

UTILIZAÇÃO DE IMAGENS CBERS-2B NA ANÁLISE DO DESFLORESTAMENTO DE MATA CILIAR NO RIO URUGUAI, MUNICÍPIO DE ITAPIRANGA-SC, ENTRE OS ANOS DE 2004-2008

Jussara dos Santos¹; Aline Zanardini¹; Claudinei Rodrigues de Aguiar²

¹Aluna do Curso Técnico em Agrimensura, UTFPR – Campus Pato Branco; ²Docente do Curso Técnico de Agrimensura, UTFPR – Campus Pato Branco.

alinezanardini@yahoo.com.br; jussara_dossantos@hotmail.com;
rodrigues.aguiar@gmail.com

O Sensoriamento Remoto tem como objetivo fornecer um rápido e fácil método para detectar, identificar, quantificar ou monitorar fenômenos específicos. Nesse sentido as imagens orbitais provenientes do sensoriamento remoto tem tornado-se ferramenta fundamental no que tange a análise de recursos naturais, uma vez que a preservação do meio ambiente se tornou objeto de estudo, especialmente em bacias hidrográficas, com o intuito de identificar focos de desmatamento na mata ciliar.

A mata ciliar é de extrema importância para a preservação das nascentes e conservação dos rios. Esse trabalho tem como objetivo fazer uma avaliação da situação da mata ciliar na extensão do leito do rio Uruguai, no trecho localizado dentro dos limites do município de Itapiranga-SC, bem como verificar se a situação encontra-se de acordo com o que dispõem o código ambiental do Estado de Santa Catarina, que por meio da Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009 estabelece que são consideradas áreas de preservação permanente as florestas e demais formas de cobertura vegetal situadas ao longo dos rios ou de qualquer curso de água, desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima, para propriedades acima de 50 ha, é de 10 metros acrescidos de 50% da medida excedente, se os cursos de água têm largura superior a 10 metros.

Para a realização deste trabalho foram utilizadas imagens do sensor CCD (*Charge-Coupled Device* – Dispositivo de Carga Acoplada) de média resolução do satélite CBERS-2B, disponíveis gratuitamente no *site* do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), que compreendem o período entre os anos de 2004 e 2008, tendo como referencial o mês de Julho. No processamento digital das imagens fez-se o uso dos *softwares* ENVI (*Environment for Visualizing Images* – Ambiente de Visualização de Imagem) e ArcMap.

A área de estudo foi definida com base nos limites do município de Itapiranga e seguindo o que prevê o código ambiental a respeito das áreas de preservação permanente. Assim considerou-se como área de estudo uma faixa de 300 metros de largura, contados a partir da margem do rio em toda a sua extensão dentro do limite do referido município.

Para a análise da dinâmica da vegetação aplicou-se o NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index* – Índice de Vegetação por Diferença Normalizada), que permite identificar áreas com solo exposto, vegetação rala e vegetação densa. O NDVI é dado por (VELASCO et al., 2007):

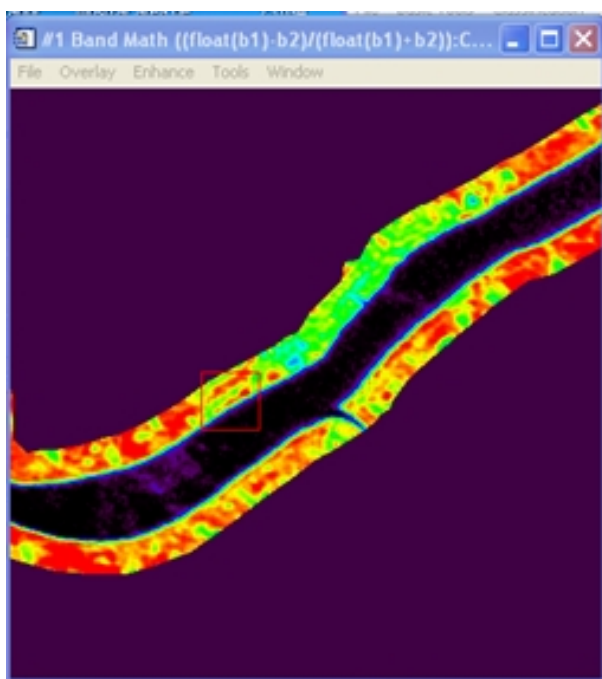
$$NDVI = \frac{ivp - v}{ivp + v}, \quad (1)$$

onde, iv corresponde a banda do infra vermelho próximo e v a banda do vermelho.

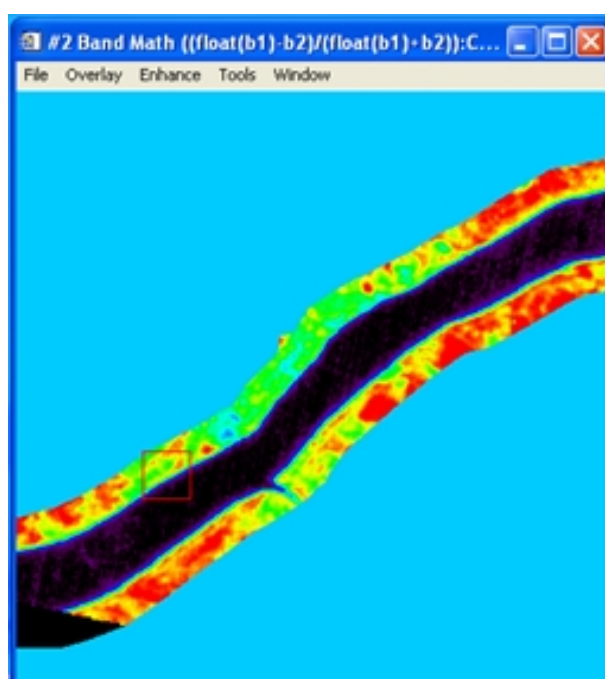
Como resultado obteve-se uma imagem NDVI, onde pôde-se verificar o estado da vegetação na área de estudo. Na interpretação visual das imagens buscou-se a discriminação das áreas degradadas, sendo constatado o descumprimento da lei, visto que na maior parte da área de preservação permanente há alteração na cobertura de vegetação. A expansão urbana no sentido oeste do município e o aumento das atividades agrícolas ao longo do leito do rio Uruguai, apresentam-se como os principais fatores de degradação da cobertura vegetal.

Sendo assim, é possível constatar a eficácia da utilização das imagens do satélite CBERS na avaliação da alteração de vegetação em uma determinada região ao longo dos anos. É possível constatar também a necessidade de recuperar e preservar a mata ciliar, pois as bacias hidrográficas são de extrema importância para o abastecimento de água tanto no meio rural quanto no urbano.

Palavras-chaves: NDVI, CBERS, Sensoriamento Remoto, Processamento digital de imagens, Mata Ciliar.



(a) NDVI de 2004



(b) NDVI de 2008

REFERÊNCIAS

GALO, M. L. B. T. **Notas de aula da disciplina sensoriamento remoto II.** Curso de Graduação em Engenharia Cartográfica. Departamento de Cartografia, FCT/Unesp, Campus de Presidente Prudente, 2002.

VELASCO, G. D. N. et al. Aplicação do Índice De Vegetação Ndzi (*Normalized Difference Vegetation Index*) em Imagens de Alta Resolução no Município De São Paulo e suas Limitações. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 2, 2007.

Synergismus scyentifica UTFPR, Pato Branco, 05 . 2010
I Semana Acadêmica de Agrimensura (17 a 19 de novembro de 2010)

SANTA CATARINA. **LEI Nº 14.675, de 13 de abril de 2009**: Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. Disponível em: <http://www.sc.gov.br/downloads/Lei_14675.pdf>. Acesso em: 20 abril 2010.

MING, T.C; LIU, T.H. Estimativa de Albedo, Temperatura e Ndvi do Estado De São Paulo através de dados Avhrr do Satélite Noaa. In: Congresso Brasileiro de Metereologia, 11, 2000, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2000. p. 3843-3850.