

**INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS
CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA**

TÚLIO CÉSAR ARAÚJO MOREIRA

**USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM PROPRIEDADES RURAIS NO INTERIOR E
ENTORNO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO TABULEIRO - CONCEIÇÃO
DO MATO DENTRO - MG**

**SÃO JOÃO EVANGELISTA
2015**

TÚLIO CÉSAR ARAÚJO MOREIRA

**USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM PROPRIEDADES RURAIS NO INTERIOR E
ENTORNO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO TABULEIRO - CONCEIÇÃO
DO MATO DENTRO - MG**

Monografia apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente do Instituto Federal de Minas Gerais – Campus São João Evangelista, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Meio Ambiente.

Orientador: Professor Me. Flávio Rocha Puff

**SÃO JOÃO EVANGELISTA
2015**

TÚLIO CÉSAR ARAÚJO MOREIRA

**USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM PROPRIEDADES RURAIS NO INTERIOR E
ENTORNO DO PARQUE MUNICIPAL NATURAL DO TABULEIRO - CONCEIÇÃO
DO MATO DENTRO - MG**

Monografia apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente do Instituto Federal de Minas Gerais – Campus São João Evangelista, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Meio Ambiente.

Aprovada em: 02 / 10 / 2015

BANCA EXAMINADORA

Orientador Prof. Me. Flávio Rocha Puff
Instituto Federal de Minas Gerais

Prof. Me. Fernanda Ayaviri Matuk
Instituto Federal de Minas Gerais

Prof. Dra. Grazieli Wolff de Almeida Carvalho
Instituto Federal de Minas Gerais

**SÃO JOÃO EVANGELISTA
2015**

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Minas Gerais campus São João Evangelista e seus professores, pela oportunidade de realizar o curso e contribuírem para minha formação.

Ao meu orientador, professor Flávio Rocha Puff pela confiança, pela oportunidade, pelo exemplo, pelo dinamismo, paciência e perseverança. Assim como agradeço os demais docentes, funcionários e colegas de pós-graduação.

Agradeço aos meus Pais Smith Jose Moreira e Eva Maria Alves Araújo Moreira por não medirem esforços para que fosse conquistado mais uma etapa importante em minha vida, também aos meus irmãos Viviane e Lucas. Agradeço a Minha Avó Stella Moreira (sempre presente) que sempre me deu força em todas as minhas decisões independente do erro ou acerto.

A toda família Araújo, descendentes do vô Geraldo (*sempre presente*) e vô Nazica (*sempre presente*) e a toda família Moreira.

Agradeço aos meus amigos (as), Carlos Eduardo, Lucas Medeiros, Hitalo Avila, Edmo, Ederson, Maycon, Vinicius Medeiros e Débora Pimenta, Marcelo Dias, Igor Jamaica, Marco Antônio, Nanda Barros, Wellington Santana e a todos do distrito Tabuleiro, simplesmente pela amizade e compreensão.

Agradeço a minha companheira Camila Pimenta pela ajuda na coleta dos dados deste trabalho e pelo seu apoio durante o meu período de pós-graduação.

Agradeço ao Parque Natural Municipal do Tabuleiro, em especial ao Gerente, Lucas Henrique dos Santos, por ter aberto as portas para que este trabalho pudesse ser feito, ajudando no que foi possível.

“Nas grandes batalhas da vida, o primeiro
passo para a vitória é o desejo de vencer”
Mahatma Gandhi

MOREIRA, TÚLIO, CÉSAR ARAUJO. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus São João Evangelista, novembro de 2012. **USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM PROPRIEDADES RURAIS NO INTERIOR E ENTORNO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO TABULEIRO – CONCEIÇÃO DO MATO DENTRO – MG.** 51p. Orientador: Prof. Me. Flávio Rocha Puff

RESUMO

A proteção ambiental do entorno das unidades de conservação é de vital importância quanto a do seu interior, para a preservação do patrimônio natural que se objetiva assegurar. Se faz necessário o estudo do manejo do solo nas propriedades rurais localizadas em ambas as partes tanto no interior assim como no entorno. O presente estudo se propôs a investigar o manejo dos solos do interior e entorno do Parque Natural Municipal do Tabuleiro no Município de Conceição do Mato Dentro, Minas Gerais, em propriedades rurais, através de questionários e entrevistas semiestruturadas. Ao longo da pesquisa constatou-se as seguintes atividades exercidas nas propriedades entrevistadas: criação de gado em pastagens naturais e plantadas (*Braquiária*); o plantio de culturas anuais como o feijão, amendoim, milho e mandioca. Há também propriedades que cultivam cana-de-açúcar para a produção de cachaça; além de uma pequena parte que possuem uma pequena produção de madeira (*Eucalyptos.sp*). Os manejos do solo nestas áreas, assim como a disposição dos resíduos, são inadequados, ocasionando um mau uso e ocupação do solo que requer melhor planejamento e melhoramento das técnicas de manejo, o qual torna necessário políticas públicas específicas para região local.

Palavras-chave: Manejo do Solo. Unidade de Conservação. Regularização fundiária.

MOREIRA, TÚLIO, CESAR ARAUJO. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - Campus São João Evangelista, September 2015. **USE AND LAND OCCUPATION IN RURAL PROPERTIES WITHIN AND SURROUNDING NATURAL PARK MUNICIPAL TABULEIRO – CONCEIÇÃO DO MATO DENTRO – MG.** 51p. Advisor: Prof. Me. Flávio Rocha Puff

ABSTRACT

Environmental protection in the vicinity of protected areas is vitally important as the inside, for the preservation of natural resources that aims to ensure. If the study of soil management is needed in rural properties in both parties both inside as well as the surroundings. This study aimed to investigate the handling of inside the soil and surrounding Tray Municipal Natural Park in the city of Conceicao do Mato Dentro, Minas Gerais, on farms, through questionnaires and semi-structured interviews. During the research it was found the following activities carried out in the surveyed properties: livestock in natural and planted pastures (*Brachiaria*); the planting of annual crops such as beans, peanuts, corn and cassava. There are also properties that cultivate sugarcane for the production of rum; plus a small part having a small timber production (*Eucaliptos.sp*). Soil managements in these areas, as well as waste disposal are inadequate, leading to misuse and occupation that requires better planning and improvement of management techniques, which makes it necessary public policies to local region.

Keywords: Soil management. Protected area. Land regularization.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2.1	A PROPRIEDADE RURAL E O USO CONSCIENTE DO SOLO.....	11
2.2	O SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (SNUC) - LEI Nº 9985/2000.....	13
2.3	PARQUES NATURAIS E O PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO TABULEIRO...	16
3	METODOLOGIA.....	20
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	20
3.2	MÉTODOS E TÉCNICAS.....	22
4	RESULTADOS E DISCURSÃO.....	25
4.1	USO DO SOLO NO INTERIOR E ENTORNO DO PNMT.....	27
4.2	RESÍDUOS SÓLIDOS E LÍQUIDOS.....	28
4.3	PECUÁRIA.....	31
4.4	PRÁTICAS DE MANEJO DO SOLO.....	33
4.5	CUTURAS EXÓTICAS.....	38
4.6	PROCESSO EROSIVO.....	39
4.7	BENEFÍCIOS ADVINDOS DO PARQUE.....	41
5	CONCLUSÃO.....	44
	REFERÊNCIAS.....	45
	APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE ORIENTAÇÃO DA ENTREVISTA.....	50

1 INTRODUÇÃO

O trabalho abordará uma breve introdução envolvendo as Unidades de Conservação (UC) e o seu entorno; além de um embasamento teórico referente à caracterização da UC Parque Natural Municipal do Tabuleiro e do uso do solo em propriedades rurais e discussões a cerca do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

As Unidades de Conservação são definidas, segundo o (SNUC), como espaços territoriais que apresentam recursos ambientais com características naturais relevantes, instituído pelo poder público, com objetivos de conservação.

Em Minas Gerais, por exemplo, existem mais de 300 unidades que garantem a preservação de cerca de 3 milhões de hectares de remanescentes dos biomas Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica (IEF, 2013). As unidades de conservação no estado de Minas Gerais possuem diferentes panoramas socioambientais em que se exigem políticas públicas e investimentos específicos para cada unidade. Para isso, se faz necessário o estudo não só das unidades, mas das propriedades localizadas no seu entorno, para tomada de decisão dos gestores, para aplicação de programas socioambientais, aplicação de recurso e exploração do turismo.

A proteção ambiental do entorno das unidades de conservação é de vital importância, quanto a do seu interior, para a preservação do patrimônio natural que se objetiva assegurar.

As áreas de entorno deverão lidar com barreiras de uso do solo com o intuito de ordenar, orientar e promover as atividades compatíveis, tendo-se, no entanto, o cuidado de não inviabilizar econômica e socialmente as comunidades vizinhas. Ao mesmo tempo, devem proteger a unidade contra os chamados “efeitos de borda”, como, por exemplo, a redução de unidade associada ao aumento de temperatura e luminosidade e a conseqüente entrada de espécies invasoras características de áreas degradadas para o interior das áreas mais preservadas (GEOHECO, 2003).

A criação de unidades de conservação vem se constituindo numa das principais estratégias de governos de todo o mundo, afim de reduzir as perdas da biodiversidade decorrentes da degradação ambiental. No entanto, tal processo tem sido acompanhado por conflitos e impactos decorrentes, principalmente, da desterritorialização de grupamentos sociais e da divergência de interesses existente entre o Parque e as propriedades do seu entorno. Sua criação pode ser analisada como uma importante estratégia de controle do

território já que estabelece limites e dinâmicas de uso e ocupação específicos para seu interior e entorno.

O Parque Natural Municipal do Tabuleiro está localizado no distrito de Tabuleiro, pertencente ao município de Conceição do Mato Dentro, MG; a gestão do Parque é feita pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente do referido município. Situa-se em área núcleo da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço, e é um dos expoentes da biodiversidade do planeta, como foi reconhecido pela UNESCO, com a criação da reserva.

O distrito de Tabuleiro do Mato Dentro, fica a 15 km da zona urbana do município sede, e possui diversos atrativos turísticos como o Parque Natural Municipal do Tabuleiro que possui a cachoeira que deu nome ao Parque, a maior de Minas Gerais e a terceira maior do Brasil, que possui 273 metros de queda livre. Além da biodiversidade que abriga, a beleza cênica da região é de grande relevância e por isso, protegida por duas unidades de conservação. Também é um grande atrativo para os praticantes de esportes radicais. Por isso, a economia do distrito, que já foi de agricultura, hoje está baseada no turismo e em seus serviços diretos e indiretos.

Ribeiro e Alves (2007) afirmam que o mau uso e ocupação do solo geram diversos impactos negativos como alterações no ciclo hidrológico e na cobertura do solo pelos desmatamentos, diminuição da porcentagem de água infiltrada e aumento do escoamento superficial e, conseqüentemente, produção de sedimentos, empobrecimento do solo, contaminação dos cursos d'água e da cadeia alimentar e perdas por erosão.

A compreensão e a quantificação do impacto do uso e manejo do solo na sua qualidade são fundamentais no desenvolvimento de sistemas agrícolas sustentáveis (Dexter & Youngs, 1992). De acordo com Girardi et al. (2005), o planejamento para conservação deve detectar as forças que podem alterar a trajetória de evolução da paisagem e concentrar os esforços nos pontos críticos que afetam essa trajetória numa ação preventiva. Entender como é feito o uso e a ocupação do solo é imprescindível para tomar decisões sobre o futuro das áreas, principalmente no que diz respeito ao manejo e à conservação.

Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo investigar através de entrevistas in loco, se o manejo dos solos do interior e entorno do Parque Natural Municipal do Tabuleiro estão sendo manejados em propriedades rurais, para implantar políticas socioambientais e econômicas, visando práticas conservacionistas, além de fornecer informações para futuros estudos.

2 EMBASAMENTO TEÓRICO

O embasamento teórico elucidara melhor os resultados desta pesquisa, dando uma melhor orientação, abordando temas como: o uso do solo em propriedades rurais; caracterização do Parque Natural Municipal do Tabuleiro; assim como discussões a cerca do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

2.1 A PROPRIEDADE RURAL E O USO CONSCIENTE DO SOLO

As atividades antrópicas têm gerado processos intensivos de exploração dos recursos naturais, sobretudo, em bacias hidrográficas, sob pretexto de uma demanda crescente para atender às suas necessidades básicas (BORGES, 2002).

As tarefas rotineiras da exploração inadequada das terras, que ajudam a acelerar a degradação dos solos brasileiros são, principalmente: o revolvimento com arado, o plantio e cultivo no sentido “morro a baixo”, extensas monoculturas cultivadas sob pacote tecnológico da Revolução Verde, as queimadas intensas e o pisoteio excessivo do gado em pastagens. Além dos agricultores e pecuaristas que deterioram os solos e a água, também os madeireiros, lenhadores, carvoeiros e mineradores contribuem, para a destruição das florestas, facilitando a ação da água das chuvas sobre as terras, com o conseqüente aumento da contaminação das águas, que é um recurso essencial (IBAMA, 2005).

A Revolução Verde, trouxe um grande crescimento na produção de alimentos, mas a preço muito alto para o meio ambiente e a saúde. O uso de agrotóxicos e fertilizantes é conseqüência da adaptação do modelo a diferentes realidades (VEIGA, 1991 e ABRAMOVAY, 1992).

Ribeiro e Alves (2007), afirmam que o mau uso e ocupação do solo, geram inúmeros problemas, entre eles, alterações no ciclo hidrológico e na cobertura do solo pelos desmatamentos, diminuição da porcentagem de água infiltrada e aumento do escoamento superficial e conseqüentemente na produção de sedimentos, empobrecimento do solo, contaminação dos cursos d'água e da cadeia alimentar e perdas por erosão.

Segundo Araújo et. al. (2005), a erosão reduz a capacidade do solo de reter água, dificulta a penetração das raízes e perde nutrientes levados pelo escoamento de sedimentos, conseqüentemente, diminui ainda mais a fertilidade do solo. Em casos mais avançados, causa, ainda, a deformação do terreno com a formação de ravinas e voçorocas.

De acordo com Primavesi (2002, p.7-10) a lei de terras no Brasil prevê a necessidade que a função social seja cumprida:

A propriedade rural cumpre com a sua função social quando se torna produtiva sem agredir ao meio ambiente. A sua utilização deve ser feita de forma racional e adequada, visando à manutenção do equilíbrio ecológico e a garantia da saúde, da qualidade de vida e do bem-estar social e econômico dos seus proprietários e daqueles que nela trabalham, bem como de suas famílias

Para Nascimento (2005), a agricultura e a pastagem são atividades que podem agredir o ambiente de diversas formas, a falta de planejamento gera uma inadequada utilização dos recursos e uma maior degradação ambiental. Ocupações irregulares do solo, desmatamentos e poluição são ameaças que oferecem pressão em áreas de mananciais (TEIXEIRA; TEIXEIRA; MARTELANC, 2009). Outros autores complementam na mesma linha, afirmando que práticas agrícolas, como o desmatamento, uso excessivo de agroquímicos, máquinas, implementos agrícolas, a eliminação da matéria orgânica do solo, o manejo inadequado de pastagens, o plantio sucessivo de culturas anuais intensivas e ou olerícolas, a utilização de sistemas de irrigação por aspersão, associados à ausência de práticas conservacionistas, vêm acarretando a perda de fertilidade e a erosão do solo (MACHADO e STIPP, 2003).

A degradação pode ser evitada adotando as técnicas de manejo e conservação do solo à prática agropecuária, de forma a garantir que o solo permaneça coberto com a sua camada de matéria orgânica o mais próximo possível da sua condição natural. Ao escolher a área a ser trabalhada deve-se, antes, identificar a sua aptidão agrícola, ou seja, se a terra é realmente boa para a prática de agricultura ou pecuária. É preciso também tomar alguns cuidados, tais como, evitar desmatamentos desnecessários, preservar as áreas de reserva legal e de preservação permanente, evitar ao máximo o uso do fogo, preparar o solo em curvas de nível, proceder à análise do solo, usar adubos apropriados, controlar a erosão, praticar a rotação de culturas e pastagens, combater as pragas e doenças, utilizar agrotóxicos conforme recomendação técnica, usar máquinas e implementos adequados, manejar corretamente os animais evitando pisoteio intensivo, dentre outros (RAIJ,1991). Segundo Lepsch (2002, p.32):

Com as práticas conservacionistas, pode-se cultivar o solo sem empobrecê-lo significativamente, quebrando assim um aparente conflito ecológico que existe entre a agricultura do homem e o equilíbrio do meio ambiente. Essas práticas fazem parte da tecnologia moderna e permitem controlar a erosão, ainda que não a anulem completamente, mas reduzindo-a a proporções insignificantes. Existem muitos meios de conservar o solo, os quais, para efeito didático, podem ser classificados em três grupos representados por práticas de caráter edáfico, mecânico e vegetativo.

Para tornar a propriedade rural socialmente justa, faz-se necessário atender aos seguintes requisitos pelo amparo legal Art. 6º e 9º, da Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993:

a) Aproveitamento racional e adequado:

É o aproveitamento que atinge os graus de utilização da terra e de eficiência na exploração especificados no artigo 6º da Lei nº 8.629, de 1993, preservando o meio ambiente e manejando adequadamente os solos.

b) Utilização adequada dos recursos naturais disponíveis:

Quando a exploração se faz respeitando a vocação natural da terra, de modo a manter o potencial produtivo da propriedade.

c) Preservação do meio ambiente:

Visa à manutenção das características próprias do meio natural e da qualidade dos recursos ambientais, na medida adequada à manutenção do equilíbrio ecológico da propriedade e da saúde e qualidade de vida das comunidades vizinhas.

d) Observação das disposições que regulam as relações de trabalho:

Respeitar as leis trabalhistas, os contratos coletivos de trabalho e as disposições que disciplinam os contratos de arrendamento e parceria rurais.

e) Exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores rurais:

Objetiva o atendimento das necessidades básicas dos que trabalham a terra, observa as normas de segurança do trabalho e não provoca conflitos e tensões sociais no imóvel.

De acordo com Primavesi (2008), sempre que os manejos agrícolas são realizados conforme as características locais do ambiente, alterando-as o mínimo possível, o potencial natural dos solos é aproveitado.

Para Abdo (2006), o manejo inadequado do solo, com ausência de práticas conservacionistas e a retirada da mata nativa ou a implantação de uma cobertura vegetal insuficiente acarreta na aceleração do processo de degradação do solo.

2.2 O SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (SNUC) - LEI Nº 9985/2000

No Brasil, as áreas protegidas englobam as Unidades de Conservação (UCs), as quais possuem um regramento normativo próprio: a Lei Federal nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). A promulgação desta lei foi o grande marco para a proteção deste tipo de área protegida. Neste documento, há diretrizes quanto à criação e gestão para cada uma das diversas categorias de UCs, de maneira a adaptar a legislação aos interesses dos diferentes graus de proteção requeridos (BRASIL, 2000; SOCIOAMBIENTAL, 2010).

As UCs foram definidas pela legislação, em seu art. 2º, inciso I, como sendo o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo poder público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

A Lei do SNUC procurou, de forma ordenada, garantir à preservação e restauração dos processos ecológicos essenciais, o manejo dos ecossistemas, a fiscalização das entidades responsáveis pela pesquisa nas áreas protegidas, a definição dos espaços territoriais protegidos, destacando além das áreas, seus componentes (Vasques, 2008, p. 3).

Novas normas tratando dessa área destinada a mitigar os impactos sobre as unidades de conservação foram estabelecidas pela Lei nº. 9.985/00, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que definiu:

Art. 2º, inciso XVI– Zoneamento: definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz;

Art. 2º, inciso XVIII– Zona de Amortecimento: o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade.

Art. 25 – As unidades de conservação, exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, devem possuir uma zona de amortecimento e, quando conveniente, corredores ecológicos.

§ 1º O órgão responsável pela administração da unidade estabelecerá normas específicas regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos de uma unidade de conservação.

§ 2º Os limites da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos e as respectivas normas de que trata o § 1º poderão ser definidas no ato de criação da unidade ou posteriormente.

Art. 27 – As unidades de conservação devem dispor de um Plano de Manejo.

§ 1º O Plano de Manejo deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas.

O plano de manejo possui caráter preventivo e deve conter todas as normas que irão regular a unidade de conservação e seu entorno, permitindo que cada unidade tenha suas peculiaridades respeitadas e analisadas individualmente (Vasques, 2008).

Barretto Filho (2001), critica o SNUC assim que os termos UCs, categorias de manejo, usos diretos e indiretos, legitimados pelo corpo legal e por outros documentos técnico-burocráticos, resultam de lutas históricas específicas entre diferentes projetos e concepções, representando sempre uma cristalização provisória da correlação de forças entre os agentes que as produziram

Creado & Ferreira (2000), abordando críticas ao SNUC em uma das entrevistas abordadas no referente artigo, com um dos relatores do projeto de lei do SNUC nº. 9.985/00, Fábio Feldmann, reconheceu a existência de duas linhas principais, no ambientalismo brasileiro, sobre a presença humana em UCs: (1) uma defensora da existência de áreas resguardadas da interferência humana, em prol do conhecimento e da operação dos ecossistemas pelas futuras gerações; e (2) outra defensora da presença das populações tradicionais, mais tolerante à presença humana em espaços sob regime de proteção.

Algumas das UC's, como parques, são estabelecidas para que sua riqueza natural e estética seja apreciada pelos visitantes, não se permitindo, ao mesmo tempo, a moradia de pessoas em seu interior. A concepção dessas áreas protegidas provém do século passado, tendo sido criadas primeiramente nos Estados Unidos, a fim de proteger a vida selvagem ameaçada, segundo seus criadores, pela civilização urbano-industrial, destruidora da natureza. A idéia subjacente é que, mesmo que a biosfera fosse totalmente transformada, domesticada pelo homem, poderiam existir pedaços do mundo natural em seu estado primitivo, anterior à intervenção humana (DIEGUES, 1994).

De forma geral, um dos fortes argumentos contrários à presença humana destaca que as UCs de uso sustentável são de futuro incerto do ponto de vista da manutenção da biodiversidade e que determinadas espécies, como os mega-herbívoros e os carnívoros de topo de cadeia, seriam especialmente suscetíveis à presença e aos usos humanos (TERBORGH & VAM SCHAİK, 2002). Por outro lado, um forte argumento da posição mais

permeável à presença humana em UCs é o de que seria social e politicamente injusto retirar as populações ocupantes de tais espaços porque, inclusive, elas teriam colaborado para a conservação e a manutenção da biodiversidade (DIEGUES, 1994).

2.3 PARQUES NATURAIS E O PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO TABULEIRO

Nos termos do art. 11 da Lei nº 9.985/00, os parques nacionais, estaduais ou municipais têm como objetivo fundamental a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas, o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, bem como a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico.

A categoria Parques é uma das mais restritivas de todo o sistema vigente e, em seu conceito, estabelece a necessidade de que todas as terras integrantes dessa unidade sejam pertencentes ao Poder Público. Nesse momento, o país depara-se com um grande problema, que consiste em regularizar a situação fundiária de toda a área de um Parque, ou seja, identificar o domínio de todos os imóveis e transformá-los em terras pertencentes ao Poder Público. Atualmente no Brasil, quase todas as UCs dessa categoria apresentam problemas dessa ordem (ROCHA, 2002).

Com o Decreto Nº 158/1998, a Prefeitura de Conceição do Mato Dentro criou o Parque Municipal Ribeirão do Campo nos termos do artigo 5º, alínea “a”, e seu Parágrafo Único da Lei Federal nº 4771, de 15 de setembro de 1965 e do artigo 3º do Decreto Estadual nº 33.944, de 18 de setembro de 1992. A área destinada ao Parque é de aproximadamente 3.150 ha tendo seu memorial descritivo baseado na Carta Topográfica do Instituto Brasileiro De Geografia - IBGE, folha SE-Z-C-III, na escala 1:100.000.

Este Parque foi criado com a justificativa da integridade de importantes ecossistemas desta área, considerada de extrema importância biológica, e a possibilidade de que sua implantação possa vir a ser a salvaguarda econômica e social do Município, por meio do turismo ecológico sustentável. Considerou-se também o aumento da arrecadação total do Município, beneficiado pelos repasses do ICMS ecológico.

Sua destinação está estabelecida no artigo 4º:

Este Parque tem por finalidade:

I - Resguardar o Patrimônio Paisagístico;

II - Conservar a Biodiversidade, em especial a fauna e flora ameaçadas de extinção ou endêmicas;

III – Conservar os recursos hídricos;

IV – Promover atividades de Pesquisas Científicas e Educação Ambiental;

V – Oferecer a população oportunidades de lazer e turismo compatíveis com as finalidades acima mencionadas.

Após este Decreto municipal nº 158/1998, foi criado o Parque Natural Municipal do Tabuleiro nos termos da Lei municipal nº 2.063 no ano de 2013, onde houve algumas mudanças com relação à criação em 1998, começando pelo nome que foi trocado de “Parque Municipal Ribeirão do Campo” por “Parque Natural Municipal do Tabuleiro”; além de mudanças como o decreto 158/1998 que foi nos termos do artigo 5º, alínea ‘a’, e seu Parágrafo Único da Lei Federal nº 4771/1965 e do Decreto Estadual nº 33.944/1992, já esta lei de criação do parque, foi nos termos da Lei Federal nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

A criação do Parque nos termos da lei municipal nº 2.063/2013, teve sua área mantida a mesma, sendo 3.150 há que compreende a bacia hidrográfica do Ribeirão do Campo.

A administração do Parque é de responsabilidade da Secretaria de meio Ambiente de Conceição do Mato Dentro, pelo que foi estabelecido no artigo 4º da Lei Municipal Nº 2.063/2013. O Parque possui um Conselho Gestor de caráter Consultivo e Deliberativo no âmbito de sua atuação, estabelecido no 1º parágrafo do artigo 4º.

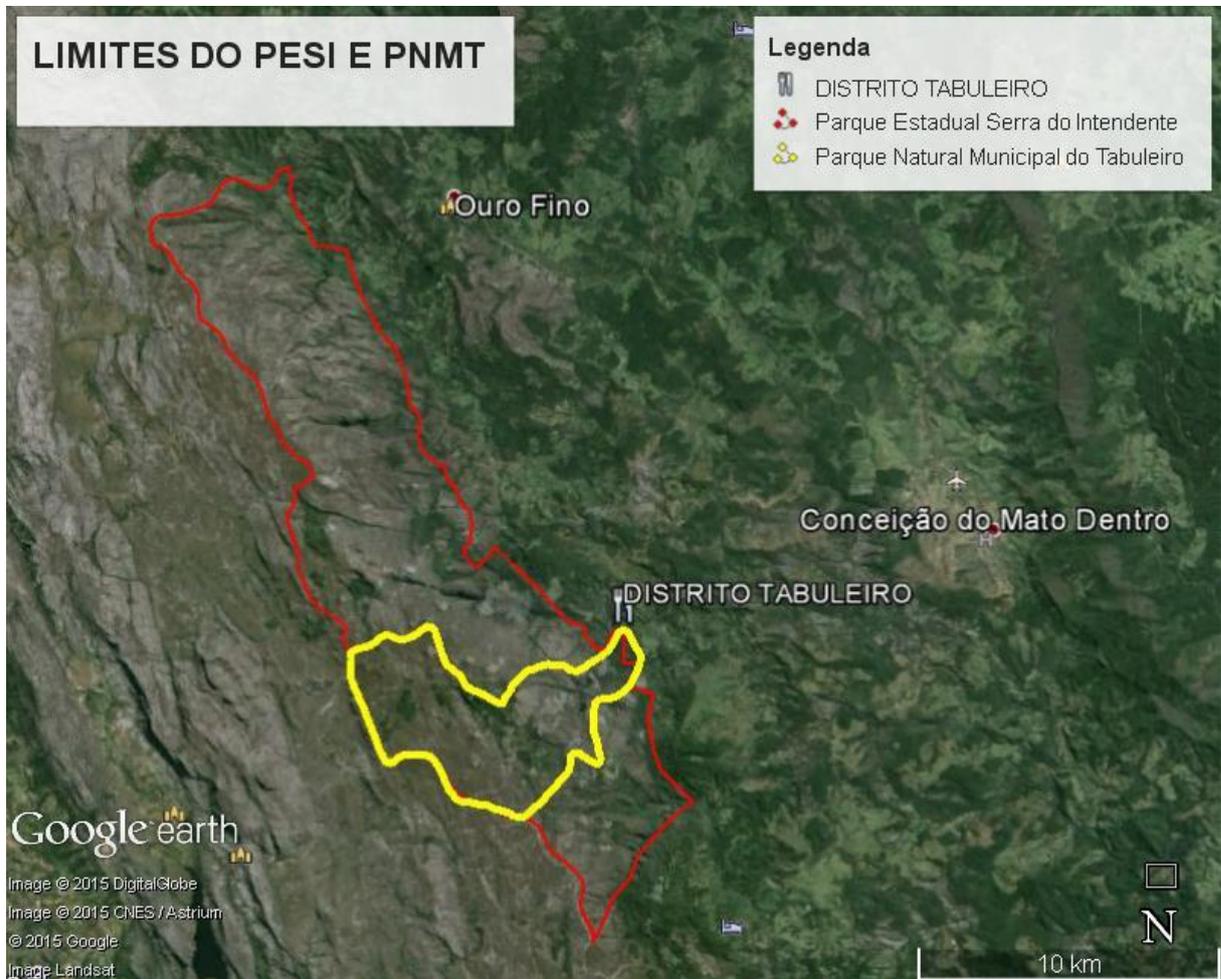
O parque se localiza no Distrito de Tabuleiro no município de Conceição Do Mato Dentro, MG, possuindo o seguinte memorial descritivo, estabelecido no 1º artigo paragrafo único da Lei Municipal Nº 2.063/2013:

Inicia-se a descrição deste perímetro na confluência do Ribeirão do Campo com Rio Preto, deste, segue pela linha de cumeada (divisor de águas) da margem esquerda do Ribeirão do Campo até o limite intermunicipal dos municípios de conceição do Mato Dentro e Congonhas do Norte, na crista da Serra do Espinhaço; deste, segue em direção Sudoeste pela linha de cumeada na Serra do Espinhaço que contorna as cabeceiras do Ribeirão do Campo e seus afluentes, Córregos da Laje, da Calçada, do Capão Redondo e do Curral Velho, até o limite divisor de águas do córrego Curral Velho e Córrego Lambari; deste, segue em direção Nordeste, sempre pela linha de cumeada da bacia hidrográfica do Ribeirão do Campo até o Ponto 1, ponto inicial do perímetro descrito, perfazendo uma área de aproximadamente 3.150 ha.

O PNMT esta sobreposto pelo Parque Estadual Serra do Intendente (PESI) como pode ser observado no Mapa 01, sendo assim, seu entorno ao lado norte e sul são protegidos pelo PESI, o que lhe dá uma maior segurança e um menor efeito de borda. Já os lados Leste e

Oeste não confrontam com o PESI, tornando tais divisas, susceptível a impactos ambientais negativos.

Figura 01 - Imagens de satélite da região de Conceição do Mato Dentro – MG; demarcado pelo polígono amarelo se encontra os limites do PNMT; e o polígono vermelho é a sobreposição pelos limites da área do PESI.



Fonte: Google Earth.

Esta área que o PNMT se encontra, é transição entre dois domínios, o Cerrado e a Mata Atlântica, sendo que o primeiro é predominante. Dentro do cerrado, a fisionomia que predomina são os campos rupestres.

Os campos rupestres constituem ecorregiões que se situam nas proximidades da Mata Atlântica e do Cerrado, sendo consideradas unidades florísticas que constituem uma grande heterogeneidade de *habitats*, o qual pode estar associado a diversos fatores ambientais (MESSIAS, 2012).

A ocupação do cerrado e a intensificação da agricultura e da pecuária não foi adotada com as mesmas intensidades e modalidades nas diferentes regiões do mesmo. As chapadas e os vales com relevo mais planos são intensamente cultivados. Nas áreas com relevo mais

acidentado, os sistemas agrícolas baseados em roças abertas, localizadas em áreas florestais e na pecuária de solta, permanecem (Nogueira, 2009). Atualmente, a pecuária de solta é praticada em pastagens nativas, muitas vezes em áreas comuns, como por exemplo, no norte de Minas Gerais (Ribeiro 2010).

Alguns autores também ressaltam que as populações presentes nas áreas com relevos mais acidentados do Cerrado, se caracterizam por terem relações sociais baseadas na reciprocidade, cuja finalidade principal é a reprodução familiar. O modo de produção consiste no aproveitamento nos recursos naturais intrinsecamente influenciados por questões ambientais e culturais. As atividades realizadas por estas populações são: agricultura diversificada, pecuária realizada em pastagens naturais, caça, pesca e extrativismo (DAYRELL 1998, SANTOS & LEITE 2010, SILVA 2000).

Já no distrito de Tabuleiro, onde se localiza o PNMT, o seu surgimento está ligado a descendentes de famílias de alemães, que ocupavam a região do povoado de Cubas para trabalhar nas forjas de ferro. Hoje, toda a comunidade do lugar está inserida no desenvolvimento do turismo, principalmente o ecológico, e também mantém-se praticando a agricultura familiar, bases da economia local (CMD, 2015).

3 METODOLOGIA

De acordo com Richardson (1989, p. 29), o método de pesquisa significa a escolha de procedimentos sistemáticos para a descrição e explicação de fenômenos. Sendo assim, um trabalho de pesquisa deve ser planejado e executado de acordo com as normas que escoltam o método escolhido. Para Diehl (2004) a escolha do método se dará pela natureza do problema, bem como de acordo com o nível de aprofundamento.

De modo general, existem duas estratégias de pesquisa: abordagem qualitativa e abordagem quantitativa. Richardson (1989) afirma que a diferença entre os métodos quantitativos e qualitativos é que o segundo não emprega um instrumental estatístico como base na análise de um problema, não pretendendo medir ou numerar categorias. Tesch (1990), expõe que os dados qualitativos incluem também informações não expressas em palavras, tais como pinturas, fotografias, desenhos, etc.

A metodologia usada na coleta de dados do presente estudo se baseou na abordagem qualitativa. De acordo com Diehl (2004), esse tipo de pesquisa descreve a complexidade de determinado problema, possibilitando o entendimento das mais variadas particularidades dos indivíduos.

Para a coleta de informações, foi aplicada entrevista semi estruturada com um representante de cada propriedade da área estudada, bem como visualização *in loco* das mesmas.

Para colaborar com os resultados da pesquisa, foram obtidos dados referentes à geologia local, Folha de Baldim, Minas Gerais, que se encontra no Projeto Espinhaço (COMIG, 1997) coordenados e editados por OLIVEIRA; FOGAÇA & FONSECA (1997).

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O presente estudo foi realizado em propriedades rurais do interior e entorno do PNMT que está localizado no distrito de Tabuleiro do Mato Dentro, pertencente ao município de Conceição do Mato Dentro – MG. O parque é administrado pela Secretaria de Meio Ambiente do referido município, juntamente com seu Conselho Gestor de caráter Consultivo e Deliberativo, instrumento de gestão previsto pelo SNUC.

O Parque está situado em área núcleo da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço Meridional, e é um dos expoentes da biodiversidade do planeta, reconhecido pela UNESCO, com a criação da reserva. A Serra do Espinhaço possui diversas belezas naturais: rios,

ribeirões e corredeiras, cachoeiras, cânions, afloramentos rochosos com suas formas diversas e sua riqueza impar em biodiversidade.

Existe um grande esforço para preservação da área da Reserva da Biosfera do Espinhaço, no crescimento do número de unidades de conservação criadas pelo Poderes Públicos Federal, Estadual e Municipal. Na esfera estadual, destacam-se os Parques Estaduais do Rio Preto, do Biribiri, do Itacolomi, da Serra Negra, do Grão Mogol e do Pico do Itambé. Fonte: IEF, 2014.

O distrito de Tabuleiro do Mato Dentro, fica a 15 km da zona urbana do município sede, e possui diversos atrativos turísticos como o PNMT, que possui a cachoeira que deu nome ao Parque, a maior de Minas Gerais e a terceira maior do Brasil, que tem 273 metros de queda livre (figura 02). O distrito também possui balneários como o Poço Pari, Poço do Vau; e o Parque Estadual Serra do Intendente com diversas cachoeiras e cânions. A biodiversidade e a beleza cênica da região são de grande relevância e, por isso, protegida por duas unidades de conservação. Também é um grande atrativo para os praticantes de esportes radicais.

Com todos estes atrativos citados acima, a população se beneficia, podendo tornar o turismo como fonte de renda ou complementar sua renda com o turismo, em diversos tipos de serviços oferecidos como hospedagem, alimentação, pacotes de passeio, transporte, guias turísticos entre outros.

Figura 02 –Cachoeira do Tabuleiro – Distrito Tabuleiro – Conceição do Mato Dentro – Minas Gerais.



Com relação à geologia local, como método de suporte a pesquisa, verificou-se que a região do PNMT se encontra na folha geológica de Baldin, no Supergrupo Espinhaço.

O Supergrupo Espinhaço, formado no mesoproterozóico, engloba a (i) Formação Córrego Borges; (ii) Formação Santa Rita; (iii) Formação Galho do Miguel e (iv) Formação Sopa Brumadinho.

3.2 MÉTODOS

A primeira etapa de construção do presente estudo baseou-se na coleta de dados teóricos imprescindíveis para a melhor compreensão do local que seria estudado, bem como para embasar teoricamente os temas que seriam abordados. Informações referidas à propriedade rural e à sua função na conservação e o uso consciente do solo; ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) - Lei nº 9985/2000; aos Parques Naturais; e à criação do Parque Natural Municipal do Tabuleiro; entre outras, foram pesquisadas e analisadas afim ter uma melhor percepção do local que seria estudado.

Para Richardson (1989), é necessário, primeiramente, identificar as variáveis específicas que possam ser importantes, para assim poder explicar as complexas características de um problema.

Na coleta de dados utilizou-se como ferramenta entrevista estruturada, contendo perguntas-chave referentes às variáveis consideradas relevantes no que diz respeito ao uso e ocupação do solo no interior e entorno de Unidades de Conservação. As variáveis consideradas como relevantes para atender aos objetivos do presente estudo, foram: atividades que são desenvolvidas nas propriedades em questão; destino do resíduo sólido e do efluente líquido da propriedade; necessidade de complementar a alimentação dos animais com produtos exógenos à propriedade, e em qual período isso é feito; se é feito o uso de corretivo e/ou fertilizante sintéticos nas culturas da propriedade; como é feito o preparo da terra para o plantio; se é feita rotação de cultura e plantio consorciado; se há cultivo de espécies exóticas na propriedade; e quais os benefícios advindo do PNMT.

Com o mesmo intuito, as propriedades foram visitadas para realização da entrevista que definiu o perfil da propriedade rural quanto ao uso e ocupação do solo. Para melhor compreensão do uso do solo, as propriedades foram visitadas para realização da entrevista aos proprietários.

Foram visitadas 19 propriedades (produzindo e/ou com moradores) que se encontram no interior e as propriedades confrontantes do PNMT. Sendo que 10 propriedades se encontram no interior e 9 propriedades confrontantes com o PNMT

As propriedades em utilização, que fazem divisa com o Parque do Tabuleiro foram abrangidas por este estudo, bem como as propriedades que se encontram no seu interior. Encontrou-se dez propriedades no interior do PNMT, devido à falta de regularização fundiária do mesmo, e nove propriedades fazem divisas com o mesmo, incluindo aquelas que estão no Parque Estadual Serra do Intendente.

As perguntas contidas na entrevista são baseadas em referências bibliográficas, referentes ao uso e ocupação do solo. As perguntas foram aplicadas em uma linguagem coloquial, afim de facilitar a compreensão por parte dos entrevistados.

Para a coleta de dados, um representante de cada propriedade respondeu à entrevista estruturada e teve sua propriedade observada *in loco*. As entrevistas foram aplicadas pelo autor, com auxílio do Gestor do Parque Natural Municipal do Tabuleiro, Lucas Henrique. A equipe do PNMT disponibilizou todo o apoio humano e logístico necessário para a realização do presente estudo: GPS, mapas, informações e veículo ficaram disponíveis durante todo o processo de construção do mesmo. O interesse do Parque se deve, principalmente, pela necessidade de se conhecer como é feito o uso e a ocupação do solo nas propriedades que estão no entorno e no interior do Parque, já que, grande maioria das propriedades do interior do mesmo, ainda não passaram pelo processo de regularização fundiária. Os resultados do presente estudo possibilitarão a criação de uma legislação específica para o entorno do PNMT, como é previsto pelo SNUC (2002), que as Unidades de Conservação devem propor diretrizes e ações para compatibilizar, integrar e otimizar a relação com a população do seu entorno e interior.

O PNMT não possui plano de manejo, mas possui conselho consultivo e deliberativo, que, por sua vez, procura resolver as questões mais imediatas referentes ao manejo do Parque e do seu entorno. No segundo semestre de 2014 aconteceu uma reunião entre os vizinhos do Parque, a gestão do mesmo e representantes da Secretária de Meio Ambiente do município, afim de estabelecer critérios mínimos para o uso e ocupação do solo no entorno do PNMT. Foram feitas propostas como a proibição de vender menos de três ha de terra das propriedades do entorno do Parque. Entretanto, nada ficou estabelecido no que diz respeito ao uso e ocupação do solo de maneira específica. Diante disso, percebeu-se a necessidade de se conhecer melhor as atividades desenvolvidas pelas propriedades em questão, para que assim,

a legislação seja feita com o máximo de coerência entre os interesses do Parque e das propriedades rurais.

O SNUC prevê, em seu Art. 42, que as populações tradicionais residentes em UCs de proteção integral nas quais sua permanência não são permitidas, serão indenizadas ou compensadas e devidamente realocadas pelo Poder Público, em local e condições acordados entre as partes. De acordo com o § 2º, até que seja possível efetuar o reassentamento de que trata este artigo, serão estabelecidas normas e ações destinadas a compatibilizar a presença das populações tradicionais residentes com os objetivos da UC, sem prejuízo dos modos de vida, das fontes de subsistência e dos locais de moradia destas populações, assegurando-se a sua participação na elaboração das referidas normas e ações.

Após o levantamento dos dados (referencial teórico, entrevista, visualização *in loco*), os mesmos foram organizados, analisados e os resultados da entrevista foram submetidos a um tratamento matemático, a fim de saber o percentual referente a cada resposta da entrevista. Foi feito também, para facilitar a compreensão da área estudada, um mapa com área de ocorrência do parque, pré editada fornecido pelo gerente do PNMT, delimitando a área do Parque Natural Municipal do Tabuleiro e com pontos de referência das propriedades visitadas. As coordenadas (pontos) referentes às propriedades entrevistadas, para construção do mapa, foram retiradas em campo utilizando GPS e os dados foram processados nos Softwares GPS Trackmaker e Google Earth PRO.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Encontram-se no entorno do Parque Natural Municipal do Tabuleiro (PNMT), pequenas e médias propriedades rurais, segundo classificação do INCRA, sendo que as mesmas são de agricultura familiar; no interior possui médias propriedades, sendo que algumas ainda possuem residentes e são produtivas, assim como tem propriedades aguardando desapropriação, sem utilização. Estas propriedades sem utilização, não foram contabilizadas com relação ao uso e ocupação do solo. Abaixo segue um mapa localizando as propriedades estudadas.

Figura 03 – Referência das propriedades entrevistadas com relação aos limites do PNMT.



Fonte: Google Earth.

Para Gansson e Errington (1993), seis características básicas definem a agricultura familiar: a gestão é feita pelos proprietários; os responsáveis pelo empreendimento estão ligados entre si por laços de parentesco; o trabalho é fundamentalmente familiar; o capital

pertence à família; o patrimônio e os ativos são objeto de transferência intergeracional no interior da família; os membros da família vivem na unidade produtiva.

Verificou-se também que, apesar da maioria dos proprietários apresentarem baixo grau de escolaridade, possuem vasto conhecimento popular da região, e se tornaram grandes parceiros do Parque. Como exemplo, um dos entrevistados, que além de proporcionar um suporte ao turismo, limitando as áreas de acampamento, fornecendo alimentação e banheiro, ajuda o PNMT de outras formas, comunicando com funcionários do Parque caso avistar foco de incêndio nas proximidades entre outras atividades, além do mesmo estar ali antes de existir SNUC e muito antes da criação do Parque Natural Municipal do Tabuleiro.

Uma das principais características de algumas propriedades visitadas é a grande biodiversidade, que combina culturas anuais com florestas formando sistemas agrosilvipastoris com diferentes graus de complexidade.

Os padrões de intervenção na natureza das populações rurais são reflexos das dimensões ecológicas, econômicas, culturais e sociais, que se integram para definir as práticas agrícolas. Há evidências de grande potencial dos atores locais para manutenção dos recursos naturais, que ocorre sob diferentes formas de manejo, elaboradas a partir de conhecimentos detalhados do ecossistema (DIEGUES, 1998).

Nesta linha, o mesmo autor que enfatiza mais os aspectos ligados a especificidades culturais de determinados grupos humanos, consideradas como fundamentais para a conservação e que atuam como guardiões do meio em que vivem, sejam florestas ou campos abertos (DIEGUES, 1998); enquanto outros enfatizam a construção de um compromisso com a conservação, podendo centrar-se mais na dimensão histórica e política das alianças (FERREIRA et al., 2007; BRITO, 2000).

As formações geológicas da região do PNMT, que compõem o Supergrupo Espinhaço, acarreta a ocorrência de áreas compostas por quartzitos finos e médios, o que implica na ocorrência de solos com um caráter mais arenoso, mais rasos e pobres em nutrientes, mais secos em decorrência da sua disfunção em reter a umidade, justificando assim, a grande ocorrência de campos rupestres. Verificou-se que a dificuldade com o manejo do solo em áreas de campo rupestre, traz grandes desafios.

A seguir, os dados provenientes das entrevistas foram expostos em forma de gráficos, e seus resultados foram analisados e discutidos, relacionando-os com o que foi observado *in loco*. Para facilitar a compreensão do leitor, a entrevista foi dividida em tópicos: ocupação do solo no interior e entorno do PNMT; destinação dos resíduos sólidos e líquidos; uso e ocupação do solo onde a atividade é pecuária (bovino, corte/leite); práticas de manejo do solo;

a existência de processos erosivos; a presença de espécies exóticas comerciais; e os benefícios advindos da criação do PNMT.

4.1 USO DO SOLO NO INTERIOR E ENTORNO DO PNMT

Nas propriedades visitadas, verificou-se a criação de gado em pastagens naturais e plantadas (*Braquiária*); o plantio de culturas anuais como o feijão, amendoim, milho e mandioca. Há também propriedades que cultivam cana-de-açúcar para a produção de cachaça; além de uma pequena parte se dedicarem partes do terreno a produção de madeira (*Eucaliptos.sp*).

São encontradas regiões no PNMT, em que predominam filitos que apresentam um caráter mais argiloso, e em épocas de chuva se tornam extremamente encharcados. Na estiagem tornam-se secos e compactos. Contudo, por serem argilosos, concentram mais água e nutrientes que os solos arenosos, que são maioria dentro do Parque, sendo, portanto, um tipo de solo mais indicado para a prática da agricultura.

Dessa forma, compreendemos como a relação dos elementos fisiográficos produzem um mosaico de escolhas que distribuem a população local e constituem seu modo de vida e a ocupação das áreas produtivas.

As atividades exercidas, segundo o levantamento feito através da entrevista contida no Apêndice A, foram que 33% das propriedades têm como fonte de renda a produção agrícola, sendo que todas são de pequenas produções. A pecuária ocupa grande parte das propriedades, como pode ser visto no gráfico 01, representando 30% das atividades desenvolvidas. As propriedades que têm o turismo como fonte de renda são uma pequena parte, apenas 11%. O mesmo ocorre com as propriedades destinadas ao lazer, que também representam 11%. A silvicultura representa 8%, sendo a espécie mais cultivada o eucalipto. Já o extrativismo vegetal, acontece em 7% das propriedades entrevistadas. Encontra-se aqui uma contradição em relação às informações fornecidas pela prefeitura Municipal de Conceição do Mato Dentro, em seu site oficial¹, o qual afirma que a economia do distrito de Tabuleiro do Mato Dentro, que já foi de agricultura, hoje está baseada no turismo e em seus serviços diretos e indiretos.

Concorda-se com Graziano da Silva (1999), quando ressalta que o espaço rural ganhou outras funções e características, onde as famílias são pluriativas, e tem como principal característica à diversificação e a combinação de atividades agrícolas e não agrícolas. O

¹ CMD – Disponível em: <www.cmd.mg.gov.br>. Acesso em junho de 2015.

referido autor afirma que está cada vez mais difícil diferenciar o rural do urbano, existe uma urbanização do meio rural, em função, dentre outros motivos, da industrialização da agricultura. Segundo Alentejano (1997), a modernização do meio rural se deve, também, à ação do extensionismo rural difusionista, empregado de meados do século XX a 2003, da propaganda, etc. É importante enfatizar que essa prática extensionista tem sido aprimorada, havendo uma maior consciência sobre a necessidade do uso de metodologias participativas, que respeitem a cultura, o saber e as práticas tradicionais do meio rural.

Nas décadas de 50 a 70, da promoção da transição do País que, de francamente agrário, com a economia baseada na exportação principalmente de café, passou a industrial, com a adoção do modelo de desenvolvimento rural baseado na difusão de pacotes tecnológicos modernizantes. A modernização da agropecuária foi caracterizada pelo consumo de insumos e equipamentos industrializados. A mecanização intensiva liberou mão-de-obra rural para a indústria e construção civil. As políticas de pesquisa agropecuária e crédito rural foram voltadas para o fortalecimento desse modelo, e as estruturas político-econômicas favoreceram a produção em grande escala de matéria prima agropecuária, destinada à exportação ou à industrialização (PEIXOTO, 2008).

Gráfico 01 – Atividades exercidas nas propriedades do interior e entorno do PNMT.



Fonte: autor.

4.2 RESÍDUOS SÓLIDOS E LÍQUIDOS

Lixo, ou resíduo sólido, é normalmente definido na literatura como sendo produto da atividade humana e considerado, pelo gerador, como sem utilidade, descartável e/ou

indesejável. Segundo a norma NBR 10004:2004 (ABNT, 2004), a definição de resíduos sólidos é:

Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível, (ABNT, 2004).

Estima-se que apenas 25% da população rural do país teve acesso à rede de coleta ou ao tratamento de esgoto em 2009 (IBGE, 2011). Com relação aos resíduos sólidos inorgânicos produzidos nas propriedades em questão, a maioria, representada por 74%, são queimados e/ou enterrados, como pode ser visto gráfico 02. Queima-se plásticos e papeis e enterram-se os vidros e metais (alumínio, ferro entre outros). Já os resíduos sólidos orgânicos são descartados nos quintais servidos na alimentação de animais como porcos e galinhas ou tornando-se adubo.

A queima de matérias como os que foram citados, acarreta em doenças respiratórias, assim como diversos problemas ambientais. Um dos maiores problemas da incineração é a emissão de dioxinas e furanos, substâncias essas que causam câncer (ROLIM, 2000).

É necessário ressaltar, porém, que a coleta de lixo no distrito em questão só acontece um dia na semana e não abrange todas as residências do mesmo. As propriedades que fazem parte deste estudo encontram-se na zona rural do distrito e não são beneficiadas com a coleta de lixo, tornando-se o seu descarte correto algo trabalhoso e inoportuno para as pessoas que ali vivem.

A respeito do efluente líquido doméstico, pode-se observar no gráfico 03 que em 35% das propriedades entrevistadas não há nenhum tratamento do esgoto antes de ser rejeitado, ou seja, é lançado diretamente nos corpos d'água. No Brasil, a maioria dos ecossistemas aquáticos recebe toda a espécie de impactos provenientes da ação antrópica, e 51% dos sistemas existentes para a captação de águas de abastecimento da população, estão localizados em rios, nos quais são lançados cerca de 92% dos esgotos gerados nas regiões (TUNDISI e BARBOSA, 1995).

No restante, representado por 74% possuem fossa séptica para tratar o esgoto antes de ser lançado nos corpos d'água. É comum nessas propriedades o uso de fossas rudimentares (fossa "negra", poço, buraco, etc.), que contaminam águas subterrâneas e, obviamente os poços de água, os conhecidos poços "caipiras". Assim, há a possibilidade de contaminação

dessa população, por doenças veiculadas pela urina, fezes e água, como hepatite, cólera, salmonelose e outras.

Os solos também sofrem alterações pelo despejo de poluentes nos sistemas aquáticos, e pela disposição superficial de resíduos, tais como compostos químicos tóxicos e lixos oriundos das atividades agrícola e industrial (TUNDISI e BARBOSA, 1995).

Nota-se, diante desse contexto, que o descarte incorreto dos resíduos sólidos e líquidos produzidos nas propriedades entrevistadas pode ser evitado se a administração do PNMT juntamente com órgãos responsáveis (Prefeitura, IEF e setor privado), adotarem medidas que ajudem os proprietários a se adequarem às técnicas corretas de descarte de rejeitos.

Entre as medidas que podem ser adotadas, sugere-se a instalação de lixeiras próximas às propriedades em questão; a instalação de tratamento de esgoto, alternativas ecoeficientes que substituem, a um custo barato para o agricultor rural, o esgoto a céu aberto e as fossas sépticas rudimentares nas propriedades; e a educação ambiental como ferramenta fundamental no processo de mudança de hábitos ambientais e práticas.

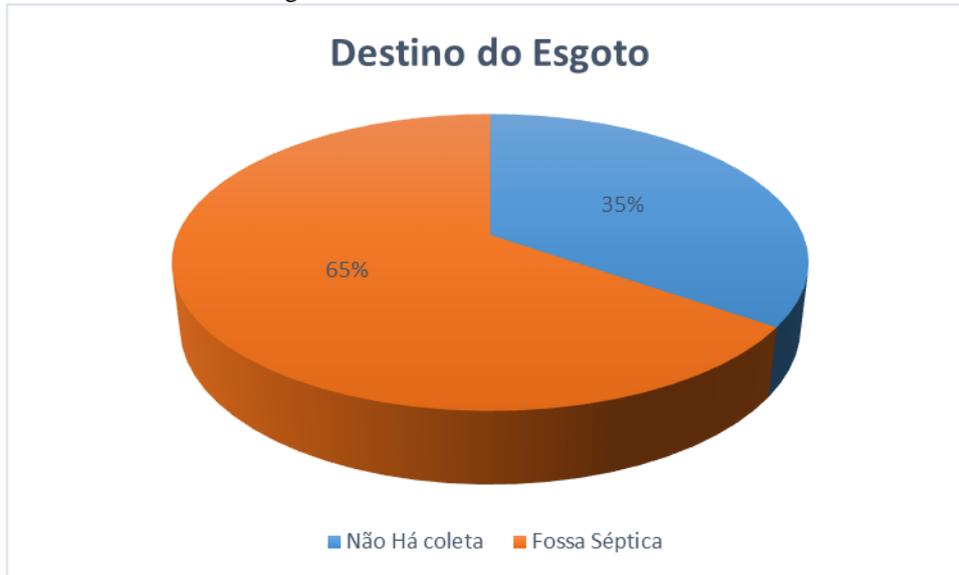
Para MAIER (2007), as estações de tratamento de esgotos por meio de zonas de raízes são eficientes na redução dos poluentes microbiológicos, físicoquímicos e matéria orgânica, resultantes do tratamento de esgoto. Este tipo de tratamento pode ser uma alternativa para redução da poluição hídrica das propriedades rurais visitadas, necessitando de estudos de viabilidade nas condições locais.

Gráfico 02: Destino do lixo produzido nas propriedades.



Fonte: autor.

Gráfico 03: Destino do esgoto.



Fonte: autor.

4.3 PECUÁRIA

As propriedades que possuem como fonte de renda e/ou subsistência a pecuária representam 30% (ver gráfico 04). Deste total nenhuma propriedade possui bebedouro exclusivo para o gado, ou seja, verificou-se que os animais têm acesso livre aos corpos d'água, o que causa a compactação do solo próximo às nascentes e às matas ciliares, entre outros impactos, provenientes do pisoteio do gado.

Outro fator que foi perguntado e analisado foi o tratamento animal. Com relação ao tratamento animal, 75% dos pecuaristas necessitam de complementar a alimentação do gado com produtos exógenos à propriedade (ver gráfico 04). Destes, 33% complementam a alimentação do gado de 3 a 6 meses no ano; e 67% complementam a alimentação de 6 a 9 meses no ano, como pode ser visto no gráfico 05. Os tratamentos exógenos à propriedade variam desde uma capineira ou canavial comprado de um outro produtor para alimentar os animais, até a soltura do gado fora da propriedade. Pode-se verificar que a maioria das propriedades visitadas possuem pastagens 'fracas', devido aos solos arenosos e frágeis da região, o que leva o produtor a buscar outros recursos. Uma análise que também pode ser feita, é que os solos das propriedades visitadas não suportam a quantidade de gado que é colocada por hectare, fazendo com que apenas as pastagens não supram à alimentação animal, tendo como uma das alternativas a soltura de animais em áreas que não são da propriedade. Muitas vezes os agricultores manejam estas áreas de pastagens naturais fora da propriedade com uso do fogo, que foge do seu controle, ocasionando incêndios florestais.

Com relação ao gado solto, alguns produtores, diferente do que se espera, dizem que o gado tem dois papéis importantes: o de “controlador de incêndios” já que consomem parte do material combustível; e “reflorestador” uma vez que o gado se alimenta de diversos frutos e acaba liberando-as nas fezes durante o deslocamento provocando a dispersão de espécies vegetais.

Alternativas viáveis para criação de gado solto podem ser implementadas e monitoradas através de projetos e ações de assitencia técnica e extensão rural participativa. Uma maneira de adaptar as práticas tradicionais às práticas mais sustentáveis seria o incentivo de sistemas de produção pecuária semi intensivos, com construção de bebedouros; pontos específicos de pastejo nas pastagens nativas principalmente nas épocas secas; e criação de pequenos pastos plantados (chamados localmente de mangas) (Carvalho 2011).

Gráfico 04: Necessidade de complementar a alimentação do gado.



Fonte: autor.

Grafico 05: Qual o período que complementa a alimentação do gado.



Fonte: autor.

4.4 PRÁTICAS DE MANEJO DO SOLO

Na análise das práticas de manejo do solo, verificou-se que as atividades desenvolvidas nas propriedades em questão são: 30% atividades agrícolas; 33% atividades relacionadas à pecuária; e 8% representam as atividades silviculturais. As atividades foram analisadas, também, em conjunto, sendo que tais usos do solo representam juntos, 71% das propriedades visitadas. Deste total verificou-se que, com a relação às práticas conservacionistas do solo, a maioria utiliza uma ou outra prática ou conjunto de práticas.

Para Mussoi (1997), a agricultura familiar tem na diversificação produtiva e no autoconsumo as condições básicas de sua subsistência, reunindo condições de manter níveis adequados de biodiversidade, ser capaz de processar muitos dos produtos por ela produzidos e reciclar dejetos.

A produção para o autoconsumo designa a satisfação das necessidades de um determinado indivíduo ou grupo familiar através do consumo de produtos ou serviços produzidos por ele próprio. A agricultura familiar traduz-se especialmente pela diversidade da produção de alimentos, originados dos sistemas de produção que visam satisfazer as necessidades alimentares de subsistência dos agricultores e de suas famílias. Como nem todos os alimentos indispensáveis possam ser produzidos pela família, há necessidade de estabelecer relações com os mercados através da comercialização de parte da produção. Hoje se fala em agricultura de autoconsumo porque não basta subsistir, mas sim, ter condições de melhorar a qualidade de vida no campo. Essa estratégia de organização e produção diferencial

da agricultura familiar possibilita obter produtos que podem tanto ser consumidos quanto vendidos.

Como pode ser observado no gráfico 06, que trata-se do uso de corretivos e/ou fertilizantes para o plantio, 57% dos proprietários fazem o uso de corretivos e fertilizantes. Ressaltando que este uso é feito sem análise do solo, ou seja, pode estar sendo lançado adubos inadequadamente, por outro lado, utilizam-se de adubos orgânicos como esterco, palhadas, entre outros.

Nas últimas décadas, os ecossistemas aquáticos têm sido alterados de maneira significativa, em função de múltiplos impactos ambientais originados de atividades antrópicas, tais como mineração, construção de barragens e represas, retificação e desvio do curso natural de rios, uso de agroquímicos diversos, lançamento de efluentes domésticos e industrial não tratados, desmatamento, uso inadequado do solo em regiões ripárias e planícies de inundação, introdução de espécies exóticas, entre outros (GOULART e CALLISTO, 2003).

O uso de adubos orgânicos tem impactos profundos na qualidade do solo, estimulando processos microbianos que ajudam a desenvolver e manter os agregados deste, bem como sua estrutura, contribuindo para sua resistência à degradação física (pela atividade microbiana do solo) (Glover et al., 2000) e afetando as transformações de seus nutrientes (Dalal, 1998). Por isso se faz necessário que haja um acompanhamento adequado para seu emprego no manejo da terra.

Bragagnolo & Mielniczuk (1990) afirmam que a cobertura do solo, além de reduzir as perdas de água por evaporação, mantém a temperatura do solo em níveis mais baixos.

Darolt & Skora Neto (2008) afirmam que o ideal na agricultura é a prática do plantio direto adotando os princípios da agricultura orgânicos, sem dessecantes (herbicidas).

Gráfico 06: Uso de corretivo e/ou fertilizante sintéticos.



Fonte: autor.

O preparo da terra para o plantio (ver gráfico 07), na grande maioria das propriedades (47%), é feito por plantio direto. 33%, utilizam-se da prática de queimar o local determinado a ser usado com plantio. Os agricultores fazem uso do fogo para reformar pastagens e limpar áreas para plantio de culturas anuais, a qual ocasiona conflitos entre proprietários rurais e o PNMT, pelo fato do fogo fugir do controle do proprietário e invadir áreas da Unidade de Conservação. Segundo relato do gestor do parque, Lucas Henrique, que completa dizendo que “a maioria dos focos de incêndios do PNMT são derivados do uso indiscriminado do fogo, na reforma de pastagens, sejam ela naturais ou plantadas”.

Os que utilizam tração animal e mecânica para o preparo da terra para plantio, representam respectivamente 13% e 7% das propriedades entrevistadas. A tração animal, nos dias de hoje já esta quase que extinta, apesar de ser em maior quantidade que aração mecânica neste caso. A aração mecânica se encontra pouco utilizada, segundo as entrevistas, devido a nenhum produtor possuir maquinário e os terrenos, na sua maioria, possuem topografia muito acidentada e solos arenosos, dificultando a aração mecânica. Os que utilizam de tal prática para o preparo do solo, os fazem devido a um programa da prefeitura que acontece todos anos, arando propriedades rurais pertencentes ao Municipio de Conceição do Mato Dentro, mediante um agendamento no Sindicato dos Produtores Rurais.

Gráfico 07: Preparo da terra para o plantio.



Fonte: autor.

Em relação à rotação de culturas, pode-se observar que, 78% dos proprietários utilizam-se tal prática conservacionista do solo (gráfico 08). Esta prática é um conhecimento herdado de gerações passadas e muito bem aceita pelos praticantes da rotação de cultura, pelo fato que no dia a dia na lida com a terra, notarem que a alternância de cultura em um determinado local de plantio só traz benefício para solo, e conseqüentemente para a produção agrícola. Entretanto, 22% dos proprietários não fazem rotação de cultura, isso porque, as culturas perenes, como a cana e o abacaxi são cultivados sempre nas mesmas áreas.

A rotação de culturas é uma prática agrônômica importante em todos os sistemas de agricultura. A alternância de culturas de espécies com características distintas com relação ao nível morfológico (sistema radical), ciclo vegetativo (épocas distintas de sementeira e colheita), e ao nível da sua resistência a pragas e doenças, contribui para o aumento da melhoria das características físicas, químicas e biológicas dos solos. A rotação de culturas pode melhorar a estrutura do solo, quer pela introdução de matéria orgânica, quer pela porosidade biológica criada pelas raízes das culturas. O aumento da porosidade biológica conduzirá a uma maior infiltração da água no solo com conseqüência na redução do escoamento superficial e, portanto, da erosão hídrica (Barros & Calado, 2011).

Gráfico 08: Rotação de Cultura.



Fonte: autor.

O plantio consorciado (ver gráfico 09), é realizado em 67% das propriedades, sendo que tal prática vem passando de geração para geração, e muitas vezes para aproveitar o espaço de plantio. No entanto, 33% dos produtores entrevistados não utilizam do método de plantio consorciado, optando-se por monoculturas. Pode-se observar que, as propriedades onde não se faz plantios consorciados, são aquelas que possuem maiores áreas.

Gráfico 09: Plantio Consorciado.



Fonte autor.

4.5 CUTURAS EXÓTICAS

As culturas exóticas no interior e entorno do parque, principalmente a *Brachiaria decumbens* é uma ameaça para as espécies nativas da região e principalmente para o PNMT, onde possui espécies que caracterizam a paisagem e procuram-se preservar as mesmas. A brachiaria é considerada uma planta invasora, pelo fato de resistir a secas prolongadas e disseminar muitas sementes. Segundo Seiffert, (1980) o capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*) é exemplo típico: introduzida no país na década de cinquenta, para forrageio de gado.

No que se refere às pastagens, destaca-se o fato da densidade das hastes das gramíneas e do seu sistema radicular, que auxiliam o controle da erosão pela capacidade de diminuir a intensidade das enxurradas, prendendo as partículas do solo contra a pressão da água, têm capacidade de resistir bem às secas e algumas têm a propriedade de enriquecer os solos (BERTONI; LOMBARDI NETO, 1993). No entanto, nas propriedades entrevistadas, as pastagens se encontram bastante degradadas pelo excesso de pastoreio, mau manejo e manutenção permanente do gado nas pastagens o que dificulta a sua recuperação natural. Além destas questões, o uso do fogo nas áreas de pastoreio é constante segundo dados de Relatório de Incêndios Florestais fornecidos pelo Parque Natural Municipal do Tabuleiro.

Gráfico 10: Culturas exóticas.



Fonte: autor.

A introdução proposital de espécies exóticas está relacionada ao cultivo de diversos produtos alimentares, seguido da ornamentação. No Brasil, a utilização de espécies exóticas

com potencial invasor é recomendada, até mesmo por agências governamentais, como soluções econômicas (ZILLER, 2006).

Nas propriedades visitadas verificou-se que somando-se os usos do solo de pecuária com silvicultura tem-se o percentual de 38%, desse total, 75% é representado por pastagens de *Brachiaria decumbens* e o restante (25%), representado por plantios de eucalipto (ver gráfico 10).

O plantio de eucalipto nas propriedades visitadas é para consumo próprio, em alguma reforma ou construção na propriedade. Já a *Brachiaria decumbens*, apesar de se encontrar no entorno e em área específicas, pode ser uma grande ameaça para o PNMT, devido a sua facilidade em propagação e resitência a solos ruins. Valéry et al. (2008) afirmam que as espécies exóticas capazes de ultrapassar barreiras da colonização, reprodução e dispersão impostas por ambientes estranhos podem se tornar espécies invasoras, causando impactos aos ambientes invadidos, suas espécies nativas e/ou para as atividades humanas. Este processo conhecido como invasão biológica decorre da vantagem competitiva e dominância da espécie invasora em relação às espécies locais.

Além de facilidade de se propagar e resistência, as gramíneas possuem uma grande interação com o fogo, segundo D'Antonio & Vitousek (1992), um incêndio disponibiliza nutrientes no solo e causa a mortalidade na biota nativa possivelmente facilitando as condições para a colonização de espécies invasoras. Gramíneas invasoras alteram o regime de fogo, aumentando as chances de incêndios e promovendo as condições para a sua manutenção no sistema. Este processo é conhecido como ciclo gramíneas-fogo.

4.6 PROCESSO EROSIVO

A erosão é o processo pelo qual ocorre a desagregação e transporte de partículas que constituem o solo, sendo os principais agentes: a água, o vento e o gelo. A grande maioria dos autores considera com base em modelos de escoamento, a existência de dois grandes grupos de erosão: a laminar e a linear. Segundo Almeida Filho (2001), eles podem ser assim definidos:

Erosão Linear: causada por escoamento superficial concentrado que comanda o despreendimento das partículas do solo e o transporte das mesmas. A erosão laminar pode ser classificada como:

- Sulcos, canais ou ravinas: apresentam cortes sinuosos ao longo dos declives, estes formados pelo escoamento das águas das chuvas no terreno. Uma erosão em lençol pode

evoluir para uma erosão em sulcos, o que não indica que uma iniciou em virtude da outra. Vários fatores influem para o seu surgimento, um deles é a aração que acompanha o declive, resultando em desgaste.

- Ravinas: representa um sulco profundo e não pode ser combatida pelos métodos mais simples de conservação do solo, envolvem movimento de massa, pequenos deslizamentos, profundidades variáveis, porém não atingem o nível da água subterrânea.
- Voçorocas: Formadas pelo aprofundamento das ravinas e interceptação do lençol freático. Atinge grandes dimensões gerando vários impactos ambientais. Podem ocorrer subsuperficialmente através dos chamados “pipings”, que formam canais, tubos ocos que carregam materiais aumentando ainda mais as voçorocas.

Erosão Laminar: causada pelo escoamento em lençol superficial difuso das águas das chuvas que retira a camada superficial (a parte de maior valor) do solo de maneira quase homogênea, lateralmente ou em pequenos filetes. É pouco perceptível, porém é evidenciada por tonalidades mais claras dos solos, pelo abaixamento da cota do terreno (exposição de raízes) e queda da produtividade agrícola.

Diversos fatores atuam conjuntamente no desencadeamento dos processos erosivos com destaque para as características do solo, do embasamento geológico, do clima, da topografia e da cobertura vegetal.

Verificou-se que em todas as propriedades havia processo erosivo, sendo assim não foi apresentado o gráfico, mas sim as discursões em torno dos resultados e suas possíveis causas.

Em alguns pontos onde há focos de erosão, tal fenômeno parece estar relacionado a fatores pedológicos, que necessitam ser investigados; assim como outros pontos de erosão podem estar relacionados à abertura de trilhas e estradas para atrativos turísticos (cachoeiras; travessias, mirantes, entre outros) e para os moradores; estradas de acesso à prevenção e combate a incêndios florestais; e o pisoteio do gado e as trilhas que os mesmo fazem, andando em rebanhos.

Pesquisas realizadas em outras regiões (LIDDLE, 1975; MARION & COLE, 1996; HAMMITT & COLE, 1998) apontam na mesma direção, sugerindo que, independente do tipo de solo, o trânsito de andarilhos/pedestres, ciclistas, cavalos de montaria, automóveis e demais veículos off-road, contribui efetivamente para o aumento dos índices de compactação no leito de trilhas, precipitando o aparecimento de outros distúrbios ambientais, tais como a erosão.

As estradas de acesso a combate e prevenção a incêndios, além de péssimas condições oferecidas, são utilizadas geralmente por veículos off-road, ou seja, veículos pesados, que

conseqüentemente causam uma compactação do solo, além de na maioria das vezes, não existir estrada, passando com o carro por cima da vegetação, fazendo com que novos caminhos são criados, assim surge os processos erosivos ao longo do percurso das estradas. Nota-se que a necessidade do veículo nestas áreas é imprescindível, desde que se planeje e trace rotas fixas para as equipes dos veículos, assim como precisa-se dar manutenção periódica nas atuais estradas, para que não necessite ficar abrindo novos caminhos.

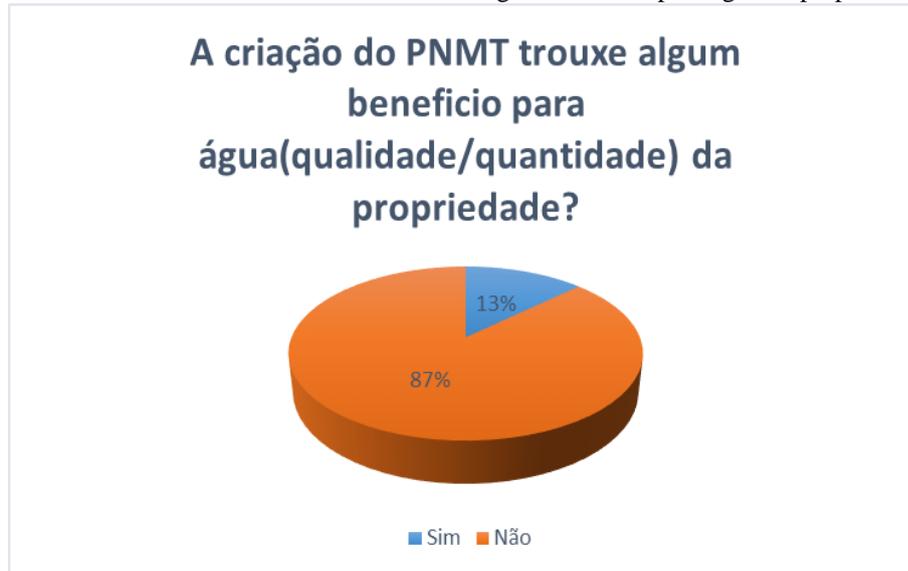
O pisoteio causado por bovinos, acarreta processo erosivo, sendo que para tal problema, se vê necessário pesquisas que envolva o manejo adequado dos animais.

As propriedades entrevistadas por estarem localizadas nos locais destas impactos relacionados a erosões, como trilhas e estradas, sejam elas utilizadas por moradores, turistas e/ou funcionários na UC com veículos; assim como, sobre o efeito de fatores pedológicos; consta-se que se faz necessário estudos mais aprofundados a cerca desses processos erosivos.

4.7 BENEFICIOS ADVINDOS DO PARQUE

Com relação aos benefícios provenientes da criação do Parque, foram feitas duas perguntas específicas e empíricas, ou seja, resultante da experiência do produtor. A primeira é se a criação do PNMT trouxe algum benefício para o solo da propriedade; e a segunda pergunta é se a criação do PNMT trouxe algum benefício para a água (qualidade/quantidade) da propriedade. Estas duas perguntas foram as que tiveram uma maior dificuldade de ser respondidas pelos entrevistados, pelo fato do período da entrevista ter coincido com um longo período de seca por todo o Brasil, e especialmente na região, tornando as respostas das perguntas experiências do momento em que estavam passando de secas; além da forma que foi a criação do parque, assim como outros parques criados pelo mundo, foi criado sem uma consulta pública, acarretando os conflitos entre populações locais e UC's. Com isso, não responderam em um tempo maior de observação tanto com relação ao solo, quanto com relação á água.

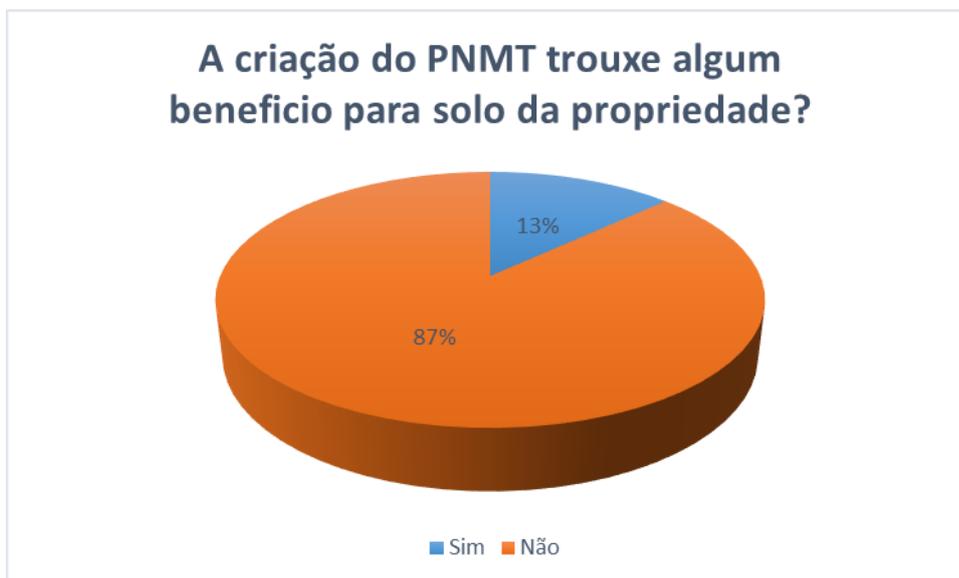
Gráfico 11: O PNMT como vizinho trouxe algum benefício para água da propriedade.



Fonte: autor.

Em depoimento um dos entrevistados, relacionou a pouca água à criação do PNMT, dizendo: *“antes desse parque, minha água não faltava época nenhuma, agora você pode ver que esta faltando”*. E este depoimento, como outros, com relação a água, podem ser baseados nas observações empíricas, feita pelos proprietários, e como foi anteriormente a observação esta relacionada ao momento de seca em que estava ocorrendo no momento das visitas as propriedade. Além das observações empíricas, feita pelos rurais, as propriedades que estão localizadas na porção baixa do PNMT e nas proximidades da estrada que leva até sede, vem sofrendo com a questão de água devido as mas condições da estrada, que possui bacias de contenções mal planejadas; na ocorencia de chuva o material da estrada (cascalho, terra e areia) vertem para as nascentes e correjos que são assoreados pela sedimentação deste material, água essa que abastece as propriedades localizadas no entorno da estrada de acesso ao PNMT. Como medida mitigadora a alguns moradores que são atingidos pelas mas condições da estrada que prejudicam a qualidade da água, o PNMT disponibilizou a água que abastece as edificações do Parque, com a instalação de encamentos que levam água até estas propriedades atingidas.

Gráfico 12: A criação do PNMT trouxe algum benefício para o solo da propriedade?



Fonte: autor.

O que se pode observar em comum entre o gráfico 11 e o gráfico 12 é que os dois atingiram o mesmo resultado. Este resultado foi pelo fato de que todos os entrevistados fizeram a mesma observação quanto ao benefício advindo do PNMT, com relação ao solo, assim como a água.

Para os moradores do interior do PNMT, fica uma desconfiança, devido à não regularização e nem previsão para regularizar de suas propriedades sabendo-se da lentidão das ações do governo; enquanto estes moradores esperam estes trâmites, os mesmos ficam “engessados” legalmente em suas propriedades, sem poder fazer se quer uma reforma em sua casa, ou continuar a produzir da mesma forma que produziam antes da criação do PNMT.

Mesmo sem abarcar o problema relacionado ao desalojamento e reassentamento dos moradores do interior do PNMT, que estão legalmente obrigados a saírem dessas novas áreas especialmente protegidas, nota-se que é necessário visto que a situação está longe de ser resolvida, continuar o trabalho do Parque em proteção da natureza sem ignorar o direito de propriedade do particular, que necessariamente tem que receber uma contraprestação justa que o possibilite reconstruir sua vida em outro lugar.

5 CONCLUSÃO

O presente trabalho conclui que na região do Parque Natural Municipal do Tabuleiro, se encontra inadequado o uso e ocupação do solo, na sua grande maioria, pelos proprietários entrevistados. Pode-se constatar, que apesar de boa parte possuírem boas práticas de manejo do solo, este “mau” uso do solo, está relacionado à falta de extensionismo rural; a falta de pesquisas que relacione a comunidade do entorno com a unidade de conservação, que sejam aplicáveis a realidade local; à topografia montanhosa; e as características do solo que são solos arenosos na maioria, necessitando de manejos mais complexos.

Já as propriedades do interior necessitam de políticas públicas nos âmbitos nacional, estadual e municipal voltadas especialmente para atingidos diretamente por UC's , que auxiliem ações planejadas junto aos agricultores de modo participativo, visto que esta realidade da não regularização fundiária e o engessamento destes agricultores, está por todo o Brasil, até mesmo em países desenvolvidos e também por se tratar de uma região reconhecida como Reserva da Biosfera, possuindo uma grande importância mundial, no que diz respeito a conservação da biodiversidade e belezas naturais. A expectativa da maioria dos proprietários do interior é a regularização e indenização justa de suas propriedades, onde deixaram muito “suor”, história de vida e a sua relação fiel com a região. Enquanto não são ressarcidos, o PNMT, necessita de diálogos e acordos legítimos mais flexíveis com relação aos proprietários do interior da UC, para que ambas as partes não sejam prejudicadas.

O plano de manejo está sendo realizado, e foi iniciado, segundo Gerente do PNMT, no mês de abril de 2015, com um prazo para ser executado de 18 meses. O plano de manejo trará uma segurança e respaldos para administração do PNMT nas tomadas de decisão, assim como para os proprietários do interior e entorno, prevendo que estas propriedades serão citadas e estudadas caso a caso durante o processo, para que, no futuro, todos saiam ganhando com a presença de uma unidade de conservação, onde todos os atores são contemplados, seja a biota assim como a presença humana; cada qual com seus direitos e deveres.

Sugere-se também que novos estudos relacionados às unidades de conservação, a produção rural e o turismo em conjunto, sejam realizados afim de nortear políticas públicas eficientes que atendam as necessidades de ambas as partes envolvidas nesse processo de conservação da natureza.

REFERÊNCIAS

- ABDO, M. T. V. N. **Recuperação de solos degradados pela agricultura**. Disponível em:<http://www.infobibos.com/Artigos/2006_2/RecSolos/index.htm>. Acesso em: maio de 2014.
- ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. São Paulo: Hucitec, 1992.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004 - **Resíduos sólidos: classificação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- ALENTEJANO, P. R. **O lugar da agricultura familiar no cenário agrícola brasileiro dos anos 90**. Caderno do CEAS, Salvador, v. 167, p. 21-31, jan./fev. 1997.
- ALMEIDA FILHO, G. S. **Diagnóstico de processos erosivos lineares associados a eventos pluviosos no município de Bauru, SP**. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Civil, São Paulo, 2000.
- ARAÚJO, G. H. S.; ALMEIDA, J. R.; GUERRA, A. J. T. **Gestão Ambiental de Áreas Degradadas**. 1ed., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.
- BORGES, A. N. **Implicações ambientais numa bacia hidrográfica do rio Pitimbu (RN) decorrentes das diversas formas de uso e ocupação do solo**. Natal, 2002. 190 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Sanitária) - Setor de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
- BRAGAGNOLO, N. & MIELNICZUK, J. **Cobertura do solo por palha de trigo e seu relacionamento com a temperatura e umidade do solo**. R. Bras. Ci. Solo, 14:367-374, 1990.
- BRASIL 2000 - **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza**. Lei Federal nº 9.985 de 18 de julho de 2000 e Decreto 4.340 de 22 de agosto de 2002. Ministério do Meio Ambiente. Brasília.
- BRITO, M. C. W. (2000), **Unidades de conservação: intenções e resultados**. SP, Annablume/FAPESP.
- CARVALHO, M.M. **Usode leguminosas arbóreas na recuperação e sustentabilidade de pastagens cultivadas**. Juiz de Fora, MG, p.189-204, 2001.

CARVALHO, I.S.H. de. 2011. **Serviços ambientais e campesinato: o caso do assentamento Americana (Grão Mogol, Minas Gerais, Brasil)**. In: III Congreso sobre Manejo de Ecosistemas y Biodiversidad de la VIII Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

CONCEIÇÃO DO MATO DENTRO. **Decreto Municipal Nº 158/1998, de 03 de novembro de 1998**. Cria o Parque Municipal do Ribeirão do Campo e dá outras providências. Conceição do Mato Dentro-MG, 1998.

CONCEIÇÃO DO MATO DENTRO. **Lei Municipal Nº 2.063/2013**. Cria o Parque Natural Municipal do Tabuleiro e dá outras providências. Conceição do Mato Dentro-MG, 2013.

CONCEIÇÃO DO MATO DENTRO. **Tabuleiro do Mato Dentro**. Conceição do Mato Dentro-MG, 2015. Disponível em: < <http://cmd.mg.gov.br/distritos/tabuleiro-do-mato-dentro> >. Acesso em: julho de 2015.

CONCIANI, W. **Processos erosivos: Conceitos e ações de controle**. ed. CEFET Cuiabá-MT, 2008.

Creado Eliana Santos Junqueira (UFES) Ferreira Lúcia da Costa (NEPAM/UNICAMP). **O caleidoscópio conservacionista: o SNUC como um acordo temporário no ambientalismo**. (UFES) Vitória – ES, 2000.

D'ANTONIO, C.M. & Vitousek, P.M. **Biological invasions by exotic grasses, the grass-fire cycle, and global change**. Annual Review of Ecology and Systematics, Pag: 63–87. 1992.

DAYRELL, C.A. 1998. **Geraizeiros e biodiversidade no norte de Minas: a contribuição da agroecologia e da etnoecologia nos estudos dos agroecossistemas tradicionais**. Dissertação (Mestrado). Universidade Internacional de Andaluzia, Andaluzia.

DALAL, R.C. Soil microbial biomass – **What do the numbers really mean?** Aust. J. Exp. Agric., 38:649-665, 1998.

DAROLT, M. R.; SKORA NETO, F. **Sistema de plantio direto em agricultura orgânica**. 2008. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/docs>>. Acesso em: julho de 2015.

DEXTER, A.R. & YOUNGS, I.M. **Soil physic toward 2000**. Soil Till. Res., 24:101-106, 1992.

DIEGUES, A. C. S., **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. SP, Edusp/NUPAUB, 1998.

DIEHL, Astor Antonio. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

FERREIRA, L. C.; SIVIEIRO, S. O.; CAMPOS, S. V.; SILVEIRA, P. C. B.; OLIVEIRA, V. G.; MENDES, A. B. V.; PINTO, A. O., “**Conflitos Sociais em Áreas Protegidas no Brasil: Moradores, Instituições e ONGs no Vale do Ribeira e Litoral Sul, SP**”. Revista Idéias, 8, 2001.

GASSON, R., ERRINGTON, A. **The Farm Family Business**. Wallingford, Cab International, 1993.

GEOHECO - Laboratório de Geohidroecologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. **Estudos de qualidade ambiental do geocossistema do maciço da tijuca – subsídios para regulamentação da APARU do Alto da Boa Vista** . Rio de Janeiro, 2003.

GIRARDI, A. C.; SANTOS, R. F.; MANTOVANI, W. **Subsídios metodológicos para o planejamento e gestão de restingas - estudo de caso** - Bertioga, SP. In: MANTOVANI, W. (Org.). Caminhos de uma ciência ambiental. São Paulo: Annablume, 2005. v.1. p.321-344.

GLOVER, J.D.; REGANOLD, J.P. & ANDREWS, P.K. **Systematic method for rating soil quality of conventional, organic, and integrated apple orchards in Washington State**. Agric. Ecosyst. Environ., 80:29-45, 2000.

GOULART, M. D. C.; CALLISTO, M. **Bioindicadores de qualidade de água como ferramenta em estudos de impacto ambiental**. Revista FAPAM, ano 2, no. 1 Pará de Minas, MG, 2003.

GOMES, I. “**Sustentabilidade social e ambiental na agricultura familiar**”, Revista de Biologia e Ciências da terra, 2004. Disponível em: <<http://www.uepb.edu.br/eduep/rbct/sumarios/pdf/agriculturafamiliar.pdf>>. Acesso em 16 de junho de 2014.

GRAZIANO DA SILVA, J. F. **O novo rural brasileiro**. Campinas: Unicamp – Instituto de Economia, 1999. (Coleção Pesquisa, 1).

IEF/MG – **Parque Estadual**. Revista Eletrônica das Unidades de Conservação de Minas Gerais. Belo Horizonte - MG, 2013. Disponível em: <<http://www.ief.mg.gov.br/areas-protegidas/parques-estaduais>>. Acesso em agosto, 2014.

José F. C. Barros José G. Calado. **Rotações de Culturas**. ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA. Évora, 2011.

HAMMITT, W. E. & COLE, D. N. **Wildland recreation: ecology and management**. 2 ed. New York: John Wiley & Sons, 1998. 361 p.

LIDDLE, M. J. **A selective review of the ecological effects of human trampling on natural ecosystems**. Biological Conservation. 7(1): 17-39. 1975.

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. 2. ed. São Paulo: oficina de textos 2002.

MACHADO, W.; STIPP, N. A. F. **Caracterização do manejo do solo na microbacia hidrográfica do ribeirão dos apertados-PR**, Geografia: volume 12, no. 2, jul/dez, Londrina, 2003.

MAIER, Clamarion. **Qualidade de águas superficiais e Tratamento de águas residuárias por meio de zonas de raízes em propriedades de Agricultores familiares**. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em ciências do solo), Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria- RS, 2007.

MARION, J. L. & COLE, D.N. **Spatial and temporal variation in soil and vegetation impacts on campsites**. Ecological Applications. 6(2): 520-530. 1996.

MESSIAS, M. C. T. B. et al. **Fitossociologia de campos rupestres quartzíticos e ferruginosos no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais**. Acta Bot. Bras., v. 26, n. 1, Feira de Santana, março de 2012.

MUSSOI, E.M. **Agricultura familiar...agricultura “insuficiente”?** Agropecuária Catarinense, Florianópolis, vol. 10, n.3, p. 59, 1997.

Nogueira, M.C.R. 2009. **Gerais a dentro e a fora: identidade e territorialidade entre Geraizeiros do Norte de Minas Gerais**. Tese (Doutorado em Antropologia). Departamento de Antropologia, Universidade de Brasília.

OLIVEIRA, M. J. R.; FOGAÇA, A. C. C. & FONSECA, E. da 1997. **Geologia da Folha Baldim**. In: GROSSI-SAD, J. H.; LOBATO, L. M.; PEDROSA-SOARES, A. C. & SOARES-FILHO, B. S. (coordenadores e editores). *PROJETO ESPINHAÇO EM CD-ROM (textos, mapas e anexos)*. Belo Horizonte, COMIG - Companhia Mineradora de Minas Gerais. p. 2437-2531.

PEIXOTO. M. **Extensão rural no Brasil – uma abordagem histórica da legislação**. Consultoria Legislativa do Senado Federal. Brasília, 2008.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais**. 6. ed. Pag. 23-26. São Paulo: Nobel, 1984.

PRIMAVESI, A. M., 2008. **Agroecologia e Manejo do Solo. Agriculturas** - v. 5 – nº 3 - setembro de 2008. p. 7 - 10.

RAIJ B.V. **Fertilidade do sol e adubação**. São Paulo: ed. Ceres 1991.

RIBEIRO, E.M. **História dos gerais**. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2010.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1989.

ROLIM, M. A., 2000, **A reciclagem de resíduos sólidos pós-consumo em oito empresas do Rio Grande do Sul**. Dissertação de M.Sc., UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil.

SOUZA, M.N. **Recuperação de áreas degradadas**. Viçosa-MG, UFV, 2005.

Teixeira, H. J.; Teixeira, M. O. P. A.; Martelanc, R. **Desafios e Inovações na Proteção dos Mananciais da Região Metropolitana de São Paulo**. RAI – Revista de Administração e Inovação. Disponível em: <<http://revistarai.org/ojs-2.2.4/index.php/rai/article/view/393/245>>. Acesso em: julho de 2014.

TERBORGH, J.; van SCHAIK, C. (2002), “**Por que o mundo necessita de parques**”, in J. Terborgh, C. van Schaik, L. Davenport, M. Rao (org.), Tornando os parques eficientes, Curitiba, Ed. da UFPR/Fundação O Boticário.

TUNDISI, J.G. BARBOSA, F. A. R. **Conservation of aquatic ecosystems: present status and perspectives**. In: LIMNOLOGY in Brazil. Eds. J.G. Tundisi, C.E.M. Bicudo e T. Matsumura Tundisi. Impresso por Academia Brasileira de Ciências e Sociedade Brasileira de Limnologia, 1995.

Valéry, L.; Fritz, H.; Lefeuvre, J.C. & Simberloff, D. **In search of a real definition of the biological invasion phenomenon itself**. *Biological Invasions*. 2008.

VEIGA, J. E. **O desenvolvimento agrícola. Uma visão histórica**. São Paulo: Hucitec, 1991.

ZILLER, S.R. 2006. **Espécies exóticas da flora invasoras em Unidades e Conservação**. Em: Unidades de Conservação: ações para valorização da biodiversidade. Curitiba-PR. Cap.2. p.: 34-52.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE ORIENTAÇÃO DA ENTREVISTA

Os dados deste questionário foram utilizados para pesquisa e elaboração da Monografia do Curso de Pós-Graduação em Meio Ambiente IFMG.

Responsável: Túlio César Araújo Moreira.

PRÁTICAS DE MANEJO DO SOLO

1) Qual(is) atividade(s) de geração de renda exercida na propriedade?

- Pecuária.
- Produção agrícola.
- Silvicultura.
- Coletores de plantas e frutos.
- Turismo.
- Outros.

1) Faz uso de corretivos e/ou fertilizantes?

- Sim.
- Não.

2) Faz rotação de culturas?

- Sim.
- Não.

PÉCUARIA

1) A propriedade possui bebedouros exclusivos para os animais (Bovinos, equinos, caprinos e suínos)?

- Sim
- Não

3) Existe processo erosivo na propriedade?

- Laminar.
- Sulcos.
- Voçoroca.
- Não.

2) Tem necessidade de complementar a alimentação do gado com insumos não produzidos na propriedade?

- Sim.
- Não.

3.1) É feito o controle de erosão quando existente?

- Sim.
- Não.

2.1) Sendo sim quanto tempo durante o ano?

- de 1 a 3 meses.
- de 3 a 6 meses.
- de 6 a 9 meses.
- o ano inteiro.

4) Faz plantio consorciado?

- Sim.
- Não.

5) Como é feito o preparo da terra para plantio?

- Aração por tração animal.

- () Aração por tração mecânica.
 () Queima.
 () Plantio direto, portanto sem aração.
- 6) Faz uso de mão de obra especializada (técnico agrícola, agrônomo, engenheiro florestal, engenheiro ambiental, tecnólogo em Silvicultura)?
- () Sim, particular.
 () Sim, publico.
 () Não.

7) Possui culturas exóticas na propriedade?

- () Sim
 () Não

7.1) Sendo sim, qual a tipo de cultura?

- () Arbórea.
 () Arbusto.
 () Gramínea.

RESÍDUOS SÓLIDOS E LÍQUIDOS

1) Qual o destino dos resíduos sólidos da propriedade?

- () Aterro do Município.
 () Queima e/ou enterra na propriedade.

2) Qual o destino do resíduo líquido(esgoto) da propriedade?

- () Fossa Séptica.
 () Não há coleta.

BENEFÍCIOS ADVINDO DO PNMT

1) Na sua observação, o Parque Municipal do Tabuleiro traz melhorias para o solo da propriedade?

- () Sim
 () Não

2) Na sua observação, o Parque Municipal do Tabuleiro traz melhorias (quantidade/ qualidade) para a água da propriedade?

- () Sim
 () Não