

EIXO TEMÁTICO: Recursos Naturais

FORMA DE APRESENTAÇÃO: Resultado de Pesquisa

## **APLICAÇÃO DE ÍNDICE DE VEGETAÇÃO PARA CARACTERIZAÇÃO DO USO DO SOLO**

Rosangela Sampaio Reis<sup>1</sup>

Cinthia Carmo Leite<sup>2</sup>

### **Resumo**

Este estudo tem como objetivo analisar e comparar perfis temporais de NDVI para os diferentes usos do solo no assentamento Sebastião Gomes, AL. Para isso, serão utilizadas imagens de satélites pouco antes da implantação do assentamento e oito anos depois. O NDVI será obtido por meio da utilização do *software* Idrise Selva. Os resultados mostraram uma redução da vegetação densa e esparsa de 2007 para 2015, mas não foi possível concluir quanto a atividade agrícola e o pastoreio. Sendo assim, é sugerida a utilização de outros índices de vegetação para estimar áreas cobertas por nuvens.

**Palavras Chave:** Reforma Agrária; NDVI; Assentamentos.

### **INTRODUÇÃO**

A Lei 4.504/1964 que dispõe sobre o Estatuto da Terra, regulamenta a implantação dos assentamentos. Esta lei define reforma agrária tem com um dos objetivos atender ao princípio de justiça social. Neste sentido, a justiça social refere-se ao uso que será dado a terra de forma que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores e estes mantenham níveis satisfatórios de produtividade, assim como assegurem a conservação dos recursos naturais.

Dessa forma é propício que haja investigação acerca dos usos do solo nas propriedades rurais. Visto que, é de interesse social que as terras adquiridas tornem-se produtivas e sirvam para seu sustento.

Uma das formas mais utilizada para determinar a cobertura vegetal é a aplicação de índices de vegetação. Por meio destes, é possível estimar a quantidade de biomassa existente em uma determinada área. Estes índices são obtidos a partir de cálculos feitos por meio da refletância emitida pelas plantas nas bandas da região do infravermelho próximo e do vermelho (FERNANDES et al., 2016; SOUZA; SILVA, 2016).

O NDVI – *Normalized Difference Vegetation Index* (Índice de Vegetação por Diferença Normalizada) possui sensibilidade à presença de clorofila e outros pigmentos responsáveis pela absorção da radiação na banda do vermelho. Por meio dele, é possível

---

<sup>1</sup> Profª. da Universidade Federal de Alagoas, Campus A. C. Simões, rosangelareis\_al@hotmail.com.

<sup>2</sup> Mestranda da Universidade Federal de Alagoas – Campus A. C. Simões, engenheira.ccl@gmail.com.

construir o desenvolvimento de perfis sazonais e temporais comportamental da vegetação (SOUZA; SILVA, 2016).

Diante do que foi exposto, este trabalho visa investigar a mudança da cobertura vegetal, por meio do NDVI, no Projeto de Assentamento Sebastião Gomes, em Alagoas, e verificar se está sendo cumprida a função social nesta área.

## **CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO**

A área de estudo é o Projeto de Assentamento Sebastião Gomes, implantado pelo INCRA em 20/11/2007, por meio do programa de Reforma Agrária. Este projeto possui capacidade para assentar 132 famílias, porém, atualmente estão assentadas 118 famílias. A área fica situada entre os municípios de Flexeiras e São Luiz do Quitunde, no estado de Alagoas. As coordenadas do projeto são 9°14'17"S de latitude e 35°41'17"W de longitude. O projeto de assentamento possui área total de 1.047,2 hectares.

## **METODOLOGIA**

Para geração do NDVI foram obtidas imagens de satélite para os diferentes cenários: 2007 (antes da implantação do assentamento) e 2015 (após a implantação do assentamento). As imagens de 2007 foram adquiridas por meio do Satélite Landsat 5 com sensor TM e utilizadas as bandas 3 e 4, vermelho e infravermelho próximo, respectivamente. Já as imagens de 2015 foram adquiridas por meio do Satélite CBERS 4 com sensor MUX e utilizadas as bandas 7 e 8, vermelho e infravermelho próximo, respectivamente (INPE, 2017).

O NDVI é obtido por meio da razão entre a diferença das refletividades do infravermelho próximo e do vermelho pela soma das mesmas (SOUZA; SILVA, 2016). Possui uma variação de -1 a 1, sendo valores mais próximos de 0 e -1 indicando pouca ou nenhuma vegetação e valores bem próximos de 1 indicando bastante vegetação (FERNANDES et al., 2016). Para obtenção deste resultado foi utilizado o Idrisi Selva.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO (OU OUTRO TÓPICO)**

O NDVI é um indicador da quantidade e da qualidade da vegetação. À medida em que aumenta a densidade da vegetação verde, aumenta a reflexão na banda do infravermelho próximo e diminui na banda do vermelho, dessa forma aumenta a razão entre esses dois fatores. Dessa forma é possível estimar o quanto de vegetação foi perdida ou acrescida a uma área após um período de tempo.

Por meio da comparação dos NDVIs de 2007 e 2015, foi possível perceber a variação na cobertura vegetal no projeto de assentamento Sebastião Gomes ao longo desses oito anos.

Foi constatado que houve uma perda de cerca de 0,6% da área de floresta densa e esparsa, o que representa cerca de 7 hectares de área desmatada. Foi possível notar também, que a área em 2007 já estava com mais de 90% de sua área desmatada, ou seja, embora a implantação do assentamento tivesse intensificado este impacto, ele já existia.

A área de estudo é totalmente influenciada pela cobertura de nuvens densas, o que se pode atestar é que houve um aumento dos valores próximos de zero para o ano

de 2015, mas não é assegurado que este valor seja referente às atividades agrícolas e pastoreio. Dessa forma é inconclusiva a investigação acerca da produtividade dos agricultores nestas terras. O ideal é que seja feito um trabalho de campo para auxiliar na pesquisa afim de se conseguir resultados mais confiáveis.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de ferramentas de geoprocessamento já se mostrou muito eficiente em diversos trabalhos de investigação dos usos do solo. Porém, por este trabalho propor a investigação em uma área coberta de nuvens, a utilização do índice de vegetação NDVI, para estimar os diversos usos e atingir o objetivo central da pesquisa, não foi eficiente. Dessa maneira, indica-se a utilização de outros índices para determinação da vegetação de áreas com maior densidade de nuvens. Além disso, é importante que seja feita a visita de campo para verificação dos resultados obtidos.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964**. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L4504.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4504.htm) > Acessado em: 20/03/2017.
- FERNANDES, A. C. G. et al. Utilização de intervalos de índices de vegetação e temperatura da superfície para detecção de queimadas. **Caderno de Ciências Agrárias**. V. 8, n. 2, p. 30-40, 2016.
- INCRA – **Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária**. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/>>. Acessado em: 02/08/2017.
- INPE – **Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais**. Disponível em: <[http://www.dgi.inpe.br/Suporte/files/Cameras-LANDSAT57\\_PT.php](http://www.dgi.inpe.br/Suporte/files/Cameras-LANDSAT57_PT.php)>. Acessado em 02/08/2017.
- SOUZA, J. F.; SILVA, R. M. Análise de perfis temporais de NDVI e EVI em diferentes usos do solo no município de Goiana – PE. **OKARA: Geografia em debate**, v. 10, n.3, p. 604-619, 2016.