



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
CAMPUS ARAGUATINS
CURSO AGRONOMIA**

JOSÉ RENATO LOPES MONTEIRO

**CONTRIBUIÇÃO DO CAR PARA CONHECIMENTO DA SITUAÇÃO AMBIENTAL
DOS IMÓVEIS DO MUNICÍPIO DE ARAGUATINS-TO**

ARAGUATINS

2019



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
CAMPUS ARAGUATINS
CURSO AGRONOMIA**

JOSÉ RENATO LOPES MONTEIRO

**CONTRIBUIÇÃO DO CAR PARA CONHECIMENTO DA SITUAÇÃO AMBIENTAL
DOS IMÓVEIS DO MUNICÍPIO DE ARAGUATINS-TO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Engenharia Agrônômica do Instituto Federal do Tocantins – *Campus Araguatins TO*, como exigência à obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Agrônômica.

Orientadora: Prof. Dra. Roberta de Freitas Souza Lobo

ARAGUATINS

2019

Monteiro, José Renato Lopes

Contribuição do CAR para
Conhecimento da Situação Ambiental dos
Imóveis do município de Araguatins-TO /
José Renato Lopes Monteiro. – Araguatins,
2019.

63 f.

Trabalho de Conclusão de Curso
(Bacharel em Engenharia Agrônômica) –
Instituto Federal Educação Ciência e
Tecnologia do Tocantins. *Campus*
Araguatins, 2019.

“A minha querida mãe **Elidia Lopes Monteiro** por sempre ter acreditado em mim, por ser minha maior incentivadora, por me ensinar o valor do trabalho e de cada conquista, por me ensinar a ser humilde, forte, determinado e honesto.”

Dedico!

AGRADECIMENTOS

A Deus por ser meu protetor, meu guia, meu pai, por iluminar meus caminhos e meus sonhos, me mantendo firme nesta caminhada todo o tempo.

A minha mãe por sempre estar presente em minha vida e ser o meu maior exemplo de ser humano, pelo incentivo em todos os setores da minha vida.

Aos meus irmãos Rodrigo Aparecido Lopes Monteiro, Patrícia Lopes Monteiro, Robson Lopes Monteiro, Barbara Cristina Lopes Monteiro e Diogo Henrique Lopes Monteiro, pelo amor fraternal e as contribuições que transmitem apesar da distância. Agradeço a todos os professores que fizeram parte da minha vida durante o período de formação, que contribuíram para a minha vida, destacando a minha orientadora, pessoa de grande estima que sempre está disposta a contribuir com o que for preciso. Por sua paciência e dedicação, aos professores que compõem minha banca, Priscilla Gonçalves Figueiredo de Sousa, e Miguel Camargo da Silva. excelentes profissionais, pessoas nas quais me espelho, e aos demais funcionários que trabalham nesta instituição.

Aos meus colegas de curso que estiveram presentes durante essa jornada me fortalecendo com a amizade e companheirismo, amizades para o resto da vida, Kevin Guimaraes Granjeiro, Sanceli de Sousa Nunes, Fabricio Saraiva da Silva e os demais que sempre pude contar.

RESUMO

O meio natural é constituído pelos recursos ambientais que, representam “a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora. A utilização dos recursos naturais está sendo uma questão de grande discussão no cenário da pesquisa atual, pois esses recursos podem ficar escassos. Para analisar como está a situação do meio onde atuamos, a ferramenta desenvolvida pelo governo é uma excelente opção. Neste contexto, o presente trabalho visou coletar e utilizar os dados ambientais de pequenas propriedades/posses rurais do Município Araguatins-TO, adquiridos por meio do SICAR, para por meio deles, avaliar a adequação destes imóveis rurais com a legislação do Código Florestal atual, comparando este com o código anterior. Foram analisados os dados das Áreas de Preservação Permanente de cursos d’água e nascentes e de áreas de Reserva Legal. Para tanto foram utilizados os dados de 100 imóveis rurais no CAR. Os resultados demonstraram que a maioria dos imóveis rurais analisados está legalmente regular com a legislação do Código Florestal vigente. Contatou-se também que deste resulta menor preservação dos recursos florestais e hídricos do que o Código anterior, tanto em relação às Áreas de Preservação Permanente, quanto em relação à Reserva Legal. Tal fato causa uma diminuição considerável das áreas de vegetação nativa exigidas nos imóveis rurais para a composição desta.

Palavras-chave: CAR, Araguatins, Meio Ambiente.

ABSTRACT

The natural environment is constituted by the environmental resources which represent "the atmosphere, the internal, superficial and subterranean waters, the estuaries, the territorial sea, the soil, the subsoil, the elements of the biosphere, fauna and flora. The use of natural resources is a matter of great discussion in the current research scenario, because these resources may be scarce. To analyze how the situation of the environment where we operate, the tool developed by the government is an excellent option. In this context, the present work aimed to collect and use the environmental data of small properties / rural properties of the Municipality Araguatins-TO, acquired through SICAR, through them, to evaluate the adequacy of these rural properties with the legislation of the current Forest Code, comparing this with the previous code. Data from the Permanent Preservation Areas of water courses and springs and Legal Reserve areas were analyzed. For that, the data of 100 rural properties in the CAR were used. The results showed that the majority of the rural properties analyzed are legally regular with the legislation of the current Forest Code. It was also found that less forest and water resources are preserved than the previous Code, both in relation to the Permanent Preservation Areas and in relation to the Legal Reserve. This fact causes a considerable reduction of the native vegetation areas required in rural properties for the composition of this

Key words: CAR, Araguatins, Environment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Definição das margens da APP segundo o Art. 3º do Novo Código Florestal (Regra Geral).	19
Figura 2 - Definição das margens da APP segundo o Art. 61-A do Novo Código Florestal (Regra Transitória).	20
Figura 3 - Percentual de Reserva Legal em Função do Tipo de Bioma.	21
Figura 4 - Imóveis cadastrados no país até 31 dezembro de 2018.....	24
Figura 5 – Imóveis cadastrados no estado do Tocantins até 31 de dezembro.	25
Figura 6 - Imóveis cadastrados no município de Araguatins até 15 de janeiro de 2019.....	25
Figura 7 - Localização do município de Araguatins, Tocantins, Brasil.	27
Figura 8 - SICAR página de download dos dados vetoriais dos imóveis do município de Araguatins-TO.....	28
Figura 9 - 100 imóveis selecionados dentro da área de estudo.....	29
Figura 10 - Demonstrativo do imóvel 1, com as áreas declaradas no momento do cadastro.	30
Figura 11 - Imagem do imóvel rural número 88, com todas suas áreas delimitadas.	39
Figura 12 - Imagem do imóvel número 57, com todas as suas áreas delimitadas, dando foco a APP alterada.	41
Figura 13 - Imagem do imóvel número 59, com todas as suas áreas delimitadas, dando foco a APP que está em seu total suprimida.	42

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Valores totais das áreas de todos os imóveis analisados	33
Gráfico 2 - Comparação entre as áreas consolidadas e as áreas com remanescente de vegetação nativa.....	34
Gráfico 3 - Distribuição de nascentes ou olho d'agua perene no interior dos imóveis	35
Gráfico 4 - Panorama das áreas alagadas dos imóveis rurais analisados	36
Gráfico 5 - Comparação entre a área de APP necessárias para cada imóvel e a área de APP existente em cada imóvel, segundo as exigências da regra geral do novo Código Florestal.....	37
Gráfico 6 - Comparação entre as áreas totais de APP necessárias nos imóveis, as áreas totais de APP existente nos imóveis e o déficit que há da última em relação à primeira, segundo as exigências da regra geral do novo Código Florestal.....	38
Gráfico 7 - Comparação entre áreas de remanescente de vegetação nativa e Reserva Legal totais dos imóveis.....	44
Gráfico 8 –Distribuição da Reserva Legal dentro da área de vegetação nativa das propriedades.....	45
Gráfico 9 - Distribuição da reserva legal pelas propriedades e comparação com a quantidade mínima exigida para imóveis da área em estudo.....	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantidade de Água e seu tempo de circulação	14
---	----

LISTA DE ABREVEATURAS E SIGLAS

APP - Área de Preservação Permanente

Art – Artigo

CAR - Cadastro Ambiental Rural

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IN – Instrução Normativa

INCRA – Instituto Nacional de Reforma Agrária

MF -Módulo Fiscal

PRA - Programa de Regularização Ambiental

RL - Reserva Legal

SENAR- Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

SFB - Serviço Florestal Brasileiro

SICAR - Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural

SINIMA - Sistema Nacional de Informação sobre o Meio Ambiente

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1	Meio Ambiente Natural e os Recursos Ambientais	14
2.1.1	Recursos Hídricos	14
2.1.2	Recursos Vegetais	15
2.2	O Código Florestal	15
2.2.1	Histórico da Evolução do Código Florestal.....	15
2.3	“Novo” Código Florestal - Lei nº 12.651/2012	17
2.4	Áreas de Preservação Permanente-APP	18
2.4.1	Áreas de Preservação Permanente – APP (Regra Geral)	18
2.4.2	Áreas de Preservação Permanente – APP (Regra Transitória).	19
2.5	Áreas de Reserva Legal	20
2.5.1	Reserva em áreas consolidadas.....	21
2.6	Cadastro Ambiental Rural – CAR	22
2.6.1	O CAR no Brasil, no Tocantins e em Araguatins.	23
3	METODOLOGIA	26
3.1	Descrição da Área de Estudo	26
3.2	Obtenção dos dados do CAR	27
3.3	Avaliação da situação Ambiental das propriedades rurais	31
3.4	Verificação da qualidade das informações disponíveis no sistema	31
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
4.1	Áreas nos imóveis	32

4.1	Águas em torno e no interior dos imóveis	34
4.2	Áreas de APP dos Imóveis	37
4.3	Áreas de Reserva Legal dos imóveis	43
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	46
6	REFERÊNCIAS	49
7	APÊNDICE	51

1 INTRODUÇÃO

O meio ambiente natural é constituído pelos recursos ambientais que, segundo a lei nº 6.938/81 que institui a Política Nacional do Meio Ambiente, representam “a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora” (BRASIL, 1981).

A partir da revolução industrial por visar somente a produtividade, com foco no crescimento econômico, não zelou pelo meio ambiente, acarretando através da atividade desenfreada, vários impactos ao meio ambiente, afetando solo água, ar o que afeta diretamente a vida no planeta.

Ao sentirem-se os impactos da poluição na saúde da população a questão ambiental começou a ser discutida, visto que afetava as grandes preocupações da humanidade – sobrevivência, ter qualidade de vida, crescer (OLIVEIRA, 1982).

No Brasil, a preocupação ambiental surgiu no mesmo período, mas em setores mais específicos, como o científico, passando esta preocupação para os ambientalistas, que por meio da mídia, passa a atingir a população como um todo (OLIVEIRA, 1982).

Em 1934 foi criada as primeiras ferramentas jurídicas que visavam a conservação do meio ambiente, O Código Florestal, Código de Água, Minas, Caça e Pesca.

Em 1962 o ministro da agricultura solicitou reformulação do Código florestal e em 1965 surgiu o chamado na época de Novo Código Florestal. Após passar por várias mudanças a lei 12.651/2012 é o Código Florestal mais atualizado. Considerada uma legislação inovadora, a lei 12.651/2012 traz a obrigatoriedade, ao proprietário/possuidor de imóvel rural, da realização do Cadastro Ambiental Rural – CAR. O CAR é um registro eletrônico com as informações ambientais das propriedades e posses rurais, que comporá um banco de dados de âmbito nacional (BRASIL, 2012).

O Tocantins possui seu próprio sistema de cadastro Estadual desenvolvido pelo NATURATINS, Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos e Estado do TOCANTINS.

SIG-CAR é um Sistema de Informação para Gestão do CAR - Cadastro Ambiental Rural. Tem por objetivo receber o cadastro propriedades rurais e analisar

a situação da Reserva Legal, das áreas de Preservação Permanente - APP, e das áreas destinadas ao uso da terra na escala do imóvel rural. (SIG-CAR).

Posteriormente todos esses dados ficam disponíveis ao público no SICAR (Sistema nacional de cadastro ambiental rural). Tendo isso como premissa o objetivo desse trabalho é utilizar os dados do sistema para avaliar a condição ambiental dos imóveis do município de Araguatins-TO e avaliar a qualidade das informações que estão disponíveis no SICAR.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Meio Ambiente Natural e os Recursos Ambientais

O meio ambiente natural é constituído pelos recursos ambientais que, segundo a lei nº 6.938/81 que institui a Política Nacional do Meio Ambiente, representam “a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora” (BRASIL, 1981).

Pelo conceito segundo a lei, os recursos ambientais englobam recurso hídricos e vegetais.

2.1.1 Recursos Hídricos

Os recursos aquáticos são utilizados em todo o mundo com várias finalidades entre as quais se destacam o abastecimento de água, a geração de energia, a irrigação, a navegação, a aquicultura e a harmonia paisagística. A água representa, sobretudo, o principal constituinte de todos os organismos vivos. No entanto esse recurso está sendo ameaçado pelas ações antrópicas, tornando importante sua conservação.

O ciclo da água é um fenômeno de circulação da água em suas três fases: líquida (chuva e escoamento), gasosa (vapor) e sólida (gelo e neve), sendo que o volume de chuvas do planeta é praticamente o mesmo desde a sua origem. O que varia é sua distribuição no tempo e espaço (SANTANA et al., 2001). A maior parte do planeta é constituído por água, mas uma pequena parcela dessa água pode ser utilizada para o consumo humano de acordo com a (Tabela 01).

Tabela 1 - Quantidade de Água e seu tempo de circulação

	Volume (10 ³ km ³)	Taxa (%)	Quantidade transportada (10 ³ km ³ /ano)	Tempo de circulação (ano)
Oceano	1.349.929,0	97,50	418	3229
Glacial	24.230,0	1,75	2,5	9692
Água subterrânea	10.100,0	0,73	12	841
Água do solo	25,0	0,0018	76	0,3
Lagos	219,0	0,016	38	5,7
Rios	1,2	0,00009	35	0,034 (= 13 dias)
Fauna e flora	1,2	0,00009	-	-
Vapor na atmosfera	12,6	0,0009	483	0,026 (= 10 dias)
Total	1.384.518,0	100		

Fonte: Kobiyama, Mota e Corseuil (2008).

2.1.2 Recursos Vegetais

Conforme Pereira (2005) a vegetação representa a cobertura vegetal que se sobrepõe às formas de relevo continentais, apresentando em diferentes tipos de solos. E as características dessa vegetação muda de acordo com as condições edafoclimáticas denominado fisionomia. O que é determinada pelas características verticais e horizontais, que apresentam uma vasta diversidade.

Segundo Pereira (2005) a biodiversidade é um termo criado mais recentemente por ecólogos, para referir-se a “grande variedade de espécies, vegetais e animais, que compõem determinado tipo de vegetação ou de ecossistema”.

2.2 O Código Florestal

O Código Florestal Brasileiro é o instrumento legal que institui as regras gerais de exploração do território brasileiro e estabelece onde e de que forma isto pode ocorrer, através da determinação das áreas de vegetação nativa que devem ser preservadas e das regiões legalmente autorizadas a receber os diferentes tipos de produção rural (PORTAL BRASIL, 2012). Seu objetivo é regularizar como e até que ponto pode ser explorados os recursos ambientais de forma sustentável tentando da melhor forma diminuir os impactos sobre o ambiente.

2.2.1 Histórico da Evolução do Código Florestal

Foi o governo Getúlio Vargas que, em 1934, quando começou a preocupação com os recursos ambientais criando o primeiro Código Florestal Brasileiro - decreto nº 23.793 -, junto com o código de Águas, decreto nº24.643, anos de 1934.

O código estabeleceu que “nenhum proprietário de terras cobertas de matas poderá abater mais de três quartas partes da vegetação existente” (BRASIL, 1934).

Em 1962, o então ministro da Agricultura, Armando Monteiro Filho, “reivindicou a reformulação da legislação florestal ao notar que o avanço indiscriminado sobre as matas tem impacto direto na agricultura” (SOS FLORESTAS, 2011). Após três anos de debates, o então presidente Humberto de Allencar Castello Branco sancionou, em 15 de setembro de 1965, a Lei Federal

4.771, denominada, à época, de o “Novo Código Florestal Brasileiro” (SOS FLORESTAS, 2011; NASCIMENTO et al., 2014).

Esse código definiu de forma clara duas linhas de política para os recursos florestais: a primeira uma política de proteção, quando estabelece as florestas de preservação permanentes (atuais Áreas de Preservação Permanente - APP), Reserva Legal e áreas de uso indireto (Parques Nacionais e Reservas Biológicas); e a segunda, a política de conservação, estimulando o uso racional através da exploração das florestas - plantadas ou nativas – vinculando o consumo à sua reposição e incentivando o reflorestamento por meio de deduções fiscais.

Trinta anos após a aprovação do código de 1965, o Brasil registrou o maior índice de desmatamento da Amazônia, o que despertou a preocupação do governo levando o então presidente Fernando Henrique Cardoso a editar, em 1996, a Medida Provisória nº 1.511, que ampliava as restrições ao desmatamento da floresta amazônica, passando a “reserva legal nas áreas de floresta para 80%, mas no Cerrado dentro da Amazônia Legal, reduziu de 50% para 35%” (SOS FLORESTAS, 2011).

Com a promulgação, em 1998, da Lei de Crimes Ambientais, o código de 1965, que já estava esquecido, passou a incomodar o setor agropecuário, pois essa trouxe penas mais duras para quem desobedecesse a legislação ambiental, aumentando a fiscalização no campo. A insatisfação aumentou com a edição pelo governo, em 2008, de um conjunto de medidas voltadas a fazer valer o que diz o código, que incluiu “a restrição de financiamento bancário para fazendas que não tivessem seu passivo ambiental regularizado”, o que pressionou alguns representantes do agronegócio (SOS FLORESTAS, 2011).

Em suas Disposições Gerais (Art. 1º- A), a lei nº 12.651/12:

“Estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos”. (BRASIL, 2012)

Objetivos que são, de forma geral, o desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2012).

Nascimento et al. (2014) informa que essa lei redefine vários conceitos anteriormente estipulados, entre eles o de pequena propriedade ou posse rural familiar (art. 3º). Também, define APP e delimita suas áreas e seu regime de proteção. Enumera as possibilidades de intervenção ou da supressão de vegetação nativa (art. 8º) e permite o acesso de pessoas e animais nas APP para obtenção de água e para realização de atividades de baixo impacto ambiental (art. 9º). Delimita a área de RL que deve existir nos imóveis rurais (art.12). Cria um regime de proteção da RL (art. 17), admitindo alguns tipos de exploração econômica, sem danos a vegetação nativa. Ressalta que para supressão de vegetação nativa destinada ao uso alternativo do solo deve ser feito o cadastramento da propriedade no CAR (art. 26), sendo este obrigatório para todos os imóveis rurais (art. 29, §3º).

E mais, o proprietário que efetuar o CAR e aderir ao PRA não poderá ser autuado por irregularidades praticadas na RL ou APP antes de 22 de julho de 2008, e, aqueles que firmarem o Termo de Compromisso cumprindo as obrigações estipuladas, poderão ter as sanções suspensas e as multas tidas como convertidas em serviços de preservação, de melhoria e de recuperação da qualidade do meio ambiente. Em relação à exploração das florestas nativas, deve ser expedida licença pelo órgão Público. E, por fim, descreve as áreas consolidadas que estejam em APP (art. 61-A) e em RL (art. 66), delimitando as áreas e o modo a ser feito a recomposição.

2.3 “Novo” Código Florestal - Lei nº 12.651/2012

O Código florestal tem como objetivo a regularização da exploração das áreas ambientais de forma que haja uma exploração sustentável, baseando em princípios como se segue:

[Art. 1o-A]– [...] a preservação das suas florestas e demais formas de vegetação nativa, bem como da biodiversidade, do solo, dos recursos hídricos e da integridade do sistema climático, para o bem estar das gerações presentes e futuras;- reafirmação da importância da função estratégica da atividade agropecuária e do papel das florestas e demais formas de vegetação nativa na sustentabilidade, no crescimento econômico, na melhoria da qualidade de vida da população brasileira e na presença do

País nos mercados nacional e internacional de alimentos e bioenergia (BRASIL, 2012).

2.4 Áreas de Preservação Permanente-APP

No art. 4º, inciso I da Lei nº 12.651/2012 é considerado APP “as faixas marginais de qualquer curso d’água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular”. A (figura 1) mostra a largura mínima da APP que deve ser mantida de acordo com a largura do corpo hídrico, segundo as regras gerais do “Novo” Código Florestal.

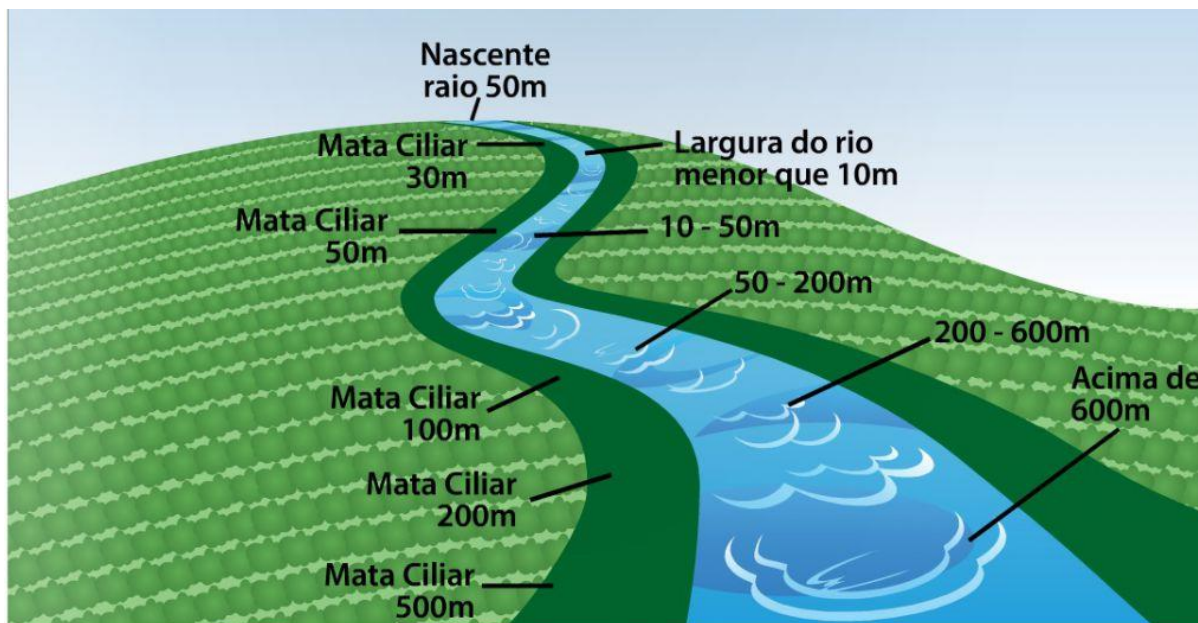
Essas áreas são definidas segundo o art. 3º, II, da Lei nº 12.651/2012 como:

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).

2.4.1 Áreas de Preservação Permanente – APP (Regra Geral)

A figura 1 mostra a necessidade de APP (Regra geral) calculada em função da largura do leito regular dos cursos de água, de acordo com o Art. 3º da lei 12.651 de 2012.

Figura 1 - Definição das margens da APP segundo o Art. 3º do Novo Código Florestal (Regra Geral).



Fonte: Adaptado de SENAR,2014.

2.4.2 Áreas de Preservação Permanente – APP (Regra Transitória).

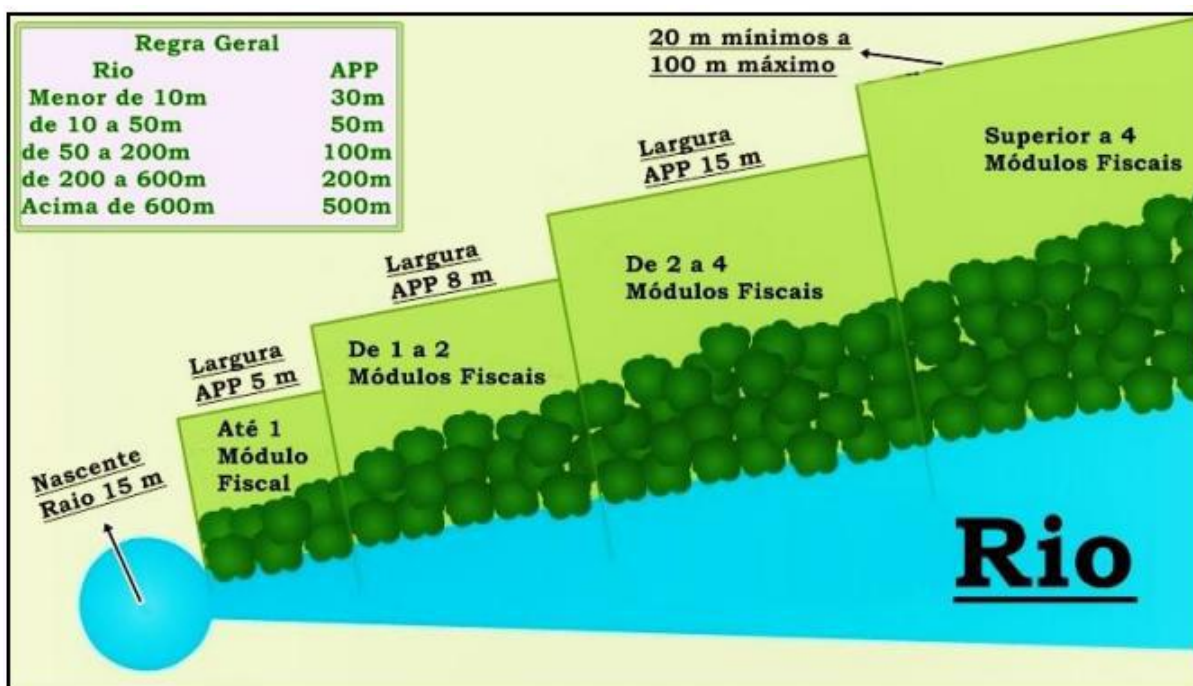
Em suas Disposições Transitórias, a Lei nº 12.651/2012 trata essas áreas de forma diferenciada. No Art. 61- A, o código estabelece qual a recomposição mínima obrigatória da vegetação nas faixas marginais das APP de cursos d'água e no entorno de nascentes e olhos d'água perenes, áreas que foram suprimidas (regra transitória).

Entendendo-se área consolidada como sendo a “área de imóvel rural com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 20085, com edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris” (BRASIL, 2012). Ou seja, para áreas de APP cuja alteração na vegetação ocorreu após a data de 22 de julho de 2008, seguirão valendo as determinações da regra geral, conforme exemplos na figura 2. Para áreas de APP cuja alteração na vegetação ocorreu antes desta data (áreas consolidadas), valerão as regras transitórias.

Na figura 2 é possível verificar, de forma resumida, a recomposição exigida destas APP tanto para áreas não consolidadas (regra geral), como para áreas consolidadas (regra transitória), levando em consideração o tamanho da propriedade ou posse rural em módulos fiscais.

O Módulo Fiscal (MF) é uma unidade de medida de área expressa em hectare - ha e particular a cada município, por levar em conta as particularidades do local (BRASIL, 1979). Serve de parâmetro para a classificação O MF pode variar entre 5 ha a 110 ha, o que causa variações consideráveis no tamanho das propriedades, dependendo do município onde está localizada (INCRA, 2013). Sendo o município de a área do MF do município de Araguatins-TO de 80 há.

Figura 2 - Definição das margens da APP segundo o Art. 61-A do Novo Código Florestal (Regra Transitória).



Fonte: SENAR, 2014.

2.5 Áreas de Reserva Legal

A área de Reserva Legal é definida pelo artigo 3º, inciso III, Lei nº 12.651/2012, como sendo:

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).

A figura 3 mostra a necessidade de RL necessária para os imóveis localizados em função dos diferentes biomas do Brasil, sendo o município de Araguatins-TO localizado em área de transição entre cerrado e floresta, podendo a

área de AR ser de no mínimo 35% e máximo de 80% para imóveis localizados dentro do município em estudo.

Figura 3 - Percentual de Reserva Legal em Função do Tipo de Bioma.



Fonte: Lauredes et al.,2014

No caso da RL, as Disposições Transitórias estão especificadas nos art. 67º e art. 68º do código florestal (Lei nº 12.651/2012):

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.

Art. 68. Os proprietários ou possuidores de imóveis rurais que realizaram supressão de vegetação nativa respeitando os percentuais de Reserva Legal previstos pela legislação em vigor à época em que ocorreu a supressão são dispensados de promover a recomposição, compensação ou regeneração para os percentuais exigidos nesta Lei.

2.5.1 Reserva em áreas consolidadas

De acordo com o parágrafo 5 do artigo 66, a compensação deve ser precedida pela inscrição da propriedade no CAR e poderá ser feita mediante as seguintes opções:

I - Aquisição de Cota de Reserva Ambiental - CRA;

II - Arrendamento de área sob regime de servidão ambiental ou Reserva Legal;

III - Doação ao poder público de área localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público pendente de regularização fundiária;

IV - Cadastramento de outra área equivalente e excedente à Reserva Legal, em imóvel de mesma titularidade ou adquirida em imóvel de terceiro, com vegetação nativa estabelecida, em regeneração ou recomposição, desde que localizada no mesmo bioma.

As áreas a serem utilizadas devem ter dois requisitos, ser equivalentes em extensão à área de RL a ser compensada e está localizada no mesmo bioma da área de reserva legal a ser compensada.

2.6 Cadastro Ambiental Rural – CAR

Art. 4º Art 1 a IN nº2/MMA, 6 de maio de 2014. O SICAR disponibilizará instrumentos para o cadastramento dos imóveis rurais pelos proprietários ou possuidores rurais.

O sistema CAR foi apresentado originalmente, em âmbito nacional, através do Decreto nº 7.029/2009 que “Institui o Programa Federal de Apoio à Regularização Ambiental de Imóveis Rurais, denominado ‘Programa Mais Ambiente’”, que visava integrar as informações ambientais das propriedades e das posses rurais, aprimorando a gestão ambiental e o planejamento de políticas públicas (SOUZA, 2013). Posteriormente, este decreto foi revogado pelo Decreto nº 7.830/2012 que “Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural, que estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental”.

O novo Código Florestal - Lei nº 12.651/2012 – conceitua o CAR como:

[...] um registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento (Art. 29).

Estabelece que: “a inscrição do imóvel rural no CAR deverá ser feita, preferencialmente, no órgão ambiental municipal ou estadual” (Art. 29, § 1º), e que “será obrigatória para todas as propriedades e posses rurais, devendo ser requerida no prazo de 1 (um) ano contado da sua implantação, prorrogável, uma única vez, por igual período” (Art. 29, § 3º). Atualmente a data limite é 31 (trinta

e um) de dezembro de 2019 para todas as propriedades rurais do país de acordo com a MP 867, de 26 de dezembro 2018.

O cadastro visa gerar e integrar as informações ambientais de propriedades e de posses rurais em uma base de dados - o SINIMA, Sistema Nacional de Informação sobre o Meio Ambiente – que tem por objetivo: o controle, o monitoramento, o planejamento ambiental e econômico e o combate ao desmatamento (SFB, 2018c).

O estado do Tocantins possui seu próprio sistema para cadastramento de imóveis rurais, integrado a base de dados do SICAR.

Sistema de Cadastro Ambiental Rural – sistema eletrônico de âmbito nacional destinado ao gerenciamento de informações ambientais dos imóveis rurais (perímetro, localização, remanescentes de vegetação nativa, áreas de interesse social, áreas de utilidade pública, áreas de preservação permanente, áreas de uso restrito, áreas consolidadas e de reservas legais), criado pelo Decreto nº 7.830/2012 (Decreto nº 7.830/2012 – Art. 3 - II). Segundo este:

Os que não disponham de sistema para o cadastramento de imóveis rurais poderão utilizar o módulo de cadastro ambiental rural, disponível no SICAR, por meio de instrumento de cooperação com o Ministério do Meio Ambiente (Art. 3 - § 2º).

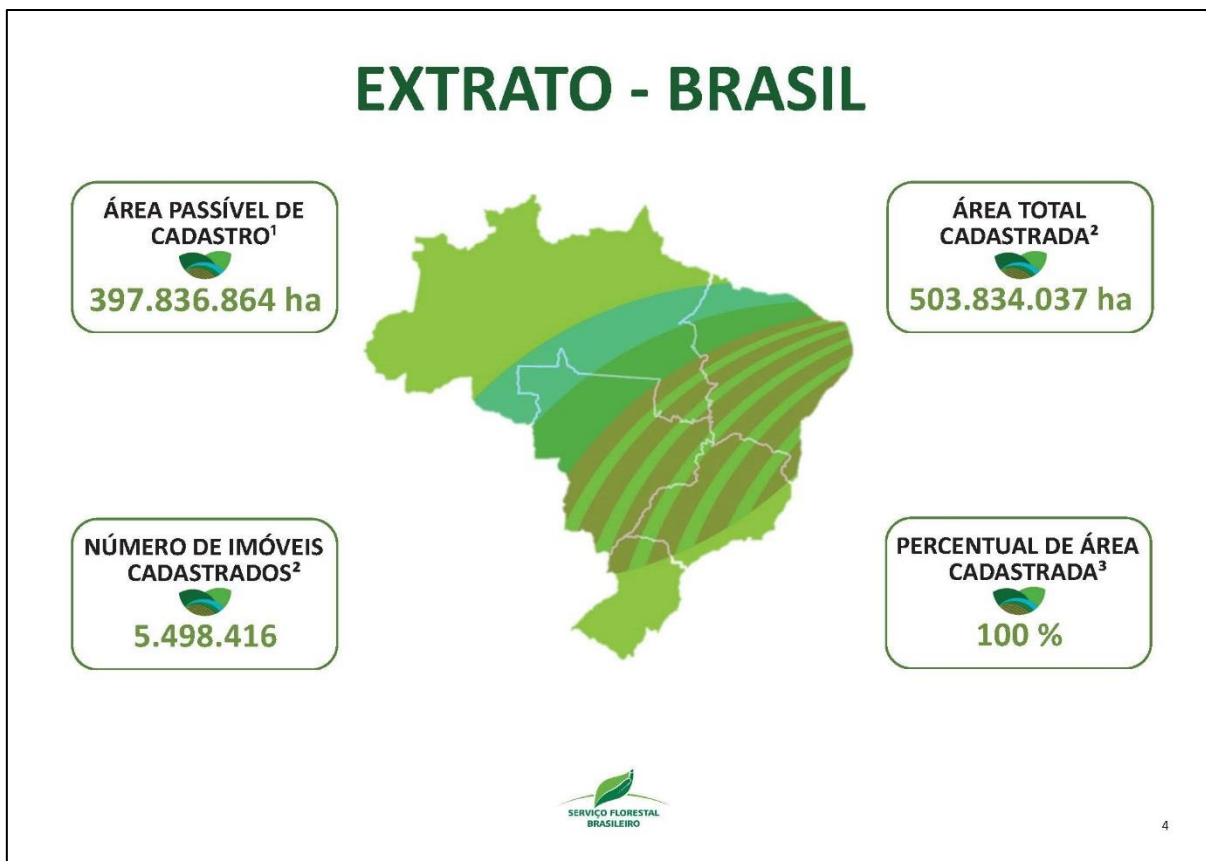
É importante destacar que os imóveis que não tiver feito seu cadastro, as instituições não poderão fornecer crédito agrícola para os agricultores que não estiverem inscritos no CAR.

2.6.1 O CAR no Brasil, no Tocantins e em Araguatins.

No Boletim Informativo liberado pelo Serviço Florestal Brasileiro para o mês de dezembro de 2018 os números do CAR no Brasil, a figura 4 mostra a quantidade de imóveis cadastrados nos país até 31 deste mês.

A figura 4 mostra o extrato do CAR no estado do Tocantins, apresentando as áreas cadastradas separadamente, remanescente de vegetação nativa, APP e RL cadastradas no CAR e o número de imóveis cadastros.

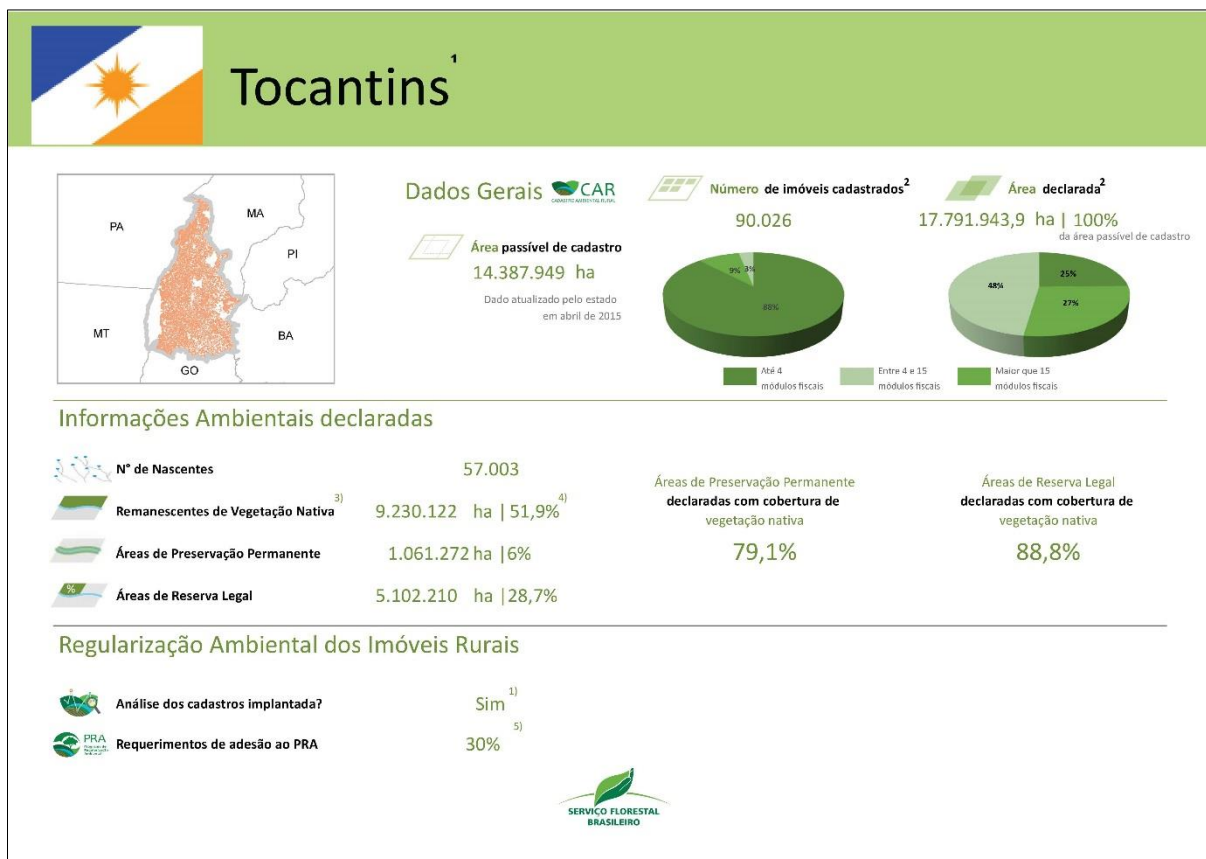
Figura 4 - Imóveis cadastrados no país até 31 dezembro de 2018.



Fonte: SFB, 2018.

A figura 5 apresenta o extrato do CAR do estado do Tocantins, mostrando a quantidade de áreas e de imóveis cadastrado em todo o estado, separando as áreas, mostrando que todo o estado já foi cadastrado de acordo com a área passível de cadastramento.

Figura 5 – Imóveis cadastrados no estado do Tocantins até 31 de dezembro.



Fonte: SFB, 2018.

Na figura 6 está apresentado a número de imóveis cadastrados no município de Araguatins-TO e a quantidade de área cadastrada.

Figura 6 - Imóveis cadastrados no município de Araguatins até 15 de janeiro de 2019.



Fonte: SICAR, 2019.

3 METODOLOGIA

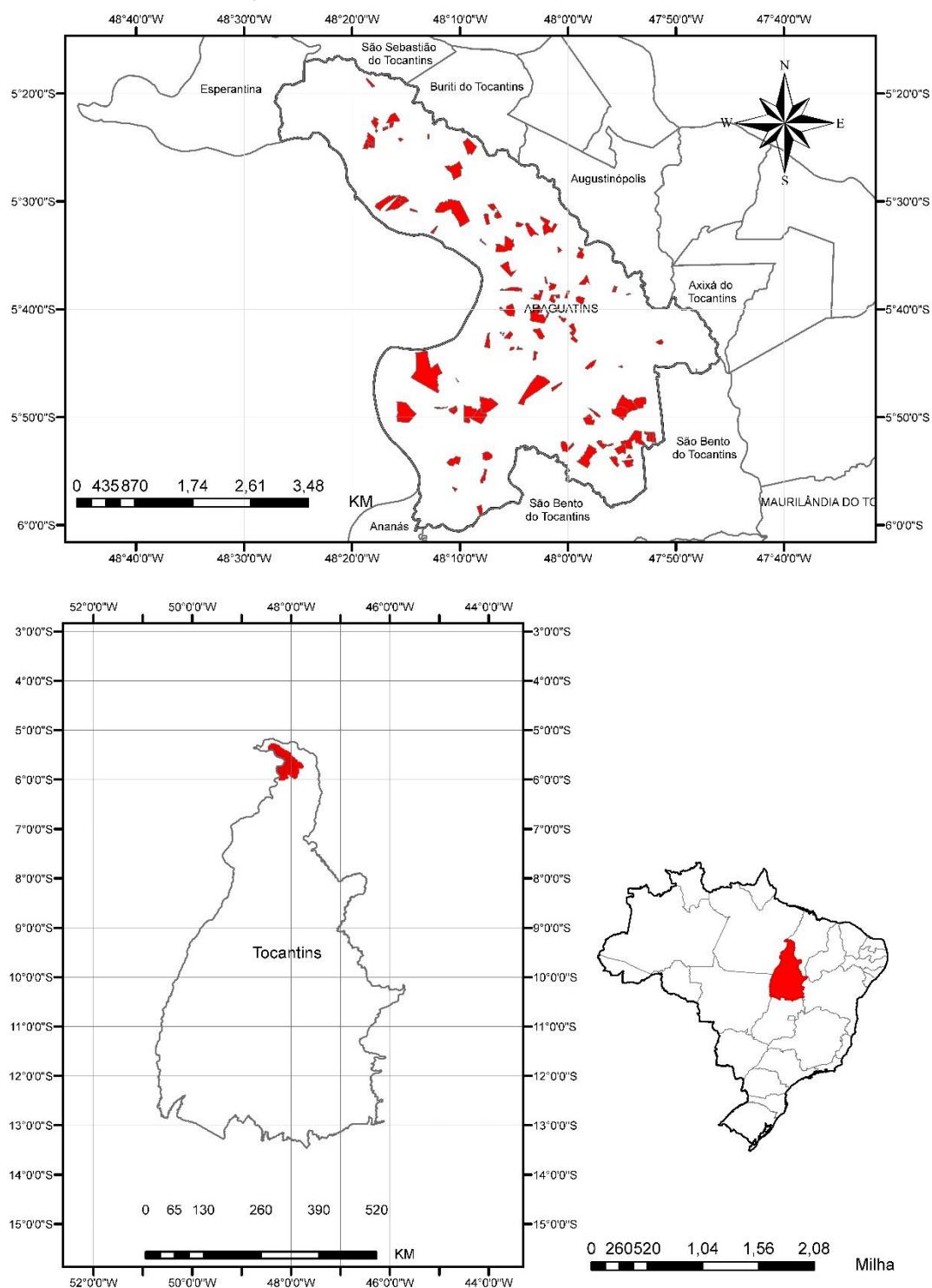
3.1 Descrição da Área de Estudo

O município de Araguatins fica localizado na Região conhecida como Bico do Papagaio (extremo norte do Tocantins). Seus limites são ao Norte: com São Sebastião do Tocantins, Buriti do Tocantins e Esperantina; Leste: com Axixá do Tocantins e Augustinópolis; sul com São Bento do Tocantins e Ananás; Oeste; Rio Araguaia. O município de Araguatins está localizado no norte do Tocantins. É o maior município da microrregião do Bico do Papagaio com população estimada de 31.329 habitantes (censo 2010) com população estimada de 35.346 habitantes para o ano de 2017. A área territorial do Município de Araguatins é de 2.625,286 km² (IBGE, 2017).

O município está localizado às margens do Rio Araguaia, a cidade está situada a 131 metros acima do nível do mar; apresenta clima Aw, tropical com estação seca de Inverno de acordo com a classificação de Kopper, com temperatura média anual de 26,4 °C, estando localizado em área de transição (bioma cerrado e bioma floresta). Em sua matriz econômica inclui a agricultura familiar e a pecuária.

A figura 7 mostra a localização geográfica do município de Araguatins-TO, mostrando os municípios vizinhos.

Figura 7 - Localização do município de Araguatins, Tocantins, Brasil.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

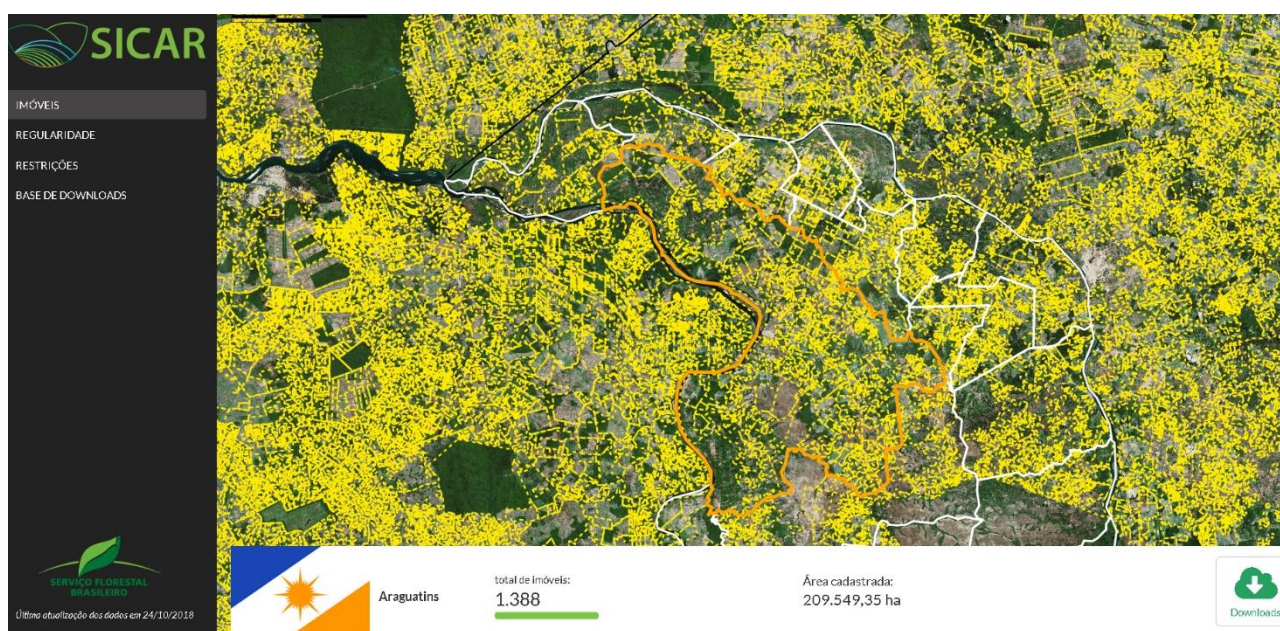
3.2 Obtenção dos dados do CAR

Ao se cadastrar o imóvel rural no CAR são gerados documentos com o resumo dos dados ambientais da propriedade: o “Protocolo de Preenchimento para

Inscrição no CAR”, gerado ao gravar o cadastro, e o “Recibo de Inscrição do Imóvel Rural no CAR”, gerado após o envio do cadastro no site do CAR estadual.

A partir daí os dados ficam disponíveis para uso do público em geral, sendo possível o download dos dados vetoriais de todos os imóveis do Brasil que estejam cadastrados no CAR. Desta maneira foi selecionado o município foco do estudo e feito o download dos dados de todos os imóveis cadastrados dentro do município, como mostra a figura 8.

Figura 8 - SICAR página de download dos dados vetoriais dos imóveis do município de Araguatins-TO

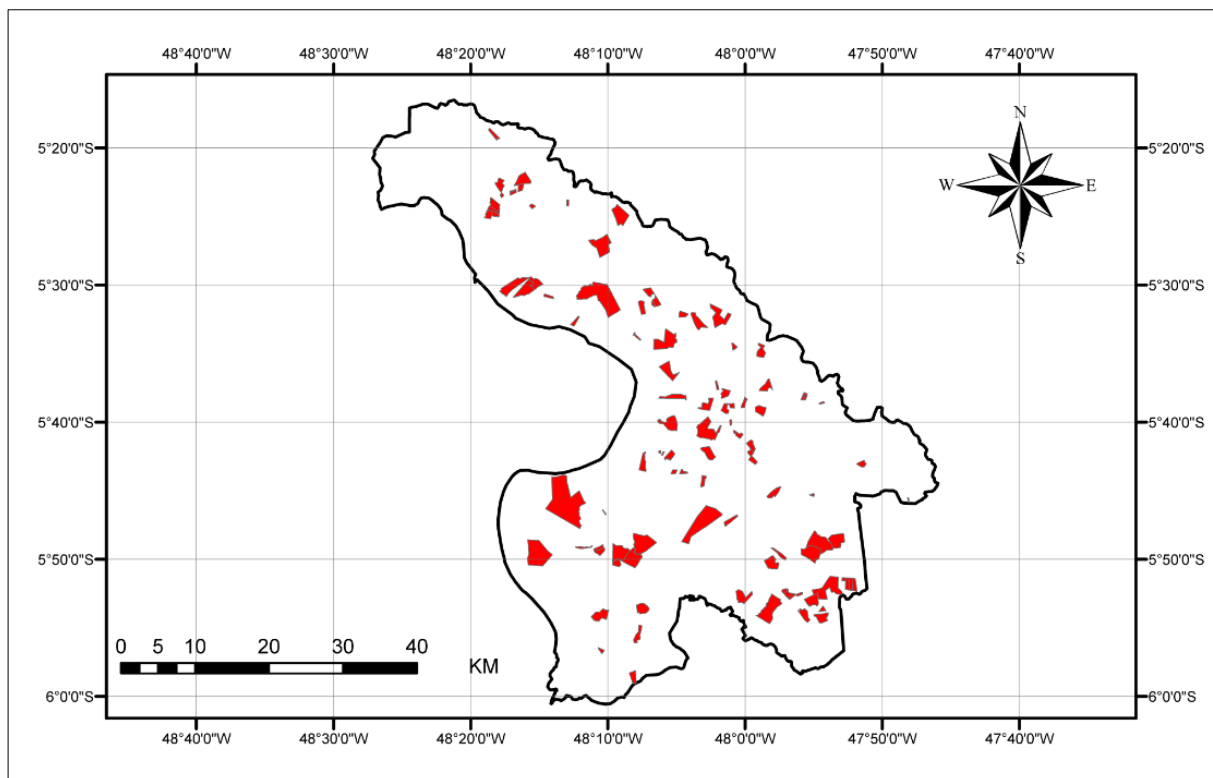


Fonte: SICAR, 2019.

Os dados baixados do site quando necessário foram trabalhados no software SIG, Arc Map, versão 10.3, foram selecionados 100 imóveis aleatoriamente, sendo que todos os imóveis selecionados se encontram ativos. De acordo com o SICAR, CAR ativo é o cadastro que está sendo cumpridas as obrigações de atualização das informações cadastradas, e quando constatada, após análise a regularidade das informações relacionadas às áreas de APP, de uso restrito, de RL e de remanescentes de vegetação nativa.

A figura 9 mostra os 100 imóveis selecionados para o estudo em questão, depois de selecionados os referidos imóveis foram baixados do sistema, o demonstrativo que apresenta uma situação básica das áreas dos imóveis e o restante que não são apresentadas foram calculadas.

Figura 9 - 100 imóveis selecionados dentro da área de estudo




Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Depois de selecionados os imóveis foram pesquisados seus demonstrativos e feito o download de cada imóvel foram selecionados os imóveis pesquisados seus demonstrativos e feito o download de cada imóvel.

A figura 10 é um exemplo de demonstrativo baixado do banco de dados do SICAR, apresenta área geral, cobertura do solo, APP e RL apresentadas durante o cadastramento do imóvel.

Figura 10 - Demonstrativo do imóvel 1, com as áreas declaradas no momento do cadastro.

		
Demonstrativo da Situação das Informações Declaradas no CAR		
Registro no CAR: TO-1702208-7FAB497B485842309086AEAEA0682913	Data de Cadastro: 28/02/2015 23:05	Data da última retificação: -
Dados do Imóvel		
Área do Imóvel: 483,5706 ha	Módulos Fiscais: 6,04	
Coordenadas Centroides:	Latitude: 05°40'36,67" S	Longitude: 48°02'49,9" O
Município: Araguatins	Unidade da Federação: TO	
Condição: Analisado pelo Filtro Automático	Data da análise do CAR: -	
Situação: Pendente		
Cobertura do Solo		
Descrição	Área (ha)	
Área total de Remanescentes de Vegetação Nativa	205,6427	
Área total de Uso Consolidado	276,4764	
Área total de Servidão Administrativa	0,0000	
Reserva Legal		
Situação da reserva legal: Não Analisada		
Descrição	Área (ha)	
Área de Reserva Legal Averbada vetorizada	0,0000	
Área de Reserva Legal Aprovada não averbada vetorizada	0,0000	
Área de Reserva Legal Proposta vetorizada	172,1285	
Total de Reserva Legal declarada pelo proprietário/possuidor	172,1285	
Áreas de Preservação Permanente (APP)		
Descrição	Área (ha)	
Áreas de Preservação Permanente	8,5301	
Áreas de Uso Restrito		
Descrição	Área (ha)	
Áreas de Uso Restrito	0,0000	

Fonte: SICAR, 2019.

Dos dados fornecidos pelo CAR, neste trabalho serão utilizados à presença de nascentes ou olhos d'água perenes e suas APP; a presença de

Reserva Legal e a quantidade de vegetação selecionada para compô-la; e a presença de cursos d'água e suas respectivas APP.

Estes itens foram escolhidos com base na importância ambiental que representam. E também por serem os itens que mais sofreram mudanças do Código Florestal anterior para o Código Florestal vigente.

Por meio da comparação dos dados e do enquadramento destes em relação aos dois códigos, busca-se avaliar quantas propriedades estariam em conformidade com o código antigo e quantas estão com o novo código, e qual o impacto real que a mudança do código florestal representou para o meio ambiente natural.

3.3 Avaliação da situação Ambiental das propriedades rurais

Com base nos dados coletados, procura-se verificar a situação ambiental das propriedades rurais do município de Araguatins-TO conforme as leis ambientais em vigor, mais especificamente a Lei 12.651/12 e Lei 12.727/2017. E a avaliação da contribuição do CAR, como fonte dos dados.

3.4 Verificação da qualidade das informações disponíveis no sistema

Através da análise da quantidade de imóveis cadastrados e a quantidade de área cadastrada, e se todos os cadastros possuem as informações mínimas para estarem ativos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 4.1 Áreas nos imóveis

No apêndice estão dispostos os dados obtidos com o demonstrativo e o download das informações vetoriais disponíveis no site do SICAR. A (figura 10), apresenta os valores totais de todas as propriedades, referentes as duas áreas consolidadas totais, remanescente de vegetação nativa, infraestrutura pública e cursos d'água no interior do imóvel.

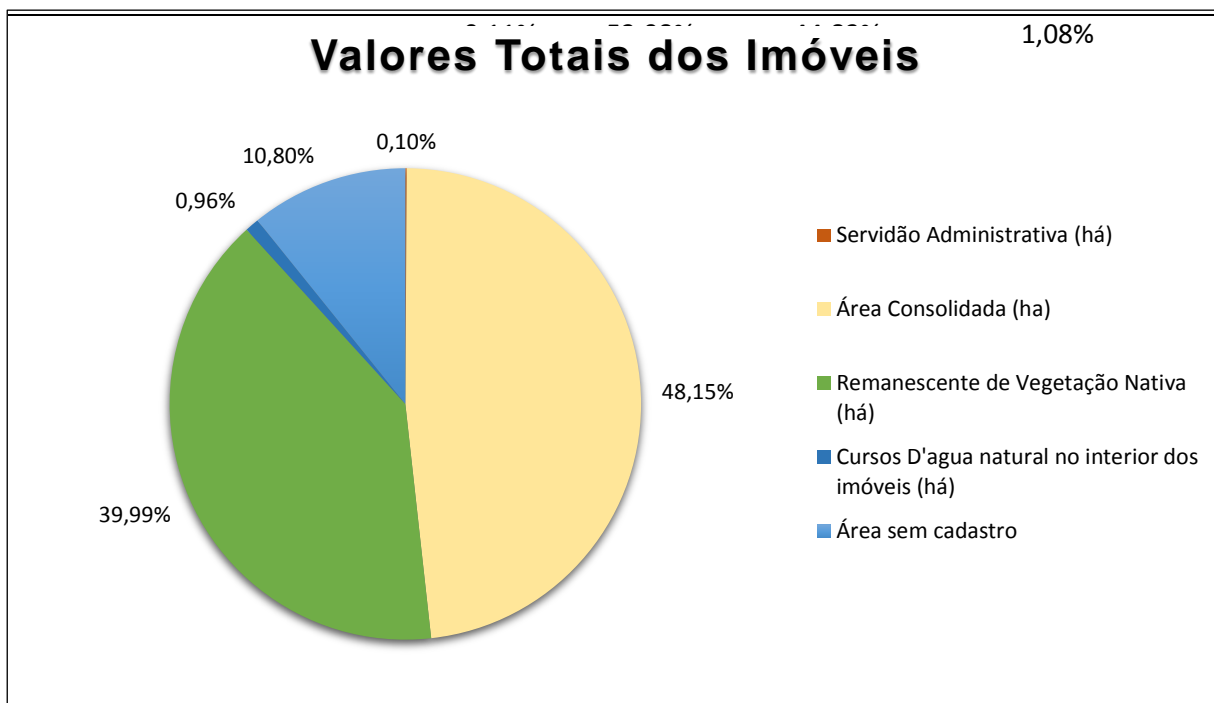
Através do gráfico 1, é possível verificar que a cobertura do solo do total dos imóveis rurais cadastrados, estão em sua maior parte, na forma de área consolidada, ou seja, “área com ocupação antrópica, com edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris”. Já a percentagem de remanescente de vegetação nativa - área com vegetação nativa em estágio primário ou secundário avançado de regeneração ocupa menos ocupada 43,76% da área total dos imóveis rurais analisados.

Demonstrando o processo de antropização dessas áreas e o desmatamento que esta ação acarreta. Estas informações demonstram o impacto que as alterações do novo código florestal, quando o mesmo permite que a área permaneça em situação de desmatamento quase que em sua totalidade nos casos onde a área não tenha APP e que supressão tenha ocorrido antes de 22 de junho de 2008, (art. 68 da lei 12651).

Uma vez que as novas regras de reposição da vegetação são muito mais brandas do que eram no antigo código. O que reflete sobre a preservação dos recursos naturais, especialmente os hídricos e os vegetais.

Gráfico 1 - Valores totais das áreas de todos os imóveis analisados

Número de propriedades	Área Total dos imóveis (ha)	Servidão Administrativa (há)	Área Consolidada (ha)	Remanescente de Vegetação Nativa (há)	Cursos D'agua natural no interior dos imóveis (há)	Área sem cadastro
100	18.211,3131	17,6856	8.854,4872	7.354,1364	176,5362	1.985,0039



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

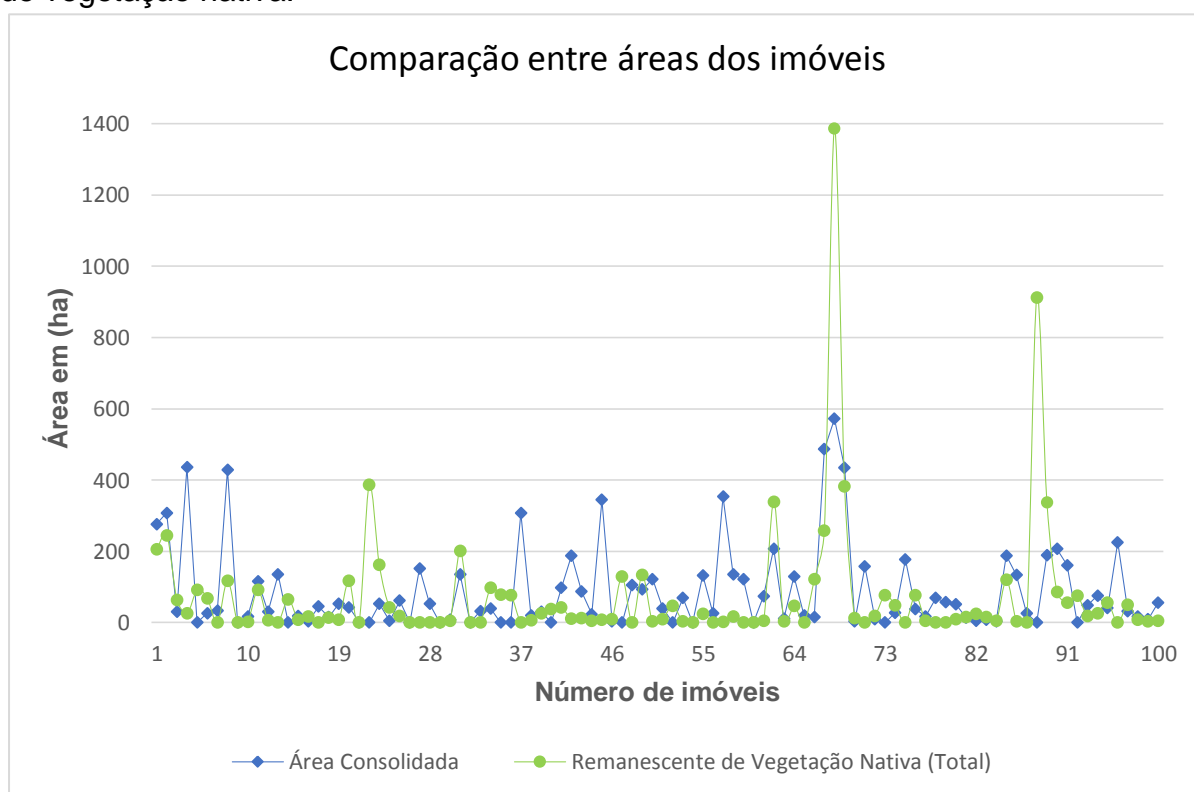
No gráfico 2, pode-se verificar a predominância das áreas consolidadas sobre as áreas de remanescentes de vegetação nativa. Fato que influencia, tanto na biodiversidade do local, como na manutenção de corpos hídricos e nascentes. A vegetação, é importante na conservação dos recursos naturais principalmente a nativa, mantém a estrutura do solo, preservando o solo de processos erosivos; atua regulando o clima local e protegendo o solo de enchentes devido à drenagem que proporciona; preserva a fauna local e sua diversidade genética, auxiliando nos processos de polinização e controle natural de pragas e melhora a fertilidade dos solos através da ciclagem de nutrientes (ALIANÇA DA TERRA, 2016).

A conservação destes ambientes além de proporcionar vida para diferentes espécies garante o conforto térmico das áreas onde estão inseridas.

A área de vegetação nativa é vista como uma vilã no aumento econômico, a ideia é que quanto mais área disponível para explorar, maior será a produção, ficando de lado as técnicas que visam melhorar a produção com sustentabilidade.

Sem dúvidas o aumento das áreas consolidadas trará grandes impactos a curto e longo prazo, tanto no ambiente rural, quanto urbano. Este sofrendo o reflexo direto do que ocorre no primeiro.

Gráfico 2 - Comparação entre as áreas consolidadas e as áreas com remanescente de vegetação nativa.

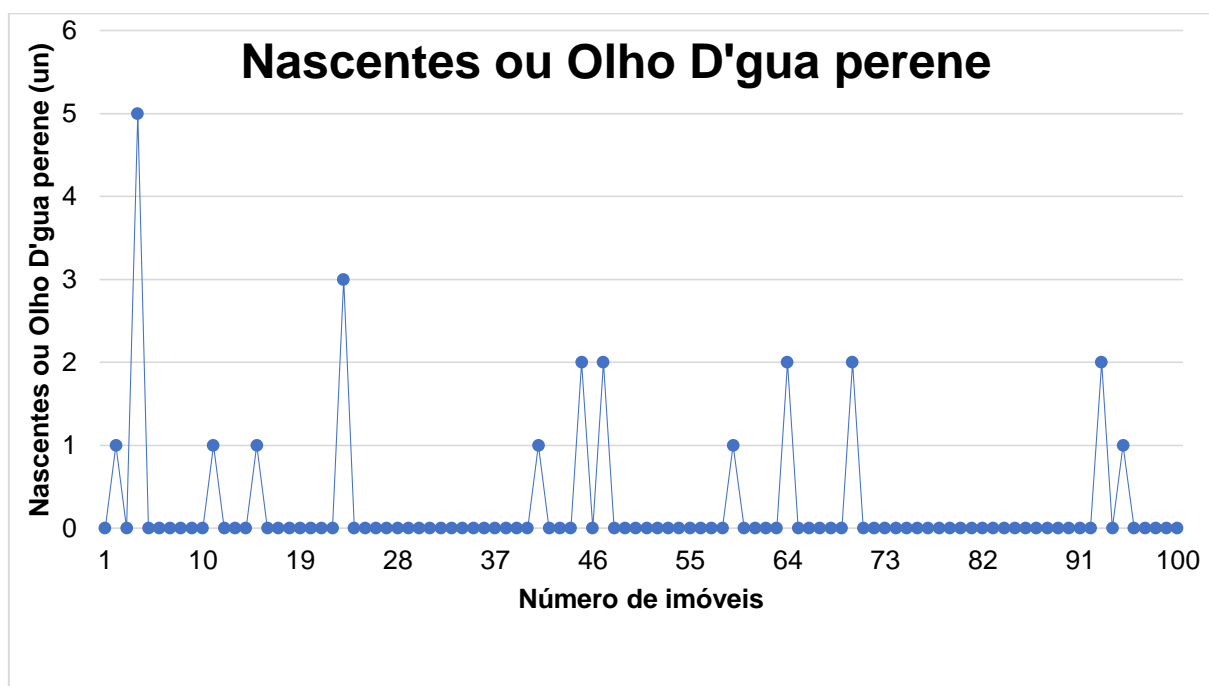


Fonte: Elaborado pelo próprio autor

4.2 Águas em torno e no interior dos imóveis

Das áreas que contêm recursos hídricos, pertencentes aos imóveis ou localizadas ao redor destes e que o CAR fornece informações, as áreas de corpos hídricos com largura de até 10 metros e com largura de 10 a 50 metros e as áreas de nascentes ou olhos d'água perenes.

Nos 100 imóveis analisados foram encontradas 24 nascentes ou olhos d'água perenes, sendo estes distribuídos em 13 das propriedades cadastradas. O gráfico 3 mostra a distribuição destes pelos imóveis rurais.

Gráfico 3 - Distribuição de nascentes ou olho d'agua perene no interior dos imóveis

Fonte: Elaborado pelo próprio autor

As nascentes e os olhos d'águas são o afloramento das águas subterrâneas e também, os precursores dos cursos d'água. As zonas rurais sempre foram ricas dessas fontes de águas, devido a grande quantidade de áreas vegetadas, essenciais à sua proteção e manutenção. Das 100 propriedades analisadas 76 não continham nenhuma destas fontes. Fato que evidencia o impacto que o aumento da supressão da vegetação e a diminuição da vegetação nativa tem acarretado sobre as áreas rurais.

A cobertura florestal, através da interceptação, influencia a redistribuição da água da chuva, em que as copas das árvores formam um sistema de amortecimento, direcionamento e retenção das gotas que chegam ao solo, afetando a dinâmica do escoamento superficial e o processo de infiltração (Balbinot, Oliveira e Vanzetto 2009). De acordo com (TUCCI e CLARKE 1997) a retirada da vegetação acarreta varias mudanças no ciclo da água, incluindo o escoamento superficial, aumentando o processo erosivo.

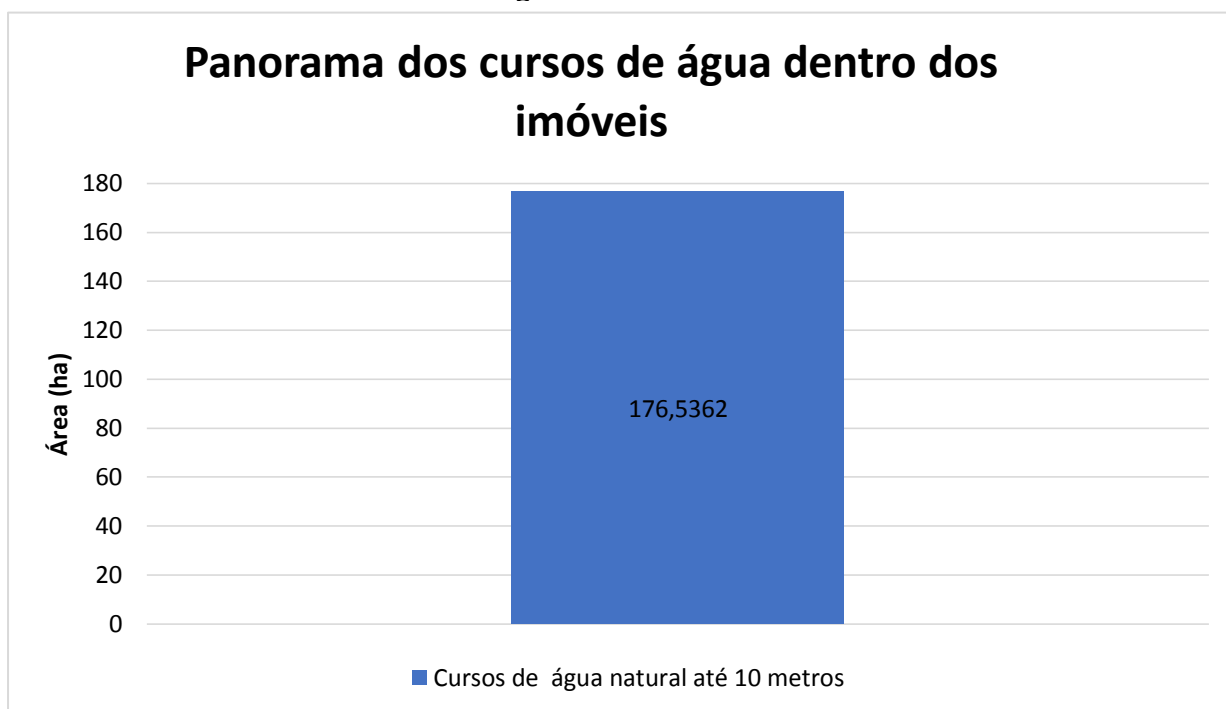
Segundo Pinto (2003 apud CALIXTO, 2004) entre os diversos fatores que proporcionam a degradação das nascentes, estão o desmatamento, os processos de erosão do solo provenientes de práticas agressivas de uso da terra, as atividades

agropecuárias, os reflorestamentos mal manejados e a contaminação dos mananciais.

Os 100 imóveis analisados mediram ao todo 18211,3131 hectares em sua área total. Destes, apenas 116,78 hectares da área total foram declarados apenas cursos de água de até 10 metros.

No gráfico 4 pode-se perceber que a totalidade de seus cursos de água até 10 metros, muitos desses provenientes de nascentes do seu interior dos imóveis.

Gráfico 4- Panorama das áreas alagadas dos imóveis rurais analisados



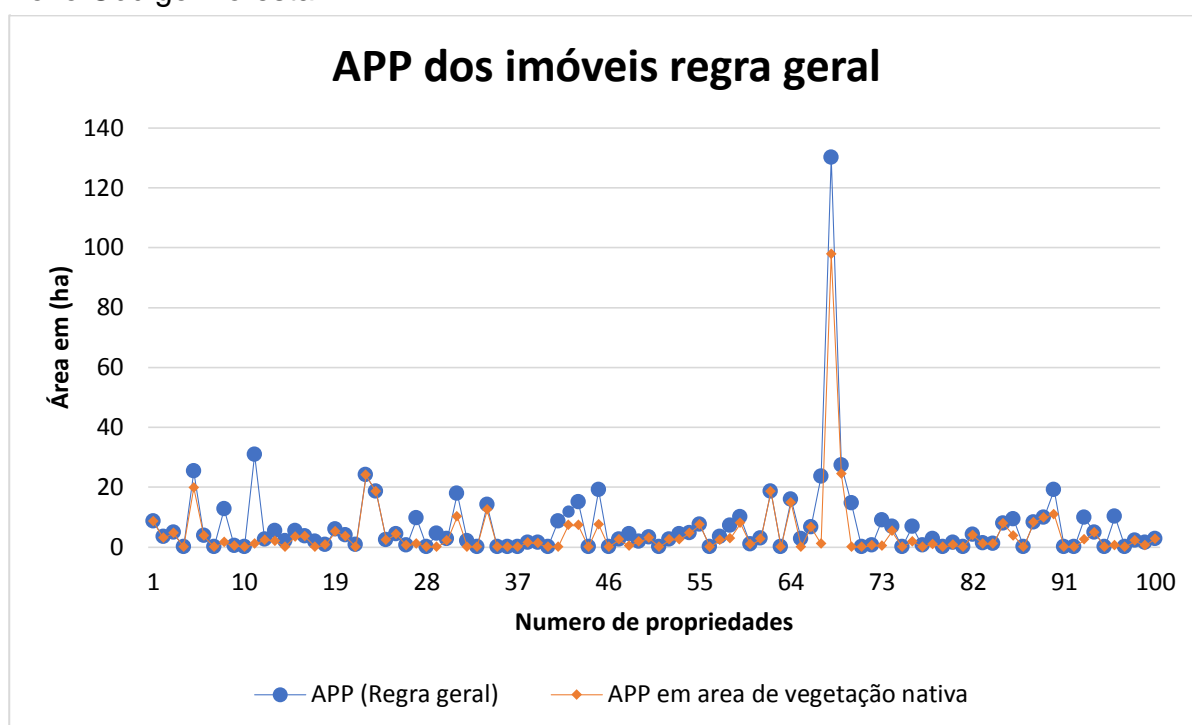
Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Apesar de os cursos d'água serem em grande quantidade, quando comparada a área total dos imóveis representa muito pouco. Provavelmente, a grande transformação da cobertura vegetal do solo em área antropizada tenha levado a diminuição do potencial de vazão destes corpos hídricos, acarretando impactos ao meio, ainda não mensurados, pois os recursos hídricos têm importância essencial tanto ambiental, quanto social.

4.3 Áreas de APP dos Imóveis

Podemos verificar a quantidade de APP em relação ao requerido pela regra geral, muitas das propriedades estão com as áreas de APP abaixo do exigido, muitas delas estão regulares quando a APP por ter menos de 4 módulos se se encaixar na regra transitória.

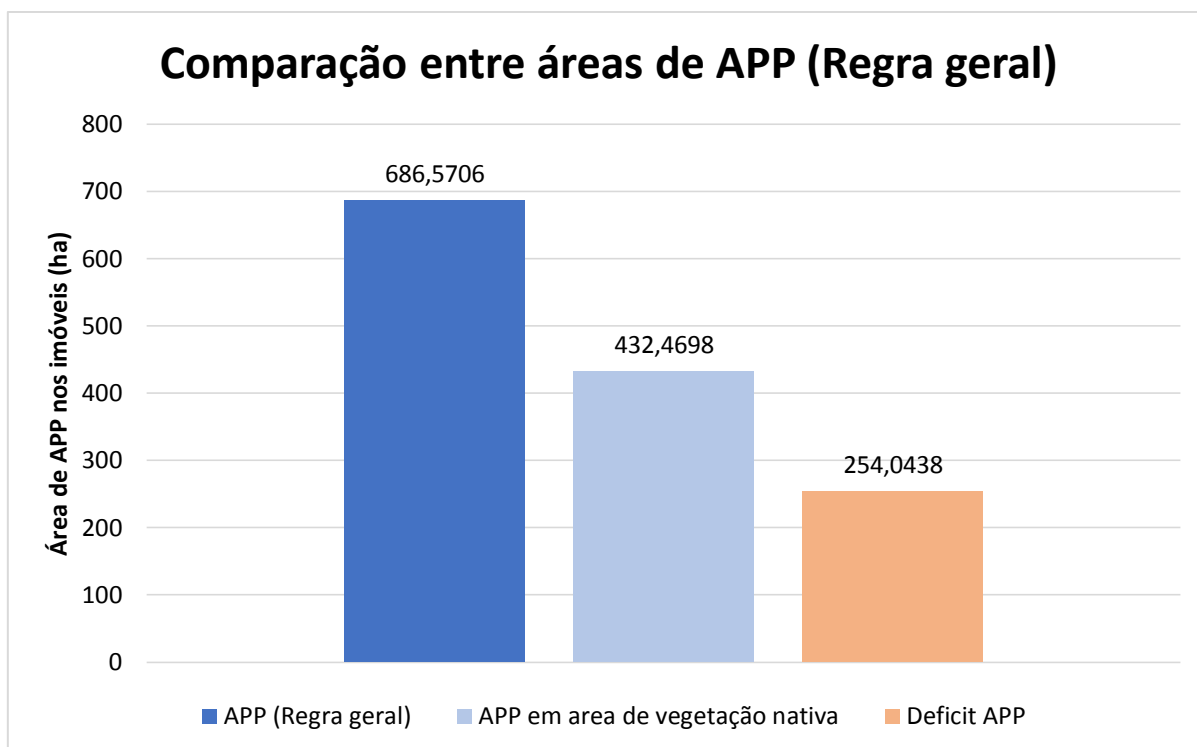
Gráfico 5 - Comparação entre a área de APP necessárias para cada imóvel e a área de APP existente em cada imóvel, segundo as exigências da regra geral do novo Código Florestal.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

O gráfico 6 apresenta a área de APP antropizada de forma mais visível. A APP necessária para os imóveis avaliados representa uma área total de 686,57ha quando considerada as disposições gerais da lei; as áreas de APP que estão inseridas em áreas de vegetação primária ou vegetação secundária, permanece a regra geral, deve ser conservado as devidas faixas conforme item 2.3.1. Os demais imóveis que possuem áreas consolidadas em torno de reservatórios naturais que tenham abaixo de 4 módulos se encaixam na regra transitória item 2.3.2.

Gráfico 6 - Comparação entre as áreas totais de APP necessárias nos imóveis, as áreas totais de APP existente nos imóveis e o déficit que há da última em relação à primeira, segundo as exigências da regra geral do novo Código Florestal



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Levando-se em consideração a regra geral da lei, que é mais protetiva, o déficit de vegetação dos imóveis cadastrados já seria de mais de 254 ha. No entanto alguns dos imóveis analisados, por terem APP em áreas consolidadas, estão enquadrados nas regras transitórias do “novo” Código Florestal, o que os isenta de terem estas quantidades de áreas de APP.

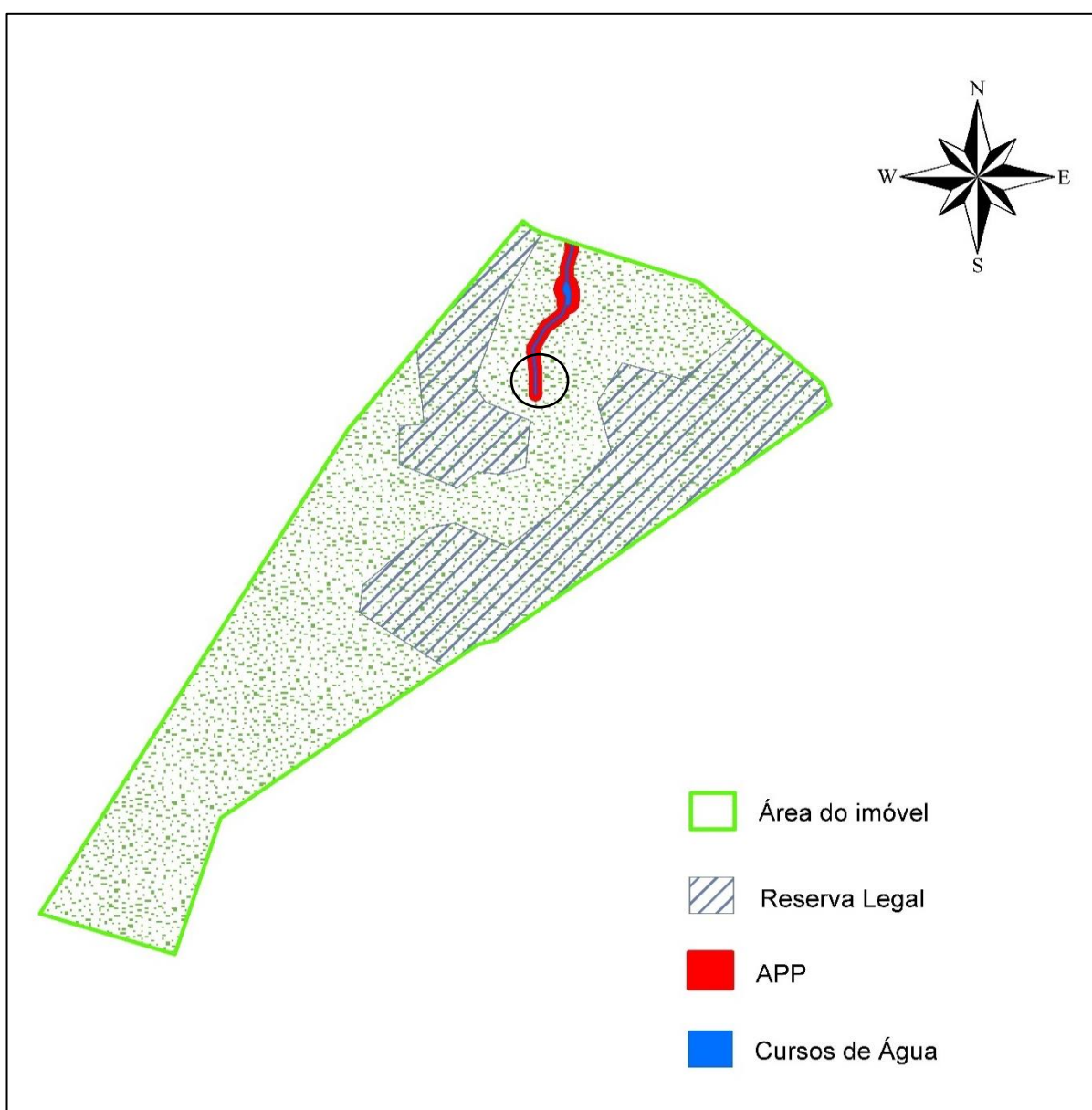
A APP em déficit dos imóveis será calculada em função do tamanho do imóvel e a largura do leito do curso d’água, quando a supressão da vegetação estiver ocorrido antes da data de 22 de julho de 2008. Imóveis que fizeram a supressão da vegetação após esta data, terão que seguir a regra geral, sendo essa mais protetiva.

Para a ABES-SP (2012) a questão das áreas rurais consolidadas é bastante controversa, pois significa a anistia aos proprietários que realizaram desmatamento e ocupação irregulares de áreas não passíveis de uso antes de 2008. Ou seja, quem desmatou e ocupou áreas de preservação permanente, além

de ser considerado regular ambiental ainda poderá continuar ocupando estas áreas, continuando, assim, os danos ambientais gerados. E acrescenta que a recuperação das faixas de APP destes imóveis não será mais o que é estipulado na regra geral e sim, o que é previsto na regra transitória, que representa a recuperação de apenas parte destas áreas de preservação.

Pode-se observa na figura 11 que há no imóvel rural nº 88 uma totalidade de área de vegetação nativa e nenhuma área consolidada. A área foi dividida entre a reserva legal, a área de APP do curso d'água e em áreas sem destinação específica.

Figura 11 - Imagem do imóvel rural número 88, com todas suas áreas delimitadas.

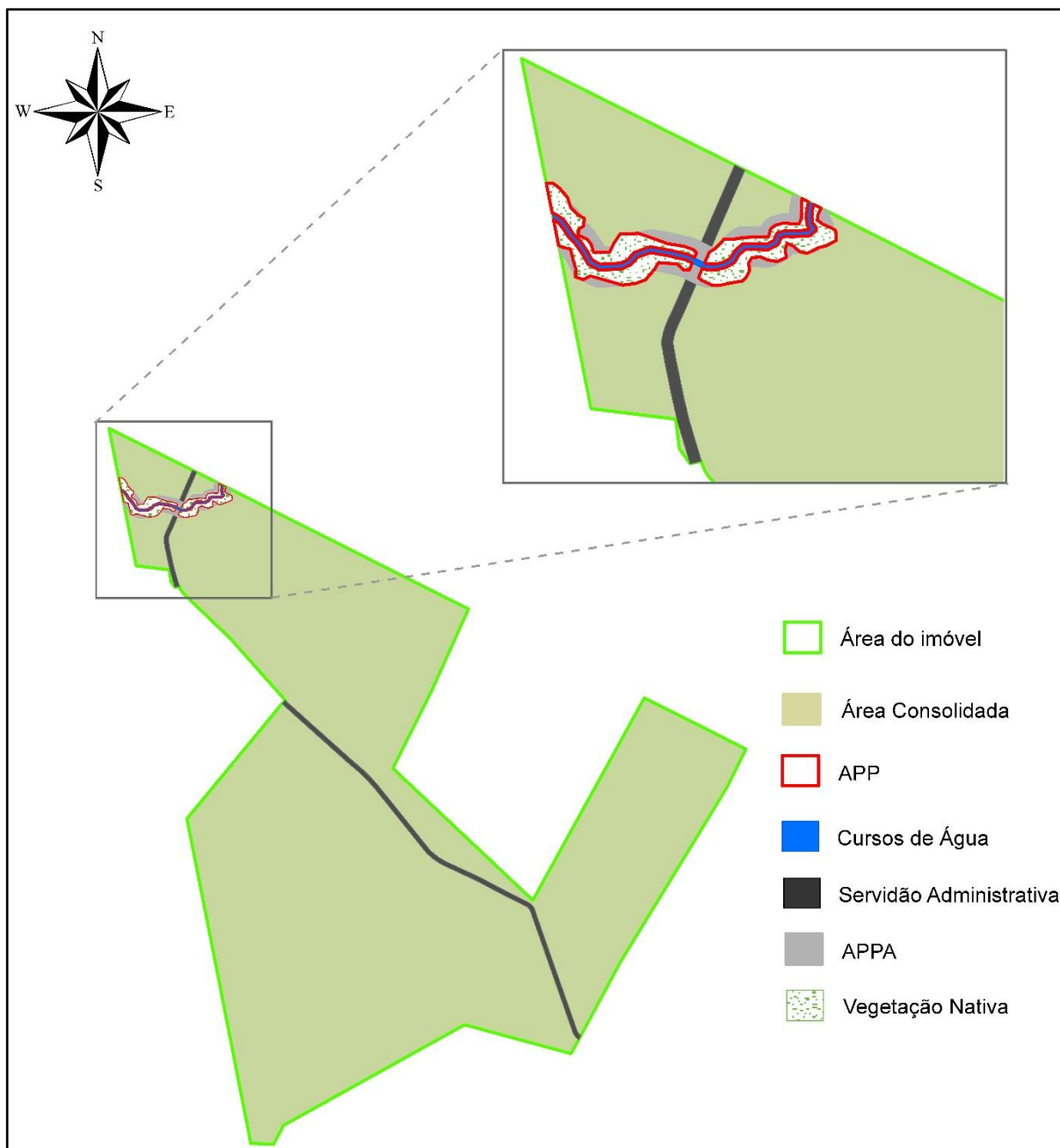


Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Detalhe importante neste imóvel é que não foi apresentado a nascente do início do curso de água, erro ocasionado na hora do cadastro do imóvel, sendo que neste caso onde a vegetação encontra intacta será necessária uma área de 50 metros em torno da nascente.

A figura 12 ilustra a área do imóvel nº57, onde quase sua totalidade é de área consolidada, tendo apenas uma pequena área de APP, que não é o suficiente para suprir a necessidade do imóvel, como a área do imóvel está acima de 4 módulos fiscais, necessita que a área de app seja recomposta em função do PRA, sendo que a área existente é de 2.41ha e a área necessária de mais 1,76ha para o imóvel alcançar o mínimo exigido, destaca-se também que não foi proposta nenhuma área de reserva legal para este imóvel presente na área, podendo ter uma área em compensação em outro imóvel, conforme item 2.3.3.1.

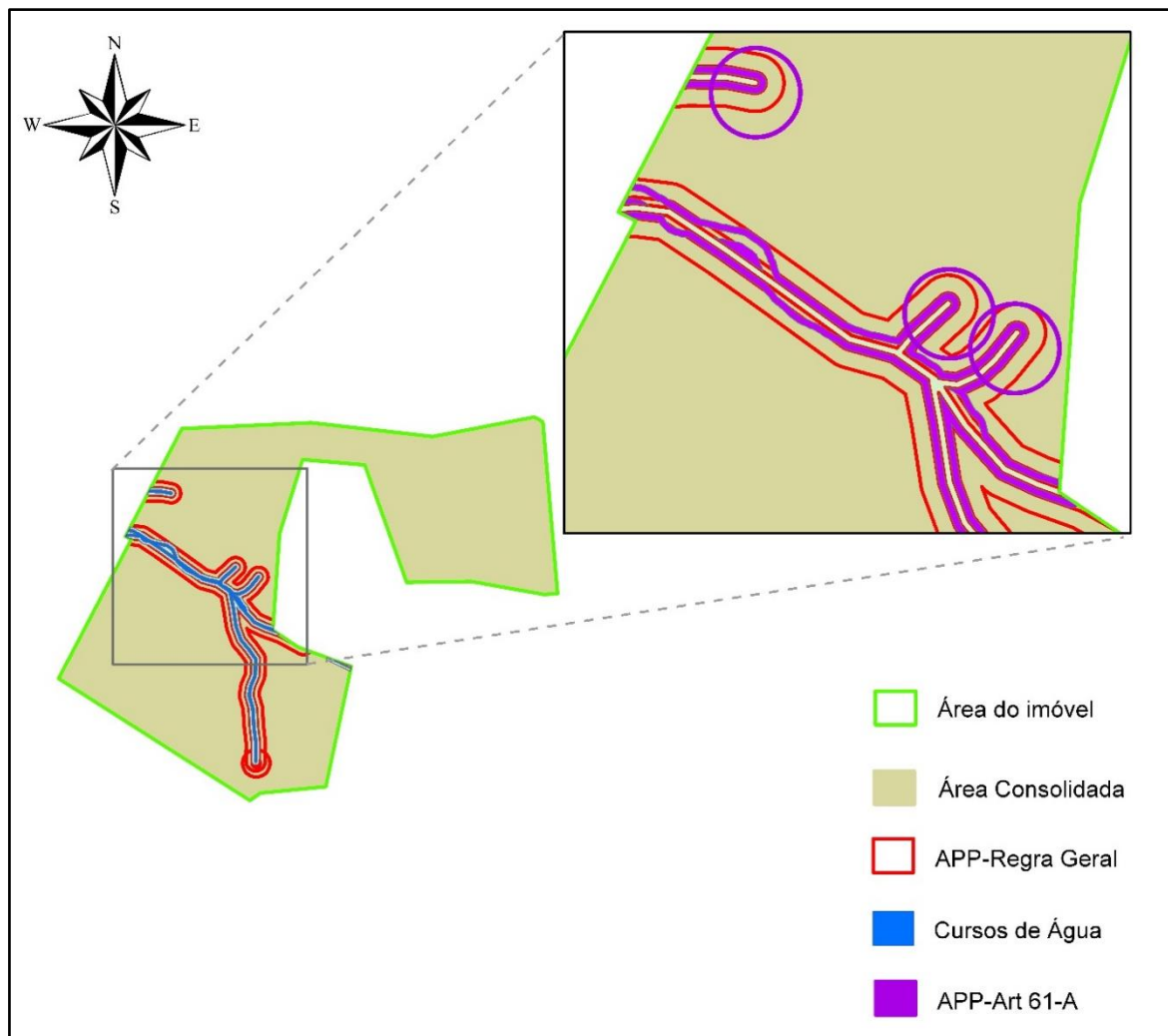
Figura 12 - Imagem do imóvel número 57, com todas as suas áreas delimitadas, dando foco a APP alterada.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

A figura 13 representa o imóvel sem nenhuma vegetação nativa, onde é possível observar todas as áreas de APP exigidas pelo Código Florestal. Apesar do grande déficit de APP – regra geral, existente no imóvel número 59, é o déficit de APP – regra transitória, que o torna irregular perante a lei 12.651/12, “novo” Código Florestal.

Figura 13 - Imagem do imóvel número 59, com todas as suas áreas delimitadas, dando foco a APP que está em seu total suprimida.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Há divergência nas informações disponíveis no sistema, pois os dados apresentados uma área de APP presente em área de vegetação nativa, mas a totalidade da área do imóvel está consolidada e não foi apresentado as nascentes durante o cadastro.

Foi calculado a área de APP para este imóvel seguindo a ideia de que toda a área seja consolidada, sendo obrigatória à recomposição da vegetação da APP de cada nascente em um raio mínimo de 8 (oito) metros. Pelo curso de água ser abaixo de 10 metros item 3.3.3. A área segunda o Art. 61-A é de 2,68 hectares, enquanto que para a regra geral essa área seria de 10,43 hectares, sendo a área requerida abaixo da metade da regra geral, verificando que a regra transitória é mais branda.

A vegetação de APP de 5 ou até mesmo 8 metros como no imóvel apresentado acima é insuficiente para a proteção do corpo hídrico, uma vez que apenas uma espécie pode ter esse raio de copa e seu sistema radicular não seria suficiente para evitar o assoreamento.

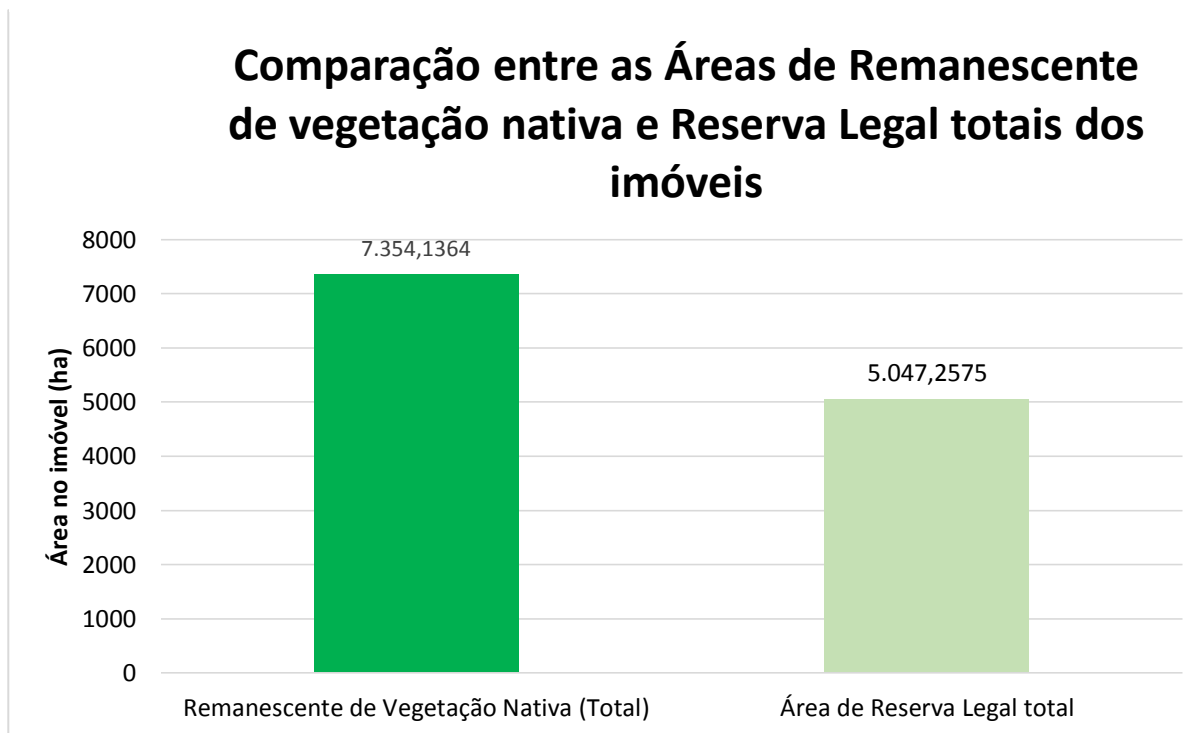
4.4 Áreas de Reserva Legal dos imóveis

As áreas de Reserva Legal são áreas destinadas à manutenção da vegetação nativa dos imóveis rurais. Podendo ser compostas, também, de espécies exóticas, desde que obedecendo a percentuais estabelecidos pela lei, neste caso pelo “novo” Código Florestal (lei 12.651/12). Estas áreas visam à manutenção dos recursos naturais; a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e; a promover a conservação da biodiversidade - fauna silvestre e da flora nativa (BRASIL, 2012).

As áreas de Reserva Legal que integram os imóveis analisados foram compostas pelo remanescente de vegetação nativa existente em cada imóvel rural. O que segundo Silva, A. A. et al (2011) é o mais correto, pois o uso de espécies exóticas interfere na função de conservação da biodiversidade destas áreas e não assegura a manutenção de suas funções ecológicas.

No gráfico 7 estão dispostas os totais de áreas de vegetação nativa e de reserva legal de todos os imóveis analisados, as áreas mostram que a área de vegetação nativa é maior que a área de reserva legal apresentada durante o cadastro dos imóveis. Não comprovando que haja área de vegetação nativa suficiente para compor a reserva legal de todos os imóveis.

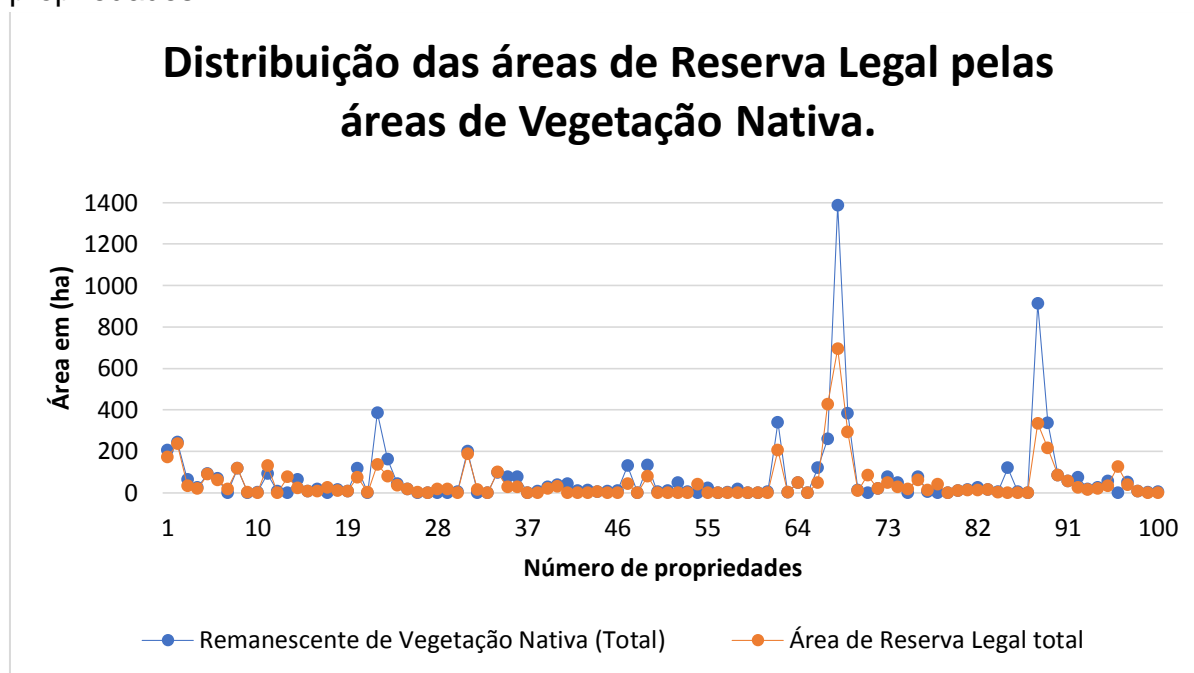
Gráfico 7 - Comparação entre áreas de remanescente de vegetação nativa e Reserva Legal totais dos imóveis.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Observando o gráfico 8 é possível verificar o total da área de remanescente de vegetação nativa (áreas em APP, em RL e áreas vegetadas sem destinação específica) e a área desta que foi utilizada para compor a reserva legal das propriedades. Mostrando que mesmo os imóveis possuindo uma área de vegetação nativa maior que a de reserva legal, essas áreas estão distribuídas aleatoriamente, sendo que cada imóvel deve ser analisado separadamente, cada imóvel possui suas peculiaridades.

Gráfico 8 –Distribuição da Reserva Legal dentro da área de vegetação nativa das propriedades.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

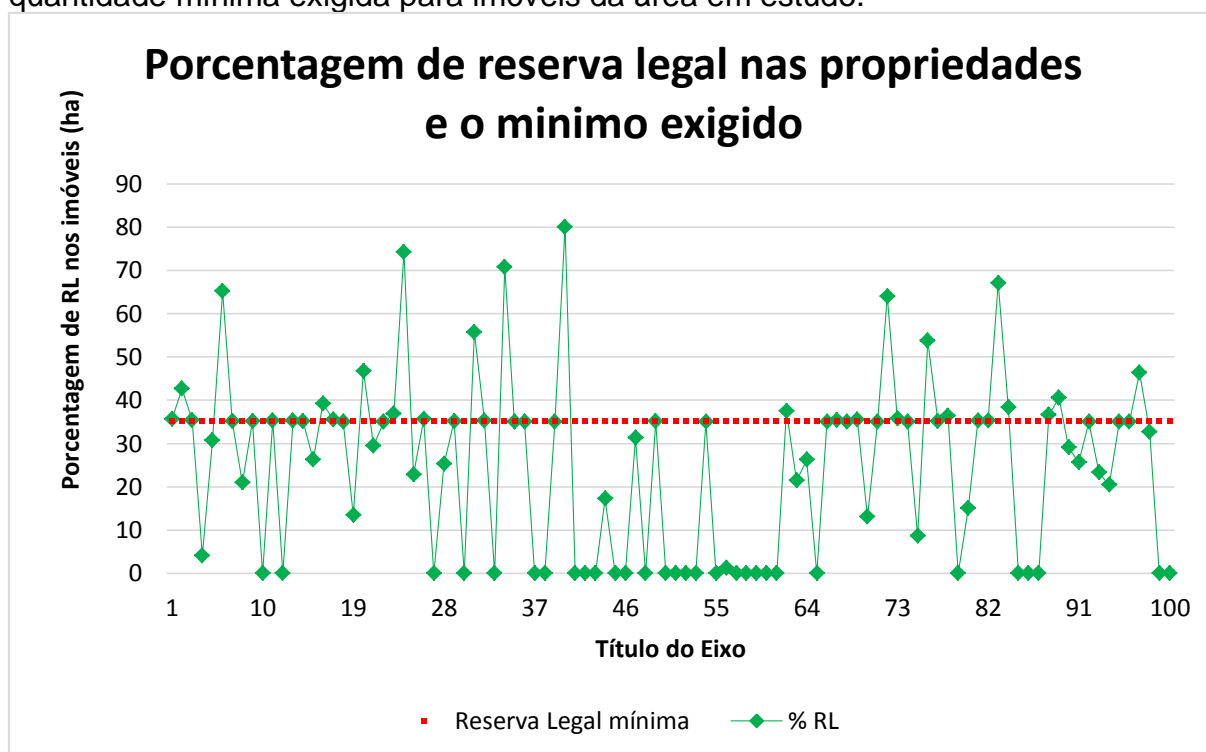
No “novo” Código Florestal (Lei 12.651/12) a reserva legal pode ser considerada sob duas situações: a regra geral, onde todas as propriedades devem ter 35% de seus imóveis destinados à reserva legal imóveis onde a vegetação classificada como cerrado e 80% do imóvel onde a vegetação for classificada como bioma amazônico, que deve ser composta por vegetação nativa ou por esta e uma porcentagem de vegetação exótica; e a regra transitória, onde estão inclusos os imóveis rurais com até quatro módulos fiscais (pequenas propriedades rurais) que tenham áreas consideradas consolidadas, estipulando que estes devem destinar à reserva legal, apenas a área de vegetação nativa que detinham no imóvel antes da data de 22 de julho de 2008. Ou seja, somente será exigida por lei a manutenção, sob a forma de reserva legal, da quantidade de vegetação nativa existente no imóvel até esta data. Em um percentual que pode variar de 0% a 80% do imóvel. Caso não houvesse nenhuma vegetação nativa no imóvel, até a data estipulada, o proprietário estará isento de recompor a vegetação a título de reserva legal. Situação que pode ser verificada comparando imagens de satélites anterior e posterior esta data, exemplo de imagens que pode ser imagens do satélite Landsat 7.

O Código Florestal anterior, lei 4.771/65, estabelecia a manutenção de 35% a 80% do imóvel rural para fins de reserva legal – considerando a região

estudada – independentemente do tamanho do imóvel. O novo código, lei 12.651/12, dependendo da situação, libera as pequenas propriedades rurais com áreas consolidadas de recompor a reserva legal. Causando, assim, um grande impacto ao meio ambiente natural, pois a grande maioria das propriedades da região estudada são pequenas propriedades.

Segundo o gráfico 9 que apresenta a distribuição da reserva legal dos imóveis e compará-las com a regra geral que exige no mínimo 35% de reserva para todos os imóveis rurais da região. Já é possível verificar a grande incidência de imóveis abaixo dos 35% de reserva legal. Em verdade, a grande maioria.

Gráfico 9 - Distribuição da reserva legal pelas propriedades e comparação com a quantidade mínima exigida para imóveis da área em estudo.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Apenas 45 imóveis têm reserva legal mínima ou acima do mínimo exigido para a região, e que 55 das propriedades reservaram menos de 35% de suas vegetações nativas para compor a reserva legal.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O CAR - instituído pelo “Novo” Código Florestal – Lei 12.651/12 - representa uma oportunidade singular de conhecimento da estrutura física dos imóveis rurais, de seus recursos hídricos e vegetais. Principalmente, representa a oportunidade de orientação dos proprietários/possuidores sobre seus direitos e deveres ambientais.

Por ter um caráter declaratório, mesmo utilizando imagens de satélites, alguns de seus dados dependem da informação dos seus proprietários/possuidores. Isto pode causar discrepâncias entre as informações declaradas e as situações reais, mesmo assim, pode ser considerada uma boa fonte de dados para análises ambientais.

Os códigos florestais (Decreto 23.793/34, Lei 4.771/65 e Lei 12.651/12) retratam a tentativa do Estado em organizar a utilização dos recursos naturais. Tanto o “antigo” código, quanto o “novo” – em suas disposições gerais possuem o mesmo nível de proteção ambiental quando se trata de áreas de APP de cursos d’água e de nascentes e de áreas de RL. O que diferencia ambos é quando o imóvel rural se enquadra nas regras transitórias do novo código.

Os 100 imóveis rurais cadastrados analisados nem todos se enquadram nas disposições transitórias da Lei 12.651/12, código vigente, por terem déficit de áreas de vegetação. Considerando as disposições do código anterior - Lei 4.771/65 e as disposições gerais do código vigente (Lei 12.651/12) boa parte das propriedades estão com as áreas de APP irregulares. Os que estão dentro da regra transitória estão legais.

Em relação à RL o mesmo pode ser verificado. O “antigo” Código Florestal e o Código Florestal vigente, em suas disposições gerais, estabelecem um percentual de 35% da área do imóvel para fins de reserva legal para cerrado e 80% para bioma amazônico. No entanto as disposições transitórias do mesmo código exigem a manutenção, para RL, do percentual existente de vegetação nativa antes da data de 22 de julho de 2008. O que torna os imóveis com as áreas suprimidas até essa data regulares mesmo se a área de reserva for abaixo de 35% mínimo requerido para a região, não necessitando de recomposição da área de reserva, os demais se encontram irregulares, para se diferenciar esses imóveis, deve-se fazer um estudo com imagens de satélites para identificar os imóveis que suprimiram vegetação após a data de 22 de julho de 2008.

As Disposições Transitórias do “novo” Código Florestal podem ser consideradas as grandes vilãs do “novo” Código Florestal. Com o intuito de não prejudicar os pequenos agricultores acabou-se desprotegendo o meio ambiente em seus recursos mais vulneráveis que são as APP e a RL.

A perda desta grande área vegetada que não precisará ser reflorestada implica em um grande impacto sobre os recursos ambientais, afetando diretamente os recursos hídricos e refletindo sobre a biodiversidade em geral, acarretando danos tanto à zona rural, quanto à zona urbana e aos seus moradores.

Nem todos os imóveis analisados apresentam as áreas mínimas para estarem ativos, nos imóveis analisados verificou a discrepância entre as áreas apresentadas nos demonstrativos e os arquivos vetoriais do sistema. Mostrando mais uma vez que para se ter um estudo com mais acurácia além dos dados do CAR precisa de outras informações.

6 REFERÊNCIAS

ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental Seção São Paulo. **Impactos das Alterações no Código Florestal**. Câmara Técnica de Meio Ambiente e Mudanças Climáticas. São Paulo, maio de 2012.

ALIANÇA DA TERRA. **Importância dos remanescentes de vegetação nativa**. Ciência e Educação. Goiânia-GO, 2016. Disponível em: <<https://www.aliancadaterra.org/ciencia-e-educacao/importancia-dos-remanescentes-de-vegetacao-nativa/>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

Balbinot, R., de Oliveira, N. K., Vanzetto, S. C., Pedroso, K., & Valério, Á. F. (2009). **O papel da floresta no ciclo hidrológico em bacias hidrográficas**. The forest role in the hydrological cycle at hydrological basins. *Ambiência*, 4(1), 131-149.

BRASIL. **Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934**. Aprova o Código Florestal. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d23793.htm>. Acesso em: 10 dez. 2018.

BRASIL. **Decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 2012**. Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural, estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. 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.

BRASIL. **Lei nº 12.727 de 17. de outubro de 2012**. Altera 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; e revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, o item 22 do inciso II do art. 167 da Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, e o § 2º do art. 4º da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - **Variação Geográfica do Tamanho dos Módulos Fiscais no Brasil**. EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo. Sete Lagoas, MG 2012. (Documentos / ISSN 1518 - 4277; 146).

INCRA - INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Sistema Nacional de Cadastro Rural - Índices Básicos de 2013**. Tabela 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário de 2017**.. Disponível em: <

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/araguatins/panorama>>. Acesso em: 01 dez de 2018

KOBIYAMA, Masato; MOTA, Aline de Almeida; CORSEUIL, Cláudia Weber. **Recursos hídricos e saneamento**. 2008.

MMA-Ministério do Meio Ambiente. **Instrução Normativa N^o 2/MMA, de 06 de maio de 2014**. Dispõe sobre os procedimentos para a integração, execução e

NASCIMENTO, R. C. et al. **Curso de Capacitação para o Cadastro Ambiental Rural (CapCAR) : Histórico e Evolução da Legislação Ambiental Brasileira –** Lavras : UFLA, 2014. 22 p.: il. - (Textos temáticos).

OLIVEIRA, M.C. **Discussões Sobre o Conceito de Meio Ambiente**. Revista do Instituto Geológico, São Paulo, jul./ dez 1982. Disponível em: <<http://ppegeo.igc.usp.br/index.php/rig/article/view/8759/8026> > Acesso em: 03 jan. 2019.

PEREIRA, A. B. **A Vegetação. como Elemento do Meio Físico**. Revista Nucleus, v.3, n.1, out/abr. 2005 p.107.

PINTO, L. V. A. apud CALIXTO, J.S. et al. **Agricultores Familiares e Nascentes: Construção de Estratégias Participativas de Conservação no Médio Jequitinhonha, Minas Gerais**. Fev. 2004.

PORTAL BRASIL. **Entenda as principais regras do Código Florestal**. Publicado: 06/11/ 2012, Última modificação: 29/07/2014. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2012/11/entenda-as-principais-regras-do-codigo-florestal> >. Acesso em: 10 dez. 2018.

SANTANA, D. P. et al. **Água: Recurso Natural Finito e Estratégico**. Embrapa milho e sorgo. 1^a ed. Sete Lagoas, 2001. ISSN 1518-4277.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. **Cadastro Ambiental Rural, Números do CAR**, Boletim Informativo – julho 2018 (a), Brasília – DF.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. **Cadastro Ambiental Rural, Números do CAR**, Boletim Informativo – – julho 2018 (b), Brasília – DF.

SOS FLORESTAS. **Código Florestal - Entenda o que está em jogo com a reforma da nossa legislação ambiental**. 2011. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Hortalicas/26RO/cartilhaCF.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2019.

SOUZA, N. F. **O cadastramento ambiental rural: sua origem e o dever de instituição pelos Estados**. In: XXXIX Congresso Nacional dos Procuradores de Estado, 2013, Porto de Galinhas. XXXIX Congresso Nacional dos Procuradores de Estado, 2013..

TUCCI, C.; CLARKE, R. T. Impacto das mudanças da cobertura vegetal no escoamento: revisão. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 2, n. 1, p. 135-152, 1997.

7 APÊNDICE

Apêndice A – Tabela com os dados das propriedades rurais cadastradas SICAR e analisadas neste estudo, obtidos através do demonstrativo do CAR e dados vetoriais dos imóveis.

Nº	Registro no CAR:	Imóvel			Área de Preservação Permanente	Cobertura do Solo	
		Área Total	Servidão Administrativa	Área Líquida	(Regra geral)	Área Consolidada	Remanescente de Vegetação Nativa (Total)
1	TO-1702208-7FAB497B485842309086AEAEA0682913	483,8706	//	483,8706	8,5301	276,4764	205,6427
2	TO-1702208-3047403DEEAF48458EEE2A3AEBF6FF3B	553,2865	//	553,2865	3,2956	307,7909	245,0294
3	TO-1702208-F7FD9ABC316545C8A6663EB6DBFD5DBD	94,8598	//	94,8598	4,7121	30,3822	63,146
4	TO-1702208-7ED4CFDBDC2F496F92070F2342A5FE51	461,5124	//	461,5124	//	435,7744	25,738
5	TO-1702208-1472A6AE86424717AD3AC5696D0919AB	291,1053	3,013	288,0923	25,1813	//	91,4819
6	TO-1702208-6FADA8404B7F4A6582BB73DDA4C009F4	95,3185	//	95,3185	3,6249	26,6174	68,0939
7	TO-1702208-A3980129D3B04EEA88F824895D826BA3	52,4101	//	52,4101	//	33,9981	//
8	TO-1702208-9EF1C369157B4565913D981C3A6D22BA	557,6644	//	557,6644	12,6278	428,1591	117,6138
9	TO-1702208-FC9EBFADC2A74BA48D6BF1035D73D17D	7,2334	//	7,2334	0,315	//	0,3088
10	TO-1702208-242909815C0847639D3C323212D71782	19,8704	//	19,8704	//	17,1166	2,7538
11	TO-1702208-F003B357D02941C2A5CDB07253491B4B	368,1144	//	368,1144	30,805	116,0732	91,5417
12	TO-1702208-B225058C471C4A09A94C02921F89C25D	37,3745	//	37,3745	2,3845	30,0892	6,8738
13	TO-1702208-4700C570921D4885B773273BDF103B8F	216,8882	//	216,8882	5,2445	135,2652	//
14	TO-1702208-CC2AB8D123EF42589215B3CED83BA6D1	64,8707	//	64,8707	1,9371	//	64,5372
15	TO-1702208-91330F1F193946DAA9B7B10F8F1EEA2A	27,9879	//	27,9879	5,3355	18,3092	7,3326

Nº	Registro no CAR:	Imóvel			Área de Preservação Permanente	Cobertura do Solo	
		Área Total	Servidão Administrativa	Área Líquida	(Regra geral)	Área Consolidada	Remanescente de Vegetação Nativa (Total)
16	TO-1702208-D24B4373EB39470FA4C657755B8D2C77	21,3197	//	21,3197	3,4244	4,3116	16,4203
17	TO-1702208-62EFAFE87FFF4EF5AD91597466771361	72,502	//	72,5020	1,658	45,0607	//
18	TO-1702208-24EBFFE7ADD64D3281B9EB00F321F076	29,7363	//	29,7363	0,7054	15,5283	14,1048
19	TO-1702208-0BCA9882730B4085B7FD74EE650A0383	62,9416	//	62,9416	5,8571	53,4632	8,4802
20	TO-1702208-46F1B14F9DA34D848FDCC03F7A0CDE65	160,6217	//	160,6217	3,7554	42,4832	117,5183
21	TO-1702208-B842032EF1B545649EBF4EEA0CC28423	6,8641	//	6,8641	0,6394	0,7338	//
22	TO-1702208-7FFD18B931C94EA7868BDBBE70101674	390,489	//	390,4890	23,9229	//	386,5439
23	TO-1702208-D06249B5B0104949BE1F3CBB0A8A153F	218,4316	//	218,4316	18,4291	52,7796	162,4647
24	TO-1702208-AE9C8F959A4D4717AB6CBEE646A3B7A0	47,9006	//	47,9006	2,2613	4,4862	42,9828
25	TO-1702208-B6815EE8018343F29CFB4EC44BE876FE	80,5302	//	80,5302	4,228	61,4384	18,3763
26	TO-1702208-399F2FF216B44F2EA55FFE9AF90626D1	8,2906	//	8,2906	0,421	0,3750	//
27	TO-1702208-582EFC918B78453D9A722F6EF63880B3	161,6652	//	161,6652	9,5296	152,3623	//
28	TO-1702208-5FD3CFC12B284168BB3D48435FD6601B	70,8433	//	70,8433	//	52,9422	//
29	TO-1702208-A26C826D07B24BD8A8732A4CBDA81DC7	49,7446	//	49,7446	4,4241	//	//
30	TO-1702208-877EF57AD238475F86D14480A2FDF5BC	13,0251	//	13,0251	2,5576	7,9489	4,6157
31	TO-1702208-B2A70AFD562A490591B3B3A414486947	336,7192	//	336,7192	17,7460	135,3436	201,3744
32	TO-1702208-075D494EC56C46B3B1D71F88A89FBBCA	42,0613	//	42,0613	1,9008	//	//

Nº	Registro no CAR:	Imóvel			Área de Preservação Permanente	Cobertura do Solo	
		Área Total	Servidão Administrativa	Área Líquida	(Regra geral)	Área Consolidada	Remanescente de Vegetação Nativa (Total)
33	TO-1702208-AD598AF935BC475BBBF42AA5F9DC1063	32,7189	//	32,7189	//	32,7189	//
34	TO-1702208-D305C1F9905F4B08B9D6F6F9AB0D5DA6	139,6143	//	139,6143	13,9807	39,4915	97,7277
35	TO-1702208-43F4DB76CEA84A2FAE613AD43A1D9567	77,9392	//	77,9392	//	//	77,9392
36	TO-1702208-420EBE231D91477A91EBFB882C47F44A	77,6423	//	77,6423	//	//	77,6423
37	TO-1702208-5F459040823C4A54BE1ED8AB528D28DF	472,6375	//	472,6375	//	307,0080	//
38	TO-1702208-D913417A7A024A2499A13D050A03A5DE	26,0895	//	26,0895	1,3552	19,4741	6,3853
39	TO-1702208-ACE836F04988499F88F13F5A563D6119	57,5583	//	57,5583	1,2796	30,6983	26,6458
40	TO-1702208-9673AD9EA38840F6A72B4EE33A86845D	37,3330	//	37,3330	//	//	37,3330
41	TO-1702208-1B84BC6BFD6A4435929878F065FE0266	141,1125	//	141,1125	8,5312	97,2284	42,3766
42	TO-1702208-78806406017B4411A59FAA73EF095F12	200,7395	//	200,7395	11,9131	188,2784	10,4450
43	TO-1702208-D9EC33C000264BA781DFBDFB1526B196	102,4761	//	102,4761	14,8784	86,7744	13,0842
44	TO-1702208-2632CEA1B2FF43D69997AC0C49798BF2	28,2006	//	28,2006	//	23,3212	4,5781
45	TO-1702208-D4F8D64799DC4335ACADCB5AD8DB61DA	355,8821	//	355,8821	18,9735	344,6926	7,8818
46	TO-1702208-7848078EFCD94B9ABE904879CC10F810	16,7704	//	16,7704	//	3,7035	9,2734
47	TO-1702208-9DCA467681994A7BABBA26C950359760	134,1805	4,2085	129,9720	2,3822	//	129,4884
48	TO-1702208-A90F1338453141BFAE7A30FBA379FBF8	185,5212	//	185,5212	4,1576	104,7137	//
49	TO-1702208-9C8A8C0FB56C47DEAD9719F5287809E1	226,2763	//	226,2763	1,7781	93,0352	133,2410

Nº	Registro no CAR:	Imóvel			Área de Preservação Permanente	Cobertura do Solo	
		Área Total	Servidão Administrativa	Área Líquida	(Regra geral)	Área Consolidada	Remanescente de Vegetação Nativa (Total)
50	TO-1702208-BBDA5CAE8A564A108133D949DB0E7AC4	126,6418	//	126,6418	3,2100	122,5119	3,5390
51	TO-1702208-210B32451E8C4A3794DF25E63F48C0BA	50,1322	//	50,1322	//	40,2338	9,1653
52	TO-1702208-62FC879AF4E74E1B977F236428D870A1	47,4945	//	47,4945	2,3388	//	47,0904
53	TO-1702208-5B7643D05F1A499E9B157D4656E26A5F	73,5379	//	73,5379	4,2451	68,7173	4,1017
54	TO-1702208-6E3F8BC2C2BD4964B68915735E57828E	119,7271	//	119,7271	4,6078	//	//
55	TO-1702208-A15ACA9CA563436F91B638E9E73A66CE	157,5383	//	157,5383	7,3936	132,2958	23,8488
56	TO-1702208-E101AE8D6F0A40CE9A567D067B8F72D9	26,5390	//	26,5390	//	26,1709	0,3280
57	TO-1702208-7911159E5FC64575849B041316A05B86	361,7592	5,2665	356,4927	3,3194	353,5146	2,4119
58	TO-1702208-C4950F865E1749CB970098C825FD0CB8	152,9056	//	152,9056	6,9980	134,9940	16,7421
59	TO-1702208-7DF8AC03165A41A9AD9A6542AB529508	123,9105	//	123,9105	9,8407	122,3187	//
60	TO-1702208-4E27D8C927B941B287ABA35F28E58909	14,5203	//	14,5203	0,8034	//	//
61	TO-1702208-B004E81403DF4311B2DA4C4268BE4DD0	79,7739	//	79,7739	2,7295	74,2579	5,0414
62	TO-1702208-728972E7055845D6BB4492FB24D57BE7	549,9007	//	549,9007	18,4764	207,7354	339,1160
63	TO-1702208-B9B5E75DFC874976BD0E4F73FB247CF7	13,6409	//	13,6409	//	10,5815	2,9736
64	TO-1702208-4E7049914C3B4C7BA8FAD97ED6F12799	180,9691	1,2820	179,6871	15,8466	129,6465	47,4304
65	TO-1702208-B0E8E5192FAE47B6B28A3AFCFA9445F4	20,0520	//	20,0520	2,5273	19,5848	//
66	TO-1702208-37979DA0A6C2429E85AB6B1ADDEA06C4	138,3292	//	138,3292	6,5605	16,1204	121,1139

Nº	Registro no CAR:	Imóvel			Área de Preservação Permanente	Cobertura do Solo	
		Área Total	Servidão Administrativa	Área Líquida	(Regra geral)	Área Consolidada	Remanescente de Vegetação Nativa (Total)
67	TO-1702208-69A51C0715D643259E7B3FCA1D28C5EC	1206,2059	3,9156	1202,2903	23,4830	486,4331	258,7471
68	TO-1702208-4823724CA31D4E16AB1A0F95ED037960	1984,2552	//	1984,2552	130,0826	572,0555	1387,0918
69	TO-1702208-0E648E32C21B4BEC9E7C0DDC92095C7D	821,8378	//	821,8378	27,1888	434,3970	382,9311
70	TO-1702208-0B0C65B99BED4C09915E625909B3DFD3	65,3199	//	65,3199	14,4659	3,2463	12,6052
71	TO-1702208-6F1E0FBE6F1F41E2B099B14382A87F0C	242,0002	//	242,0002	//	157,2407	//
72	TO-1702208-5AED78C70E484D6A964B7BC2B05059CE	29,4412	//	29,4412	0,4119	9,6078	18,9384
73	TO-1702208-403F4214748D43F0A05E8C37708125D7	133,1595	//	133,1595	8,8844	//	76,6001
74	TO-1702208-3AA41F2FE0614B8A8EBE8E253D18A1C1	77,1815	//	77,1815	6,6684	27,9004	48,1286
75	TO-1702208-AB87B81E9D474E0394BC44C2A5A67925	205,8934	//	205,8934	//	176,8246	//
76	TO-1702208-20AE94E6A5BC45F58039213DBCEF10A0	115,9044	//	115,9044	6,7705	37,9248	76,6817
77	TO-1702208-4C31D6EB67A042F689D4637A4E763E0F	35,3072	//	35,3072	0,4036	17,1779	5,3270
78	TO-1702208-A5DAF212F6AA46A18A12104BD382495E	112,8812	//	112,8812	2,6044	69,2697	//
79	TO-1702208-42374D6C2C464DB493F672934E91D9B5	56,7515	//	56,7515	//	56,7515	//
80	TO-1702208-7E6C9720EADF4C7EB8360129AD3966EF	61,7774	//	61,7774	1,3994	50,8326	9,7768
81	TO-1702208-0AACAA3E32F34EE2A2FA1040996183BF	31,7912	//	31,7912	//	14,6925	15,4050
82	TO-1702208-46514A1B88D24091BC24CB07018B9E9C	31,6480	//	31,6480	3,9765	5,6903	25,2363
83	TO-1702208-F3EC22F4D67D41F19AC4728E71090410	23,9971	//	23,9971	1,2178	8,1207	15,6633

Nº	Registro no CAR:	Imóvel			Área de Preservação Permanente	Cobertura do Solo	
		Área Total	Servidão Administrativa	Área Líquida	(Regra geral)	Área Consolidada	Remanescente de Vegetação Nativa (Total)
84	TO-1702208-E6E29A0B55BC461EB80046D534652D1E	7,8354	//	7,8354	0,9322	3,1100	4,5679
85	TO-1702208-1FE743146E5C477DBE5218686A320736	308,7033	//	308,7033	7,7879	187,7700	119,6252
86	TO-1702208-BBE98F5CAA1E42B7AFABAE2195A119C2	138,3827	//	138,3827	9,1870	133,2375	3,5687
87	TO-1702208-46A5D78307064E29BCB2463FD3A3E866	26,2325	//	26,2325	//	26,2325	//
88	TO-1702208-C9044C0767B445E797E6A80943FBFC56	914,3631	//	914,3631	8,1719	//	912,7567
89	TO-1702208-E35FCFB4193C428583C1BCA8E1B755C5	527,9714	//	527,9714	9,8083	188,5195	337,7964
90	TO-1702208-6F8F9CF3345A40A7A8B6BD2B7526E031	293,0777	//	293,0777	19,0145	206,8473	85,2584
91	TO-1702208-7DFDEBA4174E4B7BBE7943BEA9214FD1	216,6350	//	216,6350	//	160,9870	55,6479
92	TO-1702208-648FCDBD79FC4EC2B0FBDF267E1A59DA	75,2982	//	75,2982	//	//	75,2982
93	TO-1702208-3F1D4688B1944FA7B61ED7E61F4FE901	68,2317	//	68,2317	9,6412	48,4425	18,2490
94	TO-1702208-3D53F9F29BBD4E5C910766FBD03A22D1	102,2087	//	102,2087	4,8196	75,6791	25,7219
95	TO-1702208-049355E9C6B242F1941ED32736AEFB44	96,8806	//	96,8806	//	40,7617	56,1189
96	TO-1702208-E943C1CF6B9C4E32958E8BA540091DAB	362,0880	//	362,0880	10,1294	225,2143	//
97	TO-1702208-4FC94EF4C6E14F558E0A48F60A412975	81,6728	//	81,6728	//	31,8316	49,8413
98	TO-1702208-373479A6143E40288280E666CBBC1A23	25,5530	//	25,5530	2,0484	16,8265	8,3495
99	TO-1702208-3E1B241EB3454ED29CD08097DE7F98A5	12,4307	//	12,4307	1,2578	9,0418	3,1468
100	TO-1702208-38E36B9ABC14420E99EAB113395968CE	62,2781	//	62,2781	2,6350	56,6899	5,1379
		18211,3131	17,6856	18193,6275	686,5706	8854,4872	7354,1364

Apêndice B – Tabela com os dados das propriedades rurais cadastradas SICAR e analisadas neste estudo, obtidos através do demonstrativo do CAR e dados vetoriais dos imóveis.

Nº	Registro no CAR:	Reserva Legal	Nascentes	APP em área de vegetação nativa	Deficit APP
		Área de Reserva Legal total			
1	TO-1702208-7FAB497B485842309086AEAEA0682913	172,1285	//	8,5288	//
2	TO-1702208-3047403DEEAF48458EEE2A3AEBF6FF3B	236,1622	1	2,8663	0,4293
3	TO-1702208-F7FD9ABC316545C8A6663EB6DBFD5DBD	33,5453	//	4,5697	0,1424
4	TO-1702208-7ED4CFDBDC2F496F92070F2342A5FE51	18,959	5	//	//
5	TO-1702208-1472A6AE86424717AD3AC5696D0919AB	89,2075	//	19,7521	5,4292
6	TO-1702208-6FADA8404B7F4A6582BB73DDA4C009F4	62,1276	//	3,6249	//
7	TO-1702208-A3980129D3B04EEA88F824895D826BA3	18,4119	//	//	//
8	TO-1702208-9EF1C369157B4565913D981C3A6D22BA	116,7704	//	1,5156	11,1122
9	TO-1702208-FC9EBFADC2A74BA48D6BF1035D73D17D	2,541	//	0,315	0
10	TO-1702208-242909815C0847639D3C323212D71782	//	//	//	//
11	TO-1702208-F003B357D02941C2A5CDB07253491B4B	129,6645	1	0,9738	29,8312
12	TO-1702208-B225058C471C4A09A94C02921F89C25D	//	//	2,2905	//
13	TO-1702208-4700C570921D4885B773273BDF103B8F	76,3577	//	1,938	3,3065
14	TO-1702208-CC2AB8D123EF42589215B3CED83BA6D1	22,7706	//	0	1,9371
15	TO-1702208-91330F1F193946DAA9B7B10F8F1EEA2A	7,3326	1	3,3795	1,956

Nº	Registro no CAR:	Reserva Legal	Nascentes	APP em área de vegetação nativa	Deficit APP
		Área de Reserva Legal total			
16	TO-1702208-D24B4373EB39470FA4C657755B8D2C77	8,3589	//	3,4244	//
17	TO-1702208-62EFAFE87FFF4EF5AD91597466771361	25,7754	//	0	1,658
18	TO-1702208-24EBFFE7ADD64D3281B9EB00F321F076	10,4098	//	0,5792	0,1262
19	TO-1702208-0BCA9882730B4085B7FD74EE650A0383	8,4802	//	5,089	0,7681
20	TO-1702208-46F1B14F9DA34D848FDDC03F7A0CDE65	75,0794	//	3,4676	0,2878
21	TO-1702208-B842032EF1B545649EBF4EEA0CC28423	2,0254	//	0	0,6394
22	TO-1702208-7FFD18B931C94EA7868BDBBE70101674	136,6715	//	23,9229	//
23	TO-1702208-D06249B5B0104949BE1F3CBB0A8A153F	80,3789	3	18,4291	//
24	TO-1702208-AE9C8F959A4D4717AB6CBEE646A3B7A0	35,5485	//	2,2613	//
25	TO-1702208-B6815EE8018343F29CFB4EC44BE876FE	18,3763	//	4,228	//
26	TO-1702208-399F2FF216B44F2EA55FFE9AF90626D1	2,9527	//	0,421	//
27	TO-1702208-582EFC918B78453D9A722F6EF63880B3	//	//	1,0396	8,49
28	TO-1702208-5FD3CFC12B284168BB3D48435FD6601B	17,9012	//	//	//
29	TO-1702208-A26C826D07B24BD8A8732A4CBDA81DC7	17,4751	//	0	4,4241
30	TO-1702208-877EF57AD238475F86D14480A2FDF5BC	//	//	2,0026	0,555
31	TO-1702208-B2A70AFD562A490591B3B3A414486947	187,7079	//	10,1335	7,6125
32	TO-1702208-075D494EC56C46B3B1D71F88A89FBBCA	14,8231	//	0	1,9008

Nº	Registro no CAR:	Reserva Legal	Nascentes	APP em área de vegetação nativa	Deficit APP
		Área de Reserva Legal total			
33	TO-1702208-AD598AF935BC475BBBF42AA5F9DC1063	//	//	0	//
34	TO-1702208-D305C1F9905F4B08B9D6F6F9AB0D5DA6	98,7588	//	12,3284	1,6523
35	TO-1702208-43F4DB76CEA84A2FAE613AD43A1D9567	27,2787	//	//	//
36	TO-1702208-420EBE231D91477A91EBFB882C47F44A	27,1752	//	//	//
37	TO-1702208-5F459040823C4A54BE1ED8AB528D28DF	//	//	//	//
38	TO-1702208-D913417A7A024A2499A13D050A03A5DE	//	//	1,3552	0
39	TO-1702208-ACE836F04988499F88F13F5A563D6119	20,1379	//	1,1085	0,1711
40	TO-1702208-9673AD9EA38840F6A72B4EE33A86845D	29,872	//	//	//
41	TO-1702208-1B84BC6BFD6A4435929878F065FE0266	//	1	0	8,5312
42	TO-1702208-78806406017B4411A59FAA73EF095F12	//	//	7,1532	4,7599
43	TO-1702208-D9EC33C000264BA781DFBDFB1526B196	//	//	7,1511	7,7273
44	TO-1702208-2632CEA1B2FF43D69997AC0C49798BF2	4,8669	//	//	//
45	TO-1702208-D4F8D64799DC4335ACADCB5AD8DB61DA	//	2	7,4476	11,5259
46	TO-1702208-7848078EFCD94B9ABE904879CC10F810	//	//	//	//
47	TO-1702208-9DCA467681994A7BABBA26C950359760	42,0053	2	2,3881	//
48	TO-1702208-A90F1338453141BFAE7A30FBA379FBF8	//	//	0,3311	3,8265
49	TO-1702208-9C8A8C0FB56C47DEAD9719F5287809E1	79,3977	//	1,7781	//

Nº	Registro no CAR:	Reserva Legal	Nascentes	APP em área de vegetação nativa	Deficit APP
		Área de Reserva Legal total			
50	TO-1702208-BBDA5CAE8A564A108133D949DB0E7AC4	//	//	2,8974	0,3126
51	TO-1702208-210B32451E8C4A3794DF25E63F48C0BA	//	//	//	//
52	TO-1702208-62FC879AF4E74E1B977F236428D870A1	//	//	2,3388	//
53	TO-1702208-5B7643D05F1A499E9B157D4656E26A5F	//	//	2,4195	1,8256
54	TO-1702208-6E3F8BC2C2BD4964B68915735E57828E	41,9048	//	4,6078	//
55	TO-1702208-A15ACA9CA563436F91B638E9E73A66CE	//	//	7,3936	//
56	TO-1702208-E101AE8D6F0A40CE9A567D067B8F72D9	0,328	//	//	//
57	TO-1702208-7911159E5FC64575849B041316A05B86	//	//	2,2705	1,0489
58	TO-1702208-C4950F865E1749CB970098C825FD0CB8	//	//	2,7905	4,2075
59	TO-1702208-7DF8AC03165A41A9AD9A6542AB529508	//	1	7,8804	1,9603
60	TO-1702208-4E27D8C927B941B287ABA35F28E58909	//	//	0,8034	//
61	TO-1702208-B004E81403DF4311B2DA4C4268BE4DD0	//	//	2,5744	0,1551
62	TO-1702208-728972E7055845D6BB4492FB24D57BE7	206,1495	//	18,4764	//
63	TO-1702208-B9B5E75DFC874976BD0E4F73FB247CF7	2,9223	//	//	//
64	TO-1702208-4E7049914C3B4C7BA8FAD97ED6F12799	47,4304	2	14,647	1,1996
65	TO-1702208-B0E8E5192FAE47B6B28A3AFCFA9445F4	//	//	0	2,5273
66	TO-1702208-37979DA0A6C2429E85AB6B1ADDEA06C4	48,4126	//	6,5605	//

Nº	Registro no CAR:	Reserva Legal	Nascentes	APP em área de vegetação nativa	Deficit APP
		Área de Reserva Legal total			
67	TO-1702208-69A51C0715D643259E7B3FCA1D28C5EC	426,1649	//	1,0063	22,4767
68	TO-1702208-4823724CA31D4E16AB1A0F95ED037960	694,458	//	97,6765	32,4061
69	TO-1702208-0E648E32C21B4BEC9E7C0DDC92095C7D	291,5898	//	24,3208	2,868
70	TO-1702208-0B0C65B99BED4C09915E625909B3DFD3	8,5301	2	0	14,4659
71	TO-1702208-6F1E0FBE6F1F41E2B099B14382A87F0C	84,7595	//	//	//
72	TO-1702208-5AED78C70E484D6A964B7BC2B05059CE	18,8462	//	0,4119	//
73	TO-1702208-403F4214748D43F0A05E8C37708125D7	47,5874	//	0,3135	8,5709
74	TO-1702208-3AA41F2FE0614B8A8EBE8E253D18A1C1	27,0136	//	5,2645	1,4039
75	TO-1702208-AB87B81E9D474E0394BC44C2A5A67925	17,7323	//	//	//
76	TO-1702208-20AE94E6A5BC45F58039213DBCEF10A0	62,2696	//	1,7401	5,0304
77	TO-1702208-4C31D6EB67A042F689D4637A4E763E0F	12,4058	//	0	0,4036
78	TO-1702208-A5DAF212F6AA46A18A12104BD382495E	40,9899	//	0,8136	1,7908
79	TO-1702208-42374D6C2C464DB493F672934E91D9B5	//	//	//	//
80	TO-1702208-7E6C9720EADF4C7EB8360129AD3966EF	9,3109	//	0,5724	0,827
81	TO-1702208-0AACAA3E32F34EE2A2FA1040996183BF	11,212	//	//	//
82	TO-1702208-46514A1B88D24091BC24CB07018B9E9C	11,1558	//	3,7762	0,2003
83	TO-1702208-F3EC22F4D67D41F19AC4728E71090410	16,1035	//	1,0683	0,1495

Nº	Registro no CAR:	Reserva Legal	Nascentes	APP em área de vegetação nativa	Deficit APP
		Área de Reserva Legal total			
84	TO-1702208-E6E29A0B55BC461EB80046D534652D1E	3,003	//	0,9322	//
85	TO-1702208-1FE743146E5C477DBE5218686A320736	//	//	7,8203	//
86	TO-1702208-BBE98F5CAA1E42B7AFABAE2195A119C2	//	//	3,7471	5,4399
87	TO-1702208-46A5D78307064E29BCB2463FD3A3E866	//	//	//	//
88	TO-1702208-C9044C0767B445E797E6A80943FBFC56	334,298	//	8,1719	//
89	TO-1702208-E35FCFB4193C428583C1BCA8E1B755C5	214,3465	//	9,8083	//
90	TO-1702208-6F8F9CF3345A40A7A8B6BD2B7526E031	85,2584	//	10,818	8,1965
91	TO-1702208-7DFDEBA4174E4B7BBE7943BEA9214FD1	55,6479	//	//	//
92	TO-1702208-648FCDBD79FC4EC2B0FBDF267E1A59DA	26,3544	//	//	//
93	TO-1702208-3F1D4688B1944FA7B61ED7E61F4FE901	15,8778	2	2,3712	7,27
94	TO-1702208-3D53F9F29BBD4E5C910766FBD03A22D1	20,8982	//	4,8196	//
95	TO-1702208-049355E9C6B242F1941ED32736AEFB44	33,9044	1	//	//
96	TO-1702208-E943C1CF6B9C4E32958E8BA540091DAB	126,7447	//	0,4804	9,649
97	TO-1702208-4FC94EF4C6E14F558E0A48F60A412975	37,8622	//	//	//
98	TO-1702208-373479A6143E40288280E666CBBC1A23	8,3495	//	2,0484	//
99	TO-1702208-3E1B241EB3454ED29CD08097DE7F98A5	//	//	0,3994	0,8584
100	TO-1702208-38E36B9ABC14420E99EAB113395968CE	//	//	2,6350	//
		5047,2575	176,5362098	432,4698	254,0438