

## MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE CULTURAS DO MUNICÍPIO DE CAÇAPAVA, UTILIZANDO GEOTECNOLOGIAS.

Luís Fernando Santos <sup>1</sup> (UNITAU, Bolsista PIBIC/CNPq)  
René Antônio Novaes Júnior <sup>2</sup> (DSR/OBT/INPE, Orientador)

### RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo dar continuidade ao projeto de Iniciação Científica, em desenvolvimento desde Janeiro de 2010. Anteriormente, foram coletadas imagens do sensor TM, abordo do satélite LANDSAT-5, datadas entre os anos de 1984 a 2011. Essas imagens foram georreferenciadas utilizando-se o software SPRING 5.1.5. Os pontos de controle foram coletados nas imagens LANDSAT-7 do ano de 2000, fornecida pelo projeto GEOCOVER da NASA. As imagens foram recortadas utilizando o mapa de limites do município de Caçapava, fornecido pelo IBGE. Realizou-se a atenuação dos efeitos de iluminação considerando o cálculo da Razão de Bandas, o Índice de Vegetação Normalizada – NDVI e a aplicação das “Principais Componentes”, sendo utilizada apenas a terceira componente. Em seguida aplicou-se diferentes tipos de contrastes para verificação da melhor composição para realização do mapeamento. Para a imagem original, utilizou-se a banda 3 no canal vermelho, a banda 4 no canal verde e a banda 5 no canal azul. Já para as imagens processadas, o canal vermelho recebeu a imagem com razão de bandas, o canal verde a imagem com o cálculo do NDVI e por fim, o canal azul a principal componente 3. Para as imagens processadas, foram aplicados diferentes contrastes, porém o que melhor respondeu foi à utilização do contraste Linear, Negativo e Negativo nos canais vermelho, verde e azul, respectivamente. A segmentação foi por “crescimento de regiões” tendo como objetivo o mapeamento dos talhões de Eucalipto. O limiar de similaridade e área (pixel) foi diferenciado para cada ano, devido à qualidade das imagens, alternando-se de 20 e 20 e 20 e 10. Para mensurar a área dos talhões de Eucalipto desta região foi feita a classificação não-supervisionada por crescimento de regiões utilizando o classificador ISOSEG com o limiar de aceitação do agrupamento de 75%. Após a classificação obteve-se em média 30 planos de informação nas imagens. Esses planos foram editados de acordo com a verificação da área, utilizando as imagens processadas e também a original com as classes temáticas já definidas. Na junção dos planos de informação, aplicou-se um algoritmo da linguagem LEGAL do SPRING e foram realizadas as últimas edições no mosaico final. Considerando que a análise multitemporal será anual, esta metodologia foi aplicada para os anos que não tinham imagens, sendo 2005 e 2004. Na classificação tanto das novas imagens, como na das anteriores foram consideradas somente as classes “EUCALPTO” e “OUTRAS” tendo em vista que o objetivo de mapeamento refere-se apenas à monocultura de eucalipto. Obteve-se um mapeamento da série temporal com as classes reconsideradas. Quanto à idade dos talhões de eucalipto foi estimado pela análise comparativas do resultado do mapeamento realizado para todos os anos. Além disso, houve uma revisão bibliográfica para determinar qual seria a melhor fórmula de levantamento de biomassa em campo, para posteriormente, quantificar quanto de carbono foi incorporado a esta monocultura.

<sup>1</sup> Aluno do Curso de Geografia - E-mail: [lsantos@dsr.inpe.br](mailto:lsantos@dsr.inpe.br)

<sup>2</sup> Pesquisador da Divisão de Sensoriamento Remoto - E-mail: [rene@dsr.inpe.br](mailto:rene@dsr.inpe.br)