

MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE MANGUEZAIS NO LITORAL SUL E SUDESTE DO BRASIL A PARTIR DE DADOS MULTISENSORES E CLASSIFICAÇÃO ORIENTADA AO OBJETO

Nobre Lopes, J.P.^{1}; Nascimento Junior, W.R.²; Souza Filho, P.W.M.³*

^{1&3}Universidade Federal do Pará; ²Instituto Tecnológico Vale

Os Manguezais são importantes ecossistemas característicos de regiões tropicais e subtropicais, localizados em zonas de transição entre ambientes terrestres e marinhos e sofrem influência de maré. Diante de suas funções ecológicas podemos destacar o fato desse ambiente apresentar condições favoráveis para reprodução e abrigo de diversas espécies animais, além de proteger a linha de costa, amenizando o impacto causado por erosão. O objetivo deste trabalho foi mapear e quantificar as áreas de manguezais referente ao litoral sul e sudeste do Brasil, para o ano de 2016, a partir de dados multisensores (Imagens SAR, Ópticas e Modelo Digital de Elevação) utilizando a abordagem de classificação orientada ao objeto (GEOBIA), que determina a redução de uma imagem em regiões homogêneas (objetos imagens) através do agrupamento de conjuntos de pixels com características similares (aspectos espectrais, cor, forma, compacidade e suavidade). Muitos trabalhos sobre mapeamento de manguezais utilizando outras técnicas de processamento digital de imagens foram realizados na região, porém a classificação orientada ao objeto representa uma alternativa e avanço na classificação de imagens obtidas por diferentes sensores, pois permite extrair o melhor da informação de cada imagem, independentemente de sua característica, sem deixar o efeito visual granular. Utilizaram-se imagens de sensores ópticos (Landsat 8/ OLI – do ano de 2016) e radares (DEM ALOS/PaISAR - 2016 e imagens ALOS/Palsar – do ano de 2016). Estas imagens foram processadas em conjunto (segmentação multifontes ou mutiresolução) no *software Definiens eCognition* (versão 9.0) utilizando as técnicas de GEOBIA. Como resultados quantificou-se que em 2016 o litoral sul e sudeste do Brasil continha 806,54 km² de áreas de manguezais. Deste total, 57,88 km² encontram-se no estado do Espírito Santo; 127,07 km² no estado do Rio de Janeiro; 208,17 km² no estado de São Paulo; 322,86 km² no estado do Paraná; e 90,66 km² no estado de Santa Catarina. A validação da classificação foi elaborada através de análises estatísticas de 600 pontos de controle, deste total 300 pontos foram coletados em área de manguezal e 300 pontos em outros ambientes. Após isso gerou-se uma matriz de confusão contendo os erros e acertos da classificação. A matriz de confusão apresentou índices de exatidão global = 0,93, índice Kappa = 0,86, e índice Tau = 0,86. Esses resultados estatísticos demonstram a eficácia da utilização da classificação orientada ao objeto para o mapeamento de manguezais, atingindo níveis entre muito bom e excelente. Concluiu-se que a utilização combinada de dados de sensoriamento remoto óptico e de radar com as técnicas de GEOBIA mostrou-se bastante satisfatória para o mapeamento das áreas de floresta de mangue nas regiões Sul e Sudeste do Brasil. Os resultados do presente trabalho são de suma importância pois servem de base para comparações, entre diferentes anos, a cerca de ganho ou perda de áreas de manguezal nessa região, possibilitando assim detectar mudanças em áreas de mangue, e auxiliar no monitoramento e nas tomadas de decisões de políticas que visam a proteção e preservação do ecossistema manguezal.

PALAVRAS-CHAVE: GEOBIA, MANGUEZAL, SENSORIAMENTO REMOTO.