

2º Proposta de Monografia

Bruno Montibeller

Dentre os desafios da aplicação de dados de sensoriamento remoto na agricultura, destacam-se o monitoramento e o levantamento de informações em tempo quase real por meio de mapas. Neste sentido, a classificação automática por Análise de Imagem Orientada a Objetos (OBIA) vem se destacando, visto que excelentes resultados de mapeamento de culturas agrícolas foram obtidos com o emprego dessa técnica, em diferentes países. Em OBIA, a segmentação das imagens depende da informação a priori de valores utilizados nos parâmetros de segmentação para obtenção de segmentos condizentes aos objetos do campo (i.e. talhões agrícolas). E o resultado de área ocupada com as culturas agrícolas no mapa é obtido por técnicas de geoprocessamento como a inferência geográfica utilizando regras de combinação de dados de entrada e análise zonal, por exemplo.

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é espacializar e quantificar a área ocupada com cana-de-açúcar e milho safrinha na imagem do OLI/Landsat-8, da órbita/ponto 222/076 (abrange os municípios localizados no Sul de São Paulo e Norte do Paraná). Para isso, serão testados segmentos formados pela variação do parâmetro fator de escala (fe) do segmentador multi-resolução (SM-R). Serão geradas cinco diferentes segmentações/modelos (fe = 40, 80, 120, 160, 200) e os segmentos serão classificados utilizando o classificador Random Forest (RF). Para estabelecer qual segmentação/modelo foi o mais adequado, os resultados da classificação serão analisados de duas formas descritas a seguir.

- (1) A primeira consistirá na comparação da classificação com um mapa ouro, por meio de uma análise pixel-a-pixel, buscando gerar uma estimativa de incertezas por álgebra de mapas.

- (2) A segunda é uma análise zonal do valor de área com cana-de-açúcar e milho obtida pelos cinco modelos comparados com a área destas culturas divulgada pela Produção Agrícola Municipal (PAM-IBGE), que é o dado de produção agrícola oficial.

Em seguida, como análise complementar, será realizada a aquisição da proporção das culturas próxima aos silos de secagem de grãos e usinas de beneficiamento de cana-de-açúcar inseridas na imagem 222/076, em diferentes buffers (5, 10, 15 km), por meio da intersecção destes buffers com os melhores resultados da classificação. Com isso, além da espacialização e quantificação da área das culturas, será analisada a localização destas em relação à logística de escoamento da produção.

