

## MAPEAMENTO DETALHADO DO USO E COBERTURA DA TERRA NA BACIA DE CAPTAÇÃO DA REPRESA DA EMGOPA, MUNICÍPIO DE MORRINHOS – GO

Renata Domingos da Silva<sup>1</sup>

Renato Adriano Martins<sup>2</sup>

Eduardo Vieira dos Santos<sup>3</sup>

Samara Pereira Costa<sup>4</sup>

Roniél Santana de Oliveira<sup>5</sup>

### Recursos Hídricos e Qualidade da Água

#### *Resumo*

O rompimento de barragens tem sido uma ameaça constante no campo e nas cidades brasileiras. Acarreta principalmente danos ambientais e socioeconômicos, inclusive com a perda de vida humana. Em decorrência, é de grande importância a realização de pesquisas científicas que forneçam dados que possam identificar situações potencializadora de desastres, bem como informações que apontem medidas que possam ser tomadas para minimizar os riscos de rompimento, servindo de referência no planejamento e na tomada de decisão, seja por parte do poder público ou da iniciativa privada. O estudo de ocupação e uso da terra é relevante para conhecer e planejar de forma correta o uso do meio natural, contribuindo quer seja para amenizar ou até mesmo evitar possíveis impactos ambientais, quer seja para mensurar e corrigir danos causados pelos decorrentes usos. Dessa forma, é de suma importância conhecer a distribuição espacial das classes de uso e cobertura da terra no âmbito da bacia de captação. Partindo desse pressuposto, essa pesquisa teve como objetivo realizar o mapeamento detalhado da cobertura e uso da terra da bacia de captação da represa da EMGOPA, localizada no alto curso do ribeirão Mimoso. Utilizou-se para tal as geotecnologias, com destaque para o sensoriamento remoto e o Sistema de Informação Geográfica. O uso da terra na área de estudo está assim distribuído: Silvicultura (2,12%); Edificações (2,59%); Vereda (3,15%); Represa (5,76%); Remanescentes (8,28%); Pastagem (15,42%); Pivô central (31,18%); Agricultura Sequeiro (31,5%). Conclui-se que a bacia de captação da Emgopa encontra-se altamente antropizada.

**Palavras-chave:** Geotecnologias; Rompimento de barragem; Importância da cobertura vegetal.

<sup>1</sup> Licenciada em Geografia – Universidade Estadual de Goiás (UEG) – Campus Sudeste – Sede Morrinhos

<sup>2</sup> Professor Doutor, Universidade Estadual de Goiás (UEG) – Campus Sudeste – Sede Morrinhos: Curso de Geografia. [renato.martins@ueg.br](mailto:renato.martins@ueg.br)

<sup>3</sup> Professor Doutor – Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) – Campus do Araguaia [edugeo2000@yahoo.com.br](mailto:edugeo2000@yahoo.com.br)

<sup>4</sup> Graduanda em Geografia – Universidade Estadual de Goiás (UEG) – Campus Sudeste [samarapnngo@gmail.com](mailto:samarapnngo@gmail.com)

<sup>5</sup> Graduando em Geografia – Universidade Estadual de Goiás (UEG) – Campus Sudeste [ronielsantana98@gmail.com](mailto:ronielsantana98@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

O rompimento de barragens tem sido uma ameaça constante no campo e nas cidades brasileiras (LOPES, 2016; LACAZ; PORTO; PINHEIRO, 2016; PEREIRA; CRUZ; QUIMARANHÃES, 2019). Acarreta principalmente danos ambientais e socioeconômicos, inclusive com a perda de vida humana (SILVA et al., 2006; SOUZA, 2018).

Em decorrência, é de grande importância a realização de pesquisas científicas que forneçam dados que possam identificar situações potencializadoras de rompimento e informações que apontem medidas que possam ser tomadas para minimizar os riscos de rompimentos, servindo de referência ao planejamento e à tomada de decisão, seja por parte do poder público ou da iniciativa privada.

Dentre todas as barragens existentes no município, a represa da EMGOPA, que pelo seu tamanho (75 ha) e pelo intenso processo de ocupação antrópica nas vertentes, merece atenção especial. Dessa forma, conhecer quantitativamente a atual dinâmica da cobertura da terra é imprescindível para planejar ações que possam reduzir os riscos de rompimentos do aterro da represa, principalmente no que se refere à importância da cobertura vegetal florestada para o equilíbrio ambiental nas bacias hidrográficas (BALBINOT *et al.* 2008),

Partindo desse pressuposto, objetiva-se com esse trabalho, realizar o mapeamento detalhado e quantificar as classes de cobertura e uso da terra da bacia de captação da represa da EMGOPA, localizada no alto curso do ribeirão Mimoso, no município de Morrinhos – GO.

## METODOLOGIA

Para alcançar o objetivo proposto, no desenvolvimento deste trabalho, utilizou-se imagens de satélite de alta resolução (50 cm), baixadas do programa *Google Earth Pro* com o auxílio do programa *TerraIncognita*. Este programa pode ser baixado gratuitamente no sítio <https://sourceforge.net/projects/terraincognita2/>. As imagens capturadas do *Google Earth* foram salvas no formato Jpeg, georreferenciadas no datun horizontal WGS 84. Essas

imagens foram a base para a confecção do mapa de uso e cobertura da terra, que foi elaborado a partir da interpretação visual, classificação e vetorização manual das imagens, empregando para tal o programa de SIG Qgis Desktop 3.10.1.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A espacialização da cobertura da terra na bacia de captação da represa da Emgopa pode ser observada na figura 1. Nela pode-se observar oito diferentes classes de uso e cobertura da terra, sendo seis antrópicas: silvicultura; edificações; represas; pastagem; pivô central e agricultura de sequeiro e duas naturais: remanescentes florestais e veredas, ambas ligadas ao curso d'água (FIGURA 1).

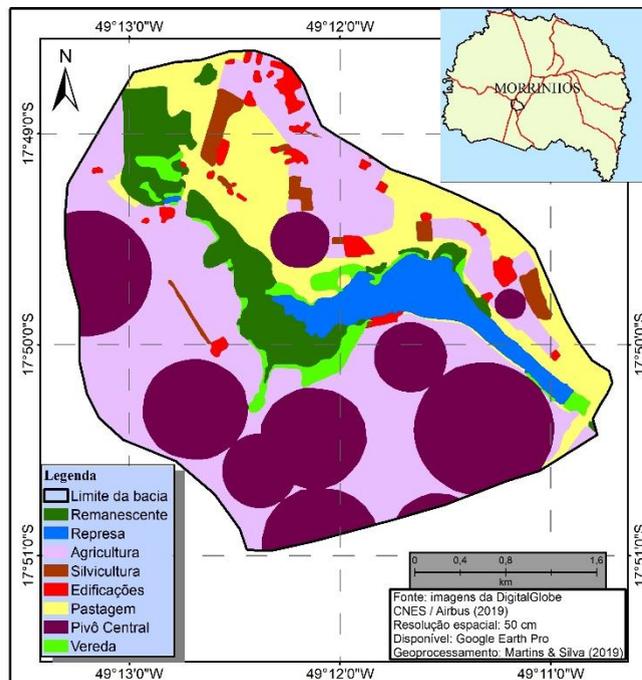


Figura 1; Distribuição das alasses de uso e cobertura da terra na bacia de captação da represa da EMGOPA.

Observa-se também que as atividades agrícolas se concentram na margem direita da bacia de captação, já na margem esquerda predomina atividade ligadas à pecuária e com a presença de várias edificações. Nas proximidades da represa, principalmente em direção a jusante, destaca-se os remanescentes florestais e as veredas.

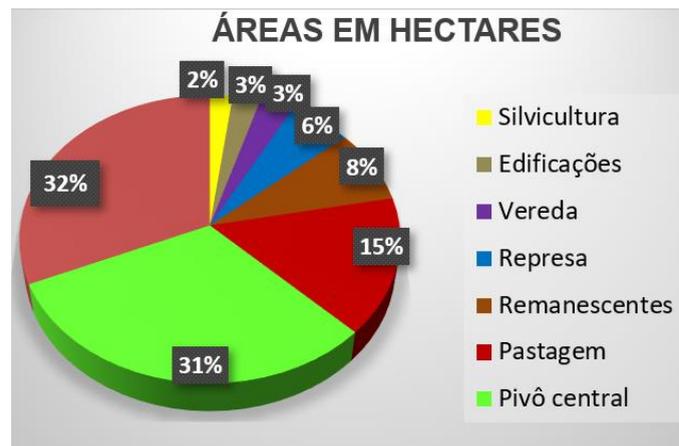


Figura 2: distribuição das classes de uso e cobertura da terra na bacia de captação da represa da Engopa.

A distribuição quantitativa das classes de uso e cobertura da terra, pode ser observada a figura 2, que comprova o predomínio das atividades antrópicas, que juntas ocupam 89% da área da bacia de captação, restando assim apenas 11% de vegetação natural, distribuída em duas classes, sendo as Vereda somam 41,23 hectare. o equivalente a 3% da área e os remanescentes de Cerrado, que está presente em pouco mais de 8% da área de estudo, totalizando 108,77 hectare. Esse percentual é extremamente baixo, principalmente se se considerar o percentual mínimo de 20% que a lei exige a título de reserva legal.

A ausência de cobertura vegetal expõe a bacia de captação a uma menor taxa de infiltração e conseqüentemente um maior escoamento superficial (SOUSA et al., 2015), o que, durante a ocorrência de chuvas volumosas e duradouras, aumenta consideravelmente o volume de água da represa, decorrente da maior vazão temporária. Esse fato provoca oscilação no nível da lâmina d'água represada, originando, em virtude do movimento de “vai-e-vem”, feições erosivas, tanto nos taludes laterais, quanto no aterro principal, fato que pode provocar, com o passar do tempo, o desgaste da estrutura da barragem, aumentando assim o risco de rompimento do aterro.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidenciou que a bacia de captação da Engopa encontra-se altamente antropizada, com predomínio agriculturas de sequeiro e irrigada e restando apenas algumas poucas áreas de remanescentes às margens da represa da Engopa.

Os dados revelam uma preocupante realidade, que é a falta de cobertura florestal tanto nas vertentes da bacia de captação quanto nas margens da represa da Emgopa. Tal fato demanda, uma grande atenção por parte do setor produtivo, que deve-se preocupar com a redução da lâmina d'água da represa, causada pelo assoreamento, fato que pode afetar o abastecimento dos pivôs centrais e das autoridades públicas que deve-se preocupar com o fato dos intensos escoamentos superficiais nas vertentes, que podem provocar enchentes e culminar no rompimento da barragem, o que provocaria sérios danos socioambientais a jusante.

## REFERÊNCIAS

BALBINOT; R. et al. O papel da floresta no ciclo hidrológico em bacias hidrográficas. *Ambiência* Guarapuava, PR v.4 n.1 p.131-149 Jan./Abr. 2008 ISSN 1808 – 0251. Disponível em: <https://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/download/294/1892>. Acesso em: 20 de setembro de 2019.

LACAZ, F. A. de C.; PORTO, M. F. de S.; PINHEIRO, T. M. M. **Tragédias brasileiras contemporâneas: o caso do rompimento da barragem de rejeitos de Fundão/Samarco**. *Revista brasileira de saúde ocupacional*. [online]. 2017, vol.42, 9º ed. ISSN 2317-6369. <http://dx.doi.org/10.1590/2317-6369000016016>. Disponível in: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S030376572017000100302&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S030376572017000100302&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em 15 de outubro de 2019.

LOPES, L. M. N. **O rompimento da barragem de Mariana e seus impactos socioambientais**. *Sinapse Múltipla*, 5 (1), jun 1-14, 2016. Disponível in: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/sinapsemultipla/article/view/11377>. Acesso em: 15 de outubro de 2019.

PEREIRA, L. F.; CRUZ, G. B. de.; QUIMARANHÃES, R. M. F. Impactos do rompimento da barragem de rejeitos de Brumadinho, Brasil: uma análise baseada nas mudanças de cobertura da terra. *Journal of Environmental Analysis and Progress*. 2019

SILVA, M. M. de A. *et al.*; **Impactos Ambientais causados em decorrência do rompimento da Barragem Camará no município de Alagoa Grande, PB**. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*, vol. 6, núm. 1, pp. 20-34. 2006. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50060104>. Acesso em: 15 de outubro de 2019.

SOUZA, T. J. E. **Os impactos ambientais decorrentes do rompimento da barragem em Mariana**. *Revista do CNMP*. 2018. Disponível in: <https://ojs.cnmp.mp.br/index.php/revista/article/view/106/83>. Acesso em: 20 de setembro de 2019.