



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS – UNIS-MG
GESTÃO DAS ENGENHARIAS, ARQUITETURA E
TECNOLOGIAS - GEAT
CURSO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
ADEQUAÇÃO AMBIENTAL EM PROPRIEDADES RURAIS**

VARGINHA – MG

2020

TASCYELLI CASCARDO BALDONI

ADEQUAÇÃO AMBIENTAL EM PROPRIEDADES RURAIS

Artigo final, apresentado ao Centro
Universitário do Sul de Minas, como
parte das exigências para a
obtenção do título de Bacharel em
Engenharia Agrônômica.

Varginha, 10 de Dezembro de 2020.

Professor Coordenador: Tácio Peres
Professor Orientador: Nelson Delú Filho

1- Introdução

Uma propriedade rural que esteja adequadamente regularizada perante às leis ambientais, é aquela que cumpre seu papel ambiental e não visa tão somente obter alta produtividade em suas terras, mas também a qualidade de vida dos moradores e a preservação da fauna e da flora. O tamanho da propriedade não interfere neste processo de melhoria ambiental e da qualidade de vida.

Para que a propriedade se enquadre nesses requisitos, algumas mudanças e cuidados devem ser tomados perante o Código Florestal Brasileiro e perante a sociedade. A lei 12.651, de 25 de Maio de 2012, instituída no Código, estabelece a preservação de áreas com matas nativas e prescreve várias instruções de como preservar e conservar o meio ambiente de diversas áreas que serão divididas para uso das terras na propriedade.

As Áreas de Preservação Permanente (APP's) e áreas de Reserva Legal (RL) são algumas áreas que são destinadas a conservação e preservação. As APP's são áreas utilizadas para preservação do ambiente natural, sem intervenção humana, onde a intervenção só é autorizada por órgãos competentes. Já as Reservas Legais são áreas que estão localizadas dentro da propriedade, que poderão ser modificadas através de planos de manejo devidamente aprovados pelos órgãos públicos competentes, para que não prejudique a fauna e a flora, sendo possível sua utilização econômica após aprovação de um plano de manejo específico devidamente aprovado pelo órgão ambiental competente (Embrapa, 2012).

As adequações ambientais nem sempre visam apenas as áreas de produção e de matas, mas também deve-se levar em conta os aspectos sociais, econômicos e de desenvolvimento sustentável. Outros tipos de melhorias feitas nas propriedades envolvem as estradas vicinais, que devem ser de boa qualidade para que não só o transporte de cargas seja feito com cuidado e agilidade, mas também para que essas estradas não sirvam de verdadeiros escoadouros de água, provocando principalmente erosão laminar e, por

consequência, transporte de partículas sólidas para outras áreas ou mesmo corpos d'água. Outro fator social que não possui tanto cuidado dentro de algumas propriedades, é o saneamento básico, que envolve o uso de biofossas, a cloração das águas para consumo, juntamente com o descarte de materiais tóxicos ou embalagens que possivelmente poluirão o meio ambiente (COSTA, 2014)

Essas ações vão desde a adequação ambiental de estradas rurais internas, a melhora do saneamento básico por meio da instalação de biofossas, cloração da água para consumo humano, recuperação de áreas degradadas e Áreas de Proteção Permanente (APP's), uso adequado do solo e da água, utilização agrotóxicos e descarte das embalagens vazias. Também será feita uma análise do Registro do Cadastro Ambiental Rural (CAR) para averiguar se as informações ali prestadas estão de acordo com a realidade da propriedade rural.

São dessa forma importantes os trabalhos que visam permitir ao proprietário rural uma completa e ampla análise de sua propriedade rural afim de definir ações a serem implementadas de maneira a condicionar uma harmoniosa convivência entre o meio ambiente natural ou restaurado e a atividade econômica ali desenvolvida.

2- Objetivo

O objetivo do trabalho foi observar nas propriedades as áreas de preservação ambiental e o saneamento básico oferecido aos trabalhadores. E também correlacionar se há ou não interferência do tamanho da propriedade, para com as regularizações ambientais e uso ou não do tratamento de esgoto.

3- Revisão de Literatura

O segmento agropecuário é o setor mais básico e um dos mais importantes da economia. Dentro do Brasil, a premissa de sustentabilidade é algo importante e essencial, com isso a recuperação de áreas degradadas, o restabelecimento e a capacidade de manter produtividade dos solos, cuidar dos

recursos hídricos e saber lidar com as mudanças do clima, são necessidades básicas para uma boa recuperação dos locais mais atingidos pela degradação tanto humana quanto ambiental.

Em relação à atividade agropecuária, os principais problemas que podem gerar algum tipo de impacto ambiental são: estradas vicinais, saneamento básico, utilização e descarte de embalagens de agrotóxicos, descarte de lixo residencial, atendimento à legislação em relação às APP's e reserva legal.

3.1- Estradas vicinais

Com todos os cuidados ambientais das propriedades, as estradas vicinais são deixadas de lado. Estas estradas não tem sua conservação feita com regularidade, e com o tempo vão apresentando vários problemas, como erosão laminar ou por sulcos, arrastamento de sedimentos para as áreas cultivadas, onde acaba interferindo na produção, ou até mesmo o transporte desses sedimentos para corpos d'água.

Conforme a necessidade de cada trecho a ser readequado, perante as normas ambientais, existe várias formas para que se normalize e cuide dessas estradas. Algumas técnicas que foram usadas pelo IBAMA para estas melhorias, em estradas vicinais de toda a Bacia do Rio Doce, foram apresentadas em um projeto de Reparação e Adequação de Infraestrutura Rural (SEAPA, 2018), para que pudessem retomar o programa de atividades agropecuárias neste trecho. As estradas devem acompanhar as curvas de nível para que não ocorra problemas futuros.

Esta adequação ambiental vai muito além das dimensões ambientais, engloba também múltiplos aspectos sociais, econômicos e que interligam com a abordagem para um desenvolvimento sustentável. Com isso o projeto que foi exposto, visou a excelência das estradas, perante a logística da cadeia produtiva, que impulsionou a retomada das atividades agropecuárias no local.

As atividades feitas para a melhoria dessas estradas preveem a aberturas de bacias de acumulação, lateralmente ou ao longo dos declives, para que recebam as enxurradas. Algumas melhorias foram usadas também, como o

cascalhamento e compactação do solo, para evitar danos maiores nas estradas vicinais.

3.2- Saneamento Básico

O Saneamento Básico contempla desde o acesso à água potável até o descarte dos efluentes domésticos. Nesse caso, podemos destacar esses dois pontos como os mais críticos quando se pensa em termos de saúde do homem do campo e de sua família, visando sempre a busca pela preservação e manutenção da qualidade ambiental.

3.2.A) Cloração da água para consumo humano

Há muitas comunidades do país, que não possuem um tratamento adequado da água para consumo, porém a Portaria nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde, estabelece a obrigatoriedade de que toda água para consumo humano, deva passar por processo de desinfecção ou cloração.

Porém esta desinfecção é importante e consiste na inativação dos micro-organismos presentes na água. Algumas doenças como febre tifoide, desintéria bacilar, cólera, são provenientes de bactérias presente em águas não tratadas. Já as viroses mais comumente transmitidas pela água são as Hepatite A e E, Poliômelites e Gastroenterites.

Os métodos de desinfecção mais usados em pequenos serviços de abastecimento são a base de cloro. Os principais produtos da família do cloro disponíveis no mercado para realizar a desinfecção da água são: cloro gasoso, cal clorada, hipoclorito de sódio e hipoclorito de cálcio.

3.2.B) Biofossa - Fossa Séptica

O País possui uma quantidade enorme de propriedades que não tem tratamento de esgoto e nem coleta de resíduos, esse problema muitas vezes se

dá pela distância e pela falta de interesse tanto do órgão competente quanto dos próprios proprietários.

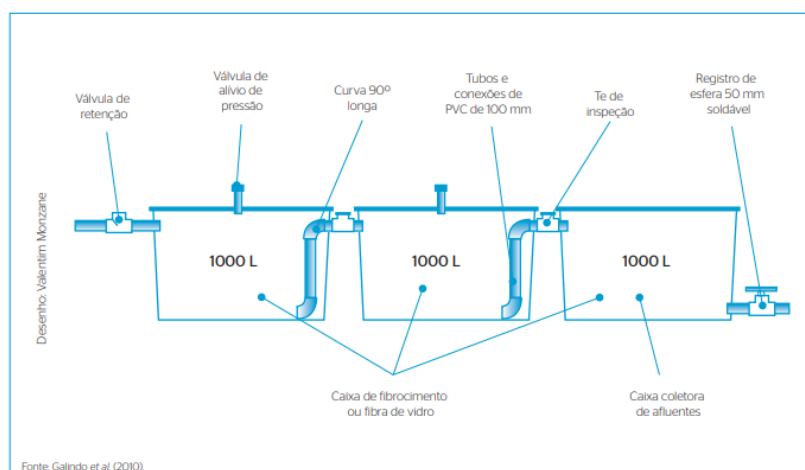
A quantidade estimada de pessoas que possui uma água tratada, chega a ser de 84% (UNICEF,2011). Em 2009, enquanto nas regiões sul e sudeste 48% e 34% da população total teve acesso a coleta de esgoto, as regiões do Norte, Nordeste e Centro-Oeste, apresentaram 24%,16% e 9%, respectivamente, dos esgotos coletados (IBGE,2011). A falta de tratamento sanitário, traz muitos problemas ambientais e sociais. Informações estatísticas dão conta de cada que para cada R\$ 1,00 investido em saneamento básico são economizados R\$ 4,00 reais em saúde.

A fossa séptica biodigestora foi criada por Novaes et al. (2006) no ano 2000. É um sistema de tratamento de dejetos humanos, com a função de eliminar o esgoto jogado a céu aberto e produzir funcionalidades e benefícios para a propriedade rural (NOVAES et al., 2006). Os benefícios desse sistema de fossas, é dentre vários, a utilização do biogás produzido pela fossa como fonte de energia, e a utilização do composto que é formado com este tratamento, que torna-se um composto rico em matéria orgânica, que pode e deve ser utilizado como forma de adubo orgânico para a própria cultura presente na propriedade.

O sistema da fossa séptica funciona como uma biodigestão anaeróbica, necessita que as fossas sejam vedadas, onde não há qualquer problema de infestação de insetos e animais peçonhentos, conforme mostra a figura 1. Com esse tratamento e cuidado perante o ambiente e a causa social, as fossas sépticas são conhecidas como o melhor meio de contribuir para uma melhora para o ambiente do local onde ela foi instalada. (GUILHOTO,2014) Dentro deste sistema de fossas, há também uma espécie de filtro que foi implantado com a denominação de “jardim filtrante” (LEONEL; MERTILLINE; DA SILVA, 2013).

Esse sistema é utilizado para redirecionar as “Águas Cinzas”, que são provenientes das pias, tanques e chuveiros, onde pode conter produtos que causem danos ao solo, e ao ambiente.

Figura 1: Esquema de uma biofossa



Fonte: Galindo et al. (2010).

3.3- Atendimento à Legislação Ambiental

O produtor rural, assim como outras atividades humanas, está sujeito à uma série de leis e normas às quais deve atender, visando garantir em sua propriedade uma área mínima para preservação da fauna e flora silvestres, garantindo a preservação do meio ambiente.

3.4.A) Áreas de reserva legal

A reserva legal é uma porção de área, da propriedade rural, que não pode sofrer o corte raso, porém pode sofrer exploração comercial. Entende-se por respeito desta área rural, uma proporção mínima de área total dos imóveis. O código Florestal (Lei nº4.771), contém dois instrumentos para assegurar essa conservação, que são as áreas de preservação permanente e as reservas legais.

Existe uma extensão ideal das reservas legais, que ao mesmo tempo que protege a biodiversidade, permite o desenvolvimento das áreas produzidas. “Reserva Legal: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas;” (artigo 1º, inciso III).

A obrigatoriedade de reposição da reserva legal passa a ser no prazo de 30 anos, com plantios mínimos de 1/10 da área a recompor a cada três anos (Artigo 44, inciso I). Essa reposição deve ser feita com espécies nativas e seguindo orientação do órgão ambiental estadual.

A reserva legal, em propriedades pequenas, pode-se compor de plantios comerciais ou ornamentais de espécies arbóreas. “Para cumprimento da manutenção ou compensação da área de reserva legal em pequena propriedade ou posse rural familiar, podem ser computados os plantios de árvores frutíferas ornamentais ou industriais, compostos por espécies exóticas, cultivadas em sistema intercalar ou em consórcio com espécies nativas” (Artigo 16, § 3º).

Existem argumentos que sustentam a necessidade de manter reservas legais florestais, de cerca de 60% da área total da propriedade (na Amazônia) e com o grau máximo de agregação (em todos os biomas), para reduzir vários o risco de extinção de espécies. Esses argumentos biológicos, baseiam-se na função de conservar e obter um uso sustentável da biodiversidade.

3.4.B) Áreas de Preservação Permanente (APP)

Muito parecida com as Reservas legais, as áreas de preservação permanente, também estão regidas em Códigos Florestais, porém com uma diferença entre elas. Onde as áreas de reserva legal, podem ser modificadas e exploradas (contando que haja uma compensação desta área em outro local) as áreas de preservação permanente não podem ser modificadas.

A demarcação das áreas de proteção no topo de morros e ao longo dos divisores d'água é um processo complexo, dificultando a fiscalização e, por conseguinte, o fiel cumprimento da legislação. Como alternativa aos métodos tradicionalmente utilizados – mapas topográficos, levantamentos de campo e uso dos restituidores– na execução dessa tarefa, apresenta-se uma nova metodologia, alicerçada na modelagem numérica do relevo e implementada em um sistema de informações geográficas.

As APP's foram criadas para proteger o ambiente natural, o que significa que estas áreas não são autorizadas para o uso das terras para outra forma de

manejo, onde deve-se manter toda a cobertura natural do local. Esta cobertura natural, irá atenuar grande parte do processo de erosão e lixiviação do solo, regulando também parte do fluxo hídrico, reduzindo o assoreamento de cursos de água e reservatórios.

Com a finalidade de adequar as leis federais, adaptando-as às peculiaridades regionais, o Decreto nº 33.944 (Minas Gerais, 1992), que regulamenta a Lei nº 10.561 (Minas Gerais, 1991), em seu Art. 7, estabeleceu os critérios para delimitação de áreas de preservação permanente.

As normas que regulam as APP são as mais mal trabalhadas entre a legislação ambiental federal e a questão urbana. Algumas falhas presentes na legislação são comumente apontadas como um dos fatores que maior contribuem para o descumprimento dessas normas em áreas urbanas.

“As APP assim declaradas pelo Poder Público assemelham-se em tudo aos espaços territoriais especialmente protegidos do art. 225, § 1º, inciso III, da Constituição Federal. E diz a Constituição que esses espaços, uma vez criados por decreto ou por lei, só podem ser alterados ou suprimidos mediante lei. Mas há quem entenda que a lei de que fala a Constituição, no caso das APP, é o próprio Código Florestal, que delega genericamente essa competência ao órgão federal.” (Araújo, 2002)

O principal problema, perante a efetivação dos ajustes necessários nas normas que normalizam as APP é que, os debates estão concentrados na MP 2.166-67/01. No momento, não se possuem perspectivas de acordo para que a votação final dessa medida provisória seja de inteiro necessidade, em função das acirradas polêmicas ambientalistas versus ruralistas referentes não às APP, mas principalmente à reserva legal. Como essa medida provisória é anterior à Emenda Constitucional nº 32, de 2001, ela ganhou um caráter definitivo que tem desestimulado ainda mais a efetivação de qualquer acordo, perante as leis ambientalistas.

O CONAMA é um importante órgão que norteia e disciplina as exigências legais e, por meio das Resoluções editadas, tornam as normas claras e aplicáveis à realidade. Estas normas surgem, através da necessidade de orientar o cidadão, perante ao meio em que ele está interferindo e se necessário, interferir

neste processo, caso ele seja um processo depreciativo, que possa acabar erradicando espécies tanto florestais, quanto a fauna do local.

As APP's são instituídas sem se considerar a titularidade do bem, quer incidam em áreas públicas ou privadas, indistintamente e de acordo com as características que apresentam (CAVEDON, 2003). Todas as propriedades que possuem APP, serão acometidas com um ônus (sendo preservadas ou não).

Há que se ressaltar ainda que tanto as APP's como as RL devem estar devidamente averbadas no CAR, por ocasião de seu registro. Este documento é de suma importância para o produtor rural, pois atualmente qualquer processo de regularização ambiental dentro da propriedade (outorga de água, corte de árvores isoladas, outras modalidades de intervenção ambiental necessitam do CAR). E caso haja inconsistência entre o documento e o que efetivamente ocorre na propriedade, o proprietário é sempre o responsável, e poderá responder legalmente pelas informações incorretas.

3.4.C) Uso adequado do Solo e da água

A água é um recurso natural que determina a produção de alimentos de origem vegetal ou animal. Na maioria das áreas irrigadas o consumo utilizado é muito maior do que o realmente necessário para a produção correta dos produtos.

O uso adequado da água e a utilização dos conhecimentos para melhoria da qualidade da água podem contribuir para aumentar a disponibilidade, e diminuir o déficit provocado pela alta demanda do uso em culturas agrícolas. Além de ser um solvente universal, a água é um suporte para a vida e também usado para importâncias econômicas, como irrigação, criação de animais, geração de energia, entre outros. A demanda por água das indústrias e das residências aumentará muito mais rápido do que a demanda da agricultura, embora o setor agrícola continuará tendo o maior consumo em termos gerais.

Já em relação ao solo, ele contribui para a regularização do clima, via retenção de carbono e na sua relação natural com a água, tem a função de receber, infiltrar, filtrar e armazenar a água. Considerando apenas as atividades agrícolas ele garante, por exemplo, segurança alimentar via produção de

alimentos, tanto de origem vegetal quanto animal e possibilita a produção de fibras, madeira, combustível.

Algumas das técnicas de conservação do solo e da água, foram feitas com o auxílio de planos, que promovem a adoção de boas práticas para a prática de adequação ambiental. Esses planos, consistem na criação de uma política pública estruturante, que envolve o setor rural e outras diversas organizações de apoio.

Alguns tratos que devem ser muito bem observados durante todo o cuidado com a água e o solo, quando se trata do meio ambiente e sua preservação. Estas práticas são: cuidado na distribuição e armazenamento da água, uso eficiente da água na agropecuária, tratamento e destinação de dejetos de animais, manejo adequado do solo e cuidados com a parte vegetativa e mecânica.

3.4.D) Recuperação de áreas degradadas

As recuperações de áreas degradadas, estão ligadas as restaurações ecológicas, que são, um processo de auxílio a um ecossistema que foi degradado ou destruído, com o intuito de melhorar a funcionalidade ambiental.

Os PRAD's são planos de recuperação de áreas degradadas, apresentado com o objetivo de criar um roteiro sistemático, onde há informações e algumas especificações técnicas organizadas em etapas para orientar a recuperação destas áreas que foram acometidas a uma degradação.

Todos os planejamentos usados para a recuperação da área, deve ser pensado em longo prazo, devido ao tempo de destruição e da possível formação das áreas que estavam em processo de devastação. Muitos dos processos idealizados, não servem de base para vários locais em que a devastação ocorre, pois não há uma receita para todas as situações.

Hoje em dia, esses PRAD's devem considerar, além dos aspectos ambientais, as variáveis sociais e econômicas de cada região que será implantado.

A recuperação de áreas degradadas encontra um respaldo em leis que asseguram a efetividade desse direito. Perante a Constituição Federal de 1988, no artigo 255, em que diz o seguinte:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

Atualmente existem mais de cem espécies de leguminosas arbóreas e arbustivas recomendadas para plantio nos biomas Mata Atlântica, Cerrado, Amazônia e Caatinga. Para cada uma delas foram identificadas e selecionadas estirpes de bactérias do tipo rizóbio visando à inoculação em viveiro, ainda na fase de semeadura das mudas, junto com a aplicação de uma mistura de fungos micorrizos.

4- Materiais e Métodos

O estudo foi realizado no Sul de Minas, envolvendo propriedades das cidades de Conceição do Rio Verde, Aiuruoca, Cruzília, São Thomé das Letras, São Bento Abade, Serrania, Machado e Carmo da Cachoeira. Sendo escolhidas de forma aleatórias. Não foram usados nomes reais das propriedades afim de não permitir a identificação de seus respectivos proprietários.

Para a realização do diagnóstico das propriedades, inicialmente foi utilizado mapas de levantamentos topográficos, onde foi possível a análise de um todo da propriedade, perante as divisões ambientais. Logo após esta análise, foi possível a representação das propriedades através de tabelas e gráficos, onde foram especificados cada detalhe de cada propriedade, sendo ela de grande ou pequeno porte.

As visitas em campo, foram feitas no período de 10 de agosto à 30 de Setembro, onde foram avaliadas as situações em diversas áreas das propriedades usadas para o estudo, onde foi possível observar se o tamanho da propriedade interfere de forma direta nas questões ambientais. Para esta análise, foi utilizado um questionário com perguntas diretas aos produtores (anexo1), onde foi possível reconhecer os problemas ambientais que se fazem presentes na propriedade

Como pode ser observado, foram feitas visitas em várias propriedades e de tamanhos variados, onde ao longo do trabalho elas foram divididas em pequena (0 – 50 ha), média (51 – 100ha) e grande (acima de 101 ha).

Tabela 1. Dimensões das propriedades e principal cultivo.

FAZENDAS	TAMANHO DA PROPRIEDADE	CULTURA PRINCIPAL
Fazenda a	150 hectares	Café
Fazenda b	65 hectares	Café
Fazenda c	104 hectares	Café
Fazenda d	55 hectares	Pastagem
Fazenda e	127 hectares	Pastagem
Fazenda f	177 hectares	Eucalipto
Fazenda h	11 hectares	Café
Fazenda i	31 hectares	Café
Fazenda j	30 hectares	Pastagem/Cultura anual
Fazenda k	107 hectares	Café
30% pequena	20% média	50% grande

5- Resultados e Discussão

De acordo com a Política Nacional de Saneamento Básico (BRASIL, 2007), saneamento básico é o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações

de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais urbanas.

Os resíduos que são lançados diariamente no ambiente podem gerar consequências negativas e muitas vezes irreversíveis à saúde humana e ambiental, resultando em contaminação do ar, água, solos, alimentos e a proliferação de vetores responsáveis por diversas doenças. Nesse sentido, o saneamento é uma ferramenta importante na mitigação ou reversão dos impactos negativos causados pelo homem no meio ambiente (PHILIPP, 2005).

O acesso a tais serviços de saneamento é pouco e observa-se que 25 % do total da população rural do Brasil vive em extrema pobreza, contribuindo direta ou indiretamente para o surgimento de doenças de veiculação hídrica, parasitoses e diarreia (MARTELLI, 2013).

Com essas informações é possível observar os volumes de usos da estrutura de saneamento básico, onde é possível observar quais tipos de tratamento de esgoto e de água.

Tabela 2: Saneamento básico nas propriedades rurais.

FAZENDAS	QUANT. PESSOAS	TRATAMENTO ESGOTO	TRATAMENTO ÁGUA
Fazenda a	6	Possui	Possui tratamento
Fazenda b	3	Possui	Cloração da água
Fazenda c	5	Possui	Cloração da água
Fazenda d	2	Não, faz uso de biofossa	Cloração da água
Fazenda e	7	Não, faz uso de biofossa	Possui tratamento
Fazenda f	7	Não, faz uso de biofossa	Cloração da água
Fazenda h	2	Possui	Uso de água da mina
Fazenda i	3	Não, faz uso de biofossa	Cloração da água
Fazenda j	4	Possui	Cloração da água
Fazenda k	6	Possui	Cloração da água
PORCENTAGEM		60% possui tratamento	90% possui tratamento

Quando se fala de tratamento de esgoto, pode-se observar que houve uma variação nos métodos de descarte de dejetos. Algumas propriedades possuem tratamento de esgoto da concessionária local, porém não são todas fazendas que possui esse mesmo tratamento, onde o proprietário deve observar e melhorar os locais de despejo dos dejetos tanto humanos quanto dos animais.

Dentre as propriedades pesquisadas, a grande maioria que não possui tratamento e faz uso de biofossas, reutilizando os compostos que nelas são produzidas para adubação orgânica, devido sua abundância de microorganismos encontrado nesses compostos. Por outro lado, a Fazenda B não faz uso desse mecanismo, e apenas deposita seus dejetos em uma fossa negra, deixando fechada, apenas com a válvula de suspiro.

Conforme foi observado durante as visitas, a utilização de biofossas foi o mais viável para os produtores devido a facilidade de manuseio e o baixo custo de investimento. Além de possibilitar um tratamento seguro, de custo relativamente baixo, e que não causa impactos ambientais (diferente das fossas negras, que são utilizadas em grande parte das áreas rurais).

Na tabela 3, foi questionado a presença de Área de Preservação Permanente e áreas de Reserva Legal e se estavam regularizadas perante os órgãos responsáveis.

Tabela 3 – Regularização ambiental das propriedades.

FAZENDAS	APP	RESERVA LEGAL
Fazenda a	Possui e é regularizada	Regularizada dentro da propriedade
Fazenda b	Possui e não é regularizada	Não possui
Fazenda c	Possui e é regularizada	Regularizada dentro da propriedade
Fazenda d	Possui e não é regularizada	Não possui
Fazenda e	Possui e é regularizada	Regularizada dentro da propriedade
Fazenda f	Possui e é regularizada	Regularizada dentro da propriedade
Fazenda h	Possui e é regularizada	Regularizada dentro da propriedade
Fazenda i	Possui e não é regularizada	Não possui
Fazenda j	Possui e não é regularizada	Não possui
Fazenda k	Possui e é regularizada	Regularizada dentro da propriedade
PROPORÇÃO	60% é regularizada / 40% não	60% possui RL / 40% não possui

A legislação florestal brasileira referente às APPs é muito rígida, restritiva e proibitiva, na qual a regra básica é a intocabilidade (ARAÚJO, 2002; MACHADO, 2004). A proteção dada a essas áreas é incontestável, porém, não se pode dar o conceito de intangível, pois a intervenção se faz útil e necessária para a manutenção da vida do homem.

Entende-se por Área de Preservação Permanente (APP), área protegida, 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 (CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO, 2012).

Apesar da importância das APP's e das reservas legais para a proteção e restauração de processos ecológicos essenciais, a maioria das propriedades rurais brasileiras acumula um grande passivo em relação às florestas nativas, caracterizando um amplo desrespeito às normas ambientais do país (RANIERI, 2004; BACHA, 2005; METZGER *et al.*, 2010; SPAROVECK *et al.*, 2011). Sparovek *et al.* (2012) estimaram o déficit de APPs e reservas legais no Brasil de acordo com as exigências do Código Florestal. De um total estimado de 135 Mha de APPs, 80 Mha têm cobertura com vegetação natural. O restante (55 Mha), na sua maior parte, deveria ser restaurado pela interrupção do uso atual e regeneração da vegetação natural (passiva, induzida, ou por meio de plantio), permitindo assim o cumprimento das funções desejadas (SPAROVECK *et al.*, 2012).

Dentro das dez propriedades estudadas, todas possuem áreas de APP (Área de Preservação Permanente). Alguns produtores alegaram que não regularizaram as áreas por não estarem usando as áreas e apenas respeitando as metragens necessárias, outros proprietários disseram que não possuíam conhecimento desse processo.

Já as áreas de RL (Reserva Legal), metade das fazendas não possui, onde muitas das vezes os proprietários não têm o conhecimento do assunto. A outra metade compensa a área de reserva legal em seu próprio perímetro. Como não há localização geográfica específica, a escolha da localização das RL's é

mais flexível. Isto facilita e permite a tentativa de conciliação daquilo que é desejável pelo lado da natureza, com o cenário atual de uso agropecuário das terras, que, em grande parte, não tem a área exigida de RL.

As estradas municipais foram um assunto mais complicado de abordar com os produtores, pois alguns não sabiam que as estradas paralelas a estrada principal poderia ter suas manutenções feitas pelos próprios proprietários, e outros até tinham conhecimento disso, porém por serem bem extensas, eles não mantinham a manutenção em dia.

A manutenção das estradas internas não possui nenhum tipo de critério técnico, principalmente na sua construção inicial. Porém dentro da legislação do município, não é possível que a Prefeitura (responsável pelas estradas municipais), beneficie apenas a uma única propriedade.

Foi feito o estudo de correlação entre as variáveis de tratamento de esgoto, área de preservação permanente e reserva legal, em relação aos tamanhos das propriedades (Tabela 4).

Tabela 4: Avaliação de Qui-Quadrado e R de Pearson para correlação entre variáveis qualitativas expresso em %

TAMANHO DA PROPRIEDADE	ESGOTO	APP	RL
	16,55%	92%	92%

Foi encontrado para a variável de tratamento de esgoto, uma relação de apenas 16,55% onde o tamanho da propriedade interfere na existência deste tratamento. Já em relação as áreas de APP e RL, houve uma relação muito significativa, onde 92% dos casos, o tamanho irá sim interferir na existência de APP e RL.

6- CONCLUSÕES

Nas visitas in loco, foi possível observar um conhecimento básico dos proprietários perante as leis ambientais, porém uma relutância em colocar em prática e manter a propriedade regularizada ambientalmente.

Por fim, foi constatado que não há tanta correlação entre o tamanho da propriedade e se possui ou não tratamento de esgoto. Porém, em

relação às áreas de preservação permanente e reserva legal, a relação de tamanho da propriedade com a existência dessas áreas é sim relevante.

7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ZOCALL, J; Causas, consequências, e problemas na manutenção e conservação das estradas rurais – Vol 2, nº2 Fevereiro de 2016

METZGER, J; Bases biológicas para a ‘reserva legal’, **Ecologia** – Ciência Hoje, Vol. 31 nº 183. Junho de 2002.

Diálogo, equilíbrio e trabalho – GOVERNO DE MINAS GERAIS – Adequação ambiental de estradas vicinais.

GULLHOTO, J,J,M; Saneamento rural no Brasil: impacto da fossa séptica biodigestor

Adequação ambiental de propriedades rurais, recuperação de áreas degradadas, restauração de mata ciliares. Piracicaba – Julho 2006

ALMEIDA, DS. Plano de recuperação de áreas degradadas (PRAD). In: Recuperação ambiental da Mata Atlântica .3rd ed. rev. and enl. Ilhéus, BA: Editus, 2016, pp. 140-158. ISBN 978-857455-440-2. Available from SciELO Books

STUPP.AZ; Adequação ambiental de uma propriedade rural na área de proteção ambiental do Morro Estevão e Morro Albino no Município de Criciúma, Santa Catarina. **Ciências Biológicas**, Criciúma, 2012.

FRANCISCO FAGGION; C.A.S. OLIVEIRA; CHRISTOFIDIS, D; Uso eficiente da água: uma contribuição para o desenvolvimento sustentável da agropecuária. **Pesquisa aplicada e agrotecnologia**, V2 N1 Jan – Abr.2009

Cartilha da AMAVI – Adequação ambiental da propriedade rural

ARAÚJO, SMVG; Áreas de preservação permanente e a questão urbana – **Consultoria Legislativa** - Agosto,2002

REBOITA, M. S.; RODRIGUES, M.; SILVA, L. F. & ALVES, M. A. Aspectos Climáticos do Estado de Minas Gerais. Revista Brasileira de Climatologia, Ano 11, Vol. 17 – Jul/Dez, 2015. Disponível em: <http://revistas.ufpr.br/revistaabclima/article/view/41493/27319>.

CONTI, J.B. e FURLAN, S.A. Geoecologia. O clima, os solos e a biota. In: ROSS, J. L. S. Geografia do Brasil. São Paulo: Edusp, 1996.

ARAÚJO, Suely & RIBEIRO, Vera. Interference of urban and environmental norms in urban spatial segregation: the case of Brazilian federal legislation. Texto preparado para seminário sobre segregação social em áreas urbanas ocorrido em julho de 2001 no Lincoln Institute of Land Policy, Boston, EUA.

LORENZETTI, Sílvia & ARAÚJO, Suely. Legislação Federal de Interesse Urbanístico: o Estatuto da Cidade é suficiente? In: Avaliando o Estatuto da Cidade/ II Congresso Brasileiro de Direito Urbanístico. Porto Alegre: Editora Evangraf, 2002.

A regulamentação veio por meio da Resolução nº 04, de 1985, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, hoje substituída pelas Resoluções CONAMA nº 302 e 303, de 2002.

COSTA,C.C & GUILHOTO,J.J.M. Saneamento Rural no Brasil: impacto na fossa séptica biodigestor. Eng Sanit Ambient / Edição Especial, 2014.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Saneamento básico rural. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/tema-saneamento-basico-rural>>.

MARTELLI, F. H. “Saneamento básico e qualidade das águas – Conceitos fundamentais, principais doenças disseminadas pela água. Principais indicadores biológicos da qualidade da água”. 2013. São Carlos: Prefeitura de São Carlos.

SPAROVEK, G. Caminhos e escolhas na revisão do Código Florestal: quando a compensação compensa? *Visão Agrícola*, p. 25-28, 2012.

8- Anexos

Anexo 1:

QUESTIONÁRIO

Cidade da propriedade:

Cultura Principal:

Quantidade de pessoas que trabalham no local:

Tamanho: ha; Outras culturas: ha; Pastagem: ha.

Possui tratamento de esgoto?

()Sim ()Não

Se não, qual método para descarte de rejeitos?

Possui Nascente?

()Sim ()Não

Se sim, faz uso da água? Esta nascente possui regularização para o uso da água?

Possui Área de Preservação Permanente?

()Sim ()Não

Se sim, é regularizada?

Possui Reserva Legal?

()Sim ()Não

Se sim, é compensada em outra área? Está regularizada?

Possui uma manutenção frequente das estradas vicinais?

()Sim ()Não

Se não, de quanto em quanto tempo é feito essa manutenção?

Possui Tratamento da água a ser utilizada?

()Sim ()Não

Se não, qual método é implementado na propriedade de cuidados com a água?

Possui um local para descarte das embalagens de agrotóxicos?

()Sim ()Não

Se não, como é feito este descarte?