

INCONSISTÊNCIAS NA EXECUÇÃO DO CADASTRO AMBIENTAL RURAL

Inconsistences in the implementation of the Rural Environmental Registration

Mirelly de Oliveira Farias

Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas e Tecnologia da Geoinformação
Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife - PE - CEP: 50670-901
mirellyofarias@gmail.com

Ana Lúcia Bezerra Candeias

Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Departamento de Engenharia Cartográfica
Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife - PE - CEP: 50670-901
alcandeias@yahoo.com.br

Cezario De Oliveira Lima Junior

Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Departamento de Engenharia Cartográfica
Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife - PE - CEP: 50670-901
cezario5@yahoo.com.br

Resumo:

O Cadastro Ambiental Rural é um registro eletrônico das informações ambientais dos imóveis rurais, tem o objetivo de promover a identificação e integração dessas informações para o planejamento e regularização ambiental de propriedades e posses rurais no Brasil. Sua inscrição é obrigatória para todos os imóveis rurais (públicos ou privados) e áreas de povos e comunidades tradicionais que façam uso coletivo do território, devendo ser realizada no âmbito do Sistema Nacional do Cadastro Ambiental Rural (SICAR), o qual integrará essas informações de todo o Brasil de maneira uniforme. O CAR é responsável pelo georreferenciamento do imóvel rural através de imagens do satélite RapidEye. Georreferenciar uma imagem ou mapa é tornar suas coordenadas conhecidas num dado sistema de referência, evitando sobreposição das feições espaciais. A carência conceitual, fiscalização inapropriada e técnicas cartográficas em desacordo, causam várias inconsistências na implementação do Cadastro Ambiental Rural. Nesse sentido, este artigo apresenta algumas das principais incongruências que vêm ocorrendo na execução do Cadastro Ambiental Rural, analisando a forma como é realizado o georreferenciamento do imóvel rural, as discrepâncias encontradas na vetorização das feições geométricas por imagens de satélite e o emprego de Sistemas de Referência Geodésicos no módulo cadastral que estão em desuso no Brasil. Por fim, são apresentados os efeitos negativos da utilização do Cadastro Ambiental Rural como instrumento de regularização fundiária.

Palavras-chave: Cadastro Ambiental Rural; Georreferenciamento; Imóvel Rural.

Abstract

The Rural Environmental Registry is an electronic record of the environmental information of rural properties, with the objective of promoting the identification and integration of this information for the environmental planning and regularization of rural properties and possessions in Brazil. Its registration is mandatory for all rural properties (public or private) and areas of traditional peoples and communities that make collective use of the territory, and must be carried out within the scope of the National Rural Environmental Cadastre System (SICAR), which will integrate this information throughout Brazil in a uniform way. The CAR is responsible for the georeferencing of the rural property through images from the RapidEye satellite. Georeferencing an image or map is to make its coordinates known in a given reference system, avoiding overlapping spatial features. The conceptual deficiency, inappropriate inspection and cartographic techniques in disagreement, cause several inconsistencies in the implementation of Rural Environmental Cadastre. In this sense, this article presents some of the main incongruities that have been occurring in the execution of the Rural Environmental Cadastre, analyzing how the georeferencing of the rural property is carried out, the discrepancies found in the vectorization of the geometric features by satellite images and the use of Reference Geodesics in the cadastral module that are in disuse in Brazil. Finally, the negative effects of the use of the Rural Environmental Register as an instrument of land regularization are presented.

Keywords: Rural Environmental Registry; Georeferencing; Rural Property.

1. INTRODUÇÃO

O Cadastro Ambiental Rural (CAR) é 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 referentes às Áreas de Preservação Permanente (APP), Áreas de Uso Restrito (AUR), Reserva Legal (RL), das Áreas Consolidadas Remanescentes de Florestas e demais formas de vegetação nativa, compondo uma base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento (SFB, 2018).

A inscrição no CAR é a primeira etapa para regularização ambiental, que busca conhecer a área do imóvel, como também todo o conteúdo desse imóvel, relativo às APPs, AURs, RLs e remanescentes de vegetação nativa.

Desta maneira, é importante esclarecer que o ato de realizar o Cadastro, garante a regularidade do imóvel para fins de obtenção de crédito rural, o CAR não servirá para comprovação de regularização fundiária, conforme previsto na legislação (Lei nº12.651/12), pois o cadastro não será considerado como documento para fins de reconhecimento do direito de propriedade ou posse. Uma das inconsistências refletidas na execução do CAR é a prática de legitimar a ocupação irregular de terras. No estado do Pará, por exemplo, é recorrente casos onde pequenos agricultores usam o CAR como suposto documento fundiário (TUPIASSU et al, 2017).

Outra finalidade do Cadastro Ambiental Rural é o georreferenciamento do imóvel rural, que consiste na utilização de coordenadas geográficas obtidas a partir de imagens de satélite de alta resolução espacial, e pelo método do posicionamento GNSS – *Global Navigation Satellite System* o qual engloba o sistema GPS – *Global Positioning System*, e os demais sistemas do mesmo gênero. O CAR utiliza imagens dos satélites RapidEye como mapa de fundo para o georreferenciamento dos imóveis rurais. Georreferenciar uma imagem ou mapa é tornar suas coordenadas conhecidas num dado sistema de referência, evitando sobreposição das feições espaciais.

A carência conceitual, fiscalização inapropriada e técnicas cartográficas em desacordo, causam várias incompatibilidades na implementação do Cadastro Ambiental Rural. Uma dessas incompatibilidades encontram-se na Etapa Geo, que é responsável pela localização do imóvel rural e facilita a elaboração da representação gráfica do imóvel sobre as imagens de satélite disponibilizadas no CAR.

Em relação Etapa Geo, Farias et al (2018), demonstra que áreas de imóveis rurais cadastrados apresentam resultados discrepantes, quando utilizado métodos de georreferenciamento distintos, contrariando a proposta do Cadastro Ambiental Rural de identificar exatamente a Cobertura do Solo, Servidão Administrativa, Áreas.

Nesse sentido, este artigo apresenta algumas das principais incongruências que vêm ocorrendo na execução do Cadastro Ambiental Rural, analisando a forma como é realizado o georreferenciamento do imóvel rural, as discrepâncias encontradas na vetorização das feições geométricas por imagens de satélite e o emprego de Sistemas de Referência Geodésicos no módulo cadastral que estão em desuso no Brasil. Por fim, são apresentados os efeitos negativos da utilização do Cadastro Ambiental Rural como instrumento de regularização fundiária. Por fim, são apresentados os efeitos negativos da utilização do Cadastro Ambiental Rural como instrumento de regularização fundiária.

2. CADASTRO AMBIENTAL RURAL COMO INSTRUMENTO DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

O Cadastro Ambiental Rural (CAR) é um registro eletrônico de abrangência nacional junto ao órgão ambiental competente, no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA), 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. (BRASIL, 2014).

Para efeitos do CAR, um “imóvel rural”, é um o prédio rústico de área contínua, qualquer que seja a sua localização, que se destine ou possa se destinar à exploração agrícola, pecuária, extrativa vegetal, florestal ou agroindustrial, conforme o disposto no inciso I do artigo 4º da Lei 8.629/1993 – Lei da Reforma Agrária (BRASIL, 2014b). Desta maneira, fica claro que o conceito legal de “imóvel rural”, inclusive para fins do CAR, prioriza a destinação do imóvel e não a sua localização.

O CAR é um cadastro declaratório, desta forma é de responsabilidade do órgão competente analisar as informações declaradas, assim como solicitar do proprietário ou possuidor rural a revisão e/ou vistorias e os respectivos documentos comprobatórios. Como se trata de um cadastro declaratório as informações prestadas serão analisadas pelo órgão ambiental local responsável e poderão ser checadas em trabalho de campo. Caso seja constatada falsidade ou omissão, poderá o declarante sofrer sanções em âmbito penal e administrativo, de acordo com o art. 7º do Decreto nº 7.830/2012 (BRASIL, 2012).

Percebe-se ainda no artigo 3º, III, IV e V do Decreto nº 7.830/2012, que o CAR, é um instrumento que auxilia a regularização ambiental, procurando conhecer a área do imóvel, como

também todo o conteúdo desse imóvel, relativo às Áreas de Preservação Permanente (APP), Áreas de Uso Restrito (AUR), Reserva Legal (RL) e remanescentes de vegetação nativa.

III - monitorar a manutenção, a recomposição, a regeneração, a compensação e a supressão da vegetação nativa e da cobertura vegetal nas áreas de Preservação Permanente, de Uso Restrito, e de Reserva Legal, no interior dos imóveis rurais;

IV - promover o planejamento ambiental e econômico do uso do solo e conservação ambiental no território nacional; e

V - disponibilizar informações de natureza pública sobre a regularização ambiental dos imóveis rurais em território nacional, na Internet.

Desta forma, a inscrição no Cadastro Ambiental Rural é a primeira etapa para regularização ambiental. No entanto, é importante esclarecer que o ato de realizar o Cadastro, garante a regularidade do imóvel para fins de obtenção de crédito rural, o CAR não servirá para comprovação de regularização fundiária, conforme previsto na legislação (Lei nº 12.651/12), pois o cadastro não será considerado como documento para fins de reconhecimento do direito de propriedade ou posse, e sim para controle ambiental.

Uma das inconsistências refletidas na execução do CAR é a prática de legitimar a ocupação irregular de terras. No estado do Pará, por exemplo, é recorrente casos onde pequenos agricultores usam o CAR como suposto documento fundiário.

A utilização do cadastro para fins de regularização fundiária, também facilita as ações dos grileiros que buscam, por meio de documentos inverídicos, realizar registros no CAR e em nome de laranjas, obter financiamentos públicos e licenças ambientais para esquentar madeira ilegal. A Operação Rios Voadores, realizada pela Polícia Federal e pelo Ministério Público Federal, obtiveram evidências que comprovam o uso do cadastro para fins de regularização fundiária.

De acordo com Tupiassu et al (2017), a Operação detectou que grileiros desmatavam áreas de floresta e, após tornarem áreas de pastagens, registravam-nas no CAR em nome de laranjas e arrendavam ou vendiam a terceiros, mesmo sem ser um documento fundiário para exploração pecuária. (TUPIASSU et al, 2017).

Observa-se que com a ausência de checagem rápida e eficiente dos títulos de propriedade e documentos possessórios enviados na plataforma do cadastramento, aos poucos o detentor do CAR passa a ganhar status de proprietário e a ser tratado como tal.

2.1 Inscrição do Cadastro Ambiental Rural

Para realizar a inscrição do Cadastro Ambiental Rural, primeiro deve-se instalar o “Módulo de Cadastro” no computador e, em seguida, baixar as imagens do município onde está inserido o imóvel rural a ser cadastrado. O cadastro de um imóvel rural no SICAR possui duas etapas distintas: o preenchimento das informações no módulo de cadastro e o envio da declaração para o módulo receptor (sistema similar ao da declaração do imposto de renda disponibilizado pela Receita Federal). O módulo de cadastro consiste no preenchimento das 6 etapas descritas a seguir:

- Cadastrante: identificação da pessoa apta a realizar o cadastro que não necessariamente será o proprietário/possuidor do imóvel rural;

- Imóvel: dados de identificação do imóvel rural;
- Domínio: identificação dos detentores do imóvel rural, podendo ser pessoa física ou jurídica;
- Documentação: dados que comprovem a titularidade do imóvel rural;
- Georreferenciamento: identificação da localização georreferenciada da área do imóvel e das demais áreas ambientais relevantes ao CAR (remanescentes de vegetação nativa, áreas consolidadas, áreas de servidão administrativas, APP, AUR e RL), é realizado na Etapa Geo;
- Informações: dados complementares relativos à situação do imóvel rural.

Após o preenchimento de todas as etapas, é necessário checar todas as informações e em seguida gravar o CAR para envio, clicando na opção “Gravar para Envio”, disponível no Módulo de Cadastro.

Ao ser realizada a gravação, automaticamente o sistema emite um Protocolo de preenchimento para inscrição no Cadastro Ambiental Rural, indicando a finalização do cadastro. Após a gravação, o CAR só poderá ser retificado depois de enviado ao Sistema Nacional Cadastro Ambiental Rural (SICAR). Portanto, não basta apenas gravar, é necessário enviar o cadastro para o SICAR a fim de concluir todas as etapas do CAR.

3. EXECUÇÃO DA ETAPA GEO

Após finalizar o preenchimento dos dados relacionados à documentação do imóvel, a próxima etapa será a do georreferenciamento do imóvel, denominada de Etapa Geo. A Etapa Geo é responsável pela localização do imóvel rural para a elaboração da representação gráfica do imóvel sobre as imagens de satélite disponibilizadas no Cadastro Ambiental Rural. Nesta etapa, é realizado o georreferenciamento da Área do Imóvel, Cobertura do Solo, Servidão Administrativa, Áreas de Preservação Permanente (APP), Áreas de Uso Restrito (AUR), Reserva Legal (RL).

O georreferenciamento do imóvel rural no cadastro consiste na utilização de coordenadas geográficas obtidas a partir de imagens de satélite de alta resolução espacial e/ou captadas com GPS - *Global Positioning System* (Sistema de Posicionamento Global) para a delimitação do imóvel e ocupação do solo da Reserva Legal (RL), Área de Preservação Permanente (APP), Áreas de Uso Restrito (AUR), remanescentes de vegetação nativa, áreas consolidadas e antropizadas (LAVRAS, 2014).

O CAR se apresenta portanto, como uma ferramenta de mapeamento georreferenciado dos imóveis rurais, para fins de acompanhamento e imediata detecção do cumprimento ou não das exigências legais mínimas do Novo Código Florestal, especialmente quanto à APP e à RL.

Apesar da proposta de georreferenciar o imóvel ter uma boa intenção, estudos comprovam que na maioria dos casos o georeferenciamento não é realizado de forma adequada, gerando inconsistências e sobreposições de áreas cadastráveis. De acordo com dados do SICAR (2018), mais de 15 milhões de hectares foram cadastrados sobre Terras Índigenas (Tis) e Unidade de Conservação (UCs) em todo o país.

Um dos fatores que levam essa problemática é o fato que qualquer profissional pode ser cadastrante do CAR, contanto que seja maior de 18 anos. No entanto, para localizar o imóvel

rural, é necessário no mínimo ter conhecimentos básicos de fotointerpretação para identificar os padrões das feições cadastráveis, ter conhecimentos sobre imagens de satélites, vetorização, sistemas de referências geodésicos, coordenadas bem como, posicionamento espacial.

Outro ponto relevante, é a falta de uma Norma Técnica que estabeleça parâmetros de precisão, desta forma o cadastro ambiental torna-se pouco confiável em termos de posicionamento espacial. Para o Cadastro Ambiental Rural não existe normas que determine de forma precisa a localização de um ponto na superfície terrestre. A norma mais próxima da realidade de um Cadastro Ambiental Rural, é a Lei 10.267 de 2001, conhecida como a Lei do Georreferenciamento dos Imóveis Rurais regida pelas normas do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA).

Entretanto a Lei 10.267/01, aplica-se apenas para cadastramento fundiário que tem por finalidade a titulação do imóvel.

3.1 Localização do Imóvel rural

Após o preenchimento da documentação, é necessário localizar o imóvel rural por meio do cadastramento dos dados vetoriais, esta etapa é responsável pela elaboração da representação gráfica da planta do imóvel sobre as imagens de satélite, a planta será disponibilizada no término do Cadastro Ambiental Rural.

Para localizar o imóvel será necessário observar a resolução da imagem de satélite que será utilizada e o sistema de referência adotado para o imóvel. Outro fator significativo é o conhecimento técnico do uso e ocupação do solo, da legislação e da verificação das informações fornecidas. Sem tal consciência, as Áreas de Proteção Permanente (APP), Reserva Legal (RL), poderão ser demarcadas erroneamente, prejudicando ou beneficiando o proprietário do imóvel.

Uma das discussões em torno do Cadastro Ambiental Rural é o método do georreferenciamento e do levantamento de informações cartográficas dos imóveis e como é realizado as delimitações de APP, Reserva Legal RL, remanescentes de vegetação nativa, área rural consolidada. Já que a finalidade do CAR é traçar um mapa digital, e a partir deste calcular os valores das áreas para diagnóstico ambiental. Poucos estudos são realizados acerca de analisar como está sendo realizado o georreferenciamento dos imóveis rurais, no entanto boletins mensais disponíveis pelo Serviço Florestal Brasileiro (SFB) demonstram que deve-se observar a forma como está sendo executado o georreferenciamento.

Um estudo recente feito por Farias et al (2018), demonstra que, ao utilizar métodos de georreferenciamento distintos para o mesmo imóvel rural, ocorre sobreposição de feições, o que não deveria ter ocorrido. Na área consolidada, foi observado uma incompatibilidade em torno de quase 100 hectares de diferença, mais precisamente 70,1610 hectares (FARIAS et al, 2018).

3.2 Imagens de satélite utilizadas na plataforma do SICAR

A imagem de satélite é uma fonte de dados do mundo real. A representação da área de interesse para um projeto de geoprocessamento é capturada por sensores remotos dispostos em satélites de monitoramento. O Cadastro Ambiental Rural, utiliza imagens dos satélites RapidEye como mapa de fundo para o georreferenciamento dos imóveis rurais. Georreferenciar uma imagem ou mapa é tornar suas coordenadas conhecidas num dado sistema de referência, evitando sobreposição das feições espaciais. O Satélite RapidEye é um sistema composto por cinco satélites de sensoriamento remoto idênticos e em mesma órbita. A faixa da abrangência de coleta de imagens é de 77 km de largura e 1500 km de extensão (RapidEye, 2012).

Os satélites RapidEye carregam um sensor multiespectral do tipo pushbroom (varredura eletrônica), e é composto por uma câmera Jena-Optronik, chamada Jena Spaceborne Scanner JSS 56 em 5 faixas do espectro eletromagnético, do visível ao infravermelho próximo (Figura 1). É a primeira câmera a apresentar uma banda espectral na faixa do red-edge, específica para o monitoramento da vegetação tendo uma alta correlação com a fluorescência da clorofila. A banda espectral, pode ser utilizada para discriminar tipos diferentes de vegetação, avaliar a fitossanidade e a ocorrência de processos de eutrofização em reservatórios. Além disto, tem a maior resolução radiométrica (12 bits ou 4.096 níveis de cinza) entre os satélites de sensoriamento remoto.

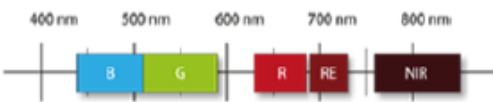
CARACTERÍSTICAS DO SENSOR	
Tipo de sensor:	push-broom (varredura eletrônica)
Número de detectores:	12.288
Tamanho do detector:	6,5µm
Distância focal:	636mm
Campo de visada (FOV – Field Of View):	6,75°
Largura da faixa imageada (swath):	77km
IFOV – Instantaneous Field Of View:	10,3 µrad
Resolução espacial no nadir:	6,5m (média-alta)
Resolução radiométrica:	12 bits ou 4.096 níveis de cinza
Resolução temporal:	5,5 dias (constelação)
Resolução espectral:	 <p>banda 1 (azul): 440 – 510 nm banda 2 (verde): 520 – 590 nm banda 3 (vermelho): 630 – 685 nm banda 4 (red-edge): 690 – 730 nm banda 5 (infravermelho próximo): 760 – 850 nm</p>
MTF (Modulation Transfer Function)	≥ 0.25 na direção da órbita e ≥ 0.11 na direção transversal da órbita

Figura 1- Características do Sensor RapidEye
Fonte: <http://www.amskepler.com/rapideye-info/>

Para utilizar as imagens de satélite do RapidEye durante a aplicação do Cadastro Ambiental Rural é necessário ter um conhecimento mínimo sobre os padrões das feições de uma paisagem, como por exemplo, reconhecer uma área de agricultura, remanescente florestal, urbanização, corpos d'água, dentre outras. No momento da vetorização de feições, será extraído as informações cartográficas em forma de pontos no caso das nascentes, em forma de linhas para representar os rios e em forma de polígonos para discretizar área consolidada, reserva legal e as demais feições geométricas existentes no imóvel rural.

As imagens do satélite RapidEye, usualmente são utilizadas apenas quando o cadastrante delimita a propriedade rural diretamente no módulo do SICAR. Existem cadastros que são realizados com imagens de satélites gratuitas disponíveis na web, com resoluções espectrais e radiométricas diferentes das imagens RapidEye, esta falta padronização existente no CAR, o torna pouco confiável em questão de posicionamento.

Souza (2016), comparou as diferenças de áreas de cada feição relevante para o CAR e a qualidade posicional de pontos de controle coletados na imagem RapidEye com dados coletados através de levantamento de campo. Dentre as inconsistências encontradas tem-se que no CAR realizado por imagem RapidEye, foi obtido duas nascentes, mas no levantamento a campo notou-se que existe apenas uma nascente dentro da propriedade em estudo (SOUZA, 2016).

3.3 Sistema de Referência Geodésico

Um Sistema de Referência é composto por uma figura geométrica representativa da superfície terrestre, posicionada no espaço, permitindo a localização única de cada ponto da superfície em função de suas coordenadas tridimensionais, e materializado por uma rede de estações geodésicas. Coordenadas, como latitude, longitude e altitude, necessitam de um sistema geodésico de referência para sua determinação (IBGE, 2018).

De acordo com o manual do Cadastro Ambiental Rural, para realizar o Georreferenciamento do imóvel rural, os arquivos devem estar no sistema de referência SIRGAS 2000, SAD69, WGS84 e Córrego Alegre, utilizando coordenadas geográficas ou projeção UTM (Figura 2).



Figura 2- Interface do CAR (Sistemas de referências adotados)

Fonte: <http://www.planilhasinteligentes.com/2016/05/geocar-v1-0-novo-modulo-geo-para-cadastro-ambiental-rural/>

Destaco que desde 25 de fevereiro de 2015, o SIRGAS 2000 (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas) é o único sistema geodésico de referência oficialmente adotado no Brasil, no entanto, o CAR também aceita os sistemas de referência citados acima, que durante determinada época foram utilizados no Brasil. Esta abertura para utilizar todos os sistemas de referências adotados no Brasil, revela a carência de conceitos cartográficos que infelizmente está presente em todas as etapas do cadastro ambiental.

O emprego de outros sistemas que não possuam respaldo em lei, pode provocar inconsistências e imprecisões na combinação de diferentes bases de dados georreferenciados. Em relação ao Cadastro Ambiental Rural não se explica em nenhuma norma, ou manual como é realizado a transformação de um sistema de referência para outro, dentro da plataforma do SICAR. Não existe ao menos uma discussão a cerca deste assunto, para no mínimo ser adotado de forma única o sistema de referência geodésico oficial do Brasil, o SIRGAS2000.

3.4 Sobreposição de feições do CAR

Desde de Julho de 2016, o Serviço Florestal Brasileiro (SFB) publica mensalmente dados atuais do Cadastro Ambiental Rural, contendo informações sobre dados declarados no CAR até o último dia do mês anterior ao mês corrente, relativos à: número de imóveis cadastrados, área passível de cadastro, área total cadastrada (valores absolutos e percentuais) e incremento mensal, por estado, região e Brasil. A Figura 3, demonstra o resultado da consulta realizada no site do SFB, comprovando a sobreposição de feições existentes no CAR.



Figura 3- Cadastramento total do CAR

Fonte: Serviço Florestal Brasileiro (2018)

<http://www.florestal.gov.br/cadastro-ambiental-rural/numeros-do-cadastro-ambiental-rural>

Conforme o SFB (2018), já foram cadastrados, 5,2 milhões de imóveis rurais até 30 de junho de 2018, totalizando uma área de 455.469.947 hectares inseridos na base de dados do sistema. A região Norte contém 93,7 milhões de hectares de área cadastrável, no entanto, no mês de junho atingiu 139,2 milhões de hectares de área cadastrável, cerca de 45,5 hectares excedentes. Baseando-se na forma como o georreferenciamento é realizado já era esperado dados tão inconsistentes e áreas excedentes, o próprio boletim mensal do Serviço Florestal Brasileiro confirma as sobreposições de áreas.

Um artigo publicado na revista *Land Use Policy*, por pesquisadores da Universidade de Wisconsin-Madison, fez uma análise do banco de dados do Cadastro Ambiental Rural do estado do Pará, durante o período de 2008 a novembro de 2013, compreendendo mais de 100 mil registros que cobrem mais de 30 milhões de hectares da floresta amazônica.

O estudo atestou uma quantidade substancial de sobreposição no CAR. Ao cruzar o conjunto de dados espaciais dos limites de propriedades cadastradas, comparando com os imóveis cadastrados, 27,5% (27.991) dos registros de propriedades se sobrepunham em mais de 5% e menos de 95% com outro registro (L'ROE, 2016).

Segundo L' Roe (2016), esses registros sobrepostos podem indicar limites imprecisos, reivindicações de terra contenciosas ou versões acumuladas de propriedades que foram registradas novamente com formas diferentes por diversos motivos potenciais.

4.CONCLUSÕES

O Cadastro Ambiental Rural tem como fundamento o georreferenciamento do imóvel rural, a partir de imagens do satélite RapidEye ou por meio de levantamento de campo. Uma das principais discussões em torno do Cadastro Ambiental Rural é a localização e o levantamento de informações cartográficas dos imóveis, pois é permitido qualquer técnica para conhecer as coordenadas das feições cadastrais. Como exposto no trabalho, o próprio boletim mensal do Sistema Nacional do Cadastro Ambiental Rural (SICAR), apresenta dados alarmantes de sobreposições das áreas cadastráveis.

No final do mês de Junho de 2018, já foram cadastrados, 5,2 milhões de imóveis rurais, totalizando uma área de 455.469.947 hectares inseridos na base de dados do sistema. A região Norte contém 93,7 milhões de hectares de área cadastrável, no entanto, atingiu 139,2 milhões de hectares de área cadastrável, cerca de 45,5 hectares excedentes.

O pode justificar as discrepâncias observadas nos boletins mensais dados pelo Serviço Florestal Brasileiro e o SICAR, é a falta de lei para estabelecer normas conceituais e normas técnicas, em torno do Cadastro Ambiental Rural. Um dos problemas básicos é a permissão de adotar os sistemas de referências que não são oficiais no Brasil como, o SAD69, WGS84 e Córrego Alegre tais sistemas de referências não são adequados, pois estão em desuso.

Entretanto, mesmo diante das falhas do Cadastro Ambiental Rural não se pode deixar de reconhecer, que a ferramenta do CAR apresenta-se como mecanismo inovador de controle e regularização ambiental, antes inexistente no Brasil.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe de normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal. Brasília, 25 maio. 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/Antigas/1511.htm>. Acesso em 30 de Maio 2018.

BRASIL. Decreto nº 8.235, de 5 de maio de 2014 Estabelece normas gerais complementares aos Programas de Regularização Ambiental dos Estados e do Distrito Federal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7830.htm>. Acesso em 30 de Maio 2018.

BRASIL. Decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 2012. Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7830.htm>. Acesso em 30 de Maio 2018.

FARIAS, M. O.; CANDEIAS, A. L. B.; LIMA JÚNIOR C. O. Análise das áreas cadastráveis na base do Sistema Nacional do Cadastro Ambiental Rural (SICAR). X Colóquio Brasileiro de Ciências Geodésicas, 2018, Curitiba, Paraná. Anais. Curitiba, Paraná, 2018.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/> Acesso em 30 de Maio 2018.

L'ROE et al. Mapping properties to monitor forests: Landholder response to a large environmental registration program in the Brazilian Amazon. Land use policy, v. 57, p. 193-203, nov. 2016.

Ministério do Meio Ambiente. Disponível em <http://www.mma.gov.br/> Acesso em 30 de Maio 2018.

RapidEye Info. Disponível: <http://www.amskepler.com/rapideye-info/>. Acesso em: Acesso em 30 de Maio 2018.

SOUZA, J. R. M. Avaliação da qualidade do Cadastro Ambiental Rural (CAR) em uma pequena propriedade no município de Caibaté – RS. 2016. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO. UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL CAMPUS DE CERRO LARGO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA. CERRO LARGO.

TUPIASSU, L.; DESORMAUX, J. R. G.; CRUZ, G. A. C. Regularização Fundiária e Política Ambiental: Incongruências do Cadastro Ambiental Rural no Estado do Pará. Revista Brasileira de Políticas Públicas. Centro Universitário de Brasília. v. 7, n. 2, 2017.