

CALIBRAÇÃO E COMPARAÇÃO DOS SENSORES SPOT 5 E LANDSAT 8 OLI NA ESTIMATIVA DE CONCENTRAÇÃO DE SEDIMENTOS EM SUSPENSÃO NO LAGO PARANOÁ, BRASÍLIA-DF

Olivetti, D. ¹; Roig, H.L. ¹; Martinez, J.M. ²; Bernini, H. ¹; Cicerelli, R.E. ¹

¹Universidade de Brasília; ²Institut de Recherche pour le Développement;

RESUMO: Convencionalmente, o monitoramento de reservatórios hídricos é feito por estações hidrológicas e amostragens limnológicas pontuais. Sua eficácia é contestável, pois a frequência de amostragem e distribuição espacial das medições são limitadas para monitorar a variabilidade hidrológica. Aplicações de imagens de satélites vem sendo uma técnica viável para superar essas limitações e fornecer maiores resoluções temporal e espacial no monitoramento de alguns parâmetros de qualidade da água. O objetivo desse trabalho foi comparar a acurácia radiométrica dos sensores orbitais SPOT 5 e Landsat 8 OLI, ambos com imagens pré processadas: correção atmosférica/reflectância de superfície, e suas eficácias na estimativa de Concentração de Sedimentos em Suspensão (CSS) no Lago Paranoá, Brasília-DF. Foram feitas campanhas de campo de coleta de dados de reflectância *in situ* (R_{rs}), para calibração, e de CSS de abril a setembro de 2015, em dias concomitantes a passagens dos satélites, em 18 pontos no Lago. Os dados de R_{rs} foram obtidos por um espectroradiômetro hiperespectral RAMSES TriOS e os dados de CSS por amostragem de água posteriormente filtradas em filtros de acetato de celulose 0,45 μ m. Foram utilizadas as bandas GREEN (SPOT 5: centro da banda (CB) - 540 nm / Landsat 8: CB - 560 nm), RED (SPOT 5: CB - 650nm / Landsat 8: CB - 655 nm) e NIR (SPOT 5: CB - 835nm / Landsat 8: CB - 865 nm). Simulando as bandas dos sensores com os valores de R_{rs} do espectroradiômetro observou-se que o NIR possui melhor correlação com a concentração de CSS (SPOT 5 (R_{rs} 835 nm) R^2 : 0,91) (Landsat 8 (R_{rs} 865 nm) R^2 : 0,78), seguido pelo RED (SPOT 5 (R_{rs} 650 nm) R^2 : 0,57) (RED Landsat 8 (R_{rs} 655 nm) R^2 : 0,46) e por último o GREEN (SPOT 5 (R_{rs} 540 nm) R^2 : 0,34) (Landsat 8 (R_{rs} 560 nm) R^2 : 0,21). Esses resultados evidenciam que a banda NIR dos sensores, principalmente a do SPOT 5, cobrem a faixa de maior potencial para a estimar a concentração de CSS. No entanto, quando relacionado os valores de reflectância dos sensores com os de R_{rs} , a banda NIR obteve pior performance (R_{rs} 835 nm vs SPOT 5 NIR - R^2 : 0,05) (R_{rs} 865 nm vs Landsat 8 NIR - R^2 : 0,11) seguido pela banda GREEN (SPOT 5 GREEN vs R_{rs} 540 nm - R^2 : 0,28) (Landsat 8 GREEN vs R_{rs} 560 nm - R^2 : 0,05), a banda RED dos sensores apresentaram melhores correlações (SPOT 5 RED vs R_{rs} 650 nm - R^2 : 0,34) (Landsat 8 RED vs R_{rs} 655 nm - R^2 : 0,86). Assim, foram utilizadas a banda RED dos sensores para estimar as concentrações de STT. Embora a banda RED do Landsat 8 tenha apresentado correlação "sensor vs R_{rs} " maior que o RED do SPOT 5, os mapas de concentração de CSS oriundos de ambos os sensores apresentaram distribuição espacial coerente no Lago Paranoá, com maiores concentrações no Braço do Riacho, tributário de maior carga de sedimentos, e menores concentrações próximo a barragem.

PALAVRAS-CHAVE: Qualidade da água, Sensores orbitais, Espectroradiômetro hiperespectral