

DEGRADAÇÃO DAS MARGENS DO RIO MEIA-PONTE NA ÁREA URBANA DE GOIÂNIA

Estéfane da Silva Lopes¹

RESUMO: Este trabalho apresenta uma análise da degradação do rio meia-ponte na região de Goiânia, onde utilizamos imagens de satélite para verificação do percentual degradado, de mata ciliar. Foi realizado um estudo da área de preservação permanente do rio Meia-Ponte no perímetro urbano de Goiânia com base nas análises temporais das imagens nos anos de 2001, 2005, 2008 e 2011. Utilizando as imagens do satélite Landsat5 TM, foi realizada a classificação supervisionada do uso do solo. O mapa de uso do solo da área de estudo se encontra no perímetro urbano de Goiânia por onde passa o rio meia-ponte. A base de dados possibilitou neste caso observar o uso do solo e a degradação da bacia hidrográfica em estudo. A degradação é decorrente de uma série de fatores tais como: desmatamento dos afluentes do rio gerando uma diminuição do volume de água e assoreamento do leito; esgoto doméstico; esgoto industrial, o que mostra falta de conscientização na preservação do rio mais importante do estado de Goiás, já que este é uma fonte que abastece dezenas de municípios e cidades, em especial Goiânia.

Palavras chave: Degradação; Rio Meia-Ponte; Perímetro urbano; Poluição; Desmatamento.

ABSTRACT: This paper presents an analysis of the Meia-Ponte river degradation in Goiania region, which used satellite images to check Shanty percentage of riparian vegetation. A study of permanent preservation area of Meia-Ponte River in the urban area of Goiania based on temporal analysis of images in 2001, 2005, 2008 and 2011. Using images from the Landsat 5 TM satellite has been conducted, supervised classification was made of land use through ArcGis program. The map of land use of the study area is located in the urban area of Goiania through which the Meia-Ponte river. GIS (Geographic Information System) has enabled this case to observe the land use and degradation of watershed study. The degradation is due to a number of factors such as deforestation of river tributaries causing a decrease in water flow and siltation of the bed; domestic sewage; industrial sewage, which shows a lack of awareness in preserving the most important river in the state of Goias, since this is a source that supplies dozens of towns and cities, especially Goiania.

Keywords: Degradation; Meia-Ponte River; Urban perimeter; Pollution; Deforestation.

¹ estefane_lopes@hotmail.com. Curso de Agrimensura, Instituto Federal de Goiás IFG.

INTRODUÇÃO

Apresentar a situação em que se encontra a mata ciliar do rio Meia-Ponte no perímetro urbano de Goiânia, analisar as inúmeras ações causadoras da degradação da vegetação em torno do rio que vem ocorrendo, tais como: desmatamentos, extração de areia, moradias nas margens do rio, lembrando que o rio é um dos principais recursos hídricos do estado de Goiás.

O objetivo deste trabalho será apresentar a situação da mata ciliar do rio Meia-Ponte, verificar através de imagens de satélite o quanto as margens do rio estão sendo degradadas. Através deste objetivo geral busca-se alcançar os seguintes objetivos específicos: Utilizar ferramentas do geoprocessamento aplicadas a imagens de satélite obtidas gratuitamente, no intuito de classificar e quantificar as áreas degradadas e áreas com vegetação.

O desenvolvimento industrial, agricultura e o crescimento populacional interferem de maneira significativa na disponibilidade de água. Além disto, os impactos ambientais dessa demanda com a exploração desordenada dos recursos e o uso inadequados dos solos, o desmatamento e o uso descontrolado de fertilizantes e agrotóxicos vem provocando inúmeros problemas ambientais, principalmente em áreas de nascentes como também em áreas ribeirinhas, alterando a qualidade e quantidade de água drenada em uma bacia hidrográfica. (ANDRADE DE PINTO,2004; SILVA,2010)

Dessa forma a análise da degradação do rio Meia-Ponte na região de Goiânia, é tida como um apoio aos órgãos de licenciamento ambiental e gestão dos recursos hídricos para tomada de decisões, assim como para novas intervenções.

MÉTODO

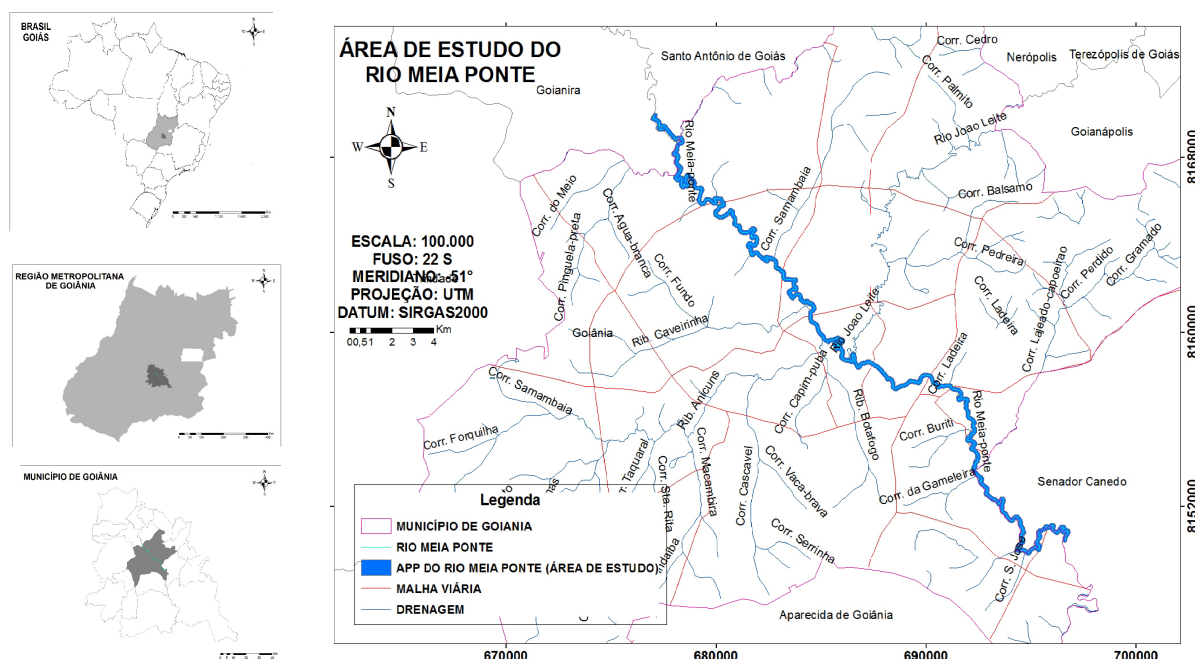
Com a composição das bandas 2 4 e 5 já restauradas, foi possível deixar a imagem com uma resolução efetiva melhor, sendo os originais de 30 metros e após a restauração a resolução se torna de 15 metros, tendo um maior detalhamento das feições do Rio Meia-Ponte e sua Área de Preservação Permanente.O Rio Meia-Ponte teve seu curso central vetorizado, e dessa vetorização foi aplicado um offset de 50 metros para cada margem, conforme especificado pela legislação ambiental, onde cursos d'água com mais de 10 metros deve ter uma margem de vegetação preservada de 50 metros para cada lado de sua margem.

A extração de informações de vegetação, área degradada e massa d'água foram feitas através da técnica de Classificação Supervisionada, que se baseia em um procedimento estatístico e no uso de amostras, tratadas como padrões de treinamento. As variadas ferramentas disponíveis para o mapeamento do uso do solo, utilizaremos a classificação de imagens de satélite que segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), define,

"O processo de extração de informações em imagens para reconhecer padrões e objetos homogêneos que são utilizados para mapear áreas da superfície terrestre as quais correspondam aos temas de interesse". (INPE, 2014)

As áreas amostrais foram escolhidas e categorizadas no intuito de automatizar a classificação das informações desejadas, sendo possível assim, observar e quantificar as áreas de degradação, vegetação e massa d'água.

Figura 1: Área de Estudo do Rio Meia-Ponte



RESULTADOS

Através da comparação dos dados anuais das margens do rio Meia-Ponte coletados por imagens Landsat5, nos períodos de 2001, 2005, 2008 e 2011, houve uma constatação de um aumento considerável da vegetação nas margens do rio Meia-Ponte, onde passou de 41% no ano de 2001 para 60% no ano de 2011. Porém a massa d'água teve um declínio, saindo de 8% em 2001 para 2% em 2011, informação essa que se explica com o aparecimento de vegetação, se tornando uma mata galeria, fenômeno esse que causa a obstrução da visualização da água pela vegetação nas imagens no momento de classificação das mesmas. Apesar do aumento da vegetação não houve um programa significativo para revitalização das margens durante o período usado para o estudo pôde-se constatar um aumento na quantidade de vegetação por hectare e consequentemente diminuição da quantidade de água, já que no processo de classificação da imagem notou-se que a quantidade de água diminuiu devido a crescente aumento da área de vegetação, que por sua vez sobrepõem a área de água, consequência das informações terem sido obtidas por sensoriamento remoto, onde a vegetação se torna uma galeria no curso do rio, impedindo a visualização da água no processo de captação da imagem de satélite.

Tabela 1: Dados coletados para análise temporal

PERÍODO	RIO (ha) 	ÁREA DEGRADADA (ha)	VEGETAÇÃO (ha)
2001	79,56	496,12	394,62
2005	43,38	549,51	372,44
2008	46,13	462,25	461,70
2011	14,57	373,38	581,77

CONCLUSÃO

Através da comparação dos dados anuais das margens do rio Meia-Ponte coletados por imagens Landsat5, nos períodos de 2001, 2005, 2008 e 2011, houve uma constatação de um aumento considerável da vegetação nas margens do rio Meia-Ponte, onde passou de 41% no ano de 2001 para 60% no ano de 2011. Porém a massa d'água teve um declínio, saindo de 8% em 2001 para 2% em 2011, informação essa que se explica com o aparecimento de vegetação, se tornando uma mata galeria, fenômeno esse que causa a obstrução da visualização da água pela vegetação nas imagens no momento de classificação das mesmas.

Apesar do aumento da vegetação não houve um programa significativo para revitalização das margens durante o período usado para o estudo pôde-se constatar um aumento na quantidade de vegetação por hectare e conseqüentemente diminuição da quantidade de água, já que no processo de classificação da imagem notou-se que a quantidade de água diminuiu devido a crescente aumento da área de vegetação, que por sua vez sobrepõem a área de água, conseqüência das informações terem sido obtidas por sensoriamento remoto, onde a vegetação se torna uma galeria no curso do rio, impedindo a visualização da água no processo de captação da imagem de satélite.

O trabalho demonstra que as técnicas usadas de restauração e classificação de imagens foram eficientes na análise e caracterização da Área de Preservação Permanente do Rio Meia-Ponte no perímetro urbano de Goiânia.

A área degradada diminui e a vegetação aumenta, assim ocorrendo uma melhora em relação às questões de degradação da mata ciliar do Rio Meia-Ponte no perímetro urbano de Goiânia.

REFERÊNCIAS

- INPE.2014. Disponível em: <http://www.inpe.br/institucional/sobre_inpe/historia.php>. Acesso em: 10 jun. 2016.
- SENA, A. P.; LUENA, G.H.: "Redacting templates for Conferences in Engineering " *Electronic Reports*, Vol. 56 n º 491 (2008), ISBN 908-900-21005-7-1/ ISSN 1802-8002, pp. 353-360.