

# Identificação e classificação do uso e cobertura do solo no litoral sul do estado de alagoas

Gedson S. Cunha<sup>1</sup>, Rosângela S. Reis<sup>2</sup>

1. Graduando de Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Federal de Alagoas – UFAL; \*gedsoncunha@gmail.com

2. Professora do Curso de Engenharia Civil e Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Federal de Alagoas – UFAL

Palavras Chave: Sensoriamento remoto, MODIS-EVI, uso e ocupação.

## Introdução

O litoral sul de Alagoas vem sofrendo um grande crescimento urbano, boa parte devido à construção de grandes condomínios residenciais. É necessário que esse desenvolvimento aconteça de forma organizada e ordenada para que seja ambientalmente, socialmente e politicamente menos impactante.

Técnicas de sensoriamento remoto possibilitam identificar padrões de uso e cobertura do solo, permitindo um monitoramento sazonal e o acompanhamento das alterações ocorridas em determinadas áreas (Antunes *et al.*, 2012).

Uma das ferramentas para o sensoriamento remoto é o sensor MODIS (“*Modarete Resolution Imaging Spectroradiometer*”), que foi lançado, a bordo do satélite terra, em 1999, apresentando um grande número de bandas espectrais disponíveis e com resolução variando de 250 m a 1 km (Justice *et al.*, 1998).

Os resultados de alguns estudos (Lacruz e Sousa Junior, 2007; Adami *et al.*, 2008; Paiva *et al.* 2010) mostraram que o produto MODIS-EVI mostrou-se sensível às variações fenológicas da vegetação. Permitindo análises temporais da dinâmica de uso e ocupação do solo.

Esse trabalho tem como objetivo utilizar o geoprocessamento de dados e imagens coletadas em uma série temporal para identificar e classificar, através da ferramenta MODIS-EVI, o uso e cobertura do solo no litoral sul do estado de Alagoas.

## Resultados e Discussão

A partir da escolha da área, litoral dos municípios de Barra de S. Miguel – AL, Marechal Deodoro – AL e Maceió – AL (pequena porção do litoral sul), feita através das imagens da ferramenta *Google Earth*, foram selecionados os pontos de amostragem para coleta dos dados de EVI no site do INPE, resultando em um total de 348 pontos.

Com os dados de EVI em mãos, foi feita uma classificação visual e calculou-se o valor de EVI médio para os pontos que apresentaram homogeneidade, tabela abaixo.

**Tabela 1.** Pontos homogêneos

Classificação	Qt de pontos	EVI Médio
Água	9	0,08
Solo urbanizado	9	0,23
Predominância de vegetação rasteira	8	0,36
Cultura de cana de açúcar	4	0,38
Predominância de vegetação densa	8	0,43

Foram calculados os valores de EVI médio no período de chuva e de seca. A fim de analisar o efeito da chuva sobre esses valores, o resultado encontra-se na tabela a seguir.

**Tabela 2.** EVI nos períodos de chuva e seca

Classificação	EVI Médio	EVI Chuva	EVI Seca
Água	0,08	0,09	0,08
Solo urbanizado	0,23	0,26	0,22
Predominância de vegetação rasteira	0,36	0,38	0,34
Cultura de cana de açúcar	0,38	0,4	0,35
Predominância de vegetação densa	0,43	0,43	0,43

Após analisar os valores de EVI médio e suas variações para cada classe, foi feito um enquadramento dos demais pontos nas classes. O resultado encontra-se na tabela abaixo.

**Tabela 3.** Enquadramento dos pontos

Classificação	Intervalo	Qt de pontos	Porcentagem
Água	0,00 - 0,20	44	13%
Solo urbanizado	0,20 - 0,30	111	32%
Predominância de vegetação rasteira	0,30 - 0,40	143	41%
Predominância de vegetação densa	0,40 - 0,50	50	14%

Ao analisar o uso e cobertura do solo com base nos valores de EVI, foi possível observar que a classe solo urbanizado totalizou 32% da área estudada. Para vegetação, predominância de vegetação densa e predominância de vegetação rasteira, esse valor foi de 55% da área. E 13% para a classe água. A subclasse cultura de cana de açúcar se encontra dentro da classe de predominância de vegetação rasteira.

## Conclusões

O índice de vegetação (EVI) mostrou-se como um bom indicador para as classes de uso e cobertura do solo. Os valores encontrados foram semelhantes aos de outros estudos (Paiva *et al.*, 2010).

Foi possível observar a interferência da precipitação nos valores do EVI médio, citada em estudos anteriores.

A utilização do produto MODIS-EVI para caracterizar o uso e cobertura do solo de uma região pode ser uma ferramenta útil. Principalmente na ausência de dados da área a ser estudada.

## Agradecimentos

Agradeço à Universidade Federal de Alagoas, pela concessão de bolsas de iniciação científica. E ao PET Engenharia Ambiental – UFAL pelo suporte.

ADAMI, M. et al. Estudo da dinâmica espaço-temporal do bioma Pantanal por meio de imagens MODIS. Pesquisa Agropecuária brasileira, Brasília, v.43, n.10, p.1371-1378, out. 2008.

ANTUNES, R.L.S.; GUASELLI, L.A.; OLIVEIRA, L.C.B. Variação espaço-temporal do uso e cobertura do solo, na área da UHE Santo Antônio – RO, a partir de séries temporais de imagens NDIV/MODIS. Rio Grande Do Sul: Instituto de Geociências, 2012.

JUSTICE, C.O. et al. The Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS): land remote sensing for global change research. IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, V. 36, 1228-1249, 1998.

LACRUZ, M. S. P. & JÚNIOR, M. A. S. Uso de séries temporais EVI/MODIS e análise harmônica para o estudo da bacia do Rio Taquari. Revista Brasileira de Cartografia Nº 59/01, abril, 2007.

PAIVA, Y. G. et al. Séries Temporais do Enhanced Vegetation Index e Caracterização do Uso do Solo no Estado do Espírito Santo. ACTA Geográfica, Boa Vista, v.4, n.7,p.25-33,jan./jul. de 2010.