

Diorgines da Costa Nunes

O Novo Código Florestal Brasileiro e seus impactos em um assentamento de reforma agrária no município de Nova Venécia - Espírito Santo.

Dissertação submetida ao Programa de Pós Graduação em Agroecossistemas, Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Mestre Profissional em Agroecossistemas.

Orientador: Prof. Dr. Tamiel Khan Baiocchi Jacobson

Coorientador: Prof. Dr. Rômulo José da Costa Ribeiro

Florianópolis
2015

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária
da UFSC.

Nunes, Diorgines da Costa

O novo código florestal e seus impactos em um assentamento na Mata Atlântica do ES / Diorgines da Costa Nunes ; orientador, Tamiel Khan Baiocchi Jacobson ; coorientador, Rômulo José da Costa Ribeiro. - Florianópolis SC, 2015.

81 p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias. Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas.

Inclui referências

1. Agroecossistemas. 2. Código Florestal Brasileiro. 3. Mata Atlântica. 4. Reforma Agrária. 5. Geoprocessamento. I. Jacobson, Tamiel Khan Baiocchi . II. Ribeiro, Rômulo José da Costa. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas. IV. Título.

Diorgines da Costa Nunes

**O Novo Código Florestal e seus impactos em um assentamento na
Mata Atlântica do ES**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de “Mestre Profissional em Agroecossistemas”, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós Graduação em Agroecossistemas

Florianópolis, 25 de agosto de 2015.

Prof. Clarilton Edzard Davoine Cardoso Ribas, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Tamiel Khan Baiocchi Jacobson, Dr.
Universidade de Brasília

Prof. Paulo Emilio Lovato, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Paulo Emilio Lovato, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Fabrício Alvim Carvalho, Dr.
Universidade Federal de Juiz de Fora

Dedico este trabalho a classe
trabalhadora, especialmente ao MST.

AGRADECIMENTOS

Primeiro, a todos e todas que contribuíram direta e indiretamente com este trabalho, fruto de uma construção coletiva. Desde a escolha do tema até seus rumos, foram diversas conversas com muitas pessoas. Seria muita arrogância achar que este trabalho é só meu, então deixo o meu agradecimento a todos que participaram deste processo.

Agradeço ao Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, pelo exemplo de luta e compromisso com a classe trabalhadora.

Meu profundo agradecimento às famílias do Assentamento 13 de Maio, que lutam com alegria e perseverança, construindo uma vida digna no campo, produzindo e formando sua identidade sócio-cultural. Agradeço a paciência e disposição no acompanhamento do trabalho de campo.

Agradeço ao meu orientador Tamiel Khan Baiocchi Jacobson, pela paciência, pela grande ajuda na definição dos caminhos a serem seguidos, pela humildade e dedicação para construção deste trabalho e pela relação de amizade construída neste processo.

Agradecimento ao coorientador Rômulo José da Costa Ribeiro, fundamental para a realização deste trabalho, sempre atencioso e muito didático em todas necessidades que tive com o geoprocessamento.

Agradecimento ao professor Clarilton Ribas, pelo comprometimento da luta em democratizar o ensino superior, e também à toda equipe do LECERA e da CPP, sempre dedicados sem vocês este curso não se realizaria, muito obrigado!

Agradeço ao colegas de trabalho pelo apoio e contribuição nos momentos que precisei dedicação maior ao estudo.

Agradecimento especial à professora Valeska Nahas Guimarães, exemplo de dedicação, comprometimento com a luta do povo e cuidado com todos os mestrandos.

Agradeço à UFSC por possibilitar a realização deste mestrado profissional.

À toda turma Egídio Brunetto pelos diversos debates e conversas enriquecedoras que certamente também contribuíram no desenvolvimento deste trabalho. Agradecimento especial a Dialética do Samba, que alegrou as etapas do nosso mestrado e o aprendizado nas rodas de samba e conversa!!

À minha mãe, pelo exemplo de lutadora que és!! A quem devo estar aqui: vivo! Pois, quando até a medicina já havia desistido de mim, você lutou e foi vencendo uma batalha de cada vez! Obrigado também pelos valores humanistas que foram sendo consolidados ao longo do tempo e a "criação para o mundo"!!

Aos meus pais, Jorge e Fernando. Sorte a minha poder contar com dois pais! Cada um com seus ensinamentos. Sempre amigos! Meu profundo respeito e carinho por vocês.

Minha família (avós, tios, irmãos, primos) por todo apoio, alegria e ensinamentos nesta caminhada até agora.

À minha amada e linda companheira Letícia. Obrigado pela paciência, companheirismo, compreensão e fundamental apoio. Este trabalho é fruto seu também!

RESUMO

A alteração do Código Florestal, uma das mais importantes leis ambientais do Brasil, gerou um intenso debate nos diferentes setores da sociedade brasileira. Mesmo sendo muito questionada, a Lei 12.652 foi sancionada no dia 25 de maio de 2012. As principais mudanças da nova lei referem-se à flexibilização das Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL). Este estudo analisou as alterações feitas no Novo Código Florestal (NCF) e como isso afetou um assentamento da reforma agrária no município de Nova Venécia, no estado do Espírito Santo, na Mata Atlântica, um dos *hotspots* de biodiversidade mais ameaçados do mundo. Por meio de ferramentas de geoprocessamento, projetou-se três cenários, Cenário Real (CR), Antigo Código Florestal (ACF) e Novo Código Florestal (NCF), para avaliar quantitativamente o impacto do NCF nas Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal do assentamento. O CR apresenta pequenas inconformidades com a Lei 4771/1965 (ACF), onde as APP's de nascentes foram computadas como RL, porém, estas podem ser facilmente adequadas ao ACF, considerando que o assentamento possui remanescentes suficientes para adequar as exigências sobre a composição da RL. Ao comparar o ACF com o NCF considerando o conceito de área rural consolidada, houve redução das áreas destinadas às APP's com a aplicação do NCF, onde a área total de APP's foi 56,93% menor em relação ao ACF. Para as APP's de nascente, houve diminuição de 3,46 ha em relação ao ACF, o que representou perda de 53,73% de áreas a serem recuperadas. Para as APP's dos cursos d'água, houve redução de 57,43% de área (23,81 ha), que não terão obrigatoriedade de recuperação segundo o NCF. Não houve impacto significativo em relação as áreas de RL, pois a área destinada a RL do assentamento é superior ao exigido no ACF. No NCF, a RL não será alterada, pois será composta pelo remanescente florestal existente (187,99 ha). O NCF não criou mecanismos de incentivo à recuperação dos passivos ambientais existentes, mas "regularizou as irregularidades", ao regulamentar situações que, anteriores ao NCF, estavam em inconformidade com a legislação, justificando-se na necessidade de novas áreas para a expansão da fronteira agropecuária.

A análise dos três cenários estudados demonstrou impactos significativos do NCF referentes às Áreas de Preservação Permanente, o que ocasiona, também, a vulnerabilidade dos serviços ecossistêmicos, colocando em risco a regulação dos agroecossistemas.

Palavras-chave: Código Florestal Brasileiro, Mata Atlântica, Reforma Agrária, Desenvolvimento de assentamentos, Geoprocessamento, Agroecologia.

ABSTRACT

The amendment to one of Brazil's most important environmental laws, the Forest Code, was a cause of intense debate within Brazilian society. Even though it met some stiff competition, Law 12.652 was passed and made official on May 25, 2012. The main impacts of this new law affect the flexibility of the Permanent Preservation Areas (PPA) and the Legal Reserve (LR). This study looked at the changes made to the New Forest Code (NFC) and how it affect a settlement of land reform in the municipality of Nova Venécia, in the state of Espírito Santo, in the Atlantic Forest; one of the most threatened biodiversity hotspots in the world. Geoprocessing tools were used for projecting three quantitative evaluation scenarios of the impact the NFC on the PPA and the LR of the settlement. The result was that the Real Scenario (RS) has a few non-conformities with Law 4771/1965, the old Forest Code (OFC). The river springs in the APPs were computed as LRs, however, they could have easily been adapted to the OFC, as the settlements there have sufficient remains when considering the LR composition requirements. A comparison of OFC and NFC showed a significant reduction in APP areas with NCF implementation; the total area was 56.93% less than in APPs protected by the OFC. PPA of river springs protected by the OFC were reduced by 3.46 hectares, which represented a loss of 53.73% of the areas to be recuperated. 57.43% of the areas for PPA of rivers were lost (23.81 hectares) which in the NFC does not require to be recuperated. There was not significant impact to the LR areas, because the areas destined to LR are greater than OFC requires. The LR will not be altered under the NFC because it will be composed of the existing forest remains (187,99 ha). The NFC did not create any incentives for recuperating the existing environmental debts and regularized the pre-existing irregularities, justifying the need for new areas for the expansion of farming boundaries. The data collected in this study show that it is possible, in terms of area, to combine farm production with environmental conservation. The Land Reform is a strategy that can provide environmental, economic and social sustainability of ecosystems and agroecosystems in the New Brazilian Forest Code adoption.

Key Words: Brazilian Forest Code, Atlantic Forest, farming reform, settlement developments, geoprocessing, agroecology

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Microbacias prioritárias para conservação e uso sustentável da flora ameaçada de extinção na Mata Atlântica.....	41
Figura 2 - Composição da renda familiar do Assentamento 13 de maio.	43
Figura 3 - Caracterização climática do município de Nova Venécia.....	45
Figura 4 - Mapa de localização da área de estudo.....	46
Figura 5 - Localização do assentamento e as áreas de relevância ecológica.....	47
Figura 6 - Mapa de divisão interna do Assentamento 13 de maio, com delimitação do perímetro, áreas de cursos d'água, áreas de APP's e Reserva Legal, de acordo com o Cenário Real atual do assentamento.....	54
Figura 7 Perímetro do assentamento, áreas de APP e RL, lotes das famílias assentadas e zonas de conflito entre os lotes e as áreas de APP no cenário segundo o Antigo Código Florestal.....	56
Figura 8 - Perímetro do assentamento, áreas de APP e RL, lotes das famílias assentadas segundo o Cenário do Novo Código Florestal.....	59
Figura 9 - Comparação quantitativa, em hectares, das classes de APP e APP total conforme CR, ACF e NCF.....	62

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - População masculina e feminina e faixa etária dos residentes do Assentamento 13 de maio.....	44
Tabela 2 - Quantificação da representatividade das áreas do Assentamento 13 de maio: área total do assentamento, Áreas de Preservação Permanente (APP's) e Reserva Legal (RL), de acordo com o Cenário Real atual.....	55
Tabela 03 - Área (ha), classe de APP em relação a APP total (%), porcentagem de APPs em relação a área de estudo no ACF.....	57
Tabela 04 - Representatividade da área exigida (ha) e área destinada (ha) e porcentagem em relação a área total do estudo para composição de Reserva Legal, no Assentamento 13 de Maio, conforme lei 4.771/1965.....	58
Tabela 05 - Área (ha), classe de APP em relação a APP total (%), porcentagem de APPs em relação a área de estudo no NCF.....	60
Tabela 6 - Tabela 6 - Área (ha), classe de APP em relação a APP total (%), porcentagem de APPs em relação a área de estudo no CR, ACF e NCF e variação da área de classe de APP entre o ACF e NCF (ha).....	61
Tabela 07 - Representatividade da área exigida (ha) e área destinada (ha) e porcentagem em relação a área total do estudo para composição de Reserva Legal, no Assentamento 13 de Maio, conforme lei 12.651/2012.....	63
Tabela 8 - Estrutura fundiária do município de Nova Venécia.....	68

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACF – Antigo Código Florestal

CFB – Código Florestal Brasileiro

CR – Cenário Real

COOPTRAES – Cooperativa de Prestação de Serviços Técnicos da Reforma Agrária do Espírito Santo

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MF – Módulo Fiscal

MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra

NCF – Novo Código Florestal

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e reforma agrária

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	21
2. HIPÓTESE	25
3 OBJETIVOS.....	27
3.1 OBJETIVO GERAL.....	27
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	27
4 REVISÃO DE LITERATURA.....	29
4.1 A QUESTÃO AGRÁRIA E AMBIENTAL E AS DISPUTAS NO CAMPO	29
4.1.1 CONTEXTO HISTÓRICO.....	29
4.1.2 DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA E AGRÁRIO E AS PRESSÕES NO AMBIENTE.....	31
4.2 O CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO	33
4.3 MATA ATLÂNTICA.....	39
4.4 HISTÓRICO DO ASSENTAMENTO	41
4.4.1 CONTEXTO SOCIOECONÔMICO DO ASSENTAMENTO 13 DE MAIO.	42
5 MATERIAIS E MÉTODOS.....	45
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	45
5.2 BASE DE DADOS E PROJEÇÃO DOS CENÁRIOS	47
5.3 DELIMITAÇÃO DAS APPS E RESERVAS LEGAIS NO CENÁRIO REAL.....	48
5.4 DELIMITAÇÃO DAS APP'S E RL'S NO ANTIGO CÓDIGO FLORESTAL.....	48
5.4.1 DELIMITAÇÃO DAS APP'S ANTIGO CÓDIGO FLORESTAL (ACF)	48
5.4.2 DELIMITAÇÃO DA RESERVA LEGAL.....	49
5.5 DELIMITAÇÃO DAS APP'S E RL'S NO NOVO CÓDIGO FLORESTAL	49
5.5.1 DELIMITAÇÃO DAS APP'S NOVO CÓDIGO FLORESTAL (NCF) ..	49

6 RESULTADOS	53
6.1 ANÁLISE DAS ÁREAS DE RESERVA LEGAL E APP'S CONFORME O CENÁRIO REAL.....	53
6.2 ANÁLISE DAS ÁREAS DE RESERVA LEGAL E APP'S CONFORME O ANTIGO CÓDIGO FLORESTAL.....	56
6.3 ANÁLISE DAS ÁREAS DE RESERVA LEGAL E APP'S CONFORME O NOVO CÓDIGO FLORESTAL.....	58
7 DISCUSSÃO.....	65
8 CONCLUSÃO	73
9 REFERÊNCIAS	75

1. INTRODUÇÃO

No dia 25 de maio de 2012 foi sancionada a Lei 12.651/2012 que alterou uma das mais importantes leis ambientais do Brasil, o Código Florestal (Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965). O Novo Código Florestal (NCF) motivou intensos debates na sociedade brasileira referentes às questões ambientais, agrárias e de desenvolvimento econômico. O Brasil, além de ser um dos países com maior extensão territorial, também é um dos mais ricos em recursos naturais, com importante função na regulação dos serviços ecossistêmicos¹ da biosfera. Sendo assim, as consequências da aplicação da nova legislação podem causar impactos para a população nas escalas, regional, continental e mundial.

Uma das principais alterações da lei refere-se às Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL), importantes instrumentos da manutenção da cobertura florestal do país. Os serviços ecossistêmicos prestados nessas áreas são amplamente reconhecidos, principalmente na regulação dos ciclos biogeoquímicos, no controle da erosão, na filtragem de poluentes, função-tampão e manutenção do fluxo-gênico. Deste modo, sua redução em área pode gerar mudanças significativas na conservação dos diversos biomas e ecossistemas brasileiros (CASATTI, 2010; GALETTI et al., 2010; MARQUES et al., 2010; RIBEIRO e FREITAS, 2010; TOLEDO et al., 2010; TUNDISI e TUNDISI, 2010).

A Mata Atlântica é um dos mais importantes e mais ameaçados *hotspots* de biodiversidade do mundo. O processo de fragmentação da cobertura florestal aliado ao endemismo a coloca na quarta posição entre as áreas prioritárias para a conservação biológica do planeta, levando-se em consideração aspectos qualitativos (MYERS et al., 2000). Há também significativa pressão antrópica nesse bioma, pois aproximadamente 70% da população brasileira habita o bioma, que corresponde 80% do Produto Interno Bruto (PIB) do país (MMA, 2013).

A atividade antrópica pode ser considerada um dos principais fatores responsáveis pela fragmentação dos ecossistemas florestais. O modelo de exploração fundamentado na agroexportação caracterizou o desenvolvimento no período colonial, baseado no latifúndio, na mão de

¹ Neste texto considera-se como serviços ecossistêmicos, os processos/funções ecológicas necessárias para a regulação da biosfera, não simplesmente para o bem estar humano ou com intenções de valoração econômica.

obra escrava e na monocultura. A regeneração destas áreas modificadas pela intervenção humana é influenciada pelo manejo relacionado com o tipo de cultura desenvolvida pelo produtor (DEAN, 1996).

Neste sentido, a região do presente estudo localiza-se no bioma Mata Atlântica, no noroeste do estado do Espírito Santo, no município de Nova Venécia. Trata-se de um assentamento de reforma agrária, com paisagem essencialmente agrícola e bastante heterogênea. No estado, existem 94 assentamentos localizados em 40 dos 78 municípios que o compõem (INCRA, 2014). O Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) coordena 62 destes assentamentos, que se localizam desde a região sul até o norte do estado.

A produção agrícola e pecuária nas áreas de reforma agrária varia conforme a localização, tipo de relevo e conhecimento etnobotânico das famílias assentadas. Sendo assim, a produção e renda das famílias são diversificadas, abrangendo o cultivo de hortaliças, criações de animais e plantios agrícolas anuais e perenes (COOPTRAES, 2012). Apesar disso, seguindo a própria estrutura econômica do estado, a cultura de café é um elemento central nessas áreas. A cafeicultura está presente em 95% das áreas organizadas pelo MST e é a fonte prioritária de renda de 80% das famílias assentadas, representando mais de 78% da renda líquida (COOPTRAES, 2012).

O desenvolvimento agrário no estado do ES é marcado pela concentração fundiária, onde 6,01% dos imóveis rurais detêm 56,27% da área total destinada à agricultura. Em contraposição, 93,99% são pequenos estabelecimentos que ocupam pequena concentração de terra (43,73%), o que gera conflito por território, e, conseqüentemente, por recursos naturais, evidenciando a necessidade da democratização do acesso à terra (IBGE, 2009).

Segundo Leite; Pedlowski e Haddad (2014), na Mata Atlântica houve rápida conversão de áreas desmatadas para estabelecimentos de monoculturas, que transformaram rapidamente paisagens ecologicamente complexas em áreas homogêneas. Os autores afirmam que os estudos sobre o impacto dos assentamentos de reforma agrária, na dinâmica da paisagem, acontecem em sua maioria na Amazônia e que há poucos estudos na Mata Atlântica.

Portanto, há a necessidade de estudar os impactos da alteração do Código Florestal para as áreas de reforma agrária, no bioma Mata Atlântica, avaliando sua influência na paisagem, principalmente sobre as Áreas de Preservação Permanente e Reservas Legais. Neste sentido, as geotecnologias são eficazes ferramentas de monitoramento dos recursos naturais e se tornam importantes para o planejamento ambiental,

apresentando elementos fundamentais para o entendimento da ocupação e planejamento da utilização do meio físico.

No presente trabalho, pretende-se, através da utilização de Sistemas de Informação Geográfica, projetar cenários (Cenário Real, cenário com aplicação do ACF e cenário com aplicação do NCF) e avaliar os possíveis impactos ambientais sob a ótica da mudança do Antigo Código Florestal para o Novo Código Florestal, numa área de reforma agrária, avaliando o planejamento territorial e as áreas de preservação, como as Reservas Legais e Áreas de Preservação Permanente.

2. HIPÓTESE

A alteração no código florestal de 1965 vai alterar consideravelmente a paisagem dos assentamentos, reduzindo as áreas de preservação permanente e reserva legal refletindo nas relações ecológicas dos agroecossistemas dos assentamentos.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a aplicação do Novo Código Florestal, Lei 12.651 de 25 de maio de 2012, sobre o Assentamento 13 de Maio, avaliando o impacto sobre as Áreas de Preservação Permanente e Reservas Legais.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar a projeção de cenários referentes à atual configuração territorial do assentamento e à aplicação do Antigo e do Novo Código Florestal e a IN 02/MMA de 06 de maio de 2014.

- Quantificar (em hectares) as Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal do Assentamento 13 de Maio com a aplicação do Antigo e do Novo Código Florestal.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 A QUESTÃO AGRÁRIA E AMBIENTAL E AS DISPUTAS NO CAMPO

4.1.1 Contexto histórico

O processo histórico de desenvolvimento agrário brasileiro está intimamente relacionado com o histórico das questões ambientais, principalmente no que diz respeito à cobertura florestal. Compreender estes processos passados e suas consequências é essencial para se avaliar o atual cenário do quadro ambiental brasileiro.

O modelo de exploração dos recursos naturais originou-se no período colonial. Com a chegada dos portugueses, houve a apropriação dos bens da natureza e a organização da produção. Tudo era transformado em mercadoria e enviado para a metrópole europeia, visando acúmulo de capital (STEDILE, 2005). As matas, antes exuberantes e aparentemente inacabáveis, rapidamente foram exploradas, havendo alteração drástica na paisagem brasileira (DEAN, 1996).

Com a exploração do pau-brasil (*Caesalpinia echinata* Lam.), iniciou-se o ciclo econômico na então colônia. A árvore utilizada principalmente para tintura de tecidos e tinta de escrever, hoje, persiste com raras populações nos fragmentos florestais remanescentes da Mata Atlântica. Outras atividades, como a cultura canavieira, rapidamente avançaram sobre as matas. A abertura de novas áreas para o plantio da cana e a utilização de lenha para fabricação do açúcar contribuíram para a supressão da vegetação nativa. A mineração e o garimpo, atividades localizadas no interior do país, também tiveram destaque no avanço da destruição das áreas florestais (SILVA, 2006).

É nesse contexto de ocupação do território pelos portugueses, juntamente com a divisão em sesmarias, que se formou o modelo colonizador de agroexportação, caracterizado pelo significativo impacto ambiental, principalmente sobre as áreas de floresta. A questão agrária e o modelo agrícola adotado e desenvolvido ao longo da história estão intimamente relacionados com a situação ambiental atual, ou seja, as questões agrária e ambiental devem ser discutidas sob o mesmo prisma, com uma íntima e intrínseca relação de causa e efeito.

Um importante elemento das questões ambiental e agrária no país surgiu a partir das pressões da Inglaterra sobre a Coroa portuguesa para a substituição do trabalho escravo pelo trabalho assalariado. Devido à

tendência da abolição da escravatura, foi promulgada a Lei de Terras (Lei n. 601 de 1850), em que a terra deixava de ser um bem da natureza, sem valor econômico e passava a ser um objeto de negociação, com valor monetário, que poderia ser vendido e comprado indefinidas vezes. A partir de então, foi implantada a propriedade privada de terras que consolidou a injusta estrutura da grande propriedade rural (STEDILE, 2005).

Com a abolição da escravatura, surgiu um contingente de pessoas "livres" em busca de terras para produzir. Essa situação aliada ao incentivo das imigrações fez surgir, no início da década de 1940, as primeiras organizações e pressões populares por reforma agrária. Como consequência, foram elaborados planos governamentais que indicam a reforma agrária como potencial para recuperação e conservação ambiental (MOURA, 2006).

O Projeto de reforma agrária do governo João Goulart, decreto n° 53.700, de 13 de março de 1964, continha como um dos objetivos:

Art. 3° A Superintendência de Política Agrária (SUPRA), fica autorizada a promover, gradativamente, para execução de seus planos e projetos, as desapropriações das áreas situadas nas faixas caracterizadas neste decreto, tendo por fim realizar a justa distribuição da propriedade, condicionando seu uso ao bem-estar social, e visando especialmente:

e) a proteção do solo e a preservação de cursos e mananciais de água e de reservas florestais.

Antes da aprovação do decreto, ocorreu o golpe militar e foi instalada a ditadura no Brasil. Nesse período, foi aprovada a Lei no 4.504, de 30 de novembro de 1964, que dispõe sobre o Estatuto da Terra. Nesta lei, o enfoque dos projetos anteriores, que relaciona reforma agrária e conservação dos recursos naturais, foi suprimido. No ano seguinte, o Código Florestal, uma das mais importantes leis ambientais do país, foi alterado pelo Governo Militar, com avanços em suas definições, como por exemplo, o conceito de que as florestas e outras formas de vegetação existentes no Brasil são bens de interesse comum a todos os habitantes, sem direito absoluto de propriedade e com respeito obrigatório às leis ambientais. Também instituiu-se a Reserva Legal (RL) e as Áreas de Preservação Permanente (APP's), devido às importantes funções ambientais e ecossistêmicas destas áreas.

Mesmo com avanços institucionalizados no âmbito legislativo, o desflorestamento continuou intenso e, por vezes, com incentivos de programas e financiamentos do Estado brasileiro, como o Fundo de Investimentos Setoriais (I e II Plano Nacional de Desenvolvimento – PND e o Plano Nacional de Papel e Celulose – PNPC).

Para Silva (2006), esse período é de intensa transformação do campo brasileiro.

As décadas de 60 e 70 também foram de intensas transformações na agricultura Brasileira. Neste período começou a forte política de vinculação da agricultura ao capital. A agricultura foi perdendo gradativamente o componente cultural tradicional e passou a depender cada vez mais da indústria. Essas transformações ficaram conhecidas por Revolução Verde, porque mudaram radicalmente hábitos alimentares nos centros urbanos e as relações de trabalho no meio rural. O modelo importado pelo Brasil pode ser melhor compreendido se analisado pelo seu significado tecnológico, econômico, ambiental e social (SILVA, 2006, p. 16).

As transformações na agricultura somadas à ineficiência do cumprimento da legislação ambiental, promoveram pressão sobre as florestas nativas e geraram disputas no campo.

4.1.2 Desenvolvimento agrícola e agrário e as pressões no ambiente

O surgimento da agricultura data-se de aproximadamente 10.000 anos atrás, “passando por processos lentos e de forma evolucionária, e não revolucionária” (FAGUNDES, 2006). Os sistemas agrícolas complexos evoluíram em diferentes partes do mundo com altas taxas de produtividade, utilizando tecnologias que respeitavam os ecossistemas de origem (OLSSON, 1991).

Com a denominada “Revolução Verde”, ancorada na modernização conservadora da agricultura, intensificou-se a penetração do capitalismo no campo, tendo como fundamento a maximização produtiva, usando os recursos naturais para a “maximização dos lucros”, sem preocupação com os impactos sobre o ambiente e a garantia da produção ao longo do tempo (ALBERGONI; PELAEZ, 2007).

O modo de produção agrícola após a Revolução Verde ficou atrelado ao setor industrial. Este modelo de agricultura irradiado a partir da realidade dos EUA se disseminou no Brasil a partir das estruturas institucionais criadas no crédito rural, na pesquisa agropecuária e na extensão rural, com o difusionismo tecnológico, sendo, ultimamente, a agrobiotecnologia a inovação tecnológica para aprofundar e dar continuidade a este processo de desenvolvimento produtivo no campo (ALBERGONI; PELAEZ, 2007).

Caporal e Costabeber (2007) destacam que a atual crise ecológica é uma novidade radical na história da humanidade, pois tem um caráter global irreversível das alterações na ecosfera, devido às práticas produtivas baseadas no excessivo consumo dos recursos naturais. Segundo Altieri (1999), esse processo se deve a fatores como a degradação mediante erosão, compactação e diminuição da fertilidade natural do solo, a salinização, o esgotamento das águas freáticas, o desmatamento e a desertificação. Além disso, houve o desequilíbrio das populações de insetos e surgimento de doenças fúngicas e bacterianas, derivadas da generalização ecológica das monoculturas instauradas.

Em artigo clássico sobre a evolução dos agroecossistemas, Cox e Atthiks (1975) demonstram preocupação com a forma do desenvolvimento agrícola. Os autores alertam que ao se pensar nos sistemas agrícolas, há tendência de não se avaliar onde estes agroecossistemas são implantados, ou seja, nos ecossistemas. As características ecológicas dos ecossistemas ficam em segundo plano. Alterações significativas ocorreram nos ambientes e nas populações de plantas, diferentes do natural processo evolutivo biológico. A agricultura altamente mecanizada tende a ignorar a natureza ecológica da produção. As áreas agrícolas são consideradas cada vez menos como ecossistemas, e cada vez mais como locais onde uma série de matérias primas são adicionadas para a síntese de um produto final, não muito diferente de uma fábrica de montagem de automóveis.

Quarenta anos após a publicação de Cox e Atthiks (1975), o cenário dos agroecossistemas continua o mesmo, com projeções mais pessimistas, como a introdução de variedades agrícolas geneticamente modificadas, que representam uma ameaça à agrobiodiversidade local, regional e mundial (NODARI; GUERRA, 2001, 2003).

Além do impacto na biodiversidade e agrobiodiversidade, há também a contribuição na erosão sociocultural da sociedade. O ingresso do agronegócio aliado ao poder capitalista transformou a agricultura em comércio de exportação e fonte de degradação ambiental, refletindo, na

perda do “saber fazer” das comunidades rurais tradicionais (JUNGES, 2008).

Segundo Nogueira e Fleischer (2005), o sistema da agricultura familiar e o agroextrativismo familiar são mais apropriados em face das metas de conservação, pois são biologicamente mais diversificados, consorciando várias espécies e cultivos, gerando menor impacto na dinâmica dos ecossistemas. Além disso, utilizam poucos insumos externos e produzem poucos dejetos.

Gliessman (2001) afirma que há necessidade de uma nova abordagem da agricultura e do desenvolvimento agrícola, baseado nos aspectos de conservação dos recursos da agricultura tradicional local, enquanto se exploram métodos e conhecimentos ecológicos modernos, esta abordagem é concebida na ciência da Agroecologia.

A reforma agrária é peça fundamental na consolidação da agricultura familiar e na construção de um novo modelo agrário e agrícola para o país, com conservação da água e solo, manutenção do fluxo gênico, da biodiversidade e da agrobiodiversidade, com maior distribuição de renda. A volta de parte do contingente populacional do êxodo rural, pelos impactos diretos e indiretos das políticas agrícolas anteriores, criou perspectiva de contraposição do modelo agrário brasileiro, caracterizado historicamente pela concentração de terra e renda, exclusão social e degradação ambiental (PRADO JR., 1981; NORDER, 2006).

4.2 O CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO

Com o objetivo de controlar a expansão agrícola para áreas de florestas, estimuladas então pelo desenvolvimentismo do Governo Vargas, em 1934 foi formulado o primeiro Código Florestal Brasileiro (CFB). O Código foi reformado pelo Governo Militar em 1965, trazendo avanços em suas definições, instituindo a Reserva Legal e as Áreas de Preservação Permanente (SAUER; FRANÇA, 2012).

O Código Florestal Brasileiro se destaca dentre as leis existentes que visam à conservação dos recursos naturais em propriedades privadas, determinando áreas específicas que devem ser cobertas por vegetação natural, as chamadas Áreas de Preservação Permanente (APP's) e Reservas Legais (RL). A Lei 4771/1965, nos incisos II e III, do artigo 1º, define a importância ambiental destas áreas.

Art. 1º As florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação,

reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País, exercendo-se os direitos de propriedade, com as limitações que a legislação em geral e especialmente esta Lei estabelecem.

II - área de preservação permanente: área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º desta Lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

III - 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;

Vinte anos após a Conferência de Estocolmo, a ONU organizou, na cidade do Rio de Janeiro, a Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Eco-92 ou Rio 92, onde foram aprovadas convenções importantes, entre elas a Agenda 21, um plano de ações com metas para a melhoria das condições ambientais do planeta.

Segundo Moura (2014), foi nessa efervescência de discussões que o CFB lei 4.771/1965 veio a sofrer duas reformas significativas, uma em 1989 e a outra em 2001. A reforma de 1989 ocorreu enquanto o país se preparava para a ECO 92, e a chamada “pauta ambiental” passou a ser um elemento de pressão internacional sobre o governo brasileiro. Em 2001, através de Medida Provisória, aconteceu a última grande reforma no CFB, que trouxe elementos importantes, como a definição de pequena propriedade rural, entre outros, o que influenciou em diversos artigos da lei, pois tem tratamento especial e diferenciado, conforme o inciso I do artigo 1º.

I - pequena propriedade rural ou posse rural familiar: aquela explorada mediante o trabalho pessoal do proprietário ou posseiro e de sua família, admitida a ajuda eventual de terceiro e

cuja renda bruta seja proveniente, no mínimo, em oitenta por cento, de atividade agroflorestal ou do extrativismo, cuja área não supere:

- a) cento e cinquenta hectares se localizada nos Estados do Acre, Pará, Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá e Mato Grosso e nas regiões situadas ao norte do paralelo 13° S, dos Estados de Tocantins e Goiás, e ao oeste do meridiano de 44° W, do Estado do Maranhão ou no Pantanal mato-grossense ou sul-mato-grossense;
- b) cinquenta hectares, se localizada no polígono das secas ou a leste do Meridiano de 44° W, do Estado do Maranhão;
- c) trinta hectares, se localizada em qualquer outra região do País;

Nesse período histórico da aprovação do Código Florestal, Lei 4.771, com as medidas provisórias de 2001 até recente alteração em 2012, o agronegócio avançou e se consolidou no meio rural brasileiro, gerando consequências sociais (concentração de terra, desigualdade social, êxodo rural) e ambientais (degradação do solo, contaminação dos ecossistemas e agroecossistemas por agrotóxicos e avanço da agropecuária sobre as áreas de vegetação nativa) (BRUNO, 2010).

Com lançamento da resolução nº 3.545, do Banco Central, que exigia documentação comprovando regularidade ambiental para fins de financiamento agropecuário na Amazônia e do Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008, que definiu claramente multas e outras punições aos crimes ambientais, bem como, o não cumprimento da averbação da Reserva Legal, os latifundiários rapidamente se organizaram para enfrentar essa questão. Aproveitando o ensejo das cobranças feitas pelo decreto, o objetivo foi alterar o Código Florestal, propondo grandes mudanças, as quais foram motivos de muito debate nos diversos setores da sociedade (SAUER; FRANÇA, 2012).

Entre as principais alterações propostas, organizados pela Confederação Nacional da Agricultura (CNA), consta:

- Anistia de multas e de áreas desmatadas, instituída pelo decreto 6.514 de julho de 2008.

- Possibilidade de recomposição de Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL) com espécies exóticas como Dendezeiro (*Elaeis guineensis*), Eucalipto (*Eucalyptus sp*), Pinus (*Pinus sp.*) e Acácia Negra (*Acacia mearnsii*);

- Possibilidade de recompor a RL em qualquer parte do território nacional e não mais somente na mesma microbacia;
- Redução das áreas de APP's.

Uma das principais justificativas utilizada pelo agronegócio para as alterações da Lei 4771/65, é a impossibilidade de conciliar produção com preservação ambiental. Desta forma, mudanças drásticas são necessárias para garantir o desenvolvimento nacional pautado na produção agrícola para exportação.

Após a redemocratização do país, este foi um embate acirrado, com envolvimento de diversos atores sociais, diferente do abordado superficialmente pela mídia: ambientalistas x ruralistas. Diversas entidades, organizações e movimentos sociais expuseram suas considerações sobre o tema, dentre eles, movimentos camponeses, centrais sindicais, movimento ambientalista, igrejas cristãs tradicionais, Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), e representantes da academia brasileira (Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e Academia Brasileira de Ciência). Setores do agronegócio, empreendimentos hidroelétricos, carcinocultores e o setor de construção civil também se manifestaram, todos com diferentes formas de pressão sobre os poderes legislativo e executivo. Dentre os movimentos sociais do campo, a Via Campesina² se posicionou no sentido de manter o Código Florestal vigente, acreditando que este poderia conciliar produção com preservação e que, através de algumas instruções do CONAMA, poderia adequar a realidade dos pequenos produtores rurais (MOURA, 2014).

Na gama das discussões sobre as possíveis alterações da Lei 4771/65, em documento chamado “O Código Florestal e a Ciência: Contribuições para o diálogo” elaborado pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC - juntamente com a Academia Brasileira de Ciência – ABC, Silva et al (2011) ressaltam a importância das APP's próximas aos rios e lagos e seus serviços ecossistêmicos, e aconselham a não redução destas áreas:

Os solos e a vegetação nas zonas de influência de rios e lagos são sistemas de reconhecida importância no condicionamento de fluxos, na regulação de nutrientes minerais e condicionamento da qualidade da água, no abrigo da biodiversidade, com seu provimento de

²Via Campesina é uma organização internacional de camponeses composta por movimentos sociais e organizações de todo o mundo. A organização visa articular o processo de mobilização social dos povos do campo em nível internacional.

serviços ambientais e na manutenção de canais. Existe consenso científico de que essas faixas precisam ser mantidas o mais próximo possível do seu estado natural (SILVA, 2011, p. 77).

Sobre a recomposição da Reserva Legal em outra microbacia, o documento alerta:

Essa alteração terá efeito especialmente impactante, pois poderá favorecer a redução da cobertura florestal da Amazônia para níveis abaixo de 60%, percentual hoje considerado como um limiar crítico para a manutenção da conectividade (ou continuidade) física da floresta. Abaixo desse limiar, os ambientes tendem a ser mais fragmentados, com fragmentos menores, mais isolados e com maior risco de extinção de espécies e deterioração dos próprios fragmentos, além da perda de sua efetividade como ecossistemas funcionais (SILVA, 2011, p. 47).

Com relação à recomposição de RL's e APP's com espécies exóticas, o documento também prevê alterações significativas na manutenção dos processos biológicos naturais:

A restauração das áreas de RL, viável graças ao avanço do conhecimento científico e tecnológico, deve ser feita, preferencialmente, com espécies nativas, pois o uso de espécies exóticas compromete sua função de conservação da biodiversidade e não assegura a restauração de suas funções ecológicas e dos serviços ecossistêmicos. É neste componente (RL) que se constata o maior passivo ambiental do setor agropecuário brasileiro. Novas técnicas de restauração e manejo sustentável de espécies nativas devem ser utilizadas para adequação legal e ambiental da propriedade rural (SILVA, 2011, p.13).

Martinelli et al. (2010), evidenciam a existência de uma falsa dicotomia entre a preservação da vegetação natural e a produção agropecuária. Os autores demonstraram, com base na análise de dados censitários sobre o uso da terra, que no Brasil existem suficientes áreas

sem vegetação natural para acomodar a expansão da produção agrícola. Os autores demonstram claramente que a expansão agrícola ocorre nas áreas de produção de commodities (principalmente soja e cana-de-açúcar), e não nas áreas de arroz, feijão e mandioca, produtos para consumo interno. O estudo conclui que o maior entrave para a produção de alimentos no país não é o “antigo” código florestal, mas a desigualdade na distribuição de terras, a falta de acesso e restrição ao crédito agrícola ao produtor de alimentos para consumo direto, a falta de infraestrutura para armazenamento e escoamento da produção e a falta de assistência técnica e tecnologia para o aumento expressivo da lotação das pastagens.

Ab’Sáber (2010) aponta que deve-se levar em consideração a grande extensão territorial do Brasil e as heterogeneidades encontradas, além do entendimento de quais setores as alterações beneficiam.

Pressionar por uma liberação ampla dos processos de desmatamento significa desconhecer a progressividade de cenários bióticos, a diferentes espaços de tempo futuro. Favorecendo de modo simplório e ignorante os desejos patrimoniais de classes sociais que só pensam em seus interesses pessoais, no contexto de um país dotado de grandes desigualdades sociais. Cidadãos de classe social privilegiada, que nada entendem de previsão de impactos. Não tem qualquer ética com a natureza. Não buscam encontrar modelos técnico- científicos adequados para a recuperação de áreas degradadas, seja na Amazônia, seja no Brasil Tropical Atlântico, ou alhures. Pessoas para as quais exigir a adoção de atividades agrárias “ecologicamente auto-sustentadas” é uma mania de cientistas irrealistas (AB’SÁBER, 2010, p. 332).

As propostas de mudanças representam, em médio e longo prazo, a disfunção socioambiental da terra e insegurança alimentar. Elas têm o objetivo de manter o uso ilegal de áreas representando riscos reais à biodiversidade brasileira (SAUER; FRANÇA, 2012).

Após muitas discussões, tentou-se minimizar os conflitos entre os diferentes interesses e, em 2012, houve alteração da Lei 4771, o Código Florestal Brasileiro de 1965, e foi publicada a Lei No 12.651, de 25 de Maio de 2012, que:

Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

O texto aprovado não abrange as especificidades relacionadas ao manejo dos recursos naturais pelos diferentes povos tradicionais e camponeses brasileiros. Nesse sentido, a interpretação da legislação aplicada a projetos de reforma agrária também foi prejudicada ao possibilitar diferentes interpretações.

Somente, através da Instrução Normativa n° 2/MMA, de 06 de maio de 2014, que dispõe sobre os procedimentos para a integração, execução e compatibilização do Sistema de Cadastro Ambiental Rural - SICAR e define os procedimentos gerais do Cadastro Ambiental Rural - CAR, que ficou claramente definida a aplicação do NCF para as áreas de reforma agrária.

4.3 MATA ATLÂNTICA

A Mata Atlântica é uma das regiões mais importantes para a conservação da biodiversidade do mundo, graças a sua alta riqueza de espécies e grande número de espécies endêmicas, em uma região com avançado estágio de degradação, sendo uma das áreas mais urgentes para a conservação da biodiversidade no planeta (MYERS et al., 2000). Inicialmente, a área ocupada pela Mata Atlântica era de 1,3 milhões de quilômetros quadrados, em 17 estados do país e 15% do território nacional (CUNHA; GUEDES, 2013). Atualmente, possui aproximadamente 15% da cobertura vegetal nativa, majoritariamente em pequenos fragmentos, em paisagens altamente antropizadas (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2015). Mesmo intensamente degradada, ainda é uma das regiões com maior concentração de espécies por metro quadrado do planeta (CUNHA; GUEDES, 2013).

Apesar de não se ter dados precisos sobre a diversidade vegetal da Mata Atlântica, em relação as angiospermas existentes no mundo, 22% a 24% estão no Brasil, destes, cerca de 36% estão na Mata Atlântica. Estudos realizados na Estação Biológica de Santa Lúcia,

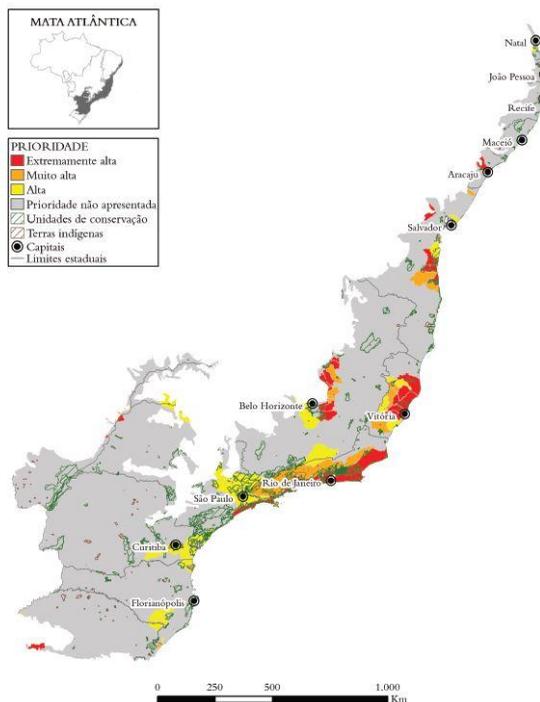
município de Santa Teresa (ES), e no Parque Estadual da Serra do Conduru, no Sul da Bahia, demonstram respectivamente, 443 e 454 espécies arbóreas por hectare, superando o recorde de 300 espécies por hectare registrado na Amazônia peruana em 1986. Os resultados podem significar que de fato a Mata Atlântica possui uma das maiores diversidades de árvores do mundo por unidade de área (CAMPANILI; SCHAFFER, 2010).

Segundo Espírito Santo (2008), poucas espécies vegetais da Mata Atlântica do ES se dispersam pelo vento, o que indica a importância da fauna na dispersão e manutenção da vegetação no estado. Mais da metade das espécies de mamíferos brasileiros habitam a Mata Atlântica (cerca de 250 espécies). Dessas, 60 são endêmicas. Os mamíferos constituem o grupo mais atingido pela fragmentação das florestas. A Mata Atlântica é considerada a formação com maior riqueza de aves do planeta, atingindo 1.050 espécies, com expressivo número de espécies endêmicas (200, considerando os campos sulinos) e com 104 espécies ameaçadas de extinção (MMA, 2002).

As formações vegetais do norte e sul do Espírito Santo demandam atenção por apresentarem elevado índice de distribuição e endemismo de espécies de répteis (MMA, 2002). Sendo assim, as Florestas de Tabuleiro do sul do da Bahia e norte do Espírito Santo têm grande importância pela sua diversidade biológica na Mata Atlântica.

No estudo realizado para a identificação de áreas prioritárias para conservação e uso sustentável da flora brasileira ameaçada de extinção, na Mata Atlântica foram identificadas 27 microbacias com prioridade extremamente alta (Fig. 1). Estas estão localizadas nos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo, além do litoral de São Paulo, uma parte de Bahia e na região de transição com o Cerrado de Minas Gerais (LOYOLA et al., 2014). O Espírito Santo e o Rio de Janeiro também encabeçam a lista de espécies da flora em risco de extinção (MARTINELLI; MORAES, 2013)

Figura 1- Microbacias prioritárias para conservação e uso sustentável da flora ameaçada de extinção na Mata Atlântica.



Fonte: LOYOLA et al., 2014, p. 50.

4.4 HISTÓRICO DO ASSENTAMENTO³

O Assentamento Treze de Maio é fruto da 4ª ocupação de terra realizada pelo MST no Espírito Santo. Em setembro de 1988, 550 famílias ocuparam a área da empresa Acesita Energética, no município Conceição da Barra, uma ação massiva e conflituosa. Após várias negociações, as famílias deixaram a área e meses depois se organizaram para as novas ações em outros municípios.

Um grupo direcionou-se para uma fazenda em processo de legalização de compra por parte do governo do Estado, no município de

³ Elaborado a partir de registros e documentos disponibilizados pela coordenação do assentamento.

Nova Venécia. Iniciou-se então um intenso processo de negociação. Em maio de 1989, um grupo de 45 famílias foi encaminhado a uma fazenda próxima do vilarejo de São Sebastião da Barra Seca.

O nome do assentamento, Treze de Maio, foi escolhido por representar a data de chegada na terra. Até esse momento o objetivo era garantir a terra, o trabalho e o sustento das famílias. A partir daí surgem outras necessidades como moradia, energia, financiamento para o cultivo e a educação das crianças, jovens e adultos.

Em 1991, o Assentamento Treze de Maio sediou o Primeiro Laboratório Organizacional de Campo realizado pelo MST no Estado. Este laboratório foi fundamental para estimular as famílias na sua organização interna. Nesse período, criaram-se setores, equipes e estruturou-se a coordenação geral do assentamento.

Apesar do solo degradado, as famílias produziram alimentos necessários à sua sobrevivência. No início, o trabalho era coletivo. Devido à dificuldade de organização grupal, foram praticadas diversas formas de organização (mutirão de pequenos grupos, trabalho familiar, grupo de mulheres). De acordo com a coordenação geral do assentamento, o principal desafio foi envolver todas as famílias.

Após pressionarem os órgãos responsáveis pela demarcação interna oficial do assentamento e não obterem respostas, em 2007 as famílias auto-organizadas contrataram uma empresa de topografia e definiram a demarcação interna do assentamento. Após a divisão das áreas destinadas a conservação ambiental e dos lotes, as famílias puderam fazer investimentos a médio e longo prazo nos lotes, facilitados pelo acesso ao crédito para a produção agrícola e pecuária.

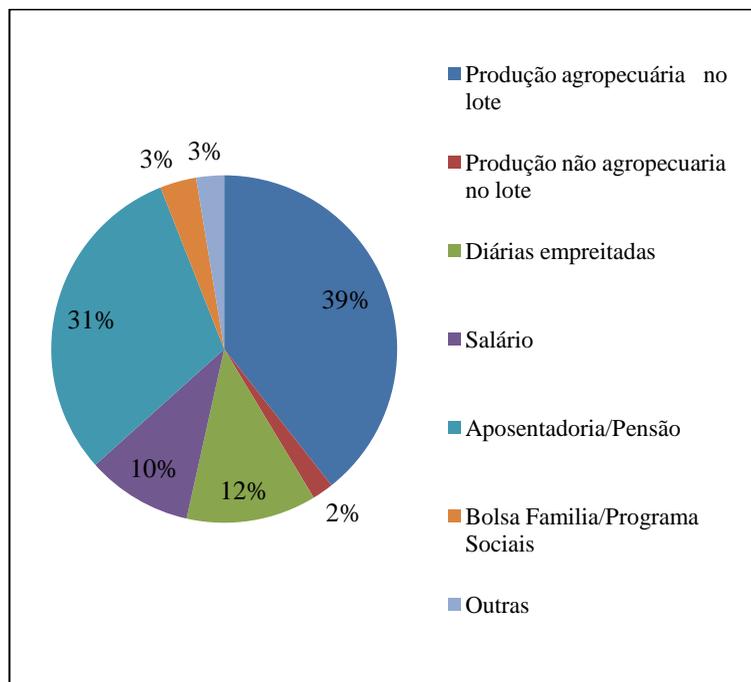
Ora com mais avanços, ora com alguns retrocessos, o Assentamento Treze de Maio se caracteriza pela persistência de famílias que se desafiam a viver no campo, produzindo alimentos e reafirmando sua identidade cultural.

4.4.1 Contexto socioeconômico do Assentamento 13 de maio.

O diagnóstico realizado pela COOPTRAES (2012) demonstra que 39% da renda das famílias origina-se da produção agropecuária, seguido de aposentadoria/pensão. A renda anual é, em média por família, R\$ 16.760,80, o que equivale à renda mensal de R\$ 1.396,73. Cerca de 90% desta renda vem do cultivo de café conilon (pleno sol), cultivado a pleno sol (*Coffea canephora*), pimenta-de-reino (*Piper nigrum* L.) (4%), e os demais cultivos (hortaliças, mandioca, batata, feijão, milho e frutas), que somados representam 6% (Fig.3). No

diagnóstico não foi considerada a alimentação para auto-consumo como parte integrante da renda.

Figura 2- Composição da renda familiar do Assentamento 13 de maio.



Fonte: Diagnóstico COOPTRAES.

Segundo COOPTARAES (2012), existiam 201 moradores, destes, 7 pessoas possuíam curso superior completo. 53% dos moradores tinham mais que 19 anos. Dos jovens entre 7 e 24 anos, 54 estudam e 24 não estudam (Tab. 1).

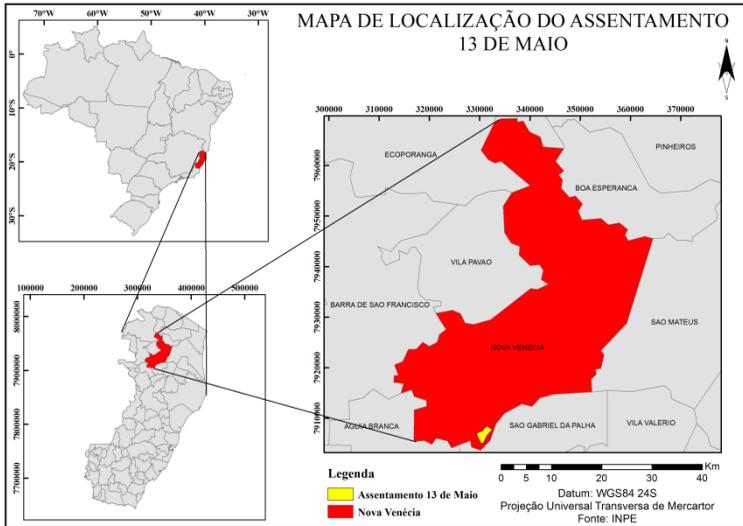
Tabela 1 - População masculina e feminina e faixa etária dos residentes do Assentamento 13 de maio.

Idade	Sexo	
	Feminino	Masculino
0 a 6	11	10
7 a 10	5	9
11 a 15	16	12
16 a 18	12	5
19 a 24	11	8
25 a 40	23	28
40 a 60	19	23
>60	10	9
Total	107	104

Fonte: Diagnóstico COOPTRAES.

O assentamento está localizado na Zona 6 (Fig. 4) extremo oeste do município de Nova Venécia. O clima é identificado como Am segundo classificação de Köppen.

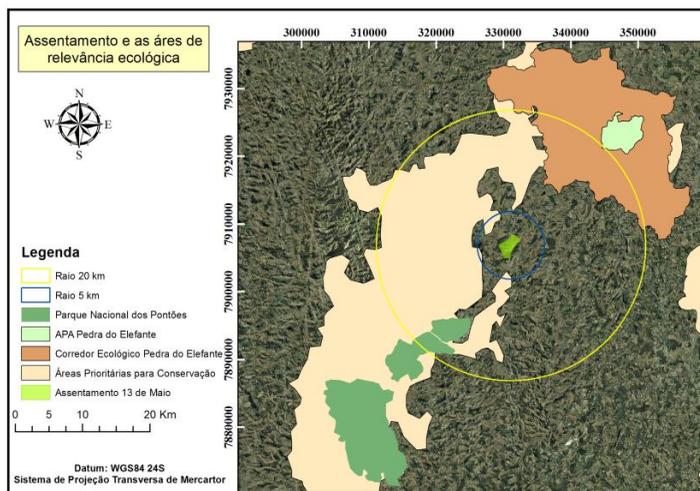
Figura 4 - Mapa de localização da área de estudo.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A localização do assentamento se destaca para a conservação da biodiversidade, pois está próxima as áreas prioritárias para a conservação, a um raio de 5 km destas áreas definidas pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente - IEMA. Também localiza-se, num raio de 20 Km, próxima a duas unidades de conservação: uma estadual (Área de Preservação Pedra do Elefante) e outra federal (Parque Nacional dos Pontões Capixabas).

Figura 5 - Localização do assentamento e as áreas de relevância ecológica.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Em 2007 foi elaborado mapa que delimitou a organização interna do assentamento (lotes, RL e APP). Após a conclusão do mapa, cada família assentada passou a dispor de aproximadamente 5,5 hectares destinados à moradia e produção. As áreas de Reserva Legal são coletivas, ou seja, estão em regime de condomínio, apesar de não terem sido adequadamente averbadas. Os lotes localizam-se na área líquida do imóvel, ou seja, nas áreas com maior aptidão agrícola.

5.2 BASE DE DADOS E PROJEÇÃO DOS CENÁRIOS

Para a avaliação da alteração do NCF no Assentamento 13 de maio, foi realizada a projeção de cenários: **Cenário Real**, situação atual de organização territorial do assentamento; **Cenário do Antigo Código Florestal**, projeção correta da aplicação da Lei 4771/1963; e **Cenário do Novo Código Florestal**, projeção da aplicação da Lei 12.651/2012 e a IN N^o 02/MMA de 06 de maio de 2014, com as especificidades para assentamentos de reforma agrária. Foram comparadas as alterações (em unidade de área) nas Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal, analisando quantitativamente o aumento ou diminuição destas áreas.

A base de dados utilizada para a geração dos cenários constituiu-se do mapa do assentamento em arquivo digital formato CAD (dwg) e aerofotos do ano de 2008 na escala de 1:35.000, que foram

disponibilizadas pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Espírito Santo (IEMA).

Para o processamento das imagens, foi utilizado o sistema de referência geodésico World Geodetic System de 1984 (WGS 84) e o Sistema de Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM. A geração dos mapas foram realizadas em Sistema de Informações Geográficas (SIG), utilizando-se o software ArgGis 10.1.

5.3 DELIMITAÇÃO DAS APPS E RESERVAS LEGAIS NO CENÁRIO REAL

Foi utilizado o software AutoCad, para determinação das camadas a serem utilizadas. Foram selecionadas as camadas correspondentes ao perímetro, córrego, APP, Reserva Legal, estradas internas do assentamento e lotes. Por meio do programa ArcGis 10.1, as camadas geradas no AutoCad foram transformadas em formato SIG, onde foi gerado o primeiro mapa, denominado Cenário Real. Com o mapa no aplicativo SIG, foram calculadas as áreas correspondentes à APP e RL.

5.4 DELIMITAÇÃO DAS APP'S E RL'S NO ANTIGO CÓDIGO FLORESTAL

5.4.1 Delimitação das APP's Antigo Código Florestal (ACF)

5.4.1.1 Delimitações das APP's dos cursos d'água

Utilizou-se como referência o mapa do Cenário Real. Por meio da feição de córrego, foi utilizada a ferramenta buffer para delimitar as APP's de cursos d'água com zonas tampões de 30 metros de cada lado da margem. Foram utilizados os critérios conforme a lei 4771/1965.

Art. 2º Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será: (Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989)

1 - de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura; (Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989).

5.4.1.2 Delimitações das APP's de Nascentes

As delimitações das APP's das nascentes foram obtidas através de fotointerpretação em tela. Com referência na feição córrego, identificou-se o início do rio. Após obtida as nascentes, por meio da ferramenta "buffer", com raio de 50 metros, delimitou-se as APP's de nascentes.

5.4.1.3 Delimitação da APP Total

A delimitação da APP total foi realizada utilizando a ferramenta união, onde foram somadas a APP de Curso d'água com a APP Nascentes. Posteriormente, aplicou-se a ferramenta "dissolução de feições", para geração da área de APP total.

5.4.2 Delimitação da Reserva Legal

Para delimitação da área de Reserva Legal, utilizou-se a área destinada no Cenário Real. A partir de fotointerpretação em tela, delimitou-se a área de RL, respeitando as nascentes corretamente demarcadas.

5.5 DELIMITAÇÃO DAS APP'S E RL'S NO NOVO CÓDIGO FLORESTAL

Para a projeção do Cenário do Novo Código Florestal, seguiu-se a IN N^o02/MMA, de 06 de maio de 2014, especificamente o capítulo IV, Seção I, que trata dos assentamentos de reforma agrária.

5.5.1 Delimitação das APP's Novo Código Florestal (NCF)

5.5.1.1 Delimitação das APP's de cursos d'água

Para definição da APP, foram seguidos os critérios da IN 02/MMA de 06 de maio de 2014:

Art. 54. Para os assentamentos de reforma agrária o registro das informações ambientais obedecerá aos seguintes critérios:

III - para o cadastramento do perímetro do assentamento de reforma agrária ou para assentamentos onde não existe a individualização dos lotes, o cálculo da faixa marginal de recomposição de Áreas de Preservação Permanente ao longo ou no entorno de cursos d'água, lagos e lagoas naturais dar-se-á em função da fração ideal média do assentamento.

§ 1o A fração ideal média do assentamento será o resultado da divisão da área total do assentamento pelo número total unidades familiares previsto no ato de criação do assentamento.

§ 2o Quando ocorrer a individualização dos lotes em assentamentos e for identificada diferença entre a faixa de recomposição de APP, calculado de acordo com o estabelecido no inciso III, deverá o detentor do lote recuperar a faixa suplementar, calculada segundo os arts. 61-A e 61-C.

Seguindo a divisão descrita acima e os artigos 61 - C e 61-A, chegamos a seguinte indicação.

61-A. Nas Áreas de Preservação Permanente, é autorizada, exclusivamente, a continuidade das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural em áreas rurais consolidadas até 22 de julho de 2008. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 1o Para os imóveis rurais com área de até 1 (um) módulo fiscal que possuam áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente ao longo de cursos d'água naturais, será obrigatória a recomposição das respectivas faixas marginais em 5 (cinco) metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do curso d'água. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

Usou-se como referência a feição de APP criada para o Cenário do Antigo Código Florestal. Com base na recuperação das faixas de APP's do assentamento, foi feita a fotointerpretação, delimitando-se as áreas rurais consolidadas e as áreas já recuperadas, conforme determina a legislação. Com a ferramenta "corte de polígonos" delimitou-se as APP's dos cursos d'água.

5.5.1.2 Delimitação das APP's de nascentes

Com base na nova legislação, as APP's de nascentes devem possuir 15 metros de raio nas áreas rurais consolidadas.

Art. 61-A. Nas Áreas de Preservação Permanente, é autorizada, exclusivamente, a continuidade das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural em áreas rurais consolidadas até 22 de julho de 2008. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 5o Nos casos de áreas rurais consolidadas em Áreas de Preservação Permanente no entorno de nascentes e olhos d'água perenes, será admitida a manutenção de atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo ou de turismo rural, sendo obrigatória a recomposição do raio mínimo de 15 (quinze) metros.

Foi utilizada como referência a feição de APP de nascente criada para o Cenário do Antigo Código Florestal. Com base na recuperação das faixas de APP's de nascentes do assentamento, foi feita a fotointerpretação em tela, delimitando-se as áreas rurais consolidadas e as áreas já recuperadas conforme determina a legislação. Com a ferramenta "corte de polígonos", delimitou-se a APP do curso d'água, respeitando as faixas que já tinham recuperação maior que quinze metros, identificando os usos consolidados.

5.5.1.3 Delimitação da APP Total

Utilizando a ferramenta "união", somou-se a APP de curso d'água com a APP de nascentes. Posteriormente, aplicou-se a ferramenta "dissolução de feições", obtendo-se a APP total.

5.5.2 Delimitação da Reserva Legal

Conforme a IN 02/MMA de 06 de maio de 2014, para compor a Reserva Legal no assentamento estudado, seria necessário somente contabilizar a área com vegetação nativa existente:

Art. 54. Para os assentamentos de reforma agrária o registro das informações ambientais obedecerá aos seguintes critérios: I - para os assentamentos criados até 22 de julho de 2008, a Reserva Legal será constituída com a área ocupada com a vegetação nativa existente em 22 de julho de 2008.

Para a demarcação da área, utilizou-se a feição do Cenário Real, pois, este já determina área para a Reserva Legal. A partir da feição foram delimitadas, por meio de fotointerpretação em tela, as áreas com mata nativa.

6 RESULTADOS

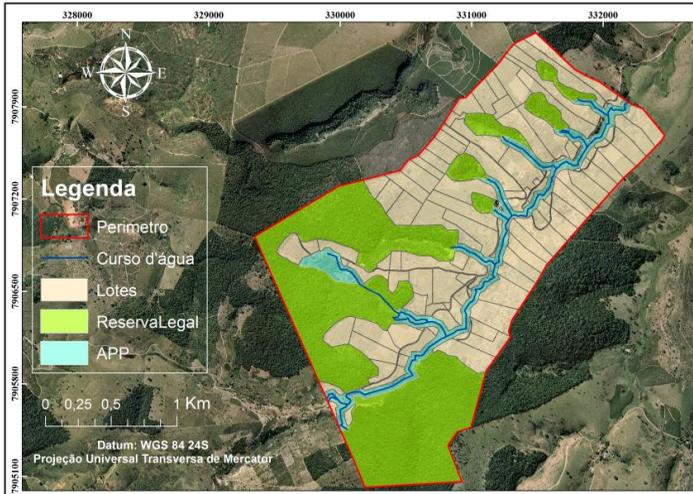
O uso do geoprocessamento e das ferramentas de Sistema de Informações Geográficas - SIG contribuíram para uma análise de diversos aspectos. A projeção de cenários possibilitou verificar possíveis impactos gerados pela alteração da legislação florestal no assentamento estudado.

Da área total que abrange o município de Nova Venécia com floresta de Mata Atlântica, restam 6% de remanescentes, que correspondem a 5.338 ha (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2013). Quase metade do remanescente está na APA - Pedra do Elefante (2.560,40 ha, 52% do remanescente do município). O assentamento estudado corresponde a cerca de 0,04% deste remanescente. Se descontarmos a áreas da APA - Pedra do Elefante, a área de Mata Atlântica presente no assentamento corresponde a 0,08% localizada fora da Unidade de Conservação.

6.1 ANÁLISE DAS ÁREAS DE RESERVA LEGAL E APP'S CONFORME O CENÁRIO REAL.

O Cenário Real, atual configuração territorial do assentamento, pode ser visualizado na figura 6 (Fig. 6).

Figura 6 - Mapa de divisão interna do Assentamento 13 de maio, com delimitação do perímetro, áreas de cursos d'água, áreas de APP's e Reserva Legal, de acordo com o Cenário Real atual do assentamento.



Fonte: Elaborado pelo autor

O mapa que gerou a divisão interna do assentamento foi projetado neste estudo como Cenário Real (Fig. 6). É importante observar que a demarcação das APP's apresenta inconformidades com a legislação vigente na época (ACF), principalmente nos seguintes aspectos:

a) cursos d'água: o mapa delimita corretamente, em sua maior parte, as faixas de proteção, porém, em alguns trechos essas faixas são maiores e, em outros, são menores que os 30 metros determinados pelo Antigo Código Florestal.

Art. 2º Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será: (Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989).

1 - de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura; (Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989)

b) APP's de nascentes: apenas o curso d'água foi contabilizado, desconsiderando a circunferência de proteção no entorno dos "olhos d'água". Portanto, as áreas de nascente não foram demarcadas conforme determina a Lei 4.771/196:

Art. 2º Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura; (Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989).

As APP's de nascentes foram contabilizadas como RL, sendo assim, para a adequação com a legislação referente ao ACF, haverá o aumento da área de APP total e a diminuição da área de RL.

A tabela abaixo (Tab. 2) quantifica as áreas do assentamento referentes à APP e RL:

Tabela 2 - Quantificação da representatividade das áreas do Assentamento 13 de maio: área total do assentamento, Áreas de Preservação Permanente (APP's) e Reserva Legal (RL), de acordo com o Cenário Real.

Área Total do Assentamento (ha)	APP's		RL	
	Área (ha)	% da área de estudo	Área (ha)	% da área de estudo
499,3	44,7	8,9	191,6	38,4

Fonte: Elaborado pelo autor.

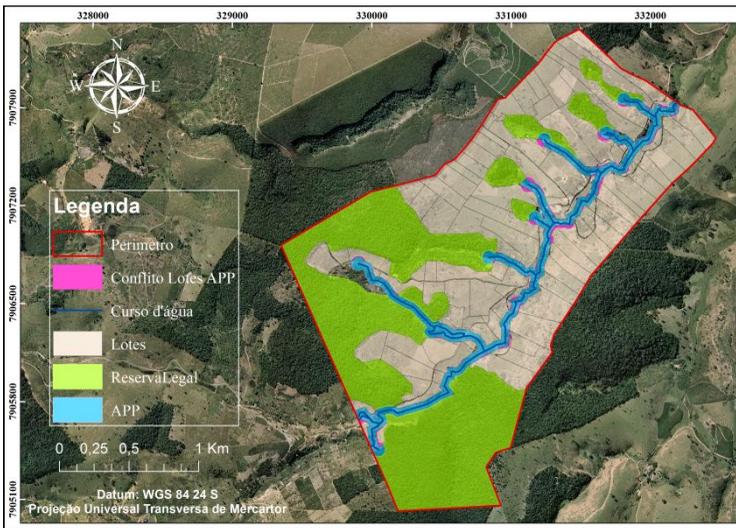
De acordo com a tabela 2 (Tab. 2), observa-se na coluna denominada RL que o assentamento possui área de 191,6 hectares, isso corresponde a 38,4% de sua área destinada à composição da RL, ou seja, quase o dobro do mínimo exigido pelo ACF (20%). É importante considerar que as APP's de nascentes terão que ser descontadas das

áreas de RL, visto que foram contabilizadas erroneamente como RL na elaboração do mapa do assentamento (Fig. 6).

6.2 ANÁLISE DAS ÁREAS DE RESERVA LEGAL E APP'S CONFORME O ANTIGO CÓDIGO FLORESTAL

Para analisar a aplicação da Lei 4.471, foi projetado mapa referente ao Cenário do Antigo Código Florestal (Fig. 7), com as devidas correções nas áreas de APP (nascentes e cursos d'água) e RL em relação ao cenário real. As áreas destinadas à composição da RL do assentamento permaneceram no local indicado no Cenário Real, mantendo-se em regime de condomínio.

Figura 7 - Perímetro do assentamento, áreas de APP e RL, lotes das famílias assentadas e zonas de conflito entre os lotes e as áreas de APP no cenário segundo o Antigo Código Florestal.



Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme a figura 7 (Fig. 7), é possível distinguir as classes de APP's existentes no assentamento. A tabela 3 (Tab. 03) indica que as áreas de nascentes, não identificadas no Cenário Real, equivalem a 6,4 hectares, o que representa 1,3% da área total do assentamento. A recomposição dessas áreas é extremamente importante para conservação

e manutenção do fluxo dos cursos d'água (recurso essencial para a irrigação das lavouras). As APP's de nascentes representam 13,4% do total das Áreas de Preservação Permanente.

Após a correção do mapa, foram observadas zonas de sobreposição entre os lotes de produção agrícola e os limite das faixas de proteção (APP's) dos cursos d'água e das nascentes. A área total sobreposta é de 6,1 hectares, que atingem áreas em 28 lotes. A área em cada lote é pequena, em média 0,2 ha por lote, portanto, não geraria empecilhos para a regularização, mantendo-se a área de produção agrícola, o que corrobora com a falsa dicotomia entre preservação e produção usada como argumento para mudança do Código Florestal (MARTINELLI et al., 2010).

A tabela 3 apresenta quantitativamente as classes de APP e suas proporções em relação à área total de APP's (Classe de APP/APP Total) e à área total do assentamento (Classe de APP/área de estudo) conforme a Lei 4.771/1965, representadas no Cenário do ACF.

Tabela 03 - Área (ha), classe de APP em relação a APP total (%), porcentagem de APPs em relação a área de estudo no ACF.

Cenário do Antigo Código Florestal			
Classes de APP's	Área (ha)	Classe de APP/ APP Total (%)	Classe de APP/ área de estudo (%)
Nascentes	6,4	13,4	1,3
Cursos d'água	41,5	86,6	8,3
Total de APP's	47,9	100,00	9,60
Área de Estudo = 499,3 ha			

Fonte: Elaborado pelo autor.

Somando as áreas de APP's de nascentes com as APP's dos cursos d'água, tem-se área total de 47,9 ha, correspondente a 9,6% do território total do assentamento. Isto representa aumento de 0,7% da área de APP a ser preservada, o que equivale a 3,3 ha se comparado ao Cenário Real. As APP's de nascentes e de cursos d'água representam, respectivamente, 13,4% e 86,6% do total de APP's (Tab. 3). Devido à correta demarcação das APP's de nascentes, houve uma diminuição da área destinada à RL, como demonstra a tabela 4 (Tab.4):

Tabela 04 - Representatividade da área exigida (ha) e área destinada (ha) e porcentagem em relação a área total do estudo para composição de Reserva Legal, no Assentamento 13 de Maio, conforme lei 4.771/1965.

Cenário do Antigo Código Florestal		
Reserva Legal	Área (ha)	% da área de estudo
Área exigida	99,9	20
Área destinada	186,0	37,3
Saldo	86,1	17,3
Área de Estudo = 499,3 ha		

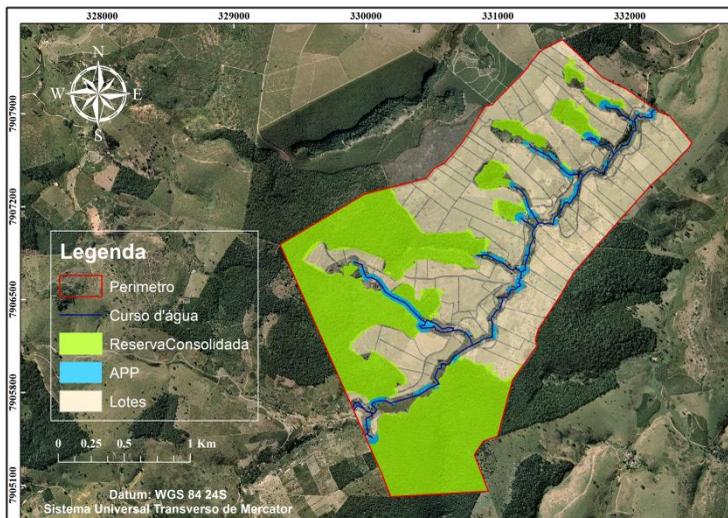
Fonte: Elaborado pelo autor

De acordo com a tabela 4 (Tab. 4), a área destinada à RL representa 186,0 hectares, ou seja, 37,3% do território total. No cenário projetado para o ACF, houve diminuição de 5,5 hectares em relação ao Cenário Real. Essa diminuição é pouco significativa, pois não prejudicou a composição da área de RL, uma vez que o percentual manteve-se acima do mínimo exigido por lei. Respeitando os 20% determinados pela legislação, o assentamento possui 17,3% (86,1 ha) de área de remanescente florestal.

6.3 ANÁLISE DAS ÁREAS DE RESERVA LEGAL E APP'S CONFORME O NOVO CÓDIGO FLORESTAL

Para a projeção do Cenário do Novo Código Florestal, figura 8 (Fig. 8), utilizou-se a Lei 12.651 de 2012 e a IN 02/MMA de 6 de maio de 2014, que trata dos assentamentos de reforma agrária.

Figura 8 - Perímetro do assentamento, áreas de APP e RL, lotes das famílias assentadas segundo o Cenário do Novo Código Florestal



Fonte: Elaborado pelo autor.

Como demonstra o Cenário do NCF (Fig. 8), é possível notar que as áreas de APP's (nascentes e cursos d'água) apresentaram redução em área. Isso se deve a dois principais motivos:

a) a criação do conceito de áreas rurais consolidadas: a demarcação das APP's do assentamento seguiu o conceito de áreas consolidadas definido pela Lei 12.651/2012:

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:
V - área rural consolidada: área de imóvel rural com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 2008, com edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris, admitida, neste último caso, a adoção do regime de pouso;

b) o critério para recomposição das APP's é definido conforme o número de módulos fiscais (MF) do imóvel. Segundo a IN/02 MMA, no artigo 54 inciso III, parágrafos 1º e 2º, a APP do assentamento é definida pela fração média do assentamento que, no caso do 13 de Maio,

corresponde à 0,52 MF por família. Sendo assim, para os cursos d'água será obrigatória a recomposição de 5 metros das faixas marginais, a partir da borda da calha do leito regular, independente da largura do curso d'água. As nascentes terão que ser recompostas no raio mínimo de 15 metros.

Ao comparar a Lei 4.771 (ACF) com a Lei 12.651 (NCF), o conceito de área consolidada gera uma redução considerável das áreas destinadas às APP's. Na tabela 5 (Tab. 5), é possível notar os valores quantitativos, em hectares, das APP's de nascentes e das APP's de cursos d'água (Área) e suas respectivas proporções em relação à área total de APP's (Classe de APP/APP Total) e à área total do assentamento (Classe de APP/área de estudo) e segundo o NCF.

Tabela 05 - Área (ha), classe de APP em relação a APP total (%), porcentagem de APPs em relação a área de estudo no NCF.

Cenário do Novo Código Florestal			
Classes de APP's	Área (ha)	Classe de	Classe de
		APP/ APP Total (%)	APP/ área de estudo (%)
Nascentes	3,0	14,4	0,6
Cursos d'água	17,7	85,6	3,5
Total de APP's	20,6	100,00	4,1
Área de Estudo = 499,3 ha			

Fonte: Elaborado pelo autor.

No Cenário do NCF, as Áreas de Preservação Permanente representam 20,64 ha (4,1%) da área total do assentamento (499,3 ha), onde as APP's de nascentes correspondem a 3,0 ha (0,6%) e as APP's de cursos d'água corresponde a 17,7 ha (3,5%). Em relação à proporção das classes de APP's, as APP's de nascente equivalem a 14,4% e as APP's de cursos d'água equivalem a 85,6% do total de APP's (Tab. 5).

A tabela 6 (Tab. 6) demonstra as principais alterações nas Áreas de Preservação Permanente no Assentamento 13 de Maio, comparando os cenários: Real Atual, Antigo Código Florestal e Novo Código Florestal.

Tabela 6 - Área (ha), classe de APP em relação à APP total (%), porcentagem de APP's em relação a área de estudo no CR, ACF e NCF e variação da área de classe de APP entre o ACF e NCF (ha).

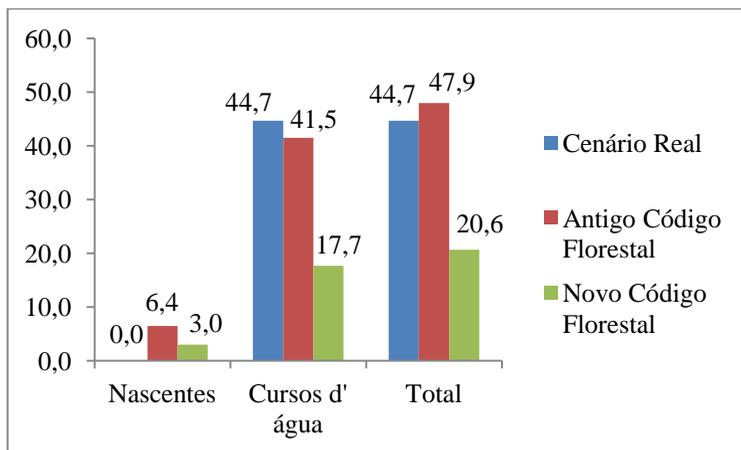
Classes de APP's	Cenário Real		Antigo Código Florestal		Novo Código Florestal		Variação da área de classe de APP (ACF/NCF) (ha)			
	Área (ha)	Classe de APP/APP Total (%)	Área de estudo (%)	Classe de APP/APP Total (%)	Área de estudo (%)	Classe de APP/APP Total (%)		% da área de estudo		
Nascentes	-----	-----	-----	6,4	13,4	1,3	3,0	14,4	0,6	3,5
Cursos d'água	44,7	100	8,9	41,5	86,6	8,3	17,7	85,6	3,5	23,8
Total de APP's	44,7	100	8,9	47,9	100,00	9,60	20,64	100,00	4,13	27,8
Área de Estudo = 499,3 ha										

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao analisar a tabela 6, nota-se que o Cenário do ACF apresenta maior área de APP, quando comparado aos demais. As APP's de nascentes não foram demarcadas no Cenário Real, o que justifica o aumento de 0,7% de área destinada à preservação permanente, no Cenário do ACF. A alteração do CFB gerou redução considerável das áreas destinadas às APP's. Com a aplicação do NCF, a área total de APP's ficou 56,9% menor que no Cenário do ACF. Para as APP's de nascente, houve diminuição de 3,5 ha em relação ao ACF, que representou perda de 53,7% de áreas a serem recuperadas.

Ao considerar as APP's dos cursos d'água, obteve-se valores maiores, 57,4% de perda, equivalente a 23,8 ha que não terão a obrigatoriedade de recuperação segundo o NCF (Fig.9).

Figura 9 - Comparação quantitativa, em hectares, das classes de APP e APP total conforme CR, ACF e NCF.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme a IN 02/MMA de 6 de maio de 2014, para assentamentos criados até 22 de julho de 2008, a RL será constituída por vegetação nativa existente nesta data. Dessa forma, a Reserva Legal foi demarcada considerando as áreas destinadas no Cenário Real, acrescentando-se apenas os fragmentos florestais remanescentes nessas porções. As áreas que ainda não apresentavam a recomposição de mata nativa foram consideradas como de uso consolidado, conforme previsto em lei, ou seja, são áreas passíveis de utilização para atividades

agrossilvipastoris. A tabela 7 (Tab. 7) apresenta a síntese da área de RL exigida por lei e da área de RL presente no assentamento.

Tabela 07 – Representatividade da área exigida (ha) e área destinada (ha) e porcentagem em relação a área total do estudo para composição de Reserva Legal, no Assentamento 13 de Maio, conforme lei 12.651/2012.

Cenário do Novo Código Florestal		
Reserva Legal	Área (ha)	% da área de estudo
Área exigida	99,9	20
Área destinada	188,0	37,7
Saldo	86,1	17,7
Área de Estudo = 499,3 ha		

Fonte: Elaborado pelo autor.

Verifica-se que, com a implantação do NCF, a área de Reserva Legal presente no assentamento corresponde a 188,0 ha, que representa aumento de 2,0 hectares em relação ao ACF (186,0 ha). Esse aumento é devido à demarcação da Reserva Legal consolidada, portanto, no Cenário do NCF, computou-se pequenas porções de mata que se encontram em alguns lotes em divisa com a RL.

7 DISCUSSÃO

Nos cenários projetados houve a alteração na configuração da paisagem devido à mudança da legislação. Analisando estas alterações para área de reforma agrária, percebe-se que além dos impactos nos serviços ecossistêmicos das zonas ripárias, podem ser gerados impactos na organização territorial do assentamento. As áreas de APP demarcadas no Cenário Real não foram totalmente recuperadas ainda, com a alteração da legislação e o conceito de área rural consolidada, as áreas não recuperadas até 2008 passam a ser passíveis de usos agrossilvipastoris.

Historicamente, os assentamentos herdaram o passivo ambiental da antiga fazenda, geralmente mais degradada devido ao mau uso do solo nos latifúndios, onde a exploração predatória gerou situações de profundo desequilíbrio ambiental (MANCIO 2008). Em dois estudos realizados sobre o uso inadequado da APP em bacias hidrográficas, a pecuária se apresentou como atividade predominante em relação à lavoura (NASCIMENTO et al., 2005; VALLE JÚNIOR et al., 2010). No caso do presente estudo, não foi diferente. Ainda quando fazenda, na área do Assentamento 13 de maio, a maior parte do uso indevido nas APP's também foi destinada para pecuária. Estes resultados confirmam a tendência nacional, onde a agropecuária utiliza 32% das terras no Brasil, a maior parte com pastagens (SPAROVEK et al., 2011).

Com a alteração do CFB, houve uma redução significativa das áreas destinadas à preservação (APP e RL). Zanatta, Cunha e Boin (2014) demonstraram que o NCF diminuiu 70% das APP's em relação ao ACF para a área da Alta Bacia do Ribeirão, no município de Marabá Paulista. Os autores também relataram que, mesmo com expressiva redução das zonas ripárias obrigatórias à conservação, o uso irregular nessas áreas continuou grande, pois, diminuiu 25,79% (85,7% para 59,51%), o que demonstra a intenção do Novo Código Florestal em fazer a "regularização das irregularidades".

Em estudo realizado na bacia hidrográfica do Rio Gama, Kauano e Passos (2008) constataram que 61,91% das APP's estavam irregulares. Com a aprovação do NCF, todas as propriedades com até quatro módulos rurais com áreas consolidadas em APP até 28 de julho daquele ano, hoje podem ter áreas passíveis de uso consolidado. Assim, essas áreas deixarão de ter a função de cumprir o papel hidrológico e ecológico, antes destinados à elas. Portanto, a flexibilização da lei, principalmente em relação à RL e APP, causam diferentes impactos nos

biomas brasileiros, afetando principalmente Amazônia, Mata Atlântica e Cerrado (SOARES FILHO et al., 2014).

As Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal contribuem significativamente para o equilíbrio e manutenção de diversos serviços ecossistêmicos e possuem influência direta na conservação da biodiversidade (METZGER, 2010; WESTMAN, 1977) e na produção agropecuária. Conservando-se suas devidas dimensões, essas áreas de remanescente florestal fornecem importantes serviços ecossistêmicos (OLIVEIRA; ROCHA; CARVALHO, 2014).

De acordo com Lopes et al. (2014), a qualidade da água é influenciada pela vegetação existente nas APP's e as ações antrópicas nela existentes, pois, os corpos de água possuem capacidade de assimilar poluentes e se autodepurar. As Áreas de Preservação Permanente possuem função ambiental de preservar os recursos hídricos, o que denota extrema importância para a produção agrícola. A redução de suas faixas de proteção diminui a regulação do fluxo hídrico dos córregos e nascentes, ocasionando maior susceptibilidade à enchentes e secas. A maior parte da renda das famílias do assentamento estudado é proveniente do cultivo de café, cultura que é altamente dependente de irrigação. As áreas ripárias atuam na diminuição da velocidade das águas pluvias, na retenção de sedimentos, infiltração da água no solo e diminui a ocorrência de erosão e assoreamento de cursos d'água.

A relação direta dos serviços ecossistêmicos na produção agrícola também foi constatada no estudo realizado por Mangabeira (2010), no assentamento rural Machadinho d'Oeste em Rondônia, onde os plantios de café (*Cophea canephora*) localizados próximos à mata apresentaram produtividade 20% maior quando comparados ao plantio de café afastado das áreas de mata. O autor também aponta que, além da produtividade, houve melhoria na qualidade do grão do café. Este efeito se deve ao microclima e à ação dos polinizadores. O microclima produzido pela mata diminui a susceptibilidade às intempéries climáticas, como exemplo, o fenômeno do veranico, temperaturas elevadas e estiagem no período de floração do café, onde normalmente seriam marcados pelas chuvas.

A redução da área florestal interfere consideravelmente na manutenção da biodiversidade, gerando declínio no número de espécies de polinizadores. A polinização tem função regulatória essencial para a manutenção da diversidade de espécies de plantas e também exerce papel fundamental para a produção agrícola alimentícia, tanto no âmbito quantitativo como qualitativo da produção, contribuindo no aumento da

produtividade, na eficiência do uso da terra e na redução da perda de colheitas (DE MARCO; COELHO, 2004; IMPERATRIZ-FONSECA; NUNES-SILVA, 2010).

A alteração da legislação para as áreas de Reserva Legal do assentamento estudado não apresentaram impacto significativo, pois há remanescente florestal acima dos 20% exigidos no ACF. Aproximadamente 80% dos fragmentos florestais existentes na Mata Atlântica são menores que 50 hectares (GALETTI et al., 2010). Na região central da Mata Atlântica, este padrão se repete entre o sul da Bahia e o Estado do Espírito Santo, onde 98,65% dos remanescentes possuem áreas menores ou iguais a 100 hectares (PINTO et al., 2006).

A área florestal do assentamento estudado, principalmente a RL, devido à sua extensão territorial (187,99 ha, de acordo com o NCF), tem papel fundamental na conservação da biodiversidade e é um remanescente florestal expressivo devido ao nível de fragmentação da Mata Atlântica no município. No Livro Vermelho da Flora do Brasil, dos 4724 registros de espécies que ocorrem no estado do Espírito Santo, foram avaliadas 1.400 espécies, destas, 428 estão ameaçadas de extinção. Quatro espécies (*Piptocarpha robusta*, *Kielmeyera rupestris*, *Hoffmannseggella mixta*, *Schwenckia nova-veneviana*) foram consideradas ameaçadas devido ao alto nível de degradação dos remanescentes de Mata Atlântica em Nova Venécia, região do presente estudo (MARTINELLI; MORAES, 2013). Isto demonstra a importância da manutenção das áreas com vegetação nativa da região. Neste sentido, a adoção do NCF caminha em sentido oposto as ações de manutenção da diversidade de espécies ameaçadas ou vulneráveis.

A partir destes dados, observa-se a importância do assentamento para conservação da Mata Atlântica e de sua biodiversidade, pois, somadas as áreas de APP e Reserva Legal, totaliza-se 208,63 hectares (NCF), o que representa fragmento florestal com o dobro da média encontrada para o sul da Bahia e Espírito Santo. De acordo com Jacovine et al. (2008), em casos de propriedades que possuem o percentual de RL + APP ultrapassando 40% do total da propriedade, a regularização perante o ACF é uma situação complexa. Porém, no Assentamento 13 de maio, esta situação foi superada, mostrando a possibilidade da conservação dos recursos naturais com a produção, uma vez que mais de 47% da área do Cenário Real foi destinada à APP e RL.

Na Mata Atlântica, 92% da vegetação nativa e, consequentemente, da biodiversidade, ocorre em áreas privadas, principalmente nas APP's e RL's (SPAROVEK et al., 2011). Sendo

assim, é importante considerar a flexibilização do NCF em relação à composição da RL para propriedades privadas, uma vez que a lei homogeneiza propriedades com extensões territoriais significativamente diferentes, como pode ser visto no artigo 67:

Art. 67. Nos imóveis rurais que detinham, em 22 de julho de 2008, área de até 4 (quatro) módulos fiscais e que possuam remanescente de vegetação nativa em percentuais inferiores ao previsto no art. 12, a Reserva Legal será constituída com a área ocupada com a vegetação nativa existente em 22 de julho de 2008, vedadas novas conversões para uso alternativo do solo.

Segundo Sparovek et al. (2011), se a isenção da Reserva Legal fosse apenas para áreas de até um módulo fiscal, 75% dos imóveis seriam anistiados, o que representa 10% da área de RL exigida no ACF. A mesma projeção foi realizada para o município de Nova Venécia, onde 1 MF equivale a 20 ha, conforme a tabela 8.

Tabela 8 - Estrutura fundiária do município de Nova Venécia.

	Até 20 ha	>20 < 50 ha	> 50 < 100 ha	> 100 ha	TOTAL
Número estabelecimentos	1250	400	210	185	2045
%	61,12%	19,56%	10,27%	9,05%	100,00%
Área (ha)	11.178	12.059	14.082	47.802	85.121
%	13,13%	14,17%	16,54%	56,16%	100%

Fonte: Censo agropecuário 2006, Sidra IBGE.

Segundo tabela 8, nota-se que, contabilizando os imóveis rurais de até 1 MF, 61,12% dos proprietários ficariam isentos da obrigatoriedade de composição da RL, o que representaria 13,13% da área total de RL do município. Sendo assim, "O equilíbrio entre a viabilização da produção de alimentos pelo segmento mais eficiente no uso produtivo da terra (a agricultura familiar) e a necessidade de preservação da vegetação natural estaria mais garantido". Porém, a legislação define a isenção para propriedades de até 4 MF (120 ha),

sendo assim, cerca de 43,84% da área total de RL do município deixará de ter a obrigatoriedade de ser recomposta.

Além da flexibilização da recomposição da RL, o NCF anistiou proprietários rurais que efetuaram desmatamento em áreas não passíveis de uso até 22 de julho de 2008, liberando-os do pagamento de multas provenientes do descumprimento da legislação e regularizando o uso dessas áreas. Na tentativa de diminuir o impacto causado por tal regularização, a legislação restringe as formas de utilização dessas áreas, que deverão adotar técnicas de conservação do solo e água que visem à mitigação de eventuais impactos. Entretanto, no texto não fica claro o que são técnicas de conservação do solo e água, que pode gerar diferentes interpretações sobre a utilização dessas técnicas. Por exemplo, Cruz et al., (2015); Galli et al., (2006); Louzada e Marciano, (2015) relatam que o plantio direto com uso de agrotóxicos para cobertura do solo é uma boa prática de conservação do solo e da água. Porém, o uso dessa técnica pode aumentar a contaminação dos recursos hídricos por agrotóxicos, uma vez que grande parte das áreas consolidadas estão em zonas ripárias.

O assentamento estudado foi implantado em uma antiga fazenda de pecuária extensiva, em vista disso, alguns trechos das APP's ainda são compostas por pastagem, necessitando de recuperação. A demarcação do Cenário Real foi elaborada baseando-se na legislação vigente na época (ACF), portanto, os trechos da vegetação destinados à APP possuíam 30 metros. A alteração do CFB acarretou novas possibilidades de organização territorial para o assentamento, pois, as áreas demarcadas para a recuperação da APP's tornaram-se passíveis de uso consolidado, sendo assim, a lei exige a recuperação de apenas 5 metros de largura na zona ripária. Portanto, a área restante poderá ser utilizada de diferentes formas. Os lotes que fazem divisa com as APP's poderão ganhar uma área maior de produção, as áreas poderão ser de uso coletivo ou poderão ser fracionadas para que todas as famílias tenham acesso à terra próxima ao córrego. Outra alternativa seria o Estado financiar a produção destas áreas, principalmente com sistemas agroflorestais, incentivando a produção agroecológica, enfim, estas possibilidades devem ser melhor estudadas e debatidas pelas famílias assentadas.

Geralmente as propriedades destinadas à reforma agrária apresentam alto grau de degradação ambiental e sua recuperação, tanto do solo para a produção agropecuária como das áreas ambientais, fica a cargo das famílias assentadas. No que tange à recuperação do passivo ambiental herdado pelo assentamento estudado, nota-se que na alteração

do CFB, na IN 02/MMA, o estado transfere sua responsabilidade ao beneficiário da reforma agrária, isto aparece no seu artigo 54, §2º, que determina:

Art. 54. Para os assentamentos de reforma agrária o registro das informações ambientais obedecerá aos seguintes critérios:

§ 2º Quando ocorrer a individualização dos lotes em assentamentos e for identificada diferença entre a faixa de recomposição de APP, calculado de acordo com o estabelecido no inciso III, deverá o detentor do lote recuperar a faixa suplementar, calculada segundo os arts. 61-A e 61-C.

A regularização das áreas ambientais deveria ser realizada pelos órgãos responsáveis, pois, ainda não existe política eficiente para recuperação e conservação das APP's e RL's em assentamentos. Ademais, falta a formulação de políticas públicas eficientes (ou o acesso a políticas públicas eficientes), desde infraestrutura básica (estradas, escola, água, energia) até políticas sólidas de crédito agrícola, que também promovam a produção agroecológica. Com base nos resultados do presente estudo, para o assentamento estudado, a mudança da legislação não seria necessária, visto que as famílias produzem e *vivem* no assentamento de forma digna e não necessitam criar novas áreas para produção agrícola.

A relação das famílias assentadas com a terra é diferente, pois, o assentamento não é apenas um local de produção de mercadorias para obtenção de recurso financeiro, é também o local onde famílias constroem sua vida e a de suas futuras gerações, portanto, a relação com a natureza se dá em outra dimensão. Os camponeses, mesmo que empiricamente, sabem a importância da manutenção da diversidade e dos serviços ecossistêmicos para a produção agrícola e bem estar humano.

A alteração do CFB atende principalmente ao setor ruralista latifundiário, que agiu de forma a gerar novas áreas agrícolas para aumentar ganhos produtivos, entendendo a terra apenas como meio de produção. As diferentes formas de utilização do território pelos camponeses e pelo setor denominado agronegócio é melhor entendido segundo Antogiovanni (2006), sendo "território como recurso" ou "território como abrigo":

“... a co-existência de territorialidades distintas na sua relação com a natureza - natureza como mercadoria entendida como um "recurso econômico" (de alta lucratividade quando transformada em commodities) e a natureza como meio a partir do qual se pode manter e reproduzir a vida, entendida como "abrigo da vida"

Diferente da lógica do agronegócio que prevê a maximização dos recursos naturais e o lucro imediato, a agricultura familiar/camponesa necessita de ganhos continuados ao longo do tempo otimizando os recursos naturais. A relação com a terra se dá em outra dimensão, pois essa é a base de sua reprodução social.

8 CONCLUSÃO

A análise dos três cenários estudados demonstrou impactos significativos do NCF referentes às Áreas de Preservação Permanente, o que ocasiona, também, a vulnerabilidade dos serviços ecossistêmicos, colocando em risco a regulação dos agroecossistemas. Em contrapartida, o NCF não gerou influência significativa sobre as áreas de RL do Assentamento 13 de Maio, uma vez que este possui extensa área florestal consolidada.

Além das questões ambientais, a atual legislação (NCF) traz novas possibilidades de organização territorial do assentamento, já que surgem novas áreas passíveis de uso, devido ao conceito de área rural consolidada. Por não tratar claramente dessa situação, a lei gera diferentes interpretações sobre o destino dessas áreas.

De modo geral, o NCF criou mecanismos para regularizar os passivos ambientais existentes ao invés de incentivar a recuperação dos mesmos, usando como justificativa a falta de áreas para a expansão da fronteira agropecuária. As (in)constitucionalidades do NCF trouxeram grande retrocesso ambiental para o país, demonstrando a força de um grupo político que representa a minoria que detém a concentração de terras e poder nas tomadas de decisões políticas e criação de políticas públicas.

9 REFERÊNCIAS

AB'SÁBER, A. N. Do Código Florestal para o Código da Biodiversidade. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, p. 0–0, 2010.

ALBERGONI, L.; PELAEZ, V. Da revolução verde à agrobiotecnologia: ruptura ou continuidade de paradigmas? **Revista de Economia**, v. 1, n. ano 31, p. 31–53, 2007.

BRUNO, R. **Agronegócio, palavra política**, 2010.

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: Bases científicas para uma agricultura sustentável**. Editora Nordan – Comunidad. 1999. 325p.

ANTOGIOVANNI, L. L. **Território como abrigo e território como recurso: territorialidades em tensão e projetos insurgentes no Norte do Espírito Santo**. Niterói, Dissertação (Mestrado) Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal Fluminense, 2006.

BRASIL. **Lei Federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1965**. Código Florestal Brasileiro. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/>>. Acesso em: 25 set. 2013

BRASIL. **Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Disponível em: <<http://portal.in.gov.br/>>. Acesso em: 25 set. 2013.

CAMPANILI, M.; SCHAFFER, W. B. **Mata Atlântica: patrimônio nacional dos brasileiros**. MMA, Brasília. 2010.

CAPORAL, F.R., COSTABEBER, J.A. **Agroecologia e Extensão Rural: contribuições para a promoção do Desenvolvimento Rural Sustentável**. Brasília: MDA/SAF/DATER - IICA, 2007.

CASATTI, L. Alterações no Código Florestal Brasileiro: impactos potenciais sobre a ictiofauna. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, p. 31–34, 2010.

COOPTRAES. **Diagnóstico dos assentamentos do ES**. Material interno. 2012.

COX, G. W; ATKINS. M. D. Agricultural Ecology. **Bulletin of the Ecological Society of America**, Vol. 56. No. 3, pp.2-6, set. 1975.

CRUZ, J.C. et al. **Sistema de Plantio Direto**. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/milho/arvore/CONTAG01_72_59200523355.html. Acessado em: 11/02/2015.

CUNHA, A.A.; GUEDES, F. B. **Mapeamentos para conservação e recuperação da biodiversidade na Mata Atlântica: em busca de uma estratégia espacial integradora para orientar ações aplicadas**. Ministério do Meio Ambiente (MMA), Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Brasília, DF. 2013. 216p.

DEAN, Warren. **A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. 484 p.

DE MARCO, P.; COELHO, F. M. Services performed by the ecosystem: Forest remnants influence agricultural cultures' pollination and production. **Biodiversity and Conservation**, v. 13, n. 7, p. 1245–1255, 2004.

ESPIRITO SANTO. **Atlas do Espírito Santo**. LANI, J. (coord). Secretaria de Meio Ambiente, Vitória: Ed. CEMA, Jun/2008

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica no período 2012-2013**. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica/INPE. 2013.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica no período 2013-2014**. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica/INPE. 2015.

GALETTI, M. et al. Mudanças no Código Florestal e seu impacto na ecologia e diversidade dos mamíferos no Brasil. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, p. 47–52, 2010.

GALLI, A.J.; MAROCHI A.I.; NETO, A.F.; NISHIKAWA, M.A. **Tecnologia Roundup Ready® no controle de plantas daninhas da soja**. Disponível em: <http://www.ipni.net/publication/ia->

brasil.nsf/0/9ACE521553479B8783257AA1006297A4/\$FILE/Page-25-27-115.pdf. Acessado em: 11/02/2015.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2006**. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. RJ. 2009.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010. Disponível em: ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas/tematicos/mapas_murais/biomas.pdf. Acessado em: 12/10/2013

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010. Disponível em: ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas_interativos/solos. Disponível em: Acessado em: 12/08/2010.

IMPERATRIZ-FONSECA, V. L.; NUNES-SILVA, P. As abelhas, os serviços ecossistêmicos e o Código Florestal Brasileiro. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, p. 0–0, 2010.

INCRA - INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Dados do Incra Espírito Santo**. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/es>. Acesso em: 18/10/2014.

JACOVINE, L. A. G. et al. Quantificação das áreas de preservação permanente e de reserva legal em propriedades da bacia do Rio Pomba-MG. **Revista Árvore**, v. 32, p. 269–278, 2008.

JUNGES, J. R. Bioética e meio ambiente no Brasil: uma abordagem hermenêutica. **Escola de formação fé, política e trabalho** – Diocese de Caxias do Sul. Disponível em: <www.pastoraldecaxias.org.br/>. Acesso em: 07 de junho. de 2013.

KAUANO, E. E.; PASSOS, E. Análise do uso da terra em áreas de preservação permanente da bacia hidrográfica do rio gama, Tijucas do

Sul, Paraná. **Revista Acadêmica de Ciências Agrárias e Ambientais**, v. 6, p. 181–190, 2008.

LEITE, V. R.; PEDLOWSKI, M. A.; HADDAD, L. N. Assentamentos de reforma agrária como agentes de recuperação da cobertura vegetal em paisagens degradadas de Mata Atlântica. **REVISTA NERA**, v. 27, p. 136–146, 2014.

LOPES, M. B. et al. Monitoramento das Características Físico-químicas da Água sob Implantação de Sistema Agroflorestal em Áreas de Preservação Permanente no Polo Regional Centro Norte- APTA , Pindorama / SP. **Cadernos de Agroecologia**, v. 9, n. 4, p. 1–12, 2014.

LOUZADA, P.T.C.; MARCIANO, L. **Aspectos da utilização do sistema de cultivo mínimo na implantação de florestas de eucalipto na Veracruz Florestal**. 1^o Seminário sobre Cultivo Mínimo do Solo em Florestas. Disponível em: http://www.ipef.br/publicacoes/seminario_cultivo_minimo/cap09.pdf. Acessado em: 11/02/2015.

LOYOLA, R. et al. **Áreas prioritárias para conservação e uso sustentável da flora brasileira ameaçada de extinção**. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico, 2014.

MANCIO, D. **Percepção Ambiental e construção do conhecimento de solos em assentamento de reforma agrária**. 2008. 102p. Dissertação (Mestrado em solos e nutrição de plantas). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2008.

MANGABEIRA, J. A. C: **Serviços ecossistêmicos e trajetória de capitalização agrícola: o caso de Machadinho d' Oeste - RO/ João Alfredo de Carvalho Mangabeira**. Tese de (Doutorado), Universidade Estadual de Campinas. Campinas, Brasil, 2010.

MARQUES, O. A. V. et al. Impactos potenciais das mudanças propostas no Código Florestal Brasileiro sobre os répteis brasileiros. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, p. 39–41, 2010.

MARTINELLI, G.; MORAES, M. A. **Livro vermelho da flora do Brasil**. [s.l.] Andrea Jakobsson Estúdio : Instituto de Pesquisas Jardim Botânico, 2013.

MARTINELLI, L. A. et al. A falsa dicotomia entre a preservação da vegetação natural e a produção agropecuária. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, p. 0–0, 2010.

METZGER, J. P. O Código Florestal tem base científica? **Natureza & Conservacao**, v. 8, n. 1, p. 1–5, 2010.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Área da Mata Atlântica é habitada por 70% da população brasileira**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/9818-%C3%A1rea-da-mata-atl%C3%A2ntica-%C3%A9-habitada-por-70-da-popula%C3%A7%C3%A3o-brasileira>. Acessado em: 25/04/2013

MOURA, L. H. G. Código Florestal: Elementos sobre a expressão ambiental da luta de lasses no Brasil. **Campo Território: revista de geografia agrária**, v. Edição esp, p. 1–25, 2014.

MOURA, L. H. G. M. **Legislação Ambiental aplicada às Áreas de Assentamentos da Reforma Agrária**. 2006. 88p. (Monografia) apresentada ao Relatório da Disciplina Estágio Supervisionado, apresentado ao Departamento de Engenharia Florestal - Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, n. 6772, p. 853–8, 2000.

NASCIMENTO, M. C. et al. Uso do geoprocessamento na identificação de conflito de uso da terra em áreas de preservação permanente na Bacia Hidrográfica do Rio Alegre, Espírito Santo. **Ciência Florestal**, v. 15, n. 2, p. 207–220, 2005.

NODARI, R. O.; GUERRA, M. P. Plantas transgênicas e seus produtos: impactos, riscos e segurança alimentar (Biossegurança de plantas transgênicas). **Revista de Nutrição**, v. 16, n. 1, p. 105–116, 2003.

NODARI, R. O.; GUERRA, P. M. Avaliação de riscos ambientais de plantas transgênicas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 18, n. 1, p. 81–116, 2001.

NOGUEIRA, M.; FLEISCHER, S. Entre a tradição e modernidade: potenciais e contradições da cadeia produtiva agroextrativista no Cerrado. **Estudos Sociedade e Agricultura**, abril 2005, v.13 no. 1, p. 125-157.

NORDER, L. A. C. **Questão Agrária, Agroecologia e Desenvolvimento Territorial**. In: Reforma Agrária e Desenvolvimento: desafios e rumos da política de assentamentos rurais, 2006, Araraquara. Simpósio, 2006.

OLIVEIRA, A. L. DE P.; ROCHA, C. H. B.; CARVALHO, A. F. A reserva florestal legal: bases legais e análise de implantação no Município de Juiz de Fora (MG) no período de 2008-2010. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 5, p. 10.608, 2014.

OLSSON, E. G. A. Agro-Ecosystems from Neolithic Time to the Present. **Ecological Bulletins - Oikos Editorial Office**, n. 41, p. 293–314, 1991.

PINTO, L. P. et al. Mata Atlântica Brasileira: Os desafios para conservação da biodiversidade de um hotspot mundial. In: **Biologia da Conservação: essências2**. [s.l.] RiMa Editora, 2006. p. 91–118.

PRADO JR., C. **A Questão Agrária Brasileira**. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 1981. 173p.

RIBEIRO, K. T.; FREITAS, L. Impactos potenciais das alterações no Código Florestal sobre a vegetação de campos rupestres e campos de altitude. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, p. 239–246, 2010.

SAUER, S.; FRANÇA, F. C. DE. Código florestal, função socioambiental da terra e soberania alimentar. **Caderno CRH**, v. 25, p. 285–307, 2012.

SILVA, H. M. M. S. **A evolução das políticas florestais no Brasil e suas contradições sócio-ambientais**. 2006. 43p. (Trabalho de

conclusão de curso de graduação) em Engenharia Florestal, Departamento de Engenharia florestal, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2006.

SILVA, J.A.A. et al. **O Código Florestal e a Ciência: contribuições para o diálogo**. São Paulo: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, SBPC; Academia Brasileira de Ciências, ABC. 2011. 124 p.

SOARES FILHO, B. et al. Cracking Brazil's Forest Code. **Science**, v. 344, n. April, p. 363–364, 2014.

SPAROVEK, G. et al. A revisão do Código Florestal brasileiro. **Novos Estudos - CEBRAP**, n. 89, p. 111–135, mar. 2011.

STEDILE, J. P. **A questão Agrária no Brasil**. 1ª edição. Expressão Popular; São Paulo – 2005.

TOLEDO, L. F. et al. The review of the Brazilian Forest Act: harmful effects on amphibian conservation. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, p. 35–38, 2010.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. Impactos potenciais das alterações do Código Florestal nos recursos hídricos. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, p. 67–75, 2010.

VALLE JÚNIOR, R. F. DO et al. Diagnóstico das áreas de preservação permanente na bacia hidrográfica do Rio Tijuco, Ituiutaba - MG, utilizando tecnologia SIG. **Engenharia Agrícola**, v. 30, p. 495–503, 2010.

WESTMAN, W. E. How Much Are Nature's Services Worth? **Science**, v. 197, n. 1969, p. 960-964, 1977.

ZANATTA, F. A. S.; CUNHA, C. M. L. DA; BOIN, M. N. Análise da aplicação do atual e antigo código florestal na Alta Bacia do Ribeirão Areia Dourada, Marabá Paulista (SP) (BR). **Caderno Prudentino de Geografia**, v. Volume Esp, p. 203–214, 2014.