



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA - UFU
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS - ICIAG
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL

**IMPLICAÇÃO DO NOVO CÓDIGO FLORESTAL NA FAZENDA
PINDAÍBA LOCALIZADA NA ZONA DE AMORTECIMENTO DO
PARQUE ESTADUAL DO PAU FURADO**

Bethânia Rosa Defensor

UBERLÂNDIA
MINAS GERAIS – BRASIL
2017

Bethânia Rosa Defensor

**IMPLICAÇÃO DO NOVO CÓDIGO FLORESTAL NA FAZENDA PINDAÍBA
LOCALIZADA ZONA DE AMORTECIMENTO DO PARQUE ESTADUAL DO
PAU FURADO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal de Uberlândia, como parte das
exigências da graduação em Engenharia Ambiental, para
obtenção do título de Engenheiro Ambiental.

Orientadora

Prof^ª. Dr^ª. Tatiane Pereira Santos Moraes

UBERLÂNDIA
MINAS GERAIS – BRASIL
2017

Bethânia Rosa Defensor

**IMPLICAÇÃO DO NOVO CÓDIGO FLORESTAL NA FAZENDA PINDAÍBA
LOCALIZADA NA ZONA DE AMORTECIMENTO DO PARQUE ESTADUAL
DO PAU FURADO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal de Uberlândia, como parte das
exigências da graduação em Engenharia Ambiental, para
obtenção do título de Engenheiro Ambiental.

APROVADO em ____ de abril de 2017.

Dr^a Tatiane Pereira Santos Morais – Docente ICIAG UFU

Dr^a Maria Rita Raimundo e Almeida – Docente ICIAG UFU

Dr^a Julia Araújo Lima – Técnica Administrativa ICIAG UFU

Prof^a. Dr^a. Tatiane Pereira Santos Morais
ICIAG-UFU
(Orientadora)

UBERLÂNDIA
MINAS GERAIS – BRASIL
2017

IMPLICAÇÃO DO NOVO CÓDIGO FLORESTAL NA FAZENDA PINDAÍBA LOCALIZADA NA ZONA DE AMORTECIMENTO DO PARQUE ESTADUAL DO PAU FURADO

BETHÂNIA ROSA DEFENSOR¹, TATIANE PEREIRA SANTOS MORAIS²

¹Graduanda em Engenharia Ambiental na Universidade Federal de Uberlândia,
Uberlândia – MG, bethaniarosad@gmail.com

²Professora Doutora da Universidade Federal de Uberlândia.

RESUMO

O Parque Estadual do Pau Furado - PEPF é a primeira unidade de conservação da categoria de proteção integral criada na região do Triângulo Mineiro. Sua zona de amortecimento compreende uma área de 22.755,4210 hectares, onde as atividades humanas ficam sujeitas às normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade. O presente estudo teve por objetivo analisar as implicações, em termos de preservação ambiental, da modificação do Código Florestal (Código Florestal de 1965 e o Novo Código Florestal de 2012), quanto à Reserva Legal (RL) e Área de Preservação Permanente (APP) em curso d'água, na Fazenda Pindaíba localizada na zona de amortecimento do Parque Estadual do Pau Furado. Os resultados mostraram que quando comparado o Código Florestal de 1965 e 2012 houve redução de 2,03 ha, ou seja, 9,03% na área de RL que é protegida por lei, já a APP analisada apresentou uma diminuição de 0,25 ha, ou seja, 1,13% de área da propriedade que deveria ser APP e não é mais. Essa redução, devido ao Novo Código Florestal de áreas que antes eram protegidas, causa impactos negativos no que diz respeito à preservação ambiental, tendo em vista que são áreas de significativa importância quanto à manutenção do equilíbrio ecológico. Assim, as alterações feitas no Novo Código Florestal talvez causem danos irreversíveis para a biodiversidade, uma vez que os atuais valores das áreas protegidas podem não ser suficientes para garantir um ecossistema equilibrado.

PALAVRAS-CHAVE: proteção, preservação, equilíbrio ecológico, recursos naturais.

IMPLICATION OF THE NEW FOREST CODE ON BUFFER ZONE OF PARQUE ESTADUAL DO PAU FURADO

ABSTRACT

The Parque Estadual do Pau Furado - PEPF is the first conservation unit in the full protection category created at Triângulo Mineiro region. Its buffer zone consists of an area of 22.755,4210 hectares where human activities are subject to specific rules and restrictions, in order to minimize negative impacts on the unit. The objective of this study was to analyze the implications of Forest Code modifications (Forest Code of 1965 and the New Forest Code of 2012) in terms of environmental preservation, as regards Legal Reserve (LR) and Permanent Preservation Area (PPA), in watercourse at PFSP buffer zone, using as a case study the Pindaíba Farm. The results have showed that there was an area reduction in both LR and PPA analyzed when compared to the Forest Code of 1965 and 2012. This reduction, due to the New Forest Code of areas that were previously protected, causes negative impacts with regard to environmental preservation, considering that these areas have a significant importance in the maintenance of ecological balance. Therefore, changes made into the New Forest Code can cause irreversible damage to biodiversity, since the current values of protected areas are not enough to ensure a balanced ecosystem.

KEYWORDS: protection, preservation, ecological balance, natural resources.

1.INTRODUÇÃO

Durante muitos anos, com o intuito de promover a satisfação das suas necessidades, de gerar produtos e serviços para atender a seus anseios, o homem tem explorado o meio ambiente de forma indiscriminada. Esta exploração destacou-se, principalmente, com a sociedade industrial do século XX que, de acordo com Ennes (2008), além de ser uma sociedade influenciada pela cultura ocidental - caracterizada pela forma agressiva em controlar e dominar a natureza – foi uma época fortemente influenciada pelas mudanças ocasionadas pelo processo de modernização.

Para Cunha e Guerra (2009), áreas rurais são as que mais afetam o meio ambiente, pois consomem grandes extensões para práticas da atividade agropecuária. Derisio (2007) afirma ainda que a poluição por parte da atividade agropecuária é feita através dos defensivos agrícolas, de fertilizantes, de excrementos de animais e de erosões. Além desse tipo de poluição, existem ainda aqueles que ocorrem por motivos acidentais, que surgem durante o processo de transporte dos produtos e de derramamento.

Esta degradação ao meio ambiente tem promovido uma crise ambiental, na qual o planeta nitidamente demonstra a sua incapacidade em reagir à atuação do homem, que reduz assim, a sua capacidade de regeneração (PORTILHO, 2010). Além disso, de acordo com Nery et al. (2013) o caráter difuso da exploração predatória dos recursos naturais tem preponderado a um desenvolvimento insustentável, que direciona a sociedade a uma ruptura de recursos ilimitados, por uma concepção do valor ambiental por parte das entidades públicas. Aliado a esse contexto, passou-se a elaborar e implementar no Brasil políticas públicas de caráter ambiental.

O primeiro Código Florestal Brasileiro foi instituído por Getúlio Vargas em 1934, estabelecido por meio do decreto Federal nº 23.793/34, tendo como objetivo principal normatizar o uso das florestas. Ao longo das décadas o Código Florestal sofreu diversas alterações, até a chegada do Código Florestal de 1965 (Lei Federal nº 4.771/1965), que dentre as mudanças em relação ao revogado Código de 1934 vale destacar a criação da Reserva Legal e das Áreas de Preservação Permanente (FILHO et al., 2015).

Ao passar dos anos, essas leis foram sendo modificadas de acordo com o crescimento e desenvolvimento da sociedade e, atualmente, a proteção das florestas brasileiras é embasada no Novo Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012). Segundo Barbiero (2015), o Novo Código Florestal Brasileiro, aprovado em 25 de maio de 2012, foi fruto de anos de polêmicos embates entre os denominados ambientalistas e a classe que representa o agronegócio brasileiro. Parte da discussão deve-se à contradição

implícita ao tema que diz respeito à conservação dos recursos naturais, à preservação e recuperação da biodiversidade ao passo que, a agropecuária que é o sistema que sustenta a atual economia brasileira, necessita de eficiência produtiva de alimentos para consumo e exportação.

Os ambientalistas defendem a revisão do Código, pela sua dificuldade de execução e pelas lacunas existentes, as quais permitem um avanço do desmatamento, o que poderia provocar um desequilíbrio ecológico, inclusive com prejuízo à produção da agropecuária (BARBA, 2011). Além disso, refutam o argumento dos ruralistas, quanto à expansão das terras agrícolas. Para os ambientalistas, assim como defende Sparovek et al. (2011), as terras já desmatadas para a produção agropecuária são suficientes para dobrar a produção agrícola do país. Portanto, os argumentos dos ruralistas não tem embasamento, porém são extremamente eficientes para ocultar os verdadeiros motivos, quanto ao desejo de expandir a produção agrícola. Ainda, os motivos que justificam os desmatamentos por meio da produção agrícola são:

Em algumas regiões, a falta de opções de desenvolvimento, a frouxa fiscalização, a valorização imobiliária de terras desmatadas, a existência de mercado para produtos de desmatamento (carvão vegetal, madeira)[...] (SPAROVEK et al., 2011, p. 122).

Segundo Carvalho (2014), o Novo Código Florestal apresentou o pior cenário possível para o processo de preservação ambiental, desprotegendo o ambiente e não solucionando o problema relacionado à falta de governança ambiental, com divisão do ônus da recuperação ambiental a diversos setores de forma arbitrária, atingindo os pequenos produtores agrários, os produtores familiares, os não familiares, quem cumpriu e quem descumpriu o Código de 1965. Chan (2006) defende que as modificações do Código Florestal, especialmente aquelas que venham a reduzir a área de APP e RL trarão sérios impactos negativos nos serviços ecossistêmicos que essas áreas prestam, como os recursos renováveis e não renováveis bióticos (proteção da biodiversidade), geológicos, hídricos (proteção de nascentes e corpos d'água), atmosféricos (sequestro de carbono) e recursos da terra.

A maior parte das alterações ocorridas com a mudança do Código Florestal Brasileiro, seja partindo da afirmação do direito absoluto de propriedade ou da necessidade de produzir alimentos, têm como propósito o uso ilegal de áreas que deveriam ser conservadas ou preservadas como vistas à sustentabilidade no meio rural. Apresentando riscos reais à biodiversidade brasileira e à tentativa de criar uma lei baseada

em incentivos e não em comando e controle, acaba por ameaçar uma suposta lógica conservacionista (SAUER & FRANÇA, 2012).

A Reserva Legal tem importante papel ambiental, sua conservação na propriedade contribui para o equilíbrio dos ecossistemas que a mesma integra por proporcionar abrigo e alimentos para polinizadores e dispersores, proteção do solo contra a erosão e perda de nutrientes, além da manutenção da capacidade de água dos lençóis freáticos (CASTAGNARA et al., 2007). Barcelos et al. (1995) chamam atenção para o fato de que, as Áreas de Preservação Permanente (APP) demandam atenção especial porque estão voltadas para a preservação da qualidade das águas, vegetação e fauna, bem como para a dissipação de energia erosiva. Com isto, pode-se afirmar que as Áreas de Preservação Permanente devem ser mantidas em suas características originais, reconhecidas como indispensáveis para a manutenção das bacias hidrográficas, e por consequência, da vida humana e seu desenvolvimento.

As áreas de APP e RL apresentam relevância em sua proteção, uma vez que, são áreas responsáveis pelas funções ambientais e tem como objetivo assegurar o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida (BORGES et al., 2011). Sendo assim, quando essas áreas são localizadas em zonas de amortecimento de unidades de conservação, essa relevância é redobrada, carecendo de maior atenção.

O Parque Estadual do Pau Furado - MG foi criado como medida de ressarcimento florestal estabelecido pela FEAM - Fundação Estadual de Meio Ambiente, durante o processo de licenciamento ambiental do Complexo Energético Amador Aguiar (Usinas Hidrelétricas Capim Branco I e II), em conformidade com a Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002, que dispõe sobre as políticas florestais e de proteção à biodiversidade no Estado, regulamentada pelo Decreto nº 43.710 de 08/01/2004 (PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO PAU FURADO, 2011).

Como consta no seu Plano de Manejo, o Parque Estadual do Pau Furado foi criado com os objetivos de assegurar a proteção aos ecossistemas presentes na região; a proteção às espécies raras, em perigo ou ameaçadas de extinção; a preservação do patrimônio genético; o monitoramento ambiental; a conservação de paisagens de beleza cênica natural ou alterada; a promoção de condições para educação ambiental, investigação científica, divulgação sobre os recursos naturais assim como o fomento de uso sustentável desses recursos. Além de proteger fragmentos importantes de fisionomias vegetais e comunidades naturais representadas pelas florestas de galeria, ciliar, estacional decidual

e semidecidual, cerradão e cerrado senso restrito, o PEPF assume grande importância regional para a conservação da biodiversidade, uma vez que nos levantamentos realizados para elaboração do plano de manejo foram identificadas 932 espécies da fauna e flora dentro dos limites geográficos do parque, incluindo várias reconhecidas oficialmente em algum grau de ameaça ou vulnerabilidade de extinção.

Zona de amortecimento compreende uma área estabelecida ao redor de uma unidade de conservação com o objetivo de filtrar os impactos negativos das atividades que ocorrem fora dela, como ruídos, poluição, espécies invasoras e avanço da ocupação humana, especialmente nas unidades próximas à áreas intensamente ocupadas. Essa área foi criada pelo artigo 2º, inciso XVIII da Lei do Sistema do Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) (Lei Federal nº 9.985/2000), que a define como o “entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas à normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade”. As zonas de amortecimento não fazem parte das Unidades de Conservação, mas localizadas no seu entorno, têm a função de proteger a sua periferia, ao criar uma área protetiva que não só as defende das atividades humanas, como também previnem a fragmentação, principalmente, o efeito de borda (O ECO, 2014).

Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo analisar as implicações, em termos de preservação ambiental, da modificação do Código Florestal (Código Florestal de 1965 e o Novo Código Florestal de 2012) na zona de amortecimento do Parque Estadual do Pau Furado, localizado no município de Uberlândia-MG, usando como estudo de caso a Fazenda Pindaíba.

2. CÓDIGO FLORESTAL

2.1. Breve histórico sobre o Código Florestal no Brasil

O primeiro Código Florestal Brasileiro surgiu em 1934, editado através do Decreto Federal nº 23.793 no governo de Getúlio Vargas. De acordo com Ahrens (2003), a preocupação do governo em estabelecer normas relativas à preservação da flora surgiu mediante os desmatamentos ocasionados pela produção de café, bem como pela criação de gado, que promoviam desmatamentos de florestas e escassez de recursos naturais.

O Código Florestal de 1934 previu desapropriações passíveis de serem indenizadas, redução de impostos aos imóveis que manifestassem suas espécies vegetais intactas e incentivos para a conservação. Ao mesmo tempo, a lei itemizou uma série de proibições como, por exemplo, o uso de queimadas nas matas e derrubada de árvores sem previa autorização e propôs formas de compensação vegetal. O Código também iniciou o conceito de florestas “protetoras” tendo como principais funções: “conservar o regime das águas; evitar a erosão da terra por ação dos agentes naturais; fixar dunas; proteger sítios que, por sua beleza merecessem conservados; asilar espécies raras de fauna”, entre outras (BRASIL, 1934).

Segundo Praes (2012), a partir da década de 1960, com o surgimento e consolidação dos movimentos ambientalistas, a concepção da relação entre o homem e os recursos naturais começou a mudar e passou a ser considerada como um processo que gera, além de matérias-primas, benefícios e melhorias para a qualidade de vida do homem. A partir daí com a influência de movimentos ambientalistas e o crescimento do desmatamento no Brasil, em 1962, iniciaram os movimentos com o propósito de revisar o Código Florestal de 1934, com o intuito de adequá-lo à situação atual.

Em 15 de setembro de 1965, foi editada a Lei Federal nº 4.771, a qual revogou o Decreto Federal nº 23.793/1934 e passou a legislar sobre as normas relativas à preservação do meio ambiente em propriedades privadas. De acordo com Sparovek et al. (2011), o Código Florestal de 1965 aplica-se a propriedades privadas, ou seja, o proprietário rural deve reservar parte da sua terra, destinando-a à manutenção da vegetação natural, sendo esta realizada, principalmente, através de dois estatutos: Áreas de Preservação Permanente (APP's) e Reserva Legal (RL). Ademais, os proprietários que não estiverem cumprindo as determinações previstas para as APP's e RL, segundo o Código de 1965, terão que recompor as áreas que foram desmatadas.

Em 1998, surgiu a Lei Federal nº 6.905 de Crimes ambientais, e um de seus objetivos era punir as propriedades que estivessem em desacordo com as normas do Código Florestal de 1965. Em 22 de julho de 2008, o governo editou o Decreto Federal nº 6.514, que além de regulamentar a Lei de Crimes ambientais, estabelecia sanções administrativas e penais imediatas. Exigia ainda a averbação das áreas de Reserva Legal, sendo que o não cumprimento desta impedia o proprietário rural de receber financiamentos, ficando ainda sujeito ao pagamento de multas diárias. Com o intuito de resolver esta situação, que atormentava, principalmente, ruralistas que descumpriam a lei, que estavam a ponto de pagar pesadas multas por desmatamentos ocasionados antes de

22 de julho de 2008, bem como de adequar o Código à situação atual, formou-se a partir de 2009 uma Comissão Especial na Câmara dos Deputados composta quase que exclusivamente por ruralistas, com o objetivo de elaborar um projeto de reformulação do Código Florestal (PRAES, 2012).

A nova Lei Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012) foi gerada após um caloroso debate no Congresso Nacional, resultando, em síntese, na alteração das métricas dos principais instrumentos da lei anterior (Lei Federal nº 4.771/1965): as áreas de preservação permanente (APPs) e as áreas de reserva legal (RL). A preocupação acerca das métricas existiu porque a maioria dos produtores rurais, motivados pela ausência de monitoramento e da baixa ocorrência de multas, tratou com descaso a existência da lei vigente na época e de suas regras de proteção ambiental (IPEA, 2016).

2.2 Principais mudanças do Novo Código Florestal Brasileiro

Segundo Silva et al. (2016), ao fim da discussão que deu origem à nova lei, os principais instrumentos do Código Florestal de 1965, as APPs e as RLs foram mantidas, porém tiveram suas métricas alteradas e condicionadas a recortes fundiários. O módulo fiscal, criado pela Lei Federal nº 6.746, de 10 de dezembro de 1979, para fins de cálculo do Imposto Territorial Rural (ITR), passou a ser utilizado na nova Lei Florestal como parâmetro para definição das novas dimensões das APPs e RLs, o que gerou, em termos absolutos, uma redução da área a ser recuperada. Na prática, a aprovação da nova lei, implicou em alguns casos, a anistia das multas e sanções decorrentes de desmatamentos ilegais e na isenção, principalmente para os pequenos produtores, da obrigatoriedade de recuperar áreas desmatadas. Soares-Filho et al. (2014) colocam ainda que, com a nova lei, estima-se que a área de passivos nas propriedades rurais tenha se reduzido quatro vezes, o que representa 4,5 milhões de hectares para as áreas de APPs e 13,1 a 16,3 milhões de hectares para as áreas de RL.

De acordo com o Código Florestal, os proprietários e possuidores de imóveis rurais devem fazer uso de suas terras com respeito às limitações que a legislação em geral e especialmente o Código Florestal estabelecem (BRASIL, 2012). Silva et al. (2016) defendem que, das limitações no uso da propriedade impostas pelo Código, quatro são especialmente importantes para a preservação do meio ambiente: i) as APPs; ii) a reserva legal; iii) as áreas de uso restrito; e iv) a prévia autorização do órgão ambiental competente para a supressão de vegetação para uso alternativo do solo.

O presente trabalho irá concentrar sua análise na mudança do Novo Código Florestal para as áreas de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente de cursos d'água. De acordo com Guterres et al. (2014), o Novo Código Florestal traçou novos rumos de utilização e preservação do meio ambiente, determinando as áreas de reserva legal, e a porcentagem destinada a esta preservação, que varia de acordo com o bioma do imóvel rural. Dessa forma preceitua o art. 3º III:

Reserva Legal: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa (BRASIL, 2012).

Já as áreas de preservação permanente, são as áreas destinadas a manter o equilíbrio do ecossistema, situadas na beira de rios, lagoas, nascentes, topos de morros, montanhas e serras, bem como as encostas. O inciso II do art. 3º do Novo Código Florestal, preceitua que:

Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (BRASIL, 2012).

O Código Florestal estabelece diversas categorias de APP e, para cada uma delas, define os parâmetros da faixa de proteção na qual a vegetação deve ser preservada (BRASIL, 2012). Para os casos de desmatamentos ocorridos depois de 22 de julho de 2008, as APPs de corpos hídricos, como cursos d'água, lagos e nascentes, a faixa marginal de proteção aumenta à medida que aumenta a largura ou a superfície do corpo hídrico. Para as demais categorias, o Código define como se calcula a zona de proteção. Como regra geral, não pode haver exploração econômica dos recursos florestais em APP e a supressão de vegetação só poderá ser autorizada nas hipóteses previstas na lei (IPEA, 2016).

As principais diferenças entre o Código Florestal de 1965 e de 2012, em relação à Área de Preservação Permanente e Reserva Legal, estão descritas na tabela 1.

Tabela 1 - Comparação entre o Código Florestal de 1965 e 2012 (Baseado na Lei Federal nº 4.771/1965 e Lei Federal nº 12.651/2012).

Lei Federal 4771/65 (Código Florestal Revogado)			Lei Federal 12.651/12 (Novo Código Florestal Aprovado, com alteração da nova lei 12.727/12).	
			Área não desmatada	Área desmatada até 22 de julho de 2008
RL	Geral	20% sem contar APP.	20% incluindo APP.	0% a 20%, incluindo APP, a depender do tamanho do imóvel e data do desmatamento. Pequenas propriedades não há necessidade nem de se recuperar, nem de se compensar a reserva legal.
	Amazônia	35 e 80% sem contar APP.	20%, 35%, 50% e 80% incluindo APP.	0% a 80%, incluindo APP, a depender do tamanho do imóvel, data do desmatamento, existência de zoneamento, tamanho de áreas protegidas no município ou no estado. Não há necessidade nem de se recuperar, nem de se compensar a reserva legal.
APP	Curso d'água < 10m	30m a partir do leito maior, com vegetação nativa.	30m a partir do leito regular, com vegetação nativa.	Tamanho da APP não dependerá mais, em regra, do tamanho do rio, mas do tamanho do imóvel (medido em módulo fiscal- MF). Proteção a partir do leito regular. Além disso, é permitido "recuperar" com 50% de espécies exóticas. Imóvel até 1 MF- 5m (50% exóticas) Imóvel de 1 a 2 MF- 8m (50% exóticas) Imóvel de 2 a 4 MF- 15m (50% exóticas) Imóvel > 4 MF- 20m a 100m.
	Curso d'água entre 10m e 50m	50m a partir do leito maior, com vegetação nativa.	50m a partir do regular, com vegetação nativa.	
	Curso d'água entre 50m e 100m	100m a partir do leito maior, com vegetação nativa.	100m a partir do leito regular, com vegetação nativa.	
	Curso d'água entre 100m e 200m	100m a partir do leito maior, com vegetação nativa.	100m a partir do leito regular, com vegetação nativa.	
	Curso d'água de mais de 200m	200m a 500m a partir do leito maior, com vegetação nativa.	200m a 500m a partir do leito regular, com vegetação nativa.	

3. MATERIAIS E MÉTODO

3.1. Seleção da área de estudo

Com auxílio do software ArcGIS e imagens do Google Earth Pro 2016, foi realizado um levantamento quantitativo das propriedades localizadas na área que compreende a zona de amortecimento do Parque Estadual do Par Furado, a fim de

selecionar uma propriedade para a pesquisa. Um dos fatores para a escolha da propriedade foi à presença do Córrego Pindaíba, que é afluente do Rio Araguari, em sua propriedade. É de grande importância analisar os afluentes e proteger áreas sensíveis, como APP e RL, visando um melhor equilíbrio ambiental local e regional. O fato de o proprietário ter permitido utilizar a fazenda como objeto de estudo, também foi decisivo na escolha da propriedade.

3.2. Caracterização da área de estudo

O Parque Estadual do Pau Furado (PEPF) é a primeira unidade de conservação da categoria de proteção integral criada na região do Triângulo Mineiro e está sob a administração do Instituto Estadual de Florestas (IEF). O Parque compreende o território de dois municípios, Araguari e Uberlândia, com uma área total de 2.186,849 hectares (Figura 1). Abrange um fragmento representativo e bem conservado do bioma Cerrado, com pequenas intercorrências do bioma Mata Atlântica, no vale do Rio Araguari (PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO PAU FURADO, 2011).

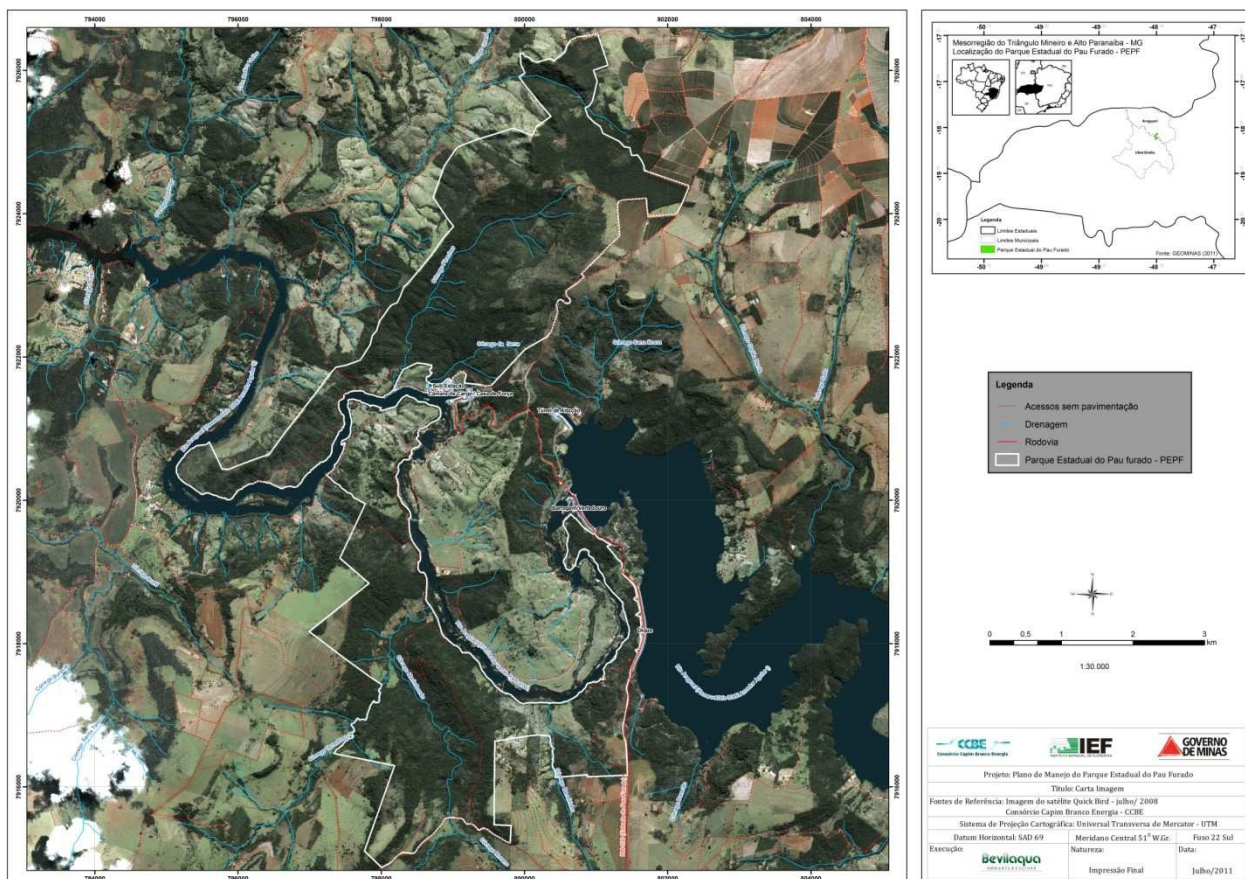


Figura 1. Delimitações do Parque Estadual do Pau Furado, em Minas Gerais. (Fonte: Caderno de mapas PEPF, fev/2015)

A zona de amortecimento do Parque (Figura 2) compreende uma área de 22.755,4210 hectares no entorno do Parque Estadual do Pau Furado, onde as atividades humanas ficam sujeitas às normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade. (PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO PAU FURADO, 2011).

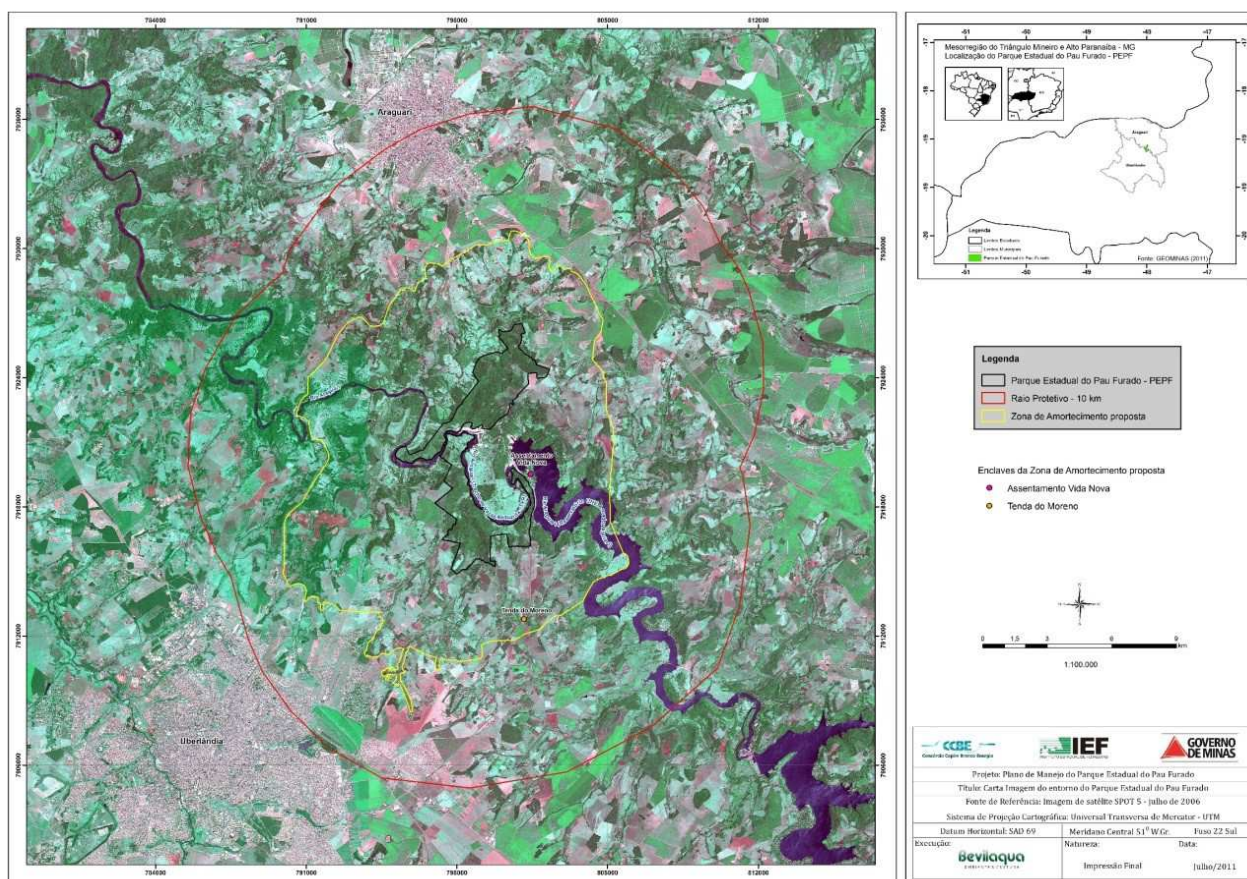


Figura 2. Delimitação da zona de amortecimento (em amarelo) e área circundante (em vermelho) do Parque Estadual do Pau Furado, em Minas Gerais. (Fonte: Caderno de mapas PEPF, fev/2015).

O estudo foi realizado na Fazenda Pindaíba (Figura 3) que está inserida na zona de amortecimento do PEPF, localizada no município de Uberlândia-MG à beira do Córrego Pindaíba, com latitude Sul $18^{\circ}50'13''$ e longitude Oeste $48^{\circ}08'28''$, tendo como atividade principal o cultivo de banana.

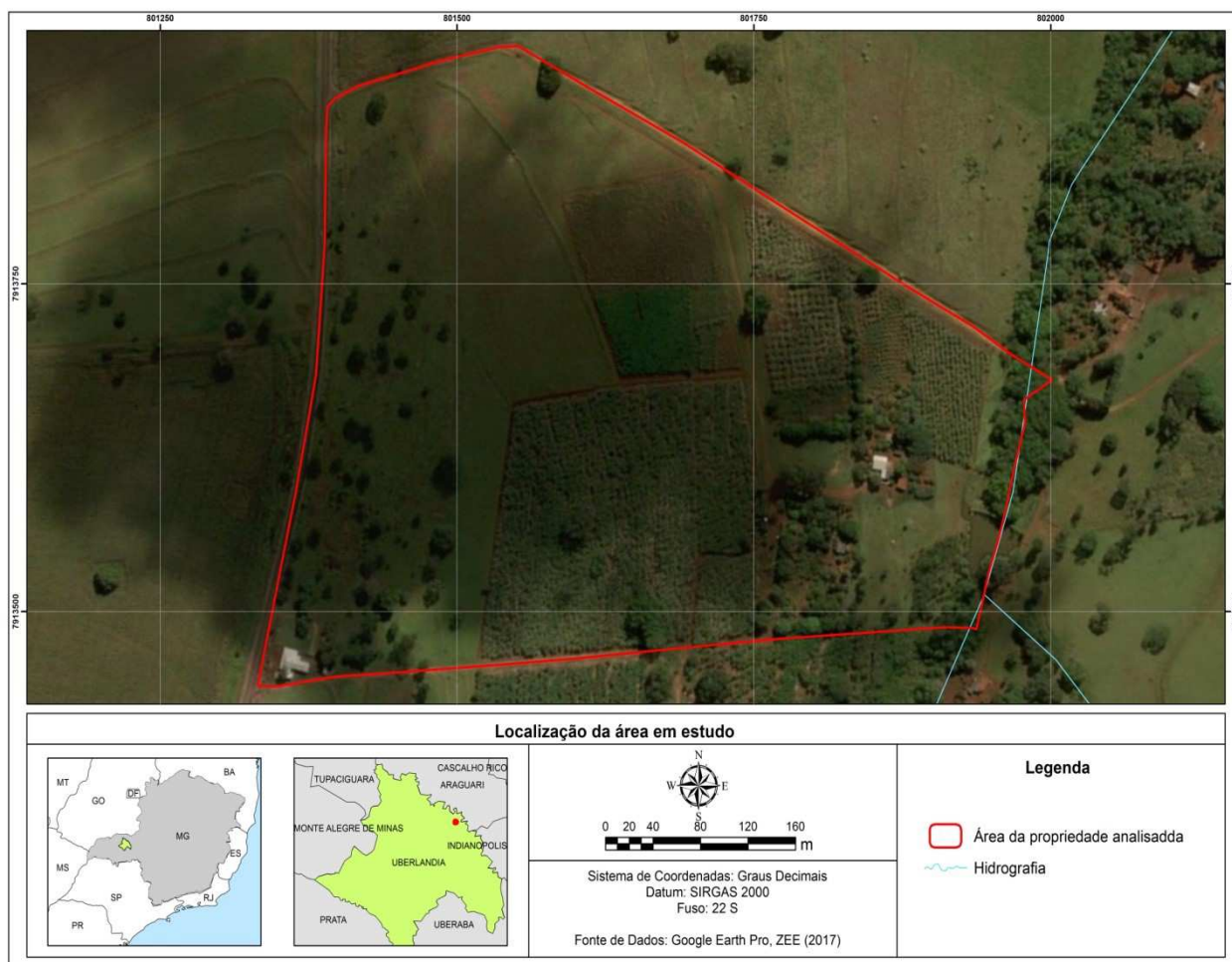


Figura 3. Delimitações da Fazenda Pindaíba, em Minas Gerais. (Fonte: Google Earth, 2017).

Dentro do perímetro da propriedade tem-se o Córrego Pindaíba, que apresenta menos de 10 m de largura, sendo que sua bacia hidrográfica se localiza próxima à área urbana de Uberlândia e está situada na direção de expansão do município, fazendo parte da bacia hidrográfica do Rio Araguari. Segundo Oliveira (2008), a cobertura vegetal da bacia do Córrego Pindaíba apresenta um estado de avançada degradação. A vegetação típica do Cerrado foi quase totalmente extinta, dando lugar à pastagem e culturas temporárias.

3.3. Metodologia de estudo

Após a seleção, a propriedade foi mapeada com auxílio do ArcGIS, um software de geoprocessamento do tipo Sistema de Informações Geográficas (SIG), que possibilitou a análise, manipulação e geração de dados de interesse georreferenciados na área de estudo, com base nas imagens do Google Earth Pro em 06 de março de 2017.

Para alcançar o objetivo proposto, foi calculada a área de RL e APP de curso d'água que a fazenda deveria dispor de acordo com o Código Florestal de 1965 e de 2012, em hectares e porcentagem, com o intuito de comparar e avaliar se houve ou não perda significativa dessas áreas.

Os dados mapeados foram convertidos, pelo ArcGIS, em dados quantitativos relativos à área e porcentagem, para facilitar a discussão dos resultados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Código Florestal de 1965 definiu as APP's em cursos d'água, estabelecendo suas distâncias, bem como estabeleceu os limites de Reserva Legal para o bioma Cerrado. Com relação à Reserva legal, como consta no parágrafo 3º do art. 16º da Lei Federal nº 4.771/65.

Aplica-se às áreas de Cerrado a reserva legal de 20% (vinte por cento) para todos os efeitos legais (BRASIL, 1965).

Em referência às APP's em cursos d'água, consta na Lei Federal nº 4.771/65 no art. 2º:

Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas: de 30 (trinta) metros, para rios de menos de 10 (dez) metros de largura (BRASIL, 1965).

O Novo Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012) estabeleceu dois regimes jurídicos distintos: um geral (mais restritivo) e um especial (mais flexível) (CHIAVARI e LOPES, 2015). O regime geral se aplica a todos os imóveis rurais, desde que não possuam área rural consolidada. O regime especial, por sua vez, destina-se a todos os imóveis rurais que se enquadrem na categoria de área rural consolidada, na qual, o tamanho da área a ser preservada é tido de acordo com a quantidade de módulo fiscal.

O módulo fiscal corresponde à área mínima necessária a uma propriedade rural para que sua exploração seja economicamente viável. O tamanho do módulo fiscal para cada município está fixado através de Instruções Especiais (IE) expedidas pelo INCRA (O ECO, 2013).

A Fazenda Pindaíba está enquadrada na categoria de área rural consolidada, pois se enquadra no inciso IV do art. 3º do Novo Código Florestal, onde:

Área rural consolidada: área do imóvel rural com ocupação antrópica preexistente à 22 de julho de 2008, com edificações, benfeitorias ou atividade agrossilvipastoris, admitida nesse último caso, a adoção do regime de pousio (BRASIL, 2012).

A fazenda abrange uma área de 22,3 hectares, portanto apresenta 1,11 módulos fiscais, se enquadrado no que prevê a lei para menos de quatro módulos fiscais, para a RL. Sendo assim, no que diz respeito à Reserva Legal:

Não há necessidade nem de se recuperar, nem de se compensar a reserva legal. Esta será formada pelo remanescente de vegetação nativa existente na data de 22 de julho de 2008, vedadas novas conversões para uso alternativo do solo (BRASIL, 2012).

O Novo Código também estabelece que, de acordo com o art. 15:

Será admitido o cômputo das Áreas de Preservação Permanente no cálculo do percentual da Reserva Legal do imóvel, desde que: I - o benefício previsto neste artigo não implique a conversão de novas áreas para o uso alternativo do solo; II - a área a ser computada esteja conservada ou em processo de recuperação, conforme comprovação do proprietário ao órgão estadual integrante do SISNAMA; e III - o proprietário ou possuidor tenha requerido inclusão do imóvel no Cadastro Ambiental Rural - CAR, nos termos desta Lei (BRASIL, 2012).

A Fazenda Pindaíba possui um reservatório artificial, porém devido à carência de informações referentes à APP de reservatórios sem autorização ambiental baseado no Novo Código Florestal, o presente trabalho estabeleceu as delimitações de acordo com o artigo 61º da seção II da Lei 12.651/2012. Em relação à Área de Preservação Permanente do curso d'água, considerando que o imóvel apresenta entre 1 e 2 módulos fiscais, no que diz respeito à APP:

Para os imóveis rurais com área superior a 1 (um) módulo fiscal e de até 2 (dois) módulos fiscais 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 8 (oito) metros, contados da borda da calha do leito regular, independentemente da largura do curso d'água (BRASIL, 2012).

Assim, obteve-se os limites da RL e APP da Fazenda Pindaíba de acordo com os códigos de 1965 e 2012, que serão apresentados nos itens 4.1 e 4.2.

4.1. Reserva Legal

De acordo com o Código de 1965, aplica-se às áreas de Cerrado a reserva legal de 20% (vinte por cento) para todos os efeitos legais (BRASIL, 1965). Assim, foi realizado um mapeamento para aferir a área de Reserva Legal atual (Código Florestal de 2012) da Fazenda Pindaíba (Figura 4).

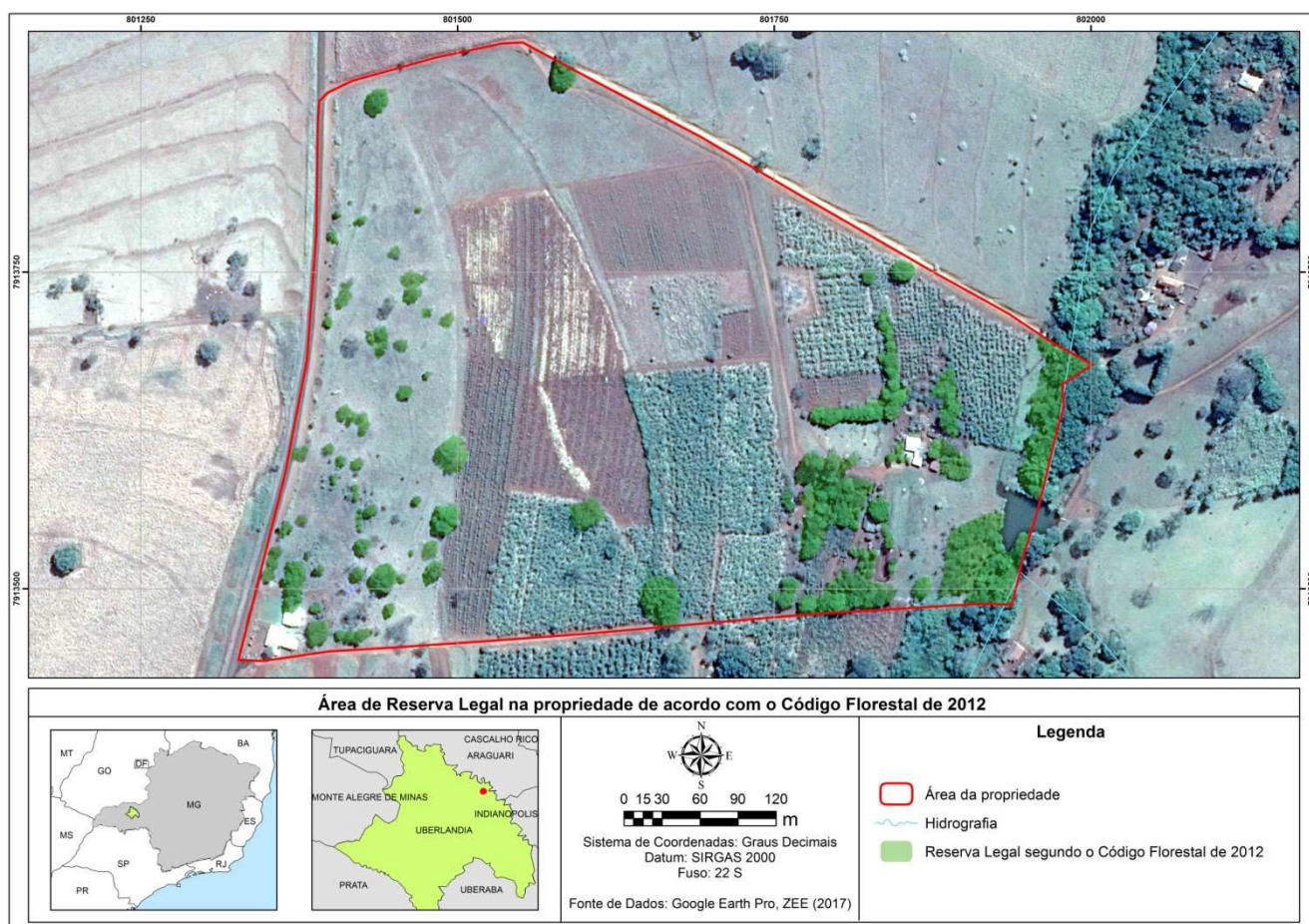


Figura 4. Mapeamento da área de Reserva Legal da Fazenda Pindaíba. Fonte: RUIZ, 2017.

Com a conversão dos dados mapeados em informações quantitativas, foi possível analisar a quantidade de RL que a fazenda possui de acordo com o Código Florestal de 2012 e a quantidade que a mesma deveria possuir segundo o Código Florestal de 1965, em hectares e porcentagem (Tabela 2).

Tabela 2. Área de Reserva Legal -RL na Fazenda Pindaíba segundo o Código Florestal de 1965 e 2012.

	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
CÓDIGO FLORESTAL DE 1965	4,46	20
CÓDIGO FLORESTAL DE 2012	2,43	10,87
ÁREA DE RL PERDIDA	2,03	9,13

Verificou-se que de acordo com o Código Florestal de 2012 a Fazenda Pindaíba possui 10,87% de RL, equivalente a 2,43 hectares. Enquanto que no Código Florestal de 1965 a fazenda deveria dispor de 20%, ou seja, 4,46 ha de RL. Neste sentido, tem-se uma perda de 2,03 ha, isto é 9,13% de RL.

4.2. Área de Preservação Permanente (APP)

A APP da Fazenda Pindaíba também foi mapeada, a fim de obter a quantificação da mesma segundo o Código Florestal de 1965 e 2012 (Figura 5).

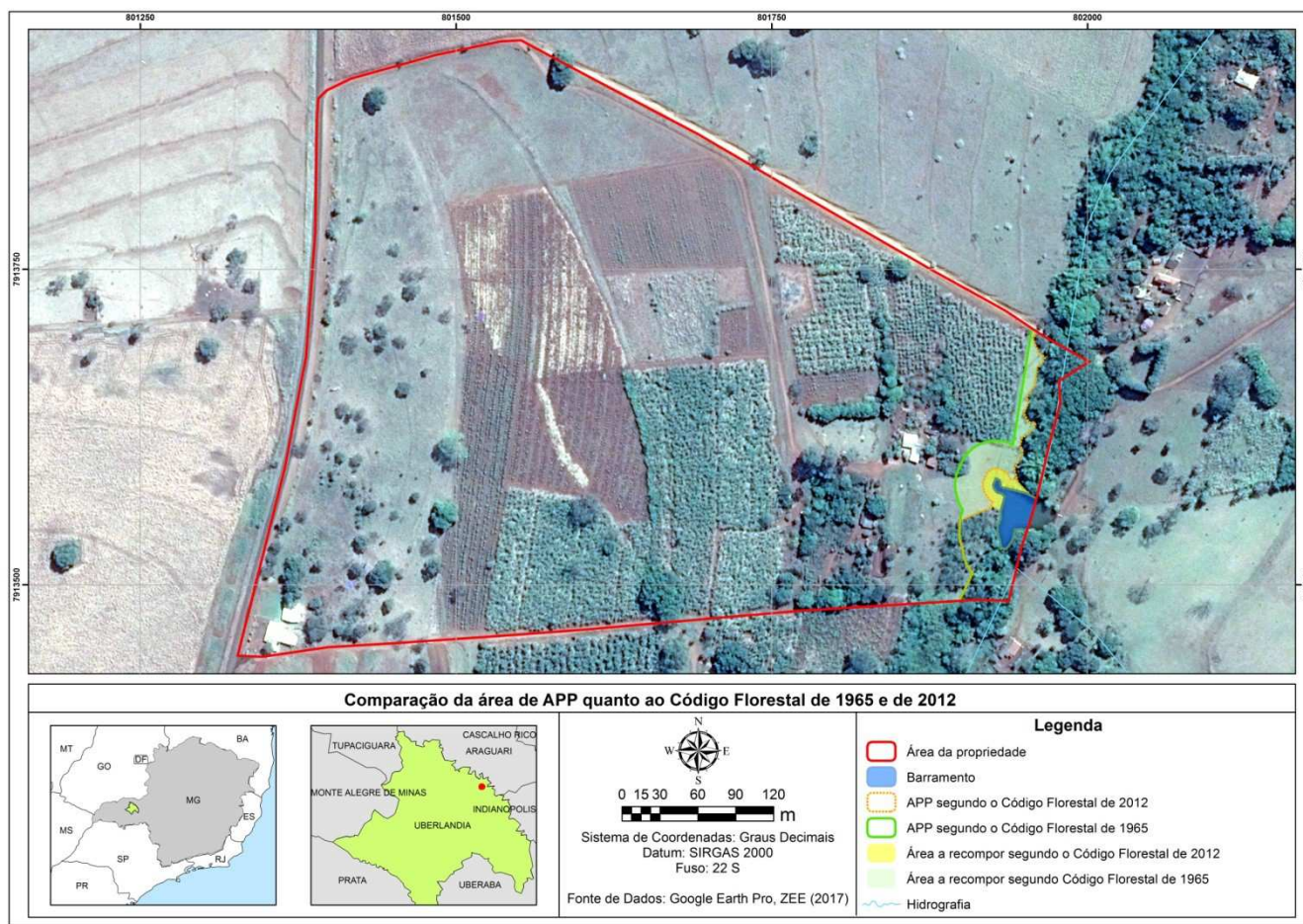


Figura 5. Mapeamento da APP da Fazenda Pindaíba.

Com a conversão dos dados mapeados em informações quantitativas, foi possível analisar a quantidade de APP da Fazenda Pindaíba de acordo com o Código Florestal de 1965 e 2012, juntamente com a APP a recompor, em hectares e porcentagem (Tabela 3).

Tabela 3. Área de Preservação Permanente na Fazenda Pindaíba segundo o Código Florestal de 1965 e 2012, juntamente com a área a recompor.

	ÁREA (ha)	ÁREA (%)	ÁREA A RECOMPOR (ha)
CÓDIGO FLORESTAL DE 1965	0,84	3,77	0,29
CÓDIGO FLORESTAL DE 2012	0,59	2,64	0,05
APP PERDIDA	0,25	1,13	-

De acordo com o Código Florestal de 2012 a Fazenda Pindaíba deve dispor de 0,59 ha de APP, sendo que 0,05 ha devem ser recompostos. Ao passo que, segundo o Código Florestal de 1965 a fazenda deveria dispor de 0,84 ha de APP, sendo que 0,29 ha deveriam ser recompostos.

4.3. Panorama geral

Em análise aos resultados obtidos, observou-se que houve uma redução de 2,03 ha, ou seja, 9,03% na área de RL da Fazenda Pindaíba quando comparado o Código Florestal de 1965 com o Código Florestal de 2012. Tendo que, o conceito de Reserva Legal descrito no texto da Lei Federal nº 12.651/12, que estabelece que a área de RL tem a função de “auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa” (BRASIL, 2012), é notório que essa perda de RL é preocupante, e requer atenção da sociedade e dos governos. Segundo Machado (2005) além do papel de proteção e conservação, a área de RL cumpre o princípio constitucional do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações.

A desobrigação da recuperação de RL em propriedades de até 4 módulos fiscais acarretou uma grande perda de área que antes deveriam ser recuperadas ou compensadas. De acordo com previsões do IPEA (2011), foi estimado que 135,7 milhões de hectares deixariam de compor a base de cálculo para recuperação de RL, o que equivale a uma redução de 23,73% da área que se pretendia manter preservada com mata nativa no país, de acordo com o antigo Código Florestal de 1965. Portanto, para o IPEA (2011), as medidas da nova Lei poderão implicar em uma maior degradação ambiental dos biomas brasileiros, uma vez que segundo dados do INCRA de 2010, o número de propriedades com até quatro módulos fiscais corresponde a 90% do total de propriedades rurais no Brasil, o que equivale a 24% do total da área de propriedades rurais no país.

As alterações na legislação ambiental promovidas pelo Novo Código Florestal apontam para uma evidente diminuição na cobertura vegetal, necessária na propriedade rural (FINK, 2013), o que se confirma com o resultado obtido pelo estudo. Outro fator que contribui para essa diminuição de RL é cômputo permitido pela nova legislação, segundo Silva (2012) a propriedade que tenha 20% de APP está dispensada

da RL; da mesma forma, propriedade com 10% de APP só precisará de 10% de RL, comprometendo áreas com funções biológicas diferentes. Gomes (2015) afirma que a possibilidade de cômputo da APP na RL, nos moldes atuais, por si só já evidencia retrocesso da proteção legislativa de bens indispensáveis à sadia qualidade de vida, pois antes eram necessárias a preservação de duas áreas distintas na propriedade (maior quantidade e conseqüentemente maior qualidade ambiental), e hoje a inserção de uma dentro da outra acarreta prejuízo ambiental.

No que se refere à APP da Fazenda Pindaíba, os resultados obtidos também apresentaram uma diminuição de 0,25 ha, ou seja, 1,13% da área da propriedade, que de acordo com o Código Florestal de 1965 deveriam ser APP. Além do mais, uma redução de 0,25 ha, no que se refere à área que também deveria ser preservada segundo antigo Código. As conseqüências ambientais advindas da redução das APPs são inúmeras, uma vez que essas áreas estão diretamente ligadas à preservação da qualidade das águas, vegetação e fauna. Ao aplicarmos o conceito de área de preservação permanente descrito no texto da Lei Federal nº 12.651/12, que estabelece que APP tem a função ambiental de preservar os “recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas” (BRASIL, 2012), é visível que os efeitos adversos são incontestáveis e também demandam mais atenção das autoridades.

Faria e Tonello (2014) realizaram um estudo similar em APP's de duas propriedades rurais em Itu e Sarapuí no estado de São Paulo e constataram, também, que as recentes modificações no Código Florestal Brasileiro reduziram as APP's de alguns elementos da paisagem nas duas propriedades avaliadas. De acordo com os autores, um dos fatores que mais contribuíram para esse resultado foi à diminuição na largura estabelecida para APP's de cursos d'água em áreas consolidadas.

As APP's de cursos d'água são consideradas como matas ciliares, segundo Martins (2010), as matas ciliares apresentam extrema importância para o meio ambiente do ponto de vista hidrológico. Sua atuação é direta em impedir o assoreamento dos corpos d'água, a erosão das bordas, manter a qualidade da água, portanto fica evidente o papel das APP's no controle do processo de erosão, e das conseqüências deste processo. Para Richie e Mcarty (2003), inexistência de mata ciliar adequada implica em maior suscetibilidade do solo à processos erosivos e conseqüente

assoreamento dos corpos hídricos, visto que o solo, quando exposto, fica frágil, desagrega e pode ser carregado quando houver escoamento superficial.

A redução das APP's como consequência do Novo Código Florestal não se restringe apenas para APP de cursos d'água. Varjabedian e Mechi (2013) realizaram um estudo similar, porém com análise em APP's de topo de morro e constataram que a alteração de critérios constante no inciso IX do artigo 4º da Lei Federal n.º 12.651/2012 em relação aos estabelecidos pela Lei Federal n.º 4771/1965 representa, na prática, o desaparecimento e/ou enorme redução da proteção conferida para as áreas de preservação permanente de topo de morro, montanhas e serras. Portanto, para Varjabedian e Mechi (2013), o Novo Código Florestal impõe prejuízos ao meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado, bem como promove a piora da qualidade ambiental.

A Fazenda Pindaíba está inserida na zona de amortecimento do Parque Estadual do Pau Furado, de acordo com o artigo 2º, inciso XVIII da Lei Federal nº 9.985/2000, tem-se que zona de amortecimento é o “entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas à normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade” (BRASIL, 2000), ou seja, é uma área com o objetivo de filtrar os impactos negativos das atividades que ocorrem fora dela, como ruídos, poluição, espécies invasoras e avanço da ocupação humana, especialmente nas unidades próximas a áreas intensamente ocupadas (O ECO, 2014). Portanto, as atividades antrópicas desenvolvidas próximas à área protegida podem afetar, significativamente, os atributos da unidade. Assim, a redução de áreas de RL e APP's - consequência da aplicação do Novo Código Florestal, são mais significativas quando inseridas em zonas de amortecimento, uma vez que a diminuição da área de proteção e preservação dos recursos naturais das fazendas localizadas nestas zonas pode acarretar impactos negativos na unidade de conservação no que diz respeito à estabilidade e o equilíbrio do ecossistema.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As recentes modificações do Código Florestal reduziram em 9,03% as áreas de RL e 1,13% da APP na Fazenda Pindaíba. As áreas que foram classificadas perante o atual Código Florestal como não sendo mais áreas de RL e APP's se caracterizam

importantes quanto à manutenção do equilíbrio ecológico, com amplo espectro de benefícios para o meio ambiente, produtores rurais e sociedade. Sendo assim, a redução dessas áreas causa impactos negativos no que diz respeito à preservação ambiental.

As alterações feitas no Novo Código Florestal podem causar danos irreversíveis para a biodiversidade, uma vez que os atuais valores das áreas protegidas não são o suficiente para garantir um ecossistema equilibrado. Portanto, o atual Código Florestal contraria a própria legislação, que é de preservação do meio ambiente, ao passo que retrocede as proteções ambientais existentes anteriormente, que resulta em leis menos rígidas, com prejuízo ao ambiente.

Estudos devem ser realizados sobre essa temática em todas as regiões do Brasil, a fim de contribuir para o entendimento sobre as mudanças trazidas pelo Novo Código Florestal, dada a sua importância para o ambiente como um todo.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHRENS, S. O “**novo**” código florestal brasileiro: Conceitos jurídicos fundamentais. CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 8, 2003, São Paulo. Disponível em: <<http://www.ambientebrasil.com.br/florestal/download/SAhrensCodigoFlorestal.df>> Acesso em: 20 fev. 2017.

BARBA, M. D. **Senado aprova texto-base do código florestal**: entenda as mudanças. Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2011/12/111129_codigo_florestal_penario_mdb.shtml>. Acesso em: 21 fev. 2017.

BARBIEIRO, L. **Guia definitivo sobre Licenciamento Ambiental**. Evento grupo Graltec. 2015. Disponível em: <<http://www.graltec.com/downloads/geoweeek/ebook-lais.pdf>>. Acesso em: 21 fev. 2017.

BORGES, L. A. C.; REZENDE, J. L. P.; PEREIRA, J. A. A.; JÚNIOR, M. L.; BARROS, D. A. (2011). **Áreas de preservação permanente na legislação ambiental brasileira**. Ciência Rural, v. 41, n. 7, p. 1202-1210, jul. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-84782011000700016&script=sci_arttext>. Acesso em: 08 mar. 2017.

BRASIL. **Decreto 4.340, de 22 de agosto de 2002**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4340.htm Acesso em: 08 mar. 2017.

BRASIL. **Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4771.htm>. Acesso em: 13 fev. 2017.

BRASIL. **Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm>. Acesso em: 13 fev. 2017.

BRASIL. **Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>. Acesso em: 20 mar. 2017.

CARVALHO, E. F. Código Florestal, relative verfassungswidrigkeit "and" die unterschiedlichkeit der regelung: o tiro pode sair pela culatra. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 19, n. 75, p.261-288, 2014.

CHAN, K.M.A., SHAW, M.R., CAMERON, D.R., UNDERWOOD, E.C.; DAILY, G.C. Conservation planning for ecosystem services. **Plos Biol.** 4:2138-2152, 2006.

CHIAVARI, J. & LOPES, C. L. **Novo Código Florestal** – parte I: decifrando o novo Código Florestal. Rio de Janeiro: Input; NAPC/PUC-Rio; CPI, nov. 2015. Disponível em: <<http://www.inputbrasil.org/publicacoes/novo-codigo-florestalparte-i-decifrando-o-novo-codigo-florestal/>>. Acesso em: 03 mar. 2017.

CUNHA, S. B. & GUERRA, A. J. T. **Avaliação e Perícia Ambiental.** 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 416 p.,2009.

DERISIO, J. C.; **Introdução ao Controle de Poluição Ambiental.** 3. ed. São Paulo: Signus, 224 p., 2007.

ENNES, M. A. Identidade, natureza e sustentabilidade. In: SANTOS, A, C. dos. (Org.). **Filosofia & natureza: debates, embates e conexões.** São Cristóvão, SE: Editora da UFS, 2008, p. 184-199.

FARIA, L. C., JÚNIOR, F. C. A., TONELLO, K. C., VALENTE, R. O. A. **Reflexos das alterações no Código Florestal Brasileiro em Áreas de Preservação Permanentes de duas propriedades rurais em Itu e Sarapuá, SP.** 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ambiagua/v9n3/15.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

FILHO, A. O. S.; RAMOS, J. M.; OLIVEIRA, K.; NASCIMENTO, T. **A evolução do Código Florestal Brasileiro.** 2015. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/index.php/cadernohumanas/article/download/2019/1220>>. Acesso em: 14 mar. 2017.

FINK, D. R. Das áreas rurais consolidadas em áreas de reserva legal. In: MILARE, E.; MACHADO, P. A. L. (Orgs.). **Novo Código Florestal: Comentário à Lei 12.651, de 25**

de maio de 2012, à Lei 12.727, de 17 de outubro de 2012. 2.ed. São Paulo: Rev. dos Tribunais, 2013. p.470-483.

GOMES, D. F., DEMICIANO, L. R., VILELA, A. O. **Cômputo de Área de Preservação Permanente na Reserva Legal e seus impactos para a biodiversidade: uma análise interdisciplinar.** 2015. Disponível em: <<https://www.uniara.com.br/arquivos/file/eventos/2016/viisimposioreformaagrariaquesoes-rurais/sessao7b/computo-area-preservacao-permanente-reserva-legal.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

GUTERRES, A.; ADAME, A.; CHAGAS, M.; BATISTA, P. **As alterações do Novo Código Florestal e seu impacto para o produtor rural: Área de Preservação Permanente (APP) e o custo benefício de regularização das áreas degradadas.** 2014. Disponível em: <<http://www.site.ajes.edu.br/direito/arquivos/20131029233449.pdf>>. Acesso em: 22 fev. 2017.

IEF, **PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO PAU FURADO.** Governo do Estado de Minas Gerais. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD. 657p. 2011.

INCRA. **Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária.** 2013. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/tabela-modulo-fiscal>> Acesso em: 03 mar. 2017.

IPEA. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.** 2016. Mudanças no código florestal brasileiro: desafios para a implementação da nova lei. Disponível em: <<http://www.comiteguandu.org.br/conteudo/mudancas-codigo-florestal-brasileiroIPEA-2016.pdf>> Acesso em: 22 fev. 2017.

IPEA – Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada. **Código Florestal: Implicações Do PL 1876/99 Nas Áreas De Reserva Legal.** Comunicados do IPEA, nº 96; julho de 2011. Disponível em: http://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/comunicado/110616_comunicadoipea96.pdf. Acesso em: 20 mar. 2017.

MACHADO, P. A. L. **Reserva Legal Florestal.** Revista de Direitos Difusos, Publicação IBAP- Instituto Brasileiro de Advocacia Pública e APRODAB- Associação dos Professores de Direito Ambiental do Brasil, São Paulo, v. 31, Ano VI, maio/junho 2005.

MARQUES, O. A. V.; NOGUEIRA, C.; MARTINS, M.; SAWAYA, R. J. **Impactos potenciais das mudanças propostas no Código Florestal Brasileiro sobre os répteis brasileiros.** Biota Neotropica, v. 10, n. 4, 2010. Disponível em: <<http://eco.ib.usp.br/labvert/Impactos-novo-Codigo-Florestal-repteis.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

NERY, C. V. M., BRAGA, F. L., MOREIRA, A. A., FERNANDES, F. H. S. **Aplicação do Novo Código Florestal na Avaliação das Áreas de Preservação Permanente em Topo de Morro na Sub-Bacia do Rio Canoas no Município de Montes Claros/MG.** 2013. Disponível em:

<<http://www.revista.ufpe.br/rbgfe/index.php/revista/article/view/633/500>>. Acesso em: 14 mar. 2017.

OLIVEIRA, P. C. A., RODRIGUES, G. S. C.; RODRIGUES, S. C. Fragilidade ambiental e uso do solo da Bacia Hidrográfica do Córrego Pindaíba, Uberlândia, MH, Brasil. **Ambi-Agua**, Taubaté, v. 3, n. 1, p. 54-67, 2008.

O ECO. 2014. Disponível em: <http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/28754-o-que-e-uma-zona-de-amortecimento>. Acesso em: 08 mar. 2017.

PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO PAU FURADO. 2011. Governo do Estado de Minas Gerais. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD. Instituto Estadual de Florestas – IEF. 657p. Disponível em: <http://paufurado.blogspot.com.br/p/biblioteca.html>. Acesso em: 14 mar. 2017.

PORTILHO, F. **Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2010. 255 p. 2v.

PRAES, E. O. **Código Florestal Brasileiro: Evolução Histórica E Discussões Atuais Sobre O Novo Código Florestal.** VI Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”. São Cristóvão, Setembro de 2012.

RIBEIRO, M. F, FREITAS, M.A.V, COSTA, V.C. **O desafio da gestão ambiental de zonas de amortecimento de unidades de conservação** - VI Seminário Latino-Americano de Geografia Física, Universidade de Coimbra, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Maio, 2010. 11p.

SAUER, S. & FRANÇA, F. C. Código Florestal, função socioambiental da terra e soberania alimentar. **Caderno CRH**, Salvador, v. 25, n. 65, p. 285-307, maio/ago. 2012.

SILVA, A. P. M.; Marques, H. R.; SAMBUICHI, R. H. **Mudanças no código florestal brasileiro: desafios para a implementação da nova lei.** Rio de Janeiro: IPEA, 2016.

SPAROVEK, G.; BARRETTO, A.; KLUG, I.; PAPP, L.; LINO, J. **A revisão do código florestal brasileiro.** Novos estudos, CEBRAP, 2011, p. 111-135.

VARJABEDIAN, R. & ANDRÉA, M. **As APPs de Topo de Morro 12.651/12.** 14º Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental. Rio de Janeiro, Dezembro de 2013.