



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

UTILIZAÇÃO DE GEOTECNOLOGIAS PARA ESPACIALIZAÇÃO DOS BARRAMENTOS NA REDE HIDROGRÁFICA E ANÁLISE DOS IMPACTOS NA BACIA DO RIBEIRÃO SAMAMBAIA - GO

Aline dos Santos Oliveira ^(a), Noely Vicente Ribeiro ^(b)

(a) Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, aline.sanoli2@gmail.com

(b) Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, ribeironoely@gmail.com

Eixo: Dinâmica e gestão de bacia hidrográficas

Resumo

Este trabalho apresenta a espacialização dos barramentos dos canais e análise de impactos ambientais, decorrentes destes barramentos, na bacia do Ribeirão Samambaia. Utilizou-se a interpretação visual das imagens do Google Satélite, visualizadas por meio do *software* de gerenciamento de informações geográficas. Foram constatados nos canais da bacia cerca de setenta e um barramentos e diversos impactos no entorno dos reservatórios e ao longo do canal. Considera-se que a bacia apresenta um número expressivo de barragens e de impactos ambientais, por isso, esta ferramenta de análise é importante para subsidiar os órgãos competentes de fiscalização.

Palavras chave: barragens, reservatórios, degradação ambiental e sensoriamento remoto

1. Introdução

Os reservatórios provenientes dos barramentos da rede hidrográfica natural, são utilizados para diversos fins. Esses reservatórios podem ser utilizados para acúmulo de água para abastecimento urbano ou rural, dessedentação animal, irrigação, controle de inundação, para centrais hidrelétricas. Essa atividade também pode gerar impactos na hidrografia e no seu entorno.

As barragens podem reduzir o volume de água do curso a jusante, devido ao acúmulo de água e ao uso excessivo do reservatório, inundar a área no entorno da hidrografia, que, conseqüentemente, pode aumentar a emissão de dióxido de carbono devido a decomposição da vegetação inundada pelo reservatório, além de promover sua eutrofização, pode alterar o



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

processo migratório dos peixes e o processo fluvial do canal de drenagem natural (GOIÁS, 2015).

Objetiva-se com este trabalho apresentar a metodologia de mapeamento das barragens na bacia do Ribeirão Samambaia, através da interpretação visual por imagem de satélite, e apresentar possíveis impactos decorrentes deste uso.

2. Materiais e Métodos

A área de estudo corresponde a bacia do Ribeirão Samambaia, com uma área aproximada de 873,8 km², que se encontra entre as latitudes 15°25'30" S e 15°48'0" S e as longitudes 51°25'30" W e 51°7'30" W. A bacia está localizada nos municípios de Jussara, Santa Fé de Goiás e Britânia, na microrregião do Rio Vermelho e é uma bacia de contribuição do Rio Vermelho.

O estudo foi realizado em quatro etapas e suas bases de dados foram obtidas pelo portal do Sistema Estadual de Geoinformação de Goiás e processadas no *software* de gerenciamento de informações geográficas Arcgis. Na primeira etapa, ocorreu a delimitação da bacia do Ribeirão Samambaia, seguindo a metodologia proposta por Sobrinho et. al. (2010), que consistiu nas etapas de recorte para a área dos municípios da bacia do Modelo Digital de Elevação, SRTM, com resolução de 30 metros e na delimitação do exutório, ponto por onde toda a água da bacia é escoada. Para processamento da imagem SRTM seguiu-se as etapas de preenchimento de depressões, direção do fluxo, fluxo acumulado e delimitação da bacia hidrográfica.

Na segunda e terceira etapa, respectivamente, espacializou-se toda a rede hidrografia da bacia e mapeou-se todas as barragens através da interpretação visual das imagens do Google Satélite, visualizadas pelo *software*, e representadas na figura 1. As barragens foram delimitadas por meio da identificação de um acúmulo de água em um trecho do canal, formando um reservatório, e na identificação de barramentos e um fluxo reduzido a jusante do canal. Na



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

quarta etapa houve a interpretação das imagens de satélites para analisar os impactos decorrentes dos barramentos dos canais.

3. Resultados e discussões

A bacia apresentou setenta e um barramentos nas redes de drenagem natural. A bacia apresenta cerca de 519 km² ocupados com o uso de pastagem, que correspondem a 60% da sua área. O entorno dos reservatórios apresentou alguns impactos significativos, como a retirada da vegetação, que compõe a área de preservação permanente (APP), os rastros de gado e a diminuição expressiva do volume de água a jusante de alguns canais de drenagem natural, sendo que uma grande parcela do entorno dos reservatórios se apresenta degradada.

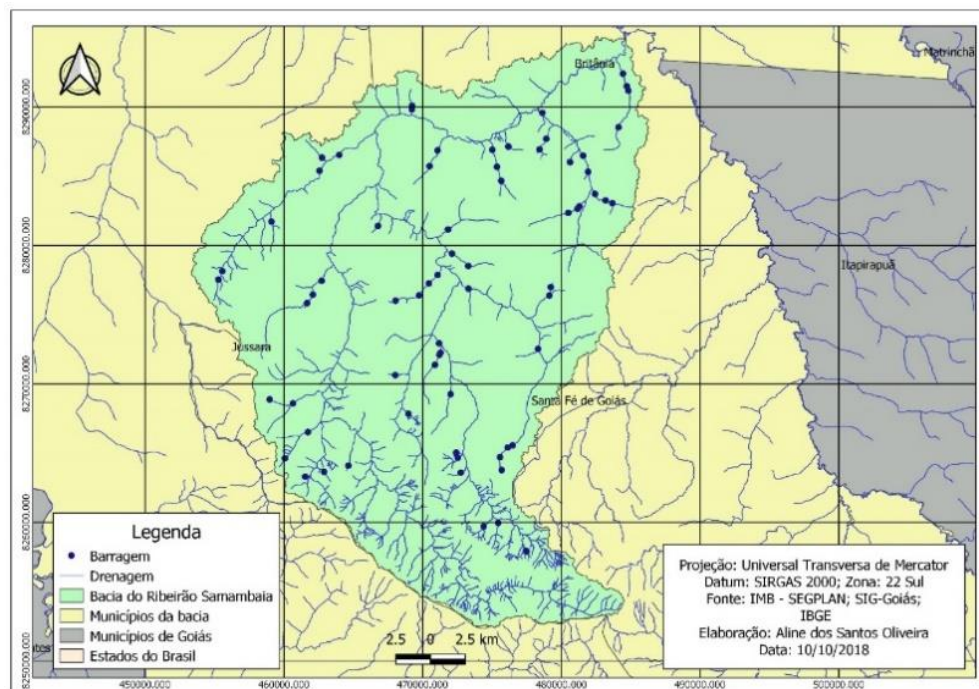


Figura 1: Carta de localização das barragens na rede hidrográfica

Os barramentos nas redes hidrográficas geraram uma expressiva redução do volume de água de diversos canais de drenagem natural da bacia, sendo que alguns destes canais apresentam apenas uma área úmida a jusante do barramento, principalmente, devido a retirada



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

da vegetação da APP. A retirada da vegetação da área de preservação permanente pode ocasionar diversos impactos no canal de drenagem natural e no reservatório, dado que diminui a função filtro de sedimentos, material orgânico, fertilizantes, agrotóxicos e outros poluentes e a regulação térmica do canal, podendo ocasionar diminuição na qualidade da vida das comunidades aquáticas e das populações humanas que dependem desses cursos, além de aumentar o processo erosivo e o assoreamento do canal (MMA, 2011).

A presença de rastros de gado no entorno destes reservatórios, facilitada pela falta da vegetação ripária, pode ocasionar a compactação do solo no entorno do reservatório, diminuindo o processo de infiltração e aumentando o escoamento superficial, que, conseqüentemente, aumenta a vulnerabilidade à erosão do solo, gerando assoreamento do canal de drenagem natural e diminuindo a quantidade e a qualidade da água. Há, também, barramento em áreas de nascente, que influencia o abastecimento dos canais a jusante, principalmente, porque algumas não apresentam APP e estão sendo utilizados para a dessedentação animal.

4. Considerações finais

Considerou-se que para a utilização da metodologia empregada na espacialização das barragens deve-se utilizar imagens de alta resolução espacial para melhorar a precisão do mapeamento. Esta metodologia é uma ferramenta importante para os órgãos fiscalizadores, pois o uso do sensoriamento remoto pode acarretar em uma redução das despesas geradas nos trabalhos de campo.

O barramento apresenta um alto grau de impactos ambientais nas redes de canais naturais a jusante e no seu entorno, principalmente devido a retirada da vegetação ripária e do uso do solo.

Este mapeamento dos barramentos dos canais pode dar subsídio aos órgãos competentes para a fiscalização dessa bacia e, também, para um trabalho que obtenha, no órgão, as informações de licenciamento, outorga e suas dispensas, com o intuito de verificar se essas barragens estão de acordo com os Manuais de Outorga e de Licenciamento Ambiental.



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

5. Agradecimentos

Agrademos ao Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento (LAPIG) por disponibilizar o laboratório de informática para a realização do estudo.

6. Referências

BRASIL. Lei n. 9.433, de 8 de jan. de 1997. Política Nacional de Recursos Hídricos, Brasília, DF, jan. 1997

MMA. Área de Preservação Permanente e Unidade de Conservação X Áreas de Risco: O que uma coisa tem a ver com a outra?. Brasília, DF, 2011.

MARTINS, R.A., SANTOS, E.V. Expansão do agronegócio do pivô central no cerrado goiano e a ineficiência do poder público na gestão dos recursos hídricos. 2017. Disponível em: <<http://anais.unievangelica.edu.br/index.php/sncma/article/view/14>>. Acesso em: 10/07/2018

SECIMA. Manual Técnico de Outorga. Disponível em: <http://www.secima.go.gov.br/images/imagens_migradas/upload/arquivos/2015-07/manual_tecnico_de_outorga_versao_01.pdf>. Acesso em: 22/10/2017

SECIMA. Manual de Licenciamento Ambiental. Disponível em: <http://www.secima.go.gov.br/images/imagens_migradas/upload/arquivos/2017-02/manual_nlicen.pdf>. Acesso em: 22/10/2017

SOBRINHO, T.A., et al. Delimitação automática de bacias hidrográficas utilizando dados SRTM. Eng. Agríc., Jaboticabal, v.30, n.1, p.46-57, jan./fev. 2010.