

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO OESTE BAIANO A PARTIR DO ÍNDICE DE VEGETAÇÃO

Raony Chaves Fernandes¹; Jocimara Souza Britto Lobão²; Raquel de Matos Cardoso do Vale³

1. Bolsista FAPESB, Graduando em Licenciatura e Bacharelado em Geografia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: raony.chaves@gmail.com
2. 3. Orientadoras, Departamento de Ciências Humanas de Filosofia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: juci.lobao@gmail.com ; valeraquel@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: NDVI, Processamento Digital de Imagem, Oeste baiano.

INTRODUÇÃO

O Oeste da Bahia é uma região do estado que destoa das demais áreas interioranas, por possuir uma dinâmica diferenciada no que se refere às questões climáticas, geomorfológicas, hidrográficas, e principalmente no que tange ao histórico de sua colonização. Permaneceu por muito tempo como um vasto território de reserva pouco povoado até a década de 1970, quando se intensificou os processos de movimentação populacional intra e inter-regional. Essa dinâmica ocorreu em função de incentivos governamentais para a expansão da fronteira agrícola nacional, que se deslocava em direção à região centro oeste do Brasil. Esse processo contribuiu fortemente para a ocupação do oeste baiano principalmente por gaúchos.

A locação da moderna agricultura no espaço dos cerrados baianos foi a mais importante estratégia governamental responsável pela mudança do perfil econômico, político e geográfico da produção agrícola no oeste da Bahia. Esse fato marcou a incorporação da região como área produtiva no cenário econômico nacional, atendendo ao movimento de expansão do capital para a criação de uma nova fronteira agrícola, com o auxílio das forças econômicas e políticas dominantes da região, atuando com o apoio de organismos do Governo do Estado (SANTOS, 2007).

Com isso, o Oeste passou por diversas transformações em sua dinâmica territorial, fruto do intenso fluxo de capital associado ao agronegócio alterando significativamente a dinâmica anteriormente estabelecida. Este fato gerou profundas transformações ao meio natural: onde anteriormente acolhia os Cerrados, atualmente abriga as plantações de grãos, principalmente a soja.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho é a utilização da técnica de NDVI em imagens de satélites com intuito de gerar uma caracterização ambiental do Oeste baiano, contrapondo os períodos de Novembro de 2000 e Fevereiro de 2001, aos períodos de Novembro de 2009 e Fevereiro de 2010. O estudo da apropriação dos espaços do Oeste é de fundamental importância por conta da intensa exploração dos recursos naturais de forma imprópria, um agravante para a preservação do Cerrado baiano.

Este trabalho faz parte do projeto Região Oeste da Bahia: as suas novas formas de organização do espaço agrário, que tem por objetivo investigar e compreender o processo de configuração da atual estrutura fundiária do Oeste.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para o desenvolvimento do trabalho, foi necessária a obtenção e organização de dados. Os materiais foram:

- Imagens do sensor MODIS, de Novembro de 2000 e Dezembro de 2009 (período anterior à colheita), e, Março de 2001 e Março de 2010 (período posterior à colheita);
- Dados vetoriais e tabulares pré-existent.

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

Inicialmente foi feito o recorte da área de estudo, formada pelos 23 municípios, que compõem o Oeste baiano, localizado entre as coordenadas: 46° 43' W/10° 10' S e 43° 50' W/15° 28' S. As imagens foram adquiridas por meio de download sistema WIST – *Warehouse Inventory Search Tool*, que funciona como um banco de dados online de alguns produtos da NASA. Nesse banco de dados, os produtos selecionados correspondem ao sensor MODIS do satélite Terra, especificamente, as imagens com resolução de 250m decorrente da compilação de 16 dias de imageamento.

Posteriormente, foi feito o processamento do NDVI, definindo-se uma classificação padrão para todas as cenas, na perspectiva de potencializar o entendimento da representação gráfica e o diagnóstico da cobertura vegetal do Oeste baiano. Sendo assim foram definidas três classes:

TABELA DAS CLASSES DO NDVI

COR	VALOR
VERMELHO	[0 ; 0,2]
AMARELO	[0,2 ; 0,6]
VERDE	[0,6 ; VMB*]

*Valor Máximo de Biomassa na Cena, no caso podendo ser até o valor 1.

De forma geral, esse trabalho é fruto de um processo maior de investigação, que demandou um conjunto de ações metodológicas expressas no fluxograma abaixo:

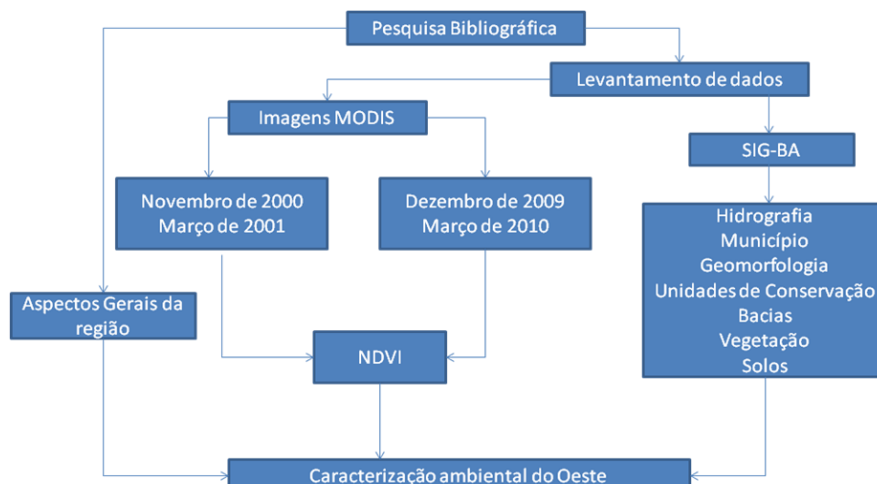


Figura01: Fluxograma Metodológico

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para Crósta (1992), o processamento digital de imagens é um estágio preparatório, quase sempre obrigatório, para a atividade de interpretação de imagens de sensoriamento remoto. Essas imagens possuem características específicas, são multiespectrais, ou seja, são aquelas adquiridas em diversas porções do espectro eletromagnético. Por este motivo, é preciso escolher o tipo de imagem a ser trabalhada e as melhores formas de processamento que possam contribuir para o objetivo do estudo.

Para esse trabalho foram escolhidas as imagens MODIS. Sua importância deve-se principalmente a utilização de seus dados para estudos multidisciplinares com o intuito de avaliar o crescente impacto da atividade antrópica e monitorar as mudanças na superfície terrestre (BATISTA; SHIMABUKURU; SOARES, 2007). O sensor possui excelente resolução temporal, espectral e radiométrica, fazendo dele uma ferramenta funcional

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

para o monitoramento das transformações da superfície terrestre. E sua resolução espacial atende a escala de trabalho.

Para fazer a caracterização ambiental da região Oeste, gerou-se o NDVI, uma importante técnica para diagnosticar a presença e o estado da vegetação, uma vez que esta possui diferentes características espectrais dependendo do seu tipo, porte, densidade, entre outras, que implicam diferentes graus de reflectância. O NDVI é representado pela variação de 0 a 1, que corresponde ao valor de biomassa onde mais próximo de 0 representa menor quantidade de biomassa, e mais próximo de 1 uma vegetação mais densa com maior valor de biomassa.

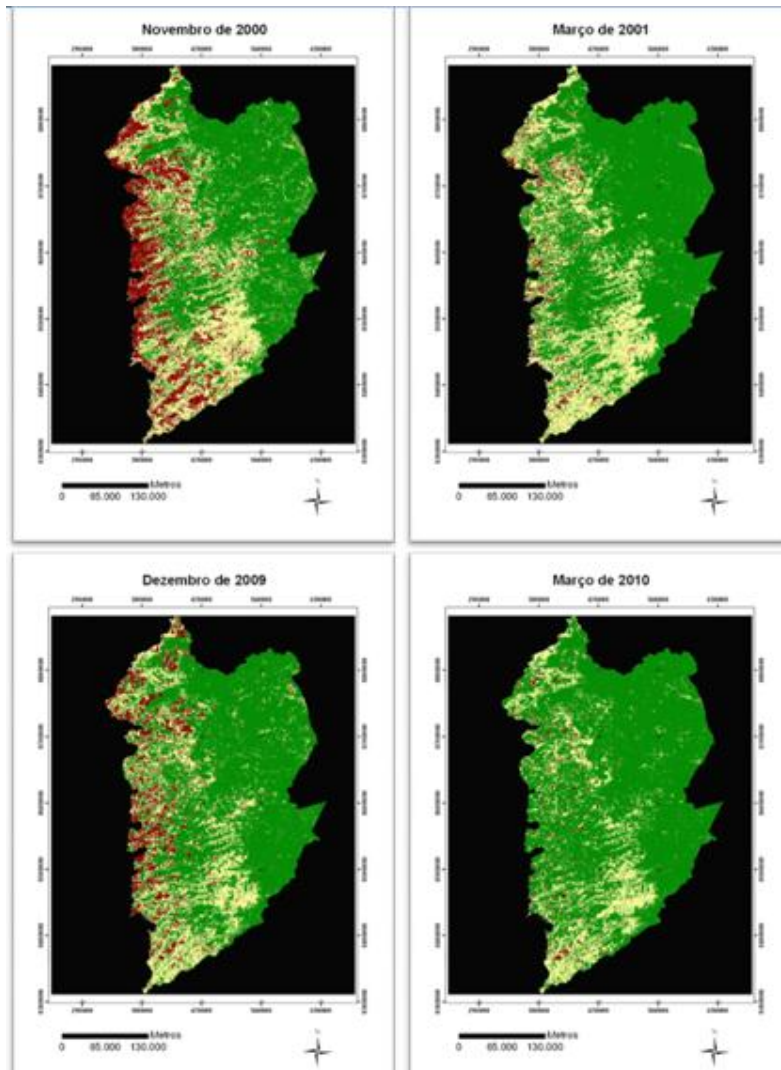


Figura 02: Índice de Vegetação – NDVI

A figura 02 representa os quatro períodos destacados para este trabalho o que possibilita a visualização da variação da biomassa de período a período. É importante entender que inicialmente percebe-se uma diferença entre os recortes de análise conjuntos, na escala temporal dos meses Novembro á Março e Dezembro a Março, onde as diferenças expressas na classificação variam de acordo ao calendário agroecológico, onde tem-se nos meses de Novembro e Dezembro o pós-plantio com a vegetação exótica pequena, deixando o solo a exposição, já nos meses de Fevereiro e Março essas plantas já estão com o dossel bastante desenvolvido, aumentando o valor de biomassa.

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

Outra análise, a partir da relação temporal na escala de anos, possibilita fazer um diagnóstico sobre a evolução do padrão de uso do solo, e consequentemente reflete no comportamento da vegetação. Salienta-se a borda Ocidental da Região Oeste da Bahia, pois é onde a moderna produção de grãos se concentra devido a sua geofoma aplainada do topo do Chapadão. Pode-se perceber uma variação de resposta no índice de vegetação neste espaço-tempo analisado. Essa diferença é apresentada através da figura 03, que consiste em um gráfico de porcentagem para as classes de NDVI para cada cena utilizada. O gráfico permite visualizar o aumento da classe [0,6 ; VMB*], Verde, e a diminuição da classe [0 ; 0,2], Vermelha. Essa variação corresponde a uma intensificação do cultivo de grãos na região, áreas que até 2000 eram subutilizadas, atualmente estão inseridas na lógica agro-exportadora de produção.

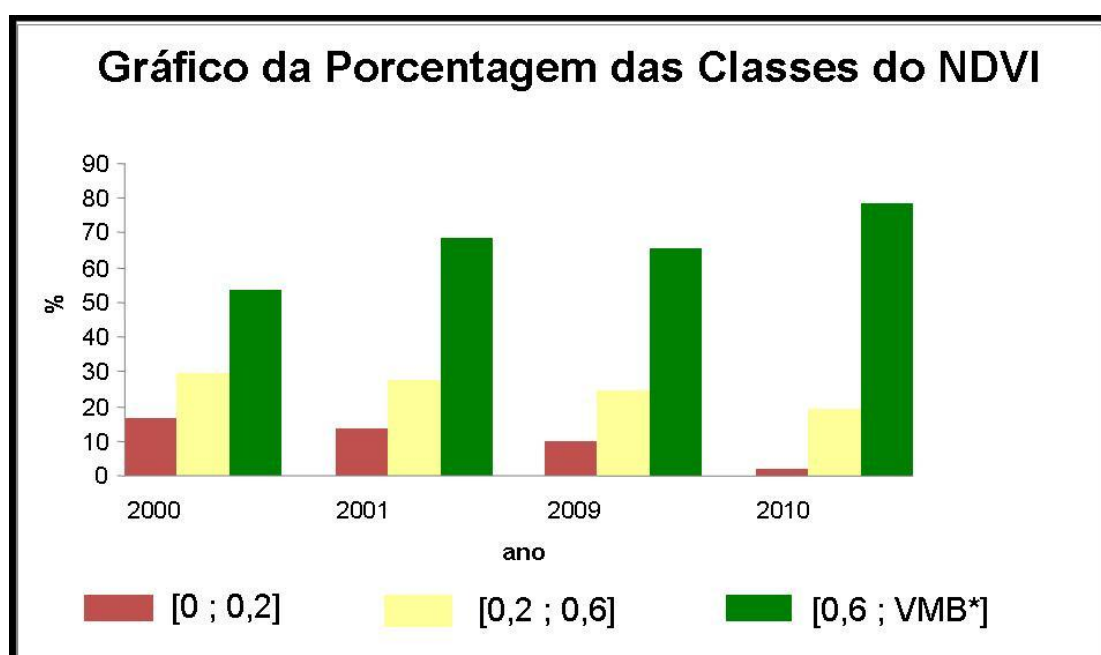


Figura 03: Gráfico da porcentagem das classes de NDVI, no Oeste.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise temporal apresenta-se neste trabalho como de fundamental importância para compreender a dinâmica ambiental do Oeste baiano, bem como sua evolução recente desde o ano 2000 ao ano de 2010. Conclui-se então, que a região possui grande importância econômica para o Estado, devido a sua exploração agrícola, mas há uma crescente evolução das áreas plantadas, gerando supressão de vegetação nativa. De fato, seria preciso uma estagnação da área de plantio em decorrência do uso das tecnologias para o aumento de produtividade, reduzindo o grande impacto ambiental gerado pela cultura de grãos.

Com o processamento digital das imagens, especificamente o NDVI, nota-se que a moderna agricultura de grãos avança pelas áreas de cerrado da região, mantendo sua evolução desde a década de 1980, causando supressão da vegetação, degradando nascentes de rios e consequentemente gerando um processo de degradação ambiental.

REFERÊNCIAS

Anais do XIV Seminário de Iniciação Científica da Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Feira de Santana, 18 a 22 de outubro de 2010

CRÓSTA, Álvaro Penteadó. Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto. Campinas, SP: IG/UNICAMP, 1992.

RUDORFF, B. F. T.; SHIMABUKURO, Juan. . O sensor modis e suas aplicações ambientais no Brasil. São José dos Campos, SP: A. Silva e Vieira Ed., 2007.

SANTOS, Clovis Caribe Menezes dos; CAMARA, Antonio da Silva. Oeste da Bahia: modernização com (des) articulação econômica e social de uma região. 2007. 239 f. Tese (Doutorado) Universidade Federal da Bahia.