

*Resumos*

**Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis**  
VI Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril



8 a 10 de Agosto de 2017

Sinop, MT



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Agrossilvipastoril  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

**Resumos do  
Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da  
VI Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril**

***Editores Técnicos***

Alexandre Ferreira do Nascimento

Daniel Rabello Ituassu

Eulália Soler Sobreira Hoogerheide

Fernanda Satie Ikeda

José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior

***Embrapa  
Brasília, DF  
2017***

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Agrossilvipastoril**

Rodovia dos Pioneiros, MT 222, km 2,5  
Caixa Postal: 343  
78550-970 Sinop, MT  
Fone: (66) 3211-4220  
Fax: (66) 3211-4221  
www.embrapa.br/  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

**Unidade responsável pelo conteúdo e pela edição**

Embrapa Agrossilvipastoril

Comitê de publicações

Presidente

*Flávio Fernandes Júnior*

Secretário-executivo

*Daniel Rabello Ituassú*

Membros

*Aisten Baldan, Alexandre Ferreira do Nascimento, Dulândula Silva Miguel Wruck, Eulalia Soler Sobreira Hoogerheide, Flávio Dessaune Tardin, Jorge Lulu, Laurimar Gonçalves Vendrusculo, Rodrigo Chelegão, Vanessa Quitete Ribeiro da Silva*

Normalização bibliográfica

*Aisten Baldan (CRB 1/2757)*

**1ª edição**

Publicação digitalizada (2018)

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).**

Embrapa Agrossilvipastoril.

---

Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis; Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril (6. : 2017 : Sinop, MT.)

Resumos ... / Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da VI Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril / Alexandre Ferreira do Nascimento (et. al.), editores técnicos – Brasília, DF: Embrapa, 2017.  
PDF (335 p.) : il. color.

ISBN 978-65-87380-46-9

1. Congresso. 2. Agronomia. 3. Ciências ambientais. 4. Zootecnia. I. Embrapa Agrossilvipastoril. III. Título.

CDD 607

---

*Aisten Baldan (CRB 1/2757)*

© Embrapa 2018

## **Editores Técnicos**

### **Alexandre Ferreira do Nascimento**

Engenheiro agrônomo, doutor em Solos e nutrição de plantas, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

### **Daniel Rabello Ituassu**

Engenheiro de Pesca, mestre em Biologia de Água Doce e Pesca, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

### **Eulália Soler Sobreira Hoogerheide**

Engenheira agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

### **Fernanda Satie Ikeda**

Engenheira agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

### **José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior**

Engenheiro agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Sinop, MT



## **Análise da área de preservação permanente do município de Querência (Mt) baseada na avaliação dos dados do cadastro ambiental rural (CAR)**

Cristiano Alves da Costa<sup>1\*</sup>, Laurimar Gonçalves Vendrusculo<sup>2</sup>

<sup>1\*</sup>UFMT, Sinop, MT, cristianoa.dacosta@gmail.com,

<sup>2</sup>Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP, laurimar.vendrusculo@embrapa.br.

### **Introdução**

Criado após a publicação da Lei nº 12.651/2012 (o “Novo Código Florestal”), seguida pelos Decretos nº 7.830/2012, nº 8.235/2014 e da Instrução Normativa MMA nº 02/2014, o Cadastro Ambiental Rural (CAR) foi instituído como uma ferramenta de registro público eletrônico, a nível nacional, que visa integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento, sendo este obrigatório a todos os imóveis rurais (Oliveira et al., 2014).

Além disso, o CAR segue fundamentado no georreferenciamento do imóvel rural, onde associa informações oriundas de imagens de satélite de alta resolução espacial e/ou captadas com GPS (*Global Positioning System* - Sistema de Posicionamento Global) para delimitar os limites do imóvel rural e sua ocupação do solo: Reserva Legal (RL), Área de Preservação Permanente (APP), remanescentes de vegetação nativa, áreas consolidadas e antropizadas (áreas de plantio e de pastagens etc.) (Brasil, 2016; Oliveira et al., 2014).

Após posterior análise das informações fornecidas, o imóvel para o qual não constar passivo ambiental estará regularizado, caso contrário, se dá início ao processo de regularização ambiental, sendo firmados Termos de Ajuste de Conduta (TAC) e adesão ao Programa de Regularização Ambiental (PRA) para recuperação do dano causado (Brasil, 2016; Oliveira et al., 2014).

Desta forma, objetivou-se quantificar as APPs da rede de drenagem (cursos d'água) presente nos imóveis rurais do município de Querência, conforme informações declaradas no Cadastro Ambiental Rural e confrontar com as bases oficiais de informação espacial, de modo a obter a diferença entre o declarado e o real (bases oficiais).

### **Material e Métodos**

O município de Querência encontra-se situado na mesorregião Nordeste, do Estado de Mato Grosso, inserido na Bacia Hidrográfica do Xingu. A escolha da área de estudo se deve à presença de uma economia voltada à produção agropecuária localizada em áreas de transição Cerrado-Amazônia e Amazônia. Além disso, possui 40,91% do seu território



ocupado por terras indígenas (Parque Indígena do Xingu - PIX e Terra Indígena Wawi – T. I. Wawi).

Para realização da análise dos dados declarados no CAR, obteve-se a base cartográfica disponível no Sicar-Público (Sicar, 2017) para o município de Querência até 03/06/17, sendo utilizados os vetores APP, Hidrografia (Drenagem) e Nascentes. Para comparação da rede de drenagem real utilizou-se a base cartográfica do IBGE 1:250.000 (BC-250).

Como a BC-250 apresenta uma simplificação da realidade, visto que a rede de drenagem é representada por linhas simples, que não representam a largura real dos cursos d'água, utilizou-se a informação declarada no CAR para determinar a largura dos cursos d'água presentes na BC-250.

De modo a verificar a real largura do curso regular dos rios, fez-se necessário o uso da imagem (raster) do Landsat 8, sensor OLI, composição colorida RGB (6,5,4). A escolha das imagens foi baseada na menor quantidade de nuvens e período de estiagem (seca), sendo estas referentes aos dias 01 e 10/07/2016, obtidas através do Catálogo de Imagens do INPE/OBT.

Caso houvesse divergências entre a largura declarada no CAR com o verificado com base na imagem do Landsat 8, essa largura seria corrigida e posteriormente utilizada para a criação da APP da BC-250.

O processamento dos dados vetoriais e matriciais foi realizado no software ArcGIS 10.2.2, junto ao Laboratório de Geotecnologia Agroambiental (SIGEO), da Embrapa Agrossilvipastoril.

## **Resultados e Discussão**

Comparando-se as feições disponíveis nos dados do SICAR-Público e da BC-250, foi possível detectar divergências e/ou erros de vetorização nos dados declarados.

Como exemplo, temos a feição Nascente, representada por um ponto no início de todo curso d'água, delimitando assim seu início. Seguindo a BC-250 foi possível verificar 556 nascentes, diferindo do declarado no CAR, onde constam somente 463 pontos, sendo uma diferença de 16,73% a menos no número total de nascentes localizadas em imóveis rurais no município (Tabela 1).

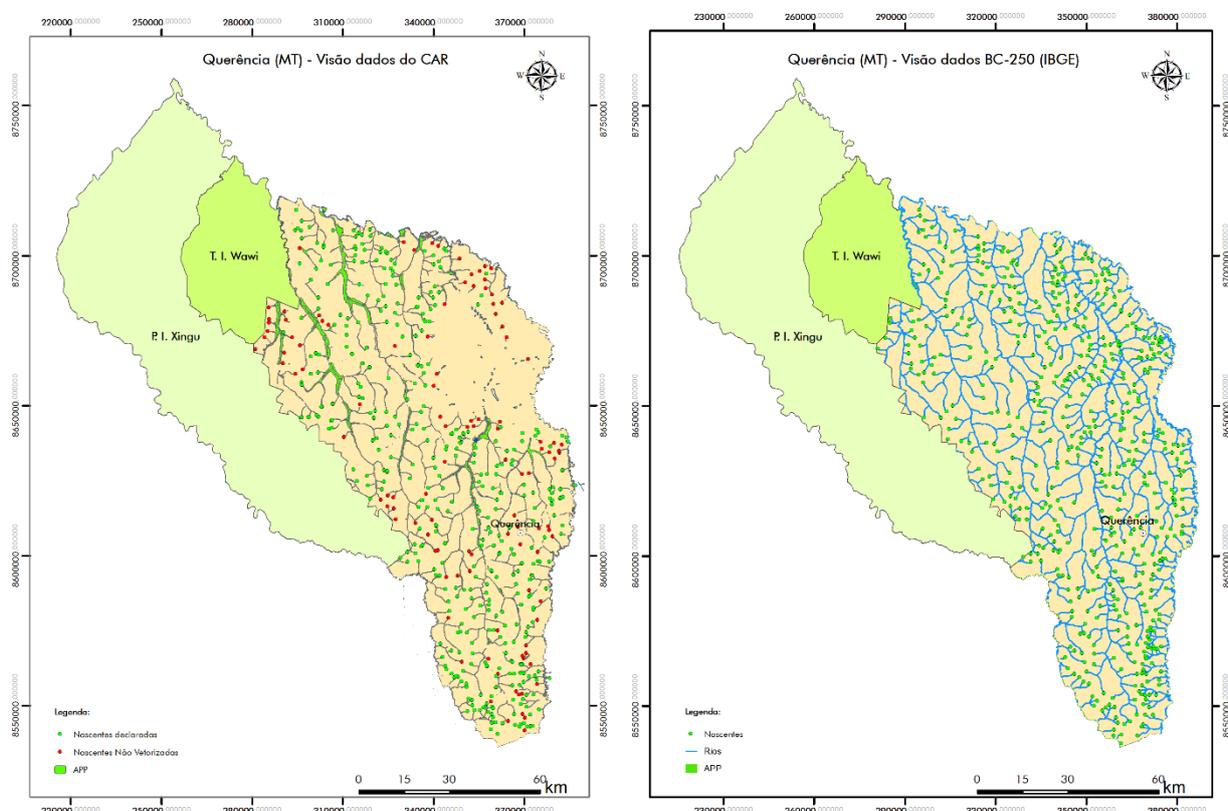
Além disso, detectaram-se também cerca de 112 nascentes não vetorizadas, isto é, o curso d'água encontra-se declarado no CAR, porém não há a representação de sua nascente (Figura 1).



**Tabela 1.** Relação do número de feições analisadas, real (BC-250) e declaradas no Cadastro Ambiental Rural (CAR).

Feição / Vetor	BC-250	CAR	Não-Vetorizado (%)
Nascentes	556	463	-16,73
Cursos d'água	1305	1399	+7,24
Até 10 m	1175	1279	+8,85
10 m até 50 m	109	108	-0,92
50 m até 200 m	21	10	-52,38
200 até 600 m	0	0	-
Maior que 600 m	0	2	-

Os cursos d'água, segundo padronização do SICAR-Público, deveriam ser vetorizados de duas formas: linha (até 10 metros de largura) e polígono (largura superior a 10 metros). Foram encontradas divergências em tais informações declaradas.



**Figura 2.** Representação do município de Querência (MT) com base nos dados de drenagem fornecidos pelo CAR (esquerda) e pela BC-250 (direita).

Encontraram-se divergências também, quanto à largura dos cursos d'água entre a informação declarada e o real, a exemplo temos dois rios que haviam sido declarados com largura maior que 600 metros, porém ao se analisar as realidades estariam classificadas na faixa de 50 a 200 m de largura (Tabela 1).

A informação fornecida quanto à largura dos rios foi utilizada pelo sistema SICAR-Público para determinar a APP obrigatória para os cursos d'água, de modo automático. Utilizando da BC-250 e das larguras dos rios do CAR corrigidas, criou-se o *buffer* de área de



Com base nisso foi quantificada a área de APPs fornecida pelo *shapefile* de mesmo nome oriundo do SICAR-Público com a área estimada através das informações da largura dos rios (corrigida) para o município. Com base na BC-250 verificou-se a existência de 1305 feições representando rios e na base declarada no CAR constam 1399 feições (Tabela 1). Isso pode ser resultante da vetorização em duplicidade e/ou vetorização de cursos d'água que não constavam na base cartográfica do IBGE devido à escala de detalhamento (1:250.000).

De acordo com o CAR, para a área já vetorizada da drenagem são necessários 38.699,40 ha destinados para APPs, enquanto com base na estimativa seria necessário destinar 26.904,09 ha para as APPs para a mesma área vetorizada.

### **Conclusão**

O Cadastro Ambiental Rural é uma importante ferramenta para a gestão territorial, permitindo obter informações sobre os imóveis rurais e sua situação ambiental. Com os dados declarados pelos proprietários será possível obter um ponto inicial do estado de conservação e regularidade ambiental dos imóveis. No entanto, baseado no presente trabalho (focado no município de Querência), recomenda-se ao órgão estadual competente que sejam consolidados métodos e procedimentos para a filtragem e correção de divergência nas informações fornecidas.

### **Referências**

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **CAR – Cadastro ambiental rural: módulo de cadastro: manual do usuário**. Brasília, DF: MMA, 2016. Disponível em: <<http://car.gov.br/public/Manual.pdf>>. Acesso em 06 jul. 2017.

OLIVEIRA, A. L. de; NASCIMENTO, R. C. do; MORAS FILHO, L. O.; BARROS, D. A. de; LAUDARES, S. S. de A.; BORGES, L. A. C.; PEREIRA, C. M. **Curso de capacitação para o cadastro ambiental rural (CapCAR): Linha do tempo CAR**. Lavras: UFLA, 2014. (Textos temáticos)

SICAR. **Sistema de Cadastro Ambiental Rural**. Disponível em: <<http://www.car.gov.br/publico/municipios/downloads?sigla=MT>>. Acesso em 03 jun. 2017.