

MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE CULTURAS DO EUCALÍPTO NO MUNICÍPIO DE CAÇAPAVA, UTILIZANDO GEOTECNOLOGIAS

Naiara Carolina Pontes Santos¹ (UNIVAP, Bolsista PIBIC/CNPq)
Rene Antonio Novaes Júnior² (DSR/OBT/INPE, Orientador)

RESUMO

Foram coletadas imagens do sensor TM, abordo do satélite LANDSAT-5, datadas anualmente de 1984 a 2010. Posteriormente, 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. Em seguida, essas 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 com valor de ganho 200 e offset 20, do Índice de Vegetação Normalizada – NDVI com ganho 80 e offset 20 e a aplicação das “Principais Componentes”, sendo utilizada apenas a terceira componente. Em seguida aplicou-se diferentes tipos de contrastes nas imagens 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 sete diferentes tipos de contrastes empiricamente, porém o que melhor respondeu ao esperado foi a aplicação do contraste Linear, Negativo e Negativo nos canais vermelho, verde e azul, respectivamente. A segmentação foi por “crescimento de regiões” e houve certa confusão em relação às áreas de pastagem e áreas de culturas, porém tendo como objetivo o mapeamento dos talhões de Eucalipto, as regiões de pastagens e culturas foram agrupadas em uma mesma classe. O limiar de similaridade e área (pixel) foram 20 e 12. 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%. Foram atribuídas quatro classes temáticas distintas, sendo estas: Pastagem/ Culturas, Urbano, Nativa e Eucalipto. Com isto, obteve-se em média 30 planos de informação por imagens. Esses planos foram editados de acordo com a verificação verdadeira da área, utilizando as imagens processadas e também a original. Por fim, esses planos foram reclassificados de acordo com os temas criados. Na junção dos vários planos de informação, aplicou-se um algoritmo da linguagem LEGAL do SPRING e então foram realizadas as últimas edições/ correções no mosaico final. Na verificação da idade dos talhões, utilizou-se novamente o LEGAL entre outras ferramentas do SPRING, bem como a reclassificação das áreas para calcular a idade de cada talhão. Com isso, obteve-se um mapeamento da série temporal já citada e, parcialmente as respectivas idades dos talhões de eucalipto.

Com estes resultados, pretende-se agora quantificar quanto de carbono está sendo incorporado na biomassa dessa monocultura.

¹ Aluna do Curso de Engenharia Ambiental - E-mail: naiara@dsr.inpe.br

² Pesquisador da Divisão de Sensoriamento Remoto - E-mail: rene@dsr.inpe.br