UCAM – UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES

ANDRÉ LUÍS BOF

SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA - SIG E SENSORIAMENTO REMOTO - SR PARA CADASTRO AMBIENTAL RURAL

CANARANA-MT

2018

UCAM – UNIVERSIDADE CANDIDO MENDES

ANDRÉ LUÍS BOF

SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA - SIG E SENSORIAMENTO REMOTO - SR PARA CADASTRO AMBIENTAL RURAL

Artigo Científico Apresentado à Universidade Candido Mendes - UCAM, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Topografia e Sensoriamento Remoto.

CANARANA-MT

2018

SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA - SIG E SENSORIAMENTO REMOTO - SR PARA CADASTRO AMBIENTAL RURAL

André Luís Bof[1]

RESUMO

A questão abordada neste estudo é aplicação das tecnologias do sistema de informação geográfica e sensoriamento remoto na elaboração do cadastro ambiental rural, visto que o sistema veio se modernizado, onde os processos de licenciamento ambiental eram elaborados de forma arcaica, ou seja, não tinha uma segurança ambiental sobre as informações apresentadas aos órgãos ambientais, com a modernização as informações tornaram precisas e corretas, possibilitando uma analise mais detalhada, que gerou uma maior proteção ao meio ambiente**.** Portanto, a criação de plataformas digitais voltadas para regularização e licenciamento ambiental de propriedades rurais dinamizou o sistema, onde os projetos de cadastro ambiental rural podem ser entregues em questão de horas, com auxilio de ferramentas digitais de hardware, software, imagens de satélites e radares. Visto que nos dias atuais sem a tecnologia o desenvolvimento de um país trava, possibilitando a queda da economia com uma possibilidade de falência econômica.

Palavras-chave: Geográfica. Sensoriamento. Tecnologia. Licenciamento. Meio Ambiente. Cadastro ambiental rural.

Introdução

Com o crescimento populacional, a buscar por alimentos se torna o fator de suma importância, assim cria a necessidade de expansão da produção agrícola de um país. O Brasil por sua vez segue este caminho, muito se fala que é o celeiro do mundo, portanto a buscar para maximizar a produção é contínua.

Dessa forma quem sofre as consequências do avanço agrícola e populacional é o meio ambiente, que se tornara objeto de suma exploração. Visando a proteção do meio ambiente, mas conciliando a produção sustentável, o Governo do Brasil, criou o Código Florestal Brasileiro, juntamente com plataformas digitais de regularização ambiental, visando à proteção do meio ambiente.

[1]André Luís Bof, Bacharel em Engenharia Ambiental pela Fundação Educacional de Fernandópolis. Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Ucamprominas.
E-mail: alambiental@hotmail.com

> *Segundo a fao (2017), e*m 2050 a população será de 9,8 bilhões, 29% a mais do número atual e o crescimento maior serão nos países em desenvolvimento. 70% da população será urbana e os níveis de renda serão maiores do que os atuais. *"Para alimentar essa população maior, urbana e rica, a produção de alimentos deverá aumentar em 70%",* assinalou.

O cadastro ambiental rural é uma dessas plataformas voltada para regularização ambiental da propriedade rural, ou seja, visa identificar as áreas de reserva legal, áreas de preservação permanente com seus respetivos recursos hídricos, com o intuito de evitar a degradação dos recursos naturais disponíveis na propriedade rural, garantindo assim um meio ambiente limpo e equilibrado para as futuras gerações.

> O CAR é um registro eletrônico obrigatório, georreferenciado, do imóvel rural. Em resumo, ele é um mapa georreferenciado (com indicação das coordenadas geográficas) do imóvel, no qual são apontados os limites do imóvel, as APPs, a RL, as áreas que devem ser recuperadas, as áreas de uso alternativo (plantações, pastagens, casas, estradas etc.) que fica registrado numa base eletrônica única, a cargo da SEMA.(PLANTAR, CRIAR E CONSERVAR: UNINDO PRODUTIVIDADE E MEIO AMBIENTE, 2013. p.13).

Desenvolvimento

O Estado de Mato Grosso desenvolveu a plataforma digital simcar, sistema que permite realizar o castro do produtor rural via site, com informações administrativas e dados geográficos, visando formar um banco de dados, para facilitar o licenciamento ambiental da propriedade rural.

> De acordo com o Art. 29 do Código Florestal Brasileiro "É criado o Cadastro Ambiental Rural – CAR, no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre meio Ambiente – SISNIMA, 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". (BRASIL, 2018, p. 994).

Ou seja, com o desenvolvimento da tecnologia, o licenciamento ambiental rural, deixou de ser via protocolo presencial com processos impressos. Para agilizar e aprimorar o banco de dados ambiental, implantou sistemas de informação geográfica e sensoriamento remoto, para confecção do car (cadastro ambiental rural). Sistemas tecnológicos que captam informações geoespacias, através de sensores, sendo processados por um conjunto de hardware e software associado a banco de dados previamente criados.

> Segundo Michelini (2017, p.80) Geoprocessamento representa um conjunto de tecnologias capazes de coletar e tratar informações georreferenciadas, que permitam o desenvolvimento constante de novas aplicações. Neste sentido, as tecnologias que são englobadas nesta concepção, e que a cada momento fazem cada vez mais parte do nosso dia-a-dia, são o Sensoriamento Remoto (SR), o Sistema de Informação Geográfica (SIG) e o Sistema de Posicionamento Global (GPS), este último mais conhecido pela sua sigla em inglês (apud GOMES, 2017,p.1).

Basicamente o processo digital se inicia com a criação de um banco de dados no portal do órgão ambiental, no caso de Mato Grosso, sistema integrado de gestão ambiental – SIGA, cuja finalidade é cadastrar o possuidor do imóvel rural, com dados pessoais do mesmo, após o preenchimento eletrônico é gerada uma senha, visando o monitoramento do acesso, cujo sistema também funciona como um canal de comunicação entre o órgão ambiental e o produtor rural.

Posteriormente é liberado um link para cadastro no sistema mato-grossense de cadastro ambiental rural – SIMCAR, ou seja, plataforma digital que visa cadastrar as informações ambientais da propriedade rural como: área de reserva legal, área de preservação permanente, área explorada para atividades agropecuárias e recursos hídricos.

O sistema de informação geográfica é aplicado através de métodos computacionais com auxilio de hardware e software, para interpretação dos dados geoespaciais captados por sensores .

Segundo Pena (2018) os Sistemas de Informações Geográficas (SIG**)** são equipamentos e meios tecnológicos para se estudar o espaço terrestre. São utilizados por pesquisadores, empresas, ONGs, governos, serviços de inteligência, entre outros.

Já o sensoriamento remoto é utilizado através de sensores que captam imagens terrestres através de satélites e radares, visando à identificação do uso e ocupação do solo para elaboração de mapas temáticos ambientais, para serem inseridos na plataforma do cadastro ambiental rural.

> O sensoriamento remoto é o conjunto de técnicas e procedimentos tecnológicos que visa à representação e coleta de dados da superfície terrestre sem a necessidade de um contato direto. Assim sendo, toda a informação é obtida por meio de sensores e instrumentos em geral. Tal processo vincula-se ao tratamento, armazenamento e análise de tais dados para que se conheça melhor os fenômenos que se apresentam na superfície (PENA, 2018).

Portanto, uma ferramenta muito utilizada no processamento de dados do sensoriamento remoto é o Arcgis, software que trata as imagens de satélites, com cruzamento de bandas multiespectrais RGB – Red, Green e Blue, transformando em imagens com cores verdadeiras, false cor com baixa e alta resolução, voltadas para interpretação ambiental do uso e ocupação do solo.

No Arcgis é criado um banco de dados voltado para atribuição de shapes com as características da área do estudo, ou seja, cria a shape rio, reserva legal, área de preservação permanente e área explorada, com o objetivo de desenvolver o mapa de uso e ocupação do solo, através da vetorização com auxilio das imagens processada no próprio sistema gis.

Após a confecção dos mapas temáticos ambientais com auxilio das ferramentas digitais, é criado um arquivo digital e enviado via sistema simcar, a plataforma irá processar esses dados automaticamente através de servidores e algoritmos desenvolvidos pelo órgão ambiental. Esse sistema identifica possíveis erros de vetorização, sobreposição e pontos duplicados, neste caso é informado ao operador do sistema para que seja feitas as correções necessárias, após a validação sem erros, o sistema libera um quadro de áreas informado os quantitativos em hectares das características das shapes criadas, possibilitando a continuidade do cadastramento digital rural.

Por fim, é finalizado o cadastro com a inserção de documentos da propriedade como certidões das matrículas, averbações de reserva legal e posteriormente é gerando um recibo de entrega do cadastro ambiental rural.

Conclusão

Diante do exposto, conclui-se que o sistema de informação geográfica e o sensoriamento remoto são ferramentas de suma importância para o desenvolvimento ambiental das atividades econômicas de uma nação, auxilia na preservação ambiental dos recursos naturais, é capaz de prever através de imagens de satélites intempéries e propor medidas mitigadoras para o meio ambiente.

No entanto cabe ao Governo desenvolver politicas, destinar recursos e criar programas de incentivo a tecnologia da informação ambiental, pois sistemas de processamento de dados necessitam de atualizações e melhoramento nas plataformas digitais. Com sincronização de informação entre Governo e sociedade o meio ambiente tente a ser limpo, equilibrado e saudável, produzindo de forma sustentável.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012. Legislação de direito ambiental. 11. ed. São Paulo: Saraiva jur, 2018.

BRASIL. Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012. Código Florestal Brasileiro. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm. Acesso em 18 de setembro de 2018.

GOMES, Marco Aurélio de Araújo. O que é e para que serve o geoprocessamento? Disponível em: http://www3.unifai.edu.br/pesquisa/publicacoes/professores. Acesso em 17 de Setembro de 2018.

ISA, EMBRAPA. Plantar, criar e conservar: unindo produtividade e meio ambiente. São Paulo: Printcrom gráfica e editora, 2013. p.13.

MICHELINI, Carlos Roberto. Legitimidade da propriedade urbana. Cuiabá: Carlini & Caniato, 2017.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA (FAO). Disponível em: http://www.fao.org/brasil/noticias/detail-events/en/c/901168/. Acesso em 11 de Setembro de 2018.

PENA, Rodolfo F. Alves. SIG. *Brasil Escola*. Disponível em https://brasilescola.uol.com.br/geografia/sig.htm. Acesso em 18 de setembro de 2018.

PENA, Rodolfo F. Alves. Sensoriamento Remoto. *Brasil Escola*. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/geografia/sensoriamento-remoto.htm. Acesso em 18 de setembro de 2018.