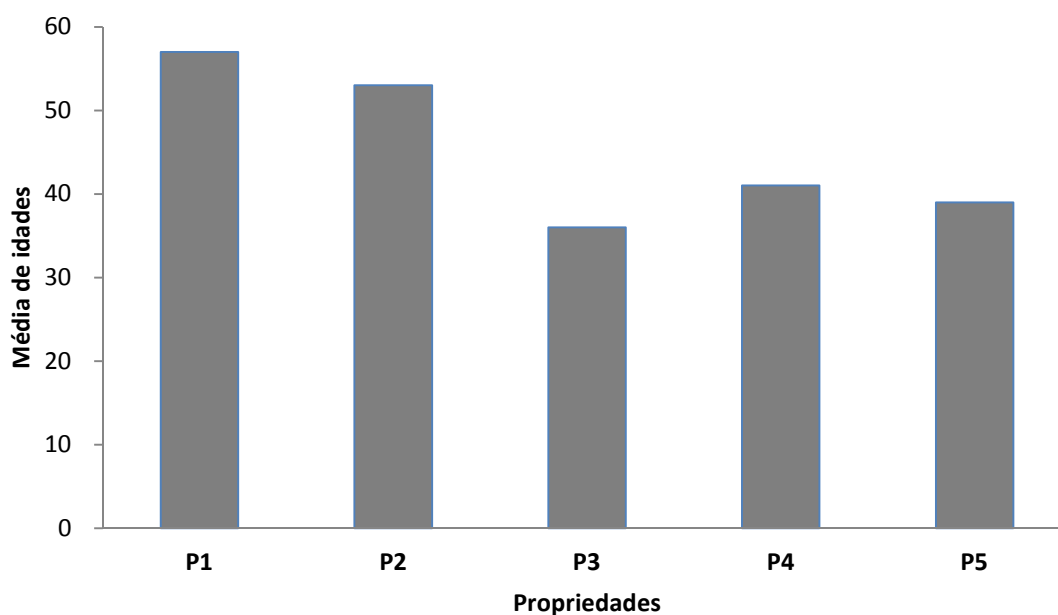


Figura 2: Média de idade dos entrevistados nas propriedades rurais, no município de Barão de Melgaço-MT.

O tempo de residência dos moradores é superior a 6 anos (Figura 3), isso demonstra que apesar da falta de recursos, algumas pessoas se fixam ao local de origem em consequência dos fortes laços estabelecidos ao longo dos anos, tendo em vista que grande parte dos moradores nasceram na própria localidade e pertencem à família dos fundadores.

Das cinco propriedades visitadas apenas duas não pertencem aos moradores, estes trabalham como caseiros para os proprietários das residências que residem e trabalham nos centros urbanos e visitam o local aos finais de semana. As outras três propriedades pertencem aos moradores que as adquiriram como herança de família.

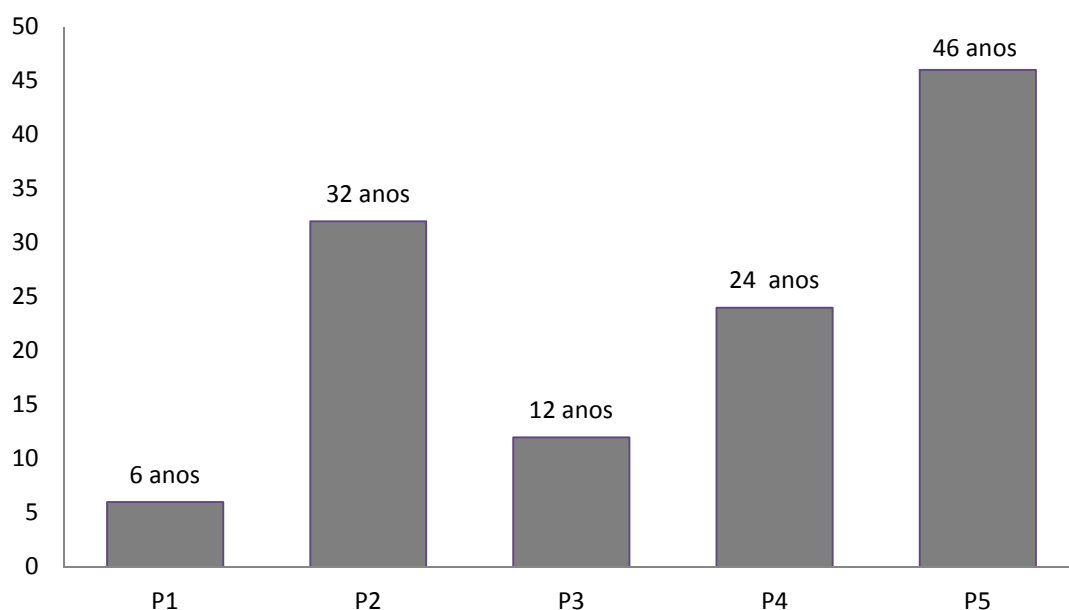


Figura 3: Tempo de residência dos moradores das propriedades rurais, no município de Barão de Melgaço-MT.

A Figura 4 mostra o nível de escolaridade dos entrevistados, incluindo os moradores das propriedades e os visitantes. O baixo nível de escolaridade é marcante principalmente nos entrevistados que residem nas propriedades, fato atribuído às condições de educação ofertada nessas localidades. Alguns entrevistados relatam que não tiveram a oportunidade de estudar devido a questões culturais de seus pais, que julgavam ser o trabalho no campo mais importante que os estudos.

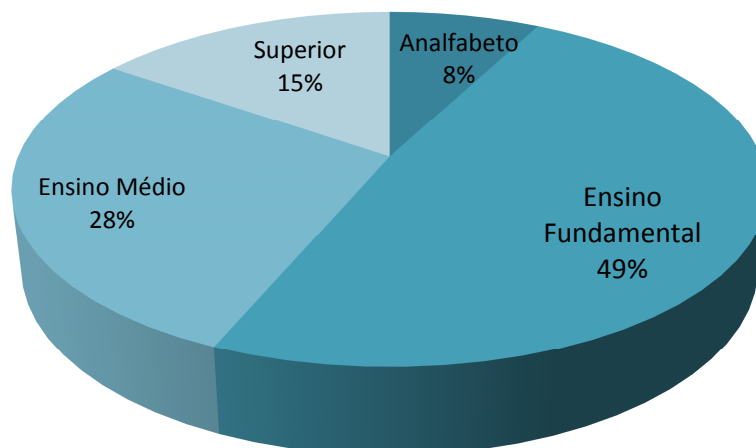


Figura 4: Nível de escolaridade dos entrevistados nas propriedades rurais, no município de Barão de Melgaço-MT.

No universo pesquisado a profissão/ocupação dos entrevistados é bem variada. Entre os visitantes, destacam-se estudantes, funcionários de empresas privadas e públicas, aposentados, donas de casa e pequenos empresários. Com relação aos moradores locais as profissões/ocupações predominantes são pescadores, agricultores e donas de casa, essencialmente relacionados ao estilo de vida dessas pessoas.

A renda familiar tanto dos moradores locais quanto dos visitantes vai de um a seis salários mínimos aproximadamente. Apenas 10% dos entrevistados recebem algum tipo de ajuda do governo, em geral aposentadoria e no caso dos moradores locais, o seguro pescador nos períodos de piracema, onde a pesca comercial fica suspensa, sendo permitida apenas a pesca de subsistência.

Uma atividade comum nas cinco propriedades visitadas é a criação de animais como gado, galinha, e cavalo e o cultivo de hortaliças, plantas frutíferas e outras espécies como mandioca e batata que garantem a subsistência das famílias durante todo o ano (Figura 5). A pesca também é praticada pelos moradores, tanto para subsistência quanto nas relações comerciais para aqueles que possuem o registro de pescador profissional. A base da alimentação familiar é composta em grande parte por tudo que produzem e criam no local, os demais itens são adquiridos nas cidades mais próximas como Barão de Melgaço e Santo Antônio de Leverger.



Figura 5: A – Criação de gado na propriedade 1; B – Criação de galinha na propriedade 5; C – Cavalos na propriedade 3; D – Cultivo de hortaliças na propriedade 5; E e F – Plantas frutíferas, propriedades 1 e 2.

As propriedades passaram por muitas transformações ao longo dos anos, atualmente todas possuem luz elétrica, algumas até antena parabólica, o abastecimento de água é feito diretamente do rio com o uso de bombas elétricas, todas possuem banheiro com fossa séptica e o fogão a lenha está presente na cozinha de apenas três propriedades onde são usados raramente, pois usam com mais frequência o fogão a gás.

O progresso vivenciado pelos atuais moradores é uma realidade bem diferente dos seus antepassados que viviam de forma bem rudimentar, um exemplo disso é o “jaquar” (Figura 6), uma espécie de cesto trançado com fibras de coqueiro que era colocado nas margens do rio para manter os peixes vivos na ausência de luz elétrica. Hoje com a eletricidade, todas as residências possuem geladeiras e/ou freezers que mantêm os peixes e demais produtos conservados por muito mais tempo.



Figura 6: Jaquares nas margens do rio Cuiabá
Fonte: FARIAS, 2006.

Seguindo com as entrevistas, passamos para os dados ambientais das propriedades, buscando conhecer a relação dos entrevistados com o meio natural que estão inseridos e os impactos ambientais produzidos. Nessa fase da entrevista apenas os moradores locais responderam a todas as questões.

Questionados sobre o destino do lixo produzido em suas propriedades, 80% dos entrevistados dizem queimá-lo, e apenas 20% separam parte para ser entregue na cidade de Barão de Melgaço para receber o destino adequado, queimando o restante. Essa prática de queima do lixo doméstico e demais resíduos produzidos nas propriedades é bem comum em áreas rurais onde o sistema de coleta de lixo em geral é inexistente.

Quanto ao uso de agrotóxicos na agricultura, apenas 40% dos entrevistados dizem ter utilizado em suas plantações no passado, quando a agricultura era um dos esteios da renda familiar. Já 60% dizem nunca ter utilizado. Considerando que a agricultura praticada nas propriedades é de subsistência, não há grandes plantações que exigem um uso frequente de agrotóxicos.

Um problema ambiental comum em propriedades rurais de qualquer porte é o desmatamento. Nas cinco propriedades rurais visitadas houve um desmatamento parcial no início da instalação, segundo os entrevistados. É claro que com o passar dos anos algumas continuam a ter sua vegetação nativa retirada para dar lugar ao pasto para o gado, dentre outras finalidades.

Após o desmatamento, geralmente vem o fogo, usado com frequência em regiões rurais para limpeza do terreno após a derrubada das árvores e em outras épocas do ano com a mesma finalidade. Questionados sobre essa prática, os moradores da propriedade 2 dizem ter usado apenas no início, após o desmatamento do terreno; os da propriedade 4, utilizado após desmatamento e com frequência na limpeza da propriedade; nas propriedades 3 e 5 usaram após desmatamento e atualmente apenas quando é necessário, já na propriedade 1 os moradores dizem não fazer uso do fogo, realizam a limpeza do terreno através de roçada.

Considerando o fato de todas as propriedades rurais visitadas estarem inseridas em uma APP, e nenhuma delas apresentar a faixa marginal de mata ciliar preservada de acordo com a lei ambiental, os entrevistados foram questionados sobre o tema, e os resultados apresentados a seguir (Figura 7). A percepção sobre “meio ambiente” dos entrevistados em geral é bem limitada, quando apresentados a duas definições da palavra, 90% relacionou à natureza e 10% a todas as coisas vivas e não vivas que ocorrem na terra.

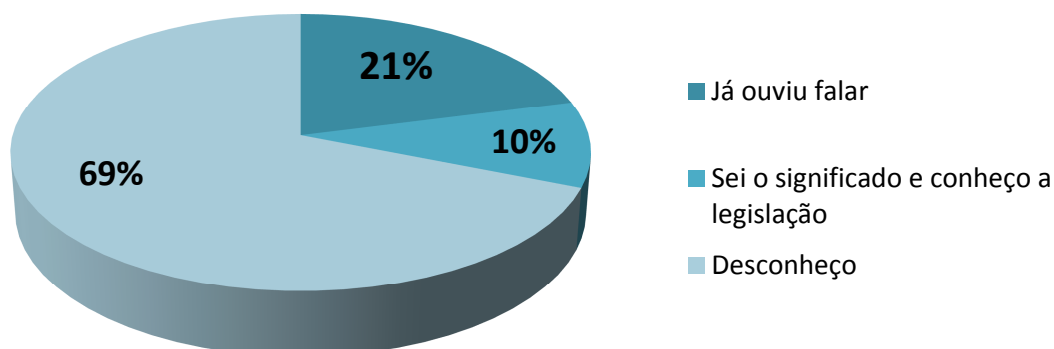


Figura 7: Conhecimento dos entrevistados sobre APP, no município de Barão de Melgaço-MT.

Questionados sobre os problemas ambientais observados na propriedade ao longo dos anos, a resposta comum entre os moradores locais foi o aumento no desmoronamento do barranco a cada período de cheia do rio e consequentemente a perda da vegetação marginal. Apesar deste problema ser comum na região, 80% dos entrevistados afirmam nunca ter recebido a visita de um órgão ambiental ou empresa privada com o objetivo de desenvolver um projeto de reflorestamento no local, 10% dizem ter recebido, mas o projeto não teve início. Outros problemas foram citados, tais como: aumento da temperatura; poluição do rio e redução do recurso pesqueiro.

Alguns entrevistados dizem contribuir para a preservação do meio em que vivem através de ações como a fiscalização dos turistas que visitam a região, não permitindo o despejo de lixo no rio e nas margens; mantendo o máximo de vegetação ciliar e evitando o uso do fogo na propriedade.

Os entrevistados também entram em consenso quando o assunto é a importância do rio para o cotidiano, afirmam que o rio está diretamente relacionado com a sobrevivência de todos e, quando questionados sobre a quantidade de peixe disponível, 97% diz estar ruim e 3% regular. Para 97% dos entrevistados os problemas ambientais do rio Cuiabá são de responsabilidade da população em geral, tanto da área rural quanto dos grandes centros urbanos, 3% atribuem a responsabilidade ao poder público.

3.2 Matriz de interação

Considerando que os impactos identificados nos meios físico, biológico e antrópico, em geral estão presentes nas cinco propriedades visitadas, utilizaremos uma escala de 1 a 10 para diferenciar a magnitude destes impactos em cada propriedade. Para dar agilidade na discussão dos impactos nos três meios relacionados nas matrizes em anexo, utilizaremos as siglas P1, P2, P3, P4 e P5 para se referir às propriedades rurais. Tendo em vista que alguns impactos possuem semelhanças com relação à atividade causadora e seus atributos, não iremos citá-los nos textos a seguir, porém poderão ser analisados nas matrizes em anexo.

3.2.1 Impactos do meio físico

Toda atividade antrópica seja ela no meio urbano ou rural gera uma considerável quantidade de resíduos sólidos. No caso das propriedades rurais em estudo, os resíduos sólidos de uma maneira geral são jogados em locais inadequados, dentro do próprio terreno. Destacam-se as P3, P4 e P5 onde a quantidade de lixo doméstico e materiais de difícil decomposição estão dispersos pelo terreno (Figura 8). Nas P1 e P2 não foram encontrados resíduos sólidos em locais inadequados no momento da visita, mas isso não significa que não são produzidos nas propriedades.

A geração de resíduos sólidos foi considerada um impacto direto; negativo; temporário e reversível, pois poderá ser eliminado com adoção de medidas mitigadoras; de médio prazo de manifestação visto que cada material terá uma reação diferente em contato com o meio ambiente natural, alterando de forma diferente suas propriedades físicas e químicas; de abrangência local; e de maior magnitude nas P3, P4 e P5.



Figura 8: Resíduos sólidos depositados nas propriedades: A-P3; B-P4 e C-P5, no município de Barão de Melgaço-MT.

A compactação do solo é mais intensa na P4 onde existe uma pequena criação de gado e transito de veículos pesados (Figura 9). Neste local, o solo de característica argilosa e com pouca cobertura vegetal, torna-se mais suscetível à compactação (SILVA, 1994).

A P1 não possui criação de animais de grande porte, já o perímetro da estrada que corta a propriedade por onde passam diariamente diversos carros de passeio, também está sujeito ao impacto.

A compactação do solo foi considerada um impacto direto; negativo; permanente e irreversível, pois altera consideravelmente a estrutura do solo; de médio prazo de manifestação, considerando as diferentes forças aplicadas tanto pelo pisoteio de animais quanto pelos veículos pesados; de abrangência local; e de maior magnitude nas P2, P3, P4 e P5.



Figura 9: Compactação do solo causado pelo pisoteio de gado e trânsito de veículos pesados na P4, no município de Barão de Melgaço-MT.

A erosão e instabilidade das margens, causada principalmente pela retirada da mata ciliar e presença de grandes embarcações no rio, é o impacto de maior destaque entre as propriedades dessa região. Nas P2 e P4 a total ausência de vegetação ciliar tem intensificado a erosão e desmoronamento do barranco (Figura 10) fazendo com que o leito do rio se aproxime cada vez mais da residência.



Figura 10: Erosão e instabilidade das margens do rio nas propriedades: A-P2 e B-P4, no município de Barão de Melgaço-MT.

A situação mais crítica, sem dúvidas, é da P4, onde parte da casa foi destruída juntamente com o barranco. A P3 também apresenta o impacto, entretanto, a presença de algumas árvores (Figura 11) torna o solo mais estável. Nas P1 e P5 a margem está localizada em um nível mais baixo do rio, e graças à presença de espécies nativas, o solo está menos suscetível a esse tipo de impacto (Figura 12).

Esse impacto foi considerado direto; negativo; temporário e reversível, levando em consideração as diversas possibilidades de regeneração desses locais através de medidas mitigadoras como o reflorestamento; de médio prazo para se manifestar; de abrangência local; e de maior magnitude nas P2, P3 e P4.



Figura 11: Margem da P3, no município de Barão de Melgaço-MT.



Figura 12: Margem das P1 e P5, no município de Barão de Melgaço-MT.

O esgoto doméstico é outro grave problema das propriedades visitadas. Apesar de todas possuírem fossas sépticas, os efluentes da pia da cozinha e da lavagem de roupas, são todos lançados diretamente no terreno nas P2, P3, P4 e P5 ou no rio como é o caso da P1 (Figura 13).

Essa poluição das águas superficiais e subterrâneas foi considerada um impacto direto; negativo; temporário e reversível, pois é possível adotar medidas preventivas como, por exemplo, a construção de um sistema de tratamento de

efluentes domésticos, tornando possível a reutilização da água de um determinado processo, em outros setores da propriedade; com prazo de manifestação imediato, considerando a capacidade da água em dissolver outras substâncias e assim contaminar-se com elas; de abrangência regional tendo em vista o transporte desses poluentes para outras localidades através dos corpos d'água; e de maior magnitude nas P3, P4 e P5.



Figura 13: Poluição das águas superficiais e subterrâneas nas propriedades rurais, no município de Barão de Melgaço-MT. A – P1; B – P2; C – P3; D – P4; E e F – P5.

A queima de lixo doméstico, o uso de fogão a lenha (Figura 14) e as queimadas provocadas (Figura 15), têm contribuído para o aumento da poluição atmosférica na região.

Esse impacto é considerado direto; negativo; temporário e reversível, pois basta cessar o uso dos agentes causadores que o impacto será eliminado; de prazo de manifestação imediato, haja visto que os gases produzidos pela queima da biomassa são imediatamente lançados na atmosfera; de abrangência regional, através do transporte desses poluentes atmosféricos para outras regiões, pela ação dos ventos; e de maior magnitude nas propriedades P3, P4 e P5.



Figura 14: Uso de fogão a lenha na P5, no município de Barão de Melgaço-MT.



Figura 15: Queimada provocada na P4, no município de Barão de Melgaço-MT.

3.2.2 Impactos do meio biótico

As interferências antrópicas realizadas nas cinco propriedades teve impacto direto sobre a biodiversidade local. O desmatamento e a inclusão de árvores frutíferas e exóticas reduziu o número de espécies nativas e gerou perda de biodiversidade. Houve grande mudança na paisagem natural, principalmente pelo desmatamento e a construção das residências.

A perda da biodiversidade foi considerada um impacto direto; negativo; temporário e reversível, considerando as diversas possibilidades de restauração da biodiversidade local através de medidas como o reflorestamento com plantas nativas e implantação de um sistema agroflorestal, combinando espécies arbóreas lenhosas (frutíferas e/ou madeireiras) com cultivos agrícolas e/ou animais; de médio prazo para se manifestar, considerando o tipo de interferência em cada propriedade; de abrangência local, impactando a biodiversidade em torno de cada propriedade; e de maior magnitude nas P2, P3 e P4.

Com a retirada da mata ciliar ocorreu uma fragmentação de habitats, onde a vegetação marginal não apresenta corredores contínuos. Este impacto foi considerado direto; negativo; temporário e reversível, pois é possível estimular a regeneração dessas áreas através de medidas mitigadoras; de abrangência regional considerando as diversas interações entre a fauna e flora local com o restante do ecossistema; e de maior magnitude nas P2, P3 e P4.

A Figura 16 mostra a diferença entre a margem de uma propriedade com mata ciliar preservada e a margem da P4 onde houve supressão total da vegetação marginal.



Figura 16: Diferença entre área com mata ciliar preservada e com interferência antrópica, nas propriedades rurais, no município de Barão de Melgaço-MT.

O despejo de resíduos sólidos em locais inadequados torna-se fator importante no surgimento de vetores como o mosquito transmissor da dengue (*Aedes aegypti*) e outros insetos que aproveitam desse ambiente para se reproduzir.

As P1 e P2 matem um nível de limpeza adequado, já as demais propriedades despejam o lixo produzido no próprio terreno. O aparecimento de vetores foi considerado um impacto direto; negativo; temporário e reversível caso sejam adotadas medidas que eliminem esses vetores; de médio prazo de manifestação, considerando o período necessário para desenvolvimento desses animais; de abrangência local; e de maior magnitude nas P3, P4 e P5.

As atividades desenvolvidas nas propriedades afetam também os animais aquáticos. Os peixes frugívoros, que se alimentam de frutos e sementes produzidos por árvores presentes nas margens do rio, acabam se afastando do local com a retirada dessa vegetação. O lançamento de esgoto doméstico *in natura* diretamente no rio também compromete a vida aquática, devido à carga de poluentes presentes nesses efluentes.

A redução dos recursos pesqueiros foi considerada um impacto direto; negativo; temporário e reversível, pois ações como reflorestamento das matas ciliares e tratamento do esgoto doméstico, garantiriam a manutenção e permanência

do recurso pesqueiro da região; de médio prazo de manifestação, considerando a capacidade de resiliência do rio e dos próprios peixes; de abrangência regional, pois a redução desse recurso refletirá em toda bacia hidrográfica; e de maior magnitude nas P2, P3 e P4.

3.2.3 Impactos do meio antrópico

As alterações antrópicas realizadas nas propriedades rurais têm gerado forte impacto visual e, conseqüentemente levado à diminuição da qualidade estética e paisagística. Esses dois impactos foram considerados diretos; negativo; temporários e reversíveis, tendo em vista que ações de reflorestamento podem minimizar esses impactos; de prazo de manifestação imediato, considerando as diferenças entre regiões preservadas e os locais com interferência antrópica; de abrangência local; e de maior magnitude nas P2 e P4 onde o desmatamento da mata ciliar descaracterizou a paisagem natural.

Com a retirada da mata ciliar e as queimadas provocadas, o desconforto térmico tende a aumentar com o passar dos anos. Este impacto foi considerado direto; negativo; temporário e reversível, pois medidas de revitalização da mata ciliar através de reflorestamento e suspensão das queimadas provocadas, podem devolver o equilíbrio térmico nas propriedades; de médio prazo de manifestação; de abrangência regional, considerando que os efeitos das queimadas e da supressão da vegetação ciliar repercutirão pela região, influenciando o micro clima; e de maior magnitude nas P2 e P4.

Os moradores estão sujeitos a doenças respiratórias e de veiculação hídrica. A queima do lixo doméstico, as queimadas provocadas e o uso do fogão a lenha favorecem o surgimento de doenças respiratórias, que foram consideradas como um impacto direto; negativo; temporário e reversível diante da eliminação dos agentes causadores; de médio prazo de manifestação; de abrangência local; e de maior magnitude nas P4 e P5.

O lançamento do esgoto doméstico diretamente no rio ou no próprio terreno e o despejo de lixo em locais inadequados contaminam as águas superficiais e subterrâneas deixando os moradores expostos a diversas doenças de veiculação hídrica. Este impacto foi considerado direto; negativo; temporário e reversível, diante de ações como a construção de um sistema de tratamento dos efluentes domésticos

e limpeza do terreno, retirando os resíduos sólidos depositados em locais inadequados; de prazo de manifestação imediato, considerando que a água contaminada torna-se um importante veículo de transmissão de doenças; de abrangência regional, tendo em vista que o rio transportará esses poluentes para outras localidades; e de maior magnitude nas P3 e P5.

4. DISCUSSÃO

O resultado das entrevistas demonstra que apesar das diferenças entre os entrevistados, principalmente no que diz respeito à escolaridade, todos possuem certa percepção ambiental, mesmo que demonstrem de forma simples. O que falta é um maior investimento em educação ambiental como elemento de transformação social. Dias (1999), enfatiza que a educação ambiental é um processo onde o indivíduo pode aprender o funcionamento do meio ambiente, sua dependência por ele, e como pode promover sua sustentabilidade.

Quando o assunto é a mudança no meio natural, até os visitantes que não convivem diariamente com a realidade local, reclamam das alterações que ocorreram ao longo dos anos. Os entrevistados enfatizam que o peixe diminuiu, o rio se modificou consideravelmente, ficando mais poluído e assoreado, a erosão nos barrancos está mais visível e o número de turistas tem aumentado a cada ano, gerando mais impactos ao rio através da redução dos recursos pesqueiros pela pesca indiscriminada e poluição causada pelo lixo que deixam pelo caminho.

Os impactos diagnosticados nos meios físico, biótico e antrópico das cinco propriedades estão diretamente relacionados com a diminuição ou supressão da mata ciliar. As propriedades não apresentam corredores contínuos, e sim um segmento isolado dessa vegetação, que em geral, encontra-se empobrecida em sua biodiversidade natural, desrespeitando assim a legislação ambiental que estabelece a preservação de 50 (cinquenta) metros de faixa marginal para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura (BRASIL, 2012).

A total ausência de vegetação (solo exposto) e a predominância de gramíneas caracterizam-se como um fator de degradação, pois aumentam a probabilidade de erosões e potencializam o desmoronamento das margens, provocando o assoreamento do corpo d'água através dos sedimentos transportados pelo escoamento superficial, entre outros fatores agravantes (FREDERICE, 2010).

Matos (2010) ressalta que, a redução na interceptação de água pelo dossel das plantas e da rugosidade da superfície do solo, provocadas pela supressão da mata e da vegetação rasteira, faz aumentar o escoamento superficial das águas pluviais e com ele o transporte de nutrientes, metais pesados e pesticidas para os corpos hídricos. A presença desses nutrientes no meio aquático leva à eutrofização, que estimula o crescimento de algas, o que propicia a desoxigenação com a decomposição destas, provocando a morte de peixes.

As propriedades que apresentam criação de gado, mesmo que em pequena quantidade, submetem o meio a diversos impactos ambientais gerados por essa atividade. No Brasil, a pecuária é considerada a atividade que, em seu conjunto, impacta de maneira mais significativa o meio ambiente (ZEN et al., 2008). Dentre os impactos mais relevantes estão a destruição dos ecossistemas pela expansão de seus domínios sobre biomas, destruindo os habitats naturais de várias espécies; a degradação do solo provocada pela compactação e erosão do mesmo; a poluição dos recursos hídricos, através da carga de nutrientes como fósforo, nitrogênio e potássio do esterco, hormônios, metais pesados e patógenos transportados pela lixiviação do solo até os corpos d'água; e por fim a produção de gás metano eliminado pelo animal, que no Brasil é a terceira maior fonte emissora de gases do efeito estufa (GEE), perdendo apenas para queimadas e desmatamentos (SCHLESINGER, 2010).

O uso do fogo para limpeza agrícola na forma de queimada controlada tem gerado graves problemas ambientais nas propriedades. Esse tipo de queimada é considerado um método barato no preparo da terra para o plantio de culturas e para a renovação de pastagens (ALENCAR et al., 1997).

Apesar dos benefícios aparentes, o fogo é extremamente prejudicial ao meio ambiente. No solo, causa a destruição da matéria orgânica e do nitrogênio, destrói a estrutura das partículas constituintes do solo, reduzindo a capacidade de absorção e retenção da umidade, tornando o solo mais suscetível a processos erosivos, além de liberar CO₂, aldeídos, hidrocarbonetos e enxofre para a atmosfera (TEIXEIRA et al., 2005). Ele também trás prejuízos aos proprietários quando invade áreas indesejáveis, destruindo benfeitorias, plantações e recursos madeireiros (XAVIER et al., 2007).

Entre os impactos diagnosticados no meio antrópico destacam-se as doenças respiratórias e de veiculação hídrica. A primeira é favorecida pela queima do lixo doméstico, pelas queimadas provocadas, e até pelo uso do fogão a lenha (FARIAS, 2006). A queima de biomassa: madeira, carvão e até esterco de gado ainda é uma prática muito comum, principalmente em regiões rurais. Essa prática que contribui para a degradação do ambiente, aumento das emissões de carbono e destruição das florestas, também prejudica a saúde humana (ALENCAR et al., 1997).

Em um artigo publicado no Jornal Folha de São Paulo o Dr. Drauzio Varella, um dos médicos mais conceituados do país, defende que “a fumaça produzida durante o processo de queima da biomassa invade o aparelho respiratório e pode causar sérias complicações à saúde”. Crianças com menos de cinco anos de idade, podem desenvolver pneumonia aguda, seguida por asma. Nas mulheres, as doenças mais comuns são o enfisema pulmonar, doenças cardiovasculares e o câncer das vias respiratórias. Pessoas expostas a esse tipo de fumaça podem padecer dos mesmos flagelos que afligem os fumantes, sem nunca terem acendido um cigarro (VARELLA, 2011). Nesse estudo 60% das propriedades, apesar de possuírem fogão a lenha, utilizam com maior frequência o fogão a gás e 40% não possuem fogão a lenha.

Atualmente um dos maiores problemas enfrentados pela humanidade é a poluição dos corpos d'água, tanto superficiais quanto subterrâneos. Considerando que a água também é um importante veículo de transmissão de doenças, as ações antrópicas próximas aos corpos d'água tendem a disseminar doenças de veiculação hídrica, onde a água atua como agente infeccioso (LEMOS et al., 2009).

Nas propriedades rurais em estudo, grande parte dos efluentes e lixo doméstico são lançados diretamente no rio ou despejados no próprio terreno, contaminando as águas superficiais e subterrâneas. Como a região não possui um sistema de tratamento de água, os moradores fazem uso da cloração da água destinada ao consumo humano, uma prática comum em regiões rurais. O cloro não só é um agente desinfetante eficaz, como possui uma ação oxidante comprovada. A concentração mínima de cloro livre recomendada pelo Ministério da Saúde é de 0,2 mg/L (SAEP, 2013).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As propriedades rurais visitadas apresentam diversos fatores que influenciam e se entrelaçam gerando os impactos ambientais diagnosticados. Todos estão intimamente ligados às ações antrópicas que, através das atividades de exploração, transformaram negativamente o meio ao longo do tempo. Os maiores impactos incidem diretamente sobre a vegetação ciliar, repercutindo assim sobre os demais recursos naturais, principalmente os hídricos.

De um modo geral, os moradores e visitantes concordam com a importância dos recursos naturais para a sobrevivência de todos, entretanto a manutenção desses recursos requer uma mudança de conduta, de estilo de vida e a integração de outros setores, em especial de órgãos ambientais, no sentido de orientar e fiscalizar o uso das APP's garantindo assim a correta intervenção dessas áreas.

6. RECOMENDAÇÕES

As medidas mitigadoras propostas a seguir apontam em linhas gerais, podendo ser implantadas a curto, médio e longo prazo para reduzir ou eliminar os impactos ambientais diagnosticados nas propriedades.

- Reflorestamento com espécies nativas em toda a propriedade, em especial nas margens do rio. Este trabalho deve ter caráter educativo envolvendo todas as pessoas que moram na propriedade;
- Promoção de campanha de conscientização ambiental junto aos moradores, por parte dos órgãos ambientais, despertando para a importância de assegurar a integridade das APP's;
- O lixo orgânico doméstico pode ser transformado em energia e biofertilizantes através da compostagem, técnica utilizada para transformar resíduos em adubo que, quando adicionado ao solo, melhora suas características físicas, físico-químicas e biológicas (MARCO, 2014);
- Diante da inexistência de um serviço de coleta de lixo por parte do poder público na região em estudo, uma alternativa seria a criação de uma cooperativa de reciclagem entre os moradores das propriedades rurais da região, assim haveria destino adequado para o lixo, além de uma geração de renda para os cooperados;

- Instalação de rede de esgoto doméstico, evitando assim a contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas, com os efluentes domésticos;
- Implantação de sistemas agroflorestais, que consiste na integração de espécies arbóreas (frutíferas e/ou madeireiras) com cultivos agrícolas e/ou criação de animais, de forma simultânea ou em sequência temporal, promovendo diversos benefícios econômicos e ecológicos (CIFLORESTAS, 2014).

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, A. et. al. **O uso do fogo na Amazônia:** estudos de caso ao longo do arco de desmatamento. Brasília: World Bank Report, 1997. p. 306.

ARAUJO, I. et al. **Diagnóstico ambiental das áreas de preservação permanente localizadas no estuário do rio Ceará Mirim/RN:** com o uso de um sistema de indicadores ambientais. São Paulo: UFCG, 2009.

BAHIA, P. A cidade e as águas: a evolução e as tendências da Geografia. São Paulo: **Geotecnologia**. São Paulo, n. 24, p. 23-25, 2009.

BALLÃO, C. et al. Metodologia da pesquisa. Curitiba: Federal do Paraná, 2012. p. 104. il. color.

BIASETTO, G. V. A origem histórica do conceito de Área de Preservação Permanente no Brasil. **Revista Thema**, São Paulo, v. 8, n. 1, p 24, 2011.

BORGES, L. A. et al. Áreas de preservação permanente na legislação ambiental brasileira. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 41, n. 7, p. 1202-10, 2011.

BRASIL. Lei 12.651, de 25 de maio de 2012. Estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, Áreas de Preservação Permanente e as Áreas de Reserva Legal. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 12 maio 2013.

BRASIL. Resolução n. 001 de 23 de janeiro de 1986. Estabelece critérios para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 2548-49, 17 fev. 1986. Seção 1. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86>>. Acesso em: 11 maio 2013.

BRASIL. Resolução n. 303 de 20 de março de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 090, p. 68. 13 maio. 2002. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/diarios/navegue/DOU>>. Acesso em: 30 março 2013.

CAVALCANTI, J. et al. **Perícia ambiental criminal**. São Paulo: Millennium Editora, 2010. p. 345.

CIFLORESTAS. São Paulo, Centro de Inteligência em florestas, 2014. **Sistemas agroflorestais**. Disponível em:<

<http://www.ciflorestas.com.br/texto.php?p=sistemas>>. Acesso em: 08 fev.2014.

DIAS, G.F. **Elementos para capacitação em educação ambiental**. Ilhéus: Editus, 1999. p. 186.

FAGUNDES, N. A; SENNA, C. V. Diagnóstico ambiental e delimitação de Áreas de Preservação Permanente em um assentamento rural. **Revista Geociências**, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 29-38, 2008.

FARIAS, J. K. N. **Sustentabilidade de populações humanas no Pantanal do Mato Grosso**: subsídios através do manejo de ungulados silvestres. 2006. 103 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental), Univerdade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2006.

FERNANDEZ, O.V.Q. **Mudanças no canal fluvial do rio Paraná e processos de erosão nas margens**: Região de Porto Rico-PR. 1990. 85 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Naturais), Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1991.

FOGLIATTI, M. C. **Avaliação de impactos ambientais**: aplicação aos sistemas de transporte. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. p. 365.

FREDERICE, A. et al. Diagnóstico ambiental do rio Corumbataí em trecho urbano do município de Rio Claro-SP. **Revista Geociências**, São Paulo, v. 29, n. 4, p. 643-657, 2010.

FURASTÉ, P. A. **Normas técnicas para o trabalho científico**: Elaboração e formatação. Explicitações das Normas da ABNT. 14. ed. [s.l.] : Porto Alegre, 2008. p. 26-127.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1986. p. 276.

LEMONS. E. C. et al., Qualidade das águas subterrâneas e doenças de veiculação hídrica na porção sudoeste da Município de Fortaleza-CE, Brasil. **Revista de Geologia**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 151-165, 2009.

LUCENA. S. R. et al. **Curso de recuperação de áreas degradadas**: a visão da Ciência do Solo no contexto do diagnóstico, manejo, indicadores de monitoramento e estratégias de recuperação. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2008. p. 228.

MATOS, A. T. **Poluição ambiental**: impactos no meio físico. Viçosa: Ed. UFV, 2010. p. 348.

MARCO social. Rio de Janeiro, Instituto Souza Cruz, 2014. **O que fazer com o lixo rural?**. Disponível em: < <http://www.marcosocial.com.br/reportagens/o-que-fazer-com-o-lixo-rural> >. Acesso em: 10 fev.2014.

MARTINS, S. V. **Recuperação de matas ciliares**. Viçosa: Editora Aprenda Fácil, 2001. p. 385.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL. Plano de conservação da bacia do alto Paraguai: hidrossedimentologia do alto Paraguai. Brasília: PNMA, 1997.

MOREIRA, I. V. D. **Vocabulário básico de meio ambiente**. Rio de Janeiro: Feema/Petrobrás, 1992. p. 163.

MOURA, R.M.P. **Análise ambiental da APM-Manso e propostas para uma operação ecológica**. 2006. 109 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2006.

OLIVEIRA, J. A ocupação indígena das áreas inundáveis do Pantanal. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL, 2, 2000, São Paulo. **Anais**. São Paulo: Embrapa, 2000. p 44.

REIS, F. A.. et al. Diagnóstico ambiental em minerações de areia e argila no rio Jaguari Mirim, município de São João da Boa Vista (SP). **Engenharia ambiental**, Espírito Santo do Pinhal, v. 2, n. 1, p. 115-134, 2005.

RIBEIRO, C. A. et al. O desafio da delimitação da áreas de preservação permanente. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 29, n. 2, p. 202-3, 2005.

SÁNCHEZ, L. E. **A diversidade dos conceitos de impacto ambiental segundo diferentes grupos profissionais**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

_____. **Avaliação de Impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de textos, 2008. p. 289.

SCHLESINGER, S. **Onde pastar?** O gado bovino no Brasil. Rio de Janeiro: Fase, 2010. p. 174.

SCOTTINI, A. **Minidicionário escolar português-inglês-português**: compilado. Blumenau: Todolivro Editora, 2009. p. 350.

SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL. **Formações Vegetais/Uso e Ocupação do Solo**. Relatório técnico. Cuiabá, 2000, p. 60.

SERVIÇO DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRASSUNUNGA. Disponível em: < http://www.saep-piras.com.br/portal/modules/mastop_publish/?tac=SAUDE >. Acesso em: 04 dez. 2013.

SILVA, A. et al. Erosão marginal e sedimentação no rio Paraguai no município de Cáceres-MT. **Revista Brasileira de Geociências**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 1, p. 76-84. 2011.

SILVA CRUZ, L. B. **Diagnóstico ambiental da bacia hidrográfica do rio Uberaba-MG**. 2003. 181 f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola), Universidade Estadual de Campinas, Minas Gerais, 2004.

SILVA, E. **Avaliação de impactos no Brasil**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1994. p. 34.

TEIXEIRA, A. J. et al. **Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações**. 2 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. p. 340.

TONIAZZO, C. E. et al. Conflitos ambientais em áreas de preservação permanente nas cabeceiras do alto rio Paraguai em Diamantino/MT e Alto Paraguai/MT – Brasil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 15, 2011, Curitiba. **Anais**. Curitiba: SBSR-INPE, 2011. p. 6216.

VARELLA, D. Fogão a lenha. **Folha de São Paulo**, São Paulo, Índice geral, 03 dez. 2011.

XAVIER, D. L. et al. Uso do fogo em propriedades rurais do cerrado em Cavalcante, GO. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 17, n. 1, p. 9-15, 2007.

ZEN, S. et.al. **Pecuária de corte brasileira: impactos ambientais e emissões de gases efeito estufa (GEE)**. Piracicaba: Esalq/Cepea, 2008. p. 389.