



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 IMAGENS PLANET PARA ANÁLISE ÍNDICE DE VEGETAÇÃO E USO DA TERRA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO CACAU PIRÊRA, IRANDUBA – AM

Renata Ribeiro Souza ^(a), Bruno Sarkis Vidal ^(b) João Candido André da Silva Neto ^(c)

^(a) Laboratório de Hidrogeografia e Climatologia da Amazônia, Universidade Federal do Amazonas, renatasouza1298@gmail.com

^(b) Laboratório de Hidrogeografia e Climatologia da Amazônia, Instituto de Filosofia, Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal do Amazonas, bruno.sarkis.v@gmail.com

^(c) Laboratório de Hidrogeografia e Climatologia da Amazônia, Instituto de Filosofia, Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal do Amazonas, joakandido@yahoo.com

Eixo: Biogeografia, manejo e conservação

Resumo

O presente estudo buscou analisar as mudanças ocorridas na bacia hidrográfica do Igarapé do Cacau Pirêra – AM, área que nos últimos anos passou por intenso processo de uso da terra associado à especulação imobiliária, considerada como local de passagem de pessoas e mercadorias na dinâmica regional. Após a implementação da ponte Jornalista Phellipe Daou, que liga a capital do Estado do Amazonas aos municípios da região metropolitana, se observou um aumento no número de condomínios e vendas de terrenos na área, resultando assim em desmatamento e desencadeamento de problemas ambientais relacionados. Nesse contexto, o estudo buscou analisar o índice de vegetação e uso da terra, e as transformações na paisagem compreendendo as dinâmicas espaciais de intensificação do uso da terra.

Palavras chave: Índice de vegetação, Uso da Terra e Cobertura Vegetal

1. Introdução



O município de Iranduba e o distrito do Cacao Pirêra na última década tem passado por um processo de intensificação no uso da terra, associado à construção de empreendimentos imobiliários e loteamentos, decorrentes da especulação imobiliária na área após a construção e inauguração da ponte Jornalista Phellipe Daou, popularmente conhecida como Ponte sobre o Rio Negro, que através da Rodovia AM 070, liga o Município de Manaus à Iranduba e a outros municípios de sua Região Metropolitana. Nesse contexto, o presente artigo objetiva analisar a relação do índice de vegetação e uso da terra e cobertura vegetal na bacia hidrográfica do Igarapé do Cacao Pirêra – AM.

2. Materiais e Métodos

A presente pesquisa tem como recorte espacial a bacia hidrográfica do Igarapé do Cacao Pirêra, que possui uma área de 45.5km², localizado no distrito de Cacao Pirêra no município de Iranduba, Região Metropolitana de Manaus, no período de junho de 2018 (figura 1).



Figura 1- Localização da área de estudo

Foram processadas imagens do satélite Planet Team (2017), cuja a resolução espacial é de 3 metros, compatível com o tamanho da área de estudo, as bandas utilizadas foram as 2, 3 e 4, Verde (G), Vermelho (R) e Infravermelho Próximo (NIR), respectivamente, por



GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

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

possuírem resolução espectral compatível com os produtos que se pretendeu obter, como mapas de uso da terra e índice de vegetação.

Dessa forma, Jensen (1996) descreve para o cálculo do NDVI a seguinte equação: $NDVI = (NIR - R) / (NIR + R)$. Em que: NDVI é o índice de Vegetação por Diferença Normalizada; NIR é a refletância no comprimento de onda correspondente ao Infravermelho Próximo; R é a refletância no comprimento de onda correspondente ao Vermelho.

O mapa de uso da terra foi gerado no software de geoprocessamento SPRING 5.5, através do processo de segmentação, classificação, treinamento, pós classificação e mapeamento utilizando o classificador supervisionado Bhattacharya, com 99,9 de limiar.

3. Resultados e Discussões

Segundo Aleixo e Silva Neto (2018) O índice de vegetação da diferença normatizada (NDVI) consiste em um parâmetro no qual se estabelece os níveis de reflectância da vegetação sadia, permitindo a análise de áreas de vegetação densa e dispersa, assim como as modificações ocorridas ao longo do tempo de áreas de floresta para áreas de pastagem, desmatamento, agricultura e expansão urbana.

Para o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (2012) o levantamento da cobertura e do uso da terra indica a distribuição geográfica da tipologia de uso, identificada por meio de padrões homogêneos de cobertura terrestre.

Observa-se na figura 2, que os valores próximos a -1 indicam locais com vegetação menos densa, como a área urbana do distrito do Cacau Pirêra e as rodovias. Os valores próximos a 1 correspondem as áreas como vegetação densa, como áreas de floresta. Quanto ao uso da terra (figura 3) observa-se uma relação direta entre as áreas com maiores índices de vegetação com as áreas de floresta primária e áreas de menores índices de vegetação com áreas urbanizadas, oriundas principalmente da venda de loteamentos para a construção de condomínios, que aumentaram após a construção da Ponte Jornalista Phellipe Daou e a



duplicação da rodovia AM-070, localizada próxima ao limite inferior da delimitação, que liga Manaus aos municípios de Iranduba, Manacapuru e Novo Airão. O mesmo processo ocorre na rodovia AM 317, que liga a região ao local onde seria instalada a Cidade Universitária da Universidade Estadual do Amazonas, na parte superior da delimitação, influenciando o processo de urbanização em seu entorno.



Figura 2 – Mapa do Índice de vegetação (NDVI) da bacia hidrográfica do igarapé do Cacao Pirêra.



Figura 3- Mapa de Uso da Terra e cobertura vegetal da bacia hidrográfica do igarapé do Cacao Pirêra.

4. Considerações Finais



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

Estudo feito no intuito de mostrar o processo de urbanização que está ocorrendo em uma área de floresta densa por conta da expansão da cidade de Manaus para a outra margem do Rio Negro, processo que pode ocasionar a diminuição da biodiversidade na área, assoreamento e poluição de rios e lagos, desmatamento e queimadas, surgimento de processos erosivos e a diminuição de áreas de mata nativa.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Amazonas (FAPEAM) por concederem bolsas de iniciação científica, e apoio em incursões de pesquisa de campo realizados na área de estudo. Por fim agradecemos à Santiago & Cintra Consultoria por disponibilizar as imagens Planet utilizadas no trabalho.

3. Referências Bibliográficas

ALEIXO, N. C. R.; SILVA NETO, J. C. A. **Vegetation Index and Air Temperature Behavior in Tefé-Amazonas, Brazil**. Revista Brasileira de Geografia Física. v.11, n.03, 864-876, 2018.

FEARNSIDE, P.M. 2005. **Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e consequências**. Megadiversidade | Volume 1 | Nº 1 | Julho 2005. p. 113-123.

GAIDA, W.; PEREIRA FILHO, W.; WACHHOLZ, F; KONRAD, C. G. **Dinâmica da vegetação e uso da terra com uso do NDVI na bacia hidrográfica do Alto Jacuí**. Geo UERJ - Ano 14, nº. 23,v. 2, 2º semestre de 2012 p. 684-698.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Manuais Técnicos em Geociências: Manual Técnico de uso da terra**. Rio de Janeiro. 3ª ed. N. 7, 2012.

PLANET APPLICATION PROGRAM INTERFACE: IN SPACE FOR LIFE ON EARTH. San Francisco, CA. Disponível em: <https://api.planet.com> Acesso em 01/12/2018

JENSEN, J. R. **Introductory digital image processing: a remote sensing perspective**. 2ª ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1996