

O papel das plataformas web com processamento em nuvem para classificação da cobertura da Terra

The role of web cloud-based platforms for land cover classification

Coordenadores/Coordinators: Dr. Carlos A. O. Vieira (UFSC)
Dr. Bernardo Rudorff (Agrosatélite Geotecnologia Aplicada Ltda.)

RESUMO: O mapeamento e o monitoramento da cobertura da Terra podem ser realizados através de uma análise de classificação de imagens. Os algoritmos de aprendizado de máquina têm sido vistos como uma alternativa promissora para a classificação de imagens de sensoriamento remoto. Eles diferem em sua capacidade de manipular grandes volumes de dados multidimensionais e mapeamento de classes com características complexas. Por outro lado, há uma variedade de plataformas na Web (como: Google Earth Engine - GEE; EOS Processing, etc.) que são baseadas na nuvem para análise de dados de sensoriamento remoto. Esse tipo de plataforma na Web pode ser usada para análises científicas, pequena e grande escalas, e para a visualização de conjuntos de dados geoespaciais. Elas armazenam, organizam e fornecem acesso a uma ampla variedade de imagens de satélite e conjuntos de dados geoespaciais e oferecem recursos de análise de dados ambientais em escala global. Esse tipo de plataforma permite o processamento rápido de várias análises de imagens espectro-temporais. Também é possível escrever códigos em linguagens de programação, ou mesmo utilizar diferentes classificadores contidos nesta plataforma, como técnicas de aprendizado de máquina. O objetivo dessa sessão especial é promover discussões e insights profundos sobre o papel das plataformas web baseadas em computação em nuvem, usando técnicas de aprendizado de máquina e produtos de sensoriamento remoto, no processo de classificação da cobertura do solo. Por causa das discussões, esperamos aumentar a sinergia entre grupos de pesquisa nacionais e internacionais, aprimorando também o conhecimento técnico e científico aplicado às plataformas baseadas na nuvem e às técnicas de aprendizado de máquina.

ABSTRACT: Mapping and monitoring of land cover can be performed through an image classification analysis. Machine learning algorithms have been seen as a promising alternative for remote sensing images classification. They differ in their ability to manipulate large dimensionalities data and mapping of classes with complex characteristics. On the other hand, there is a variety of web platforms (such as: Google Earth Engine – GEE; EOS Processing, and so on.) that are cloud-based for remote sensing analysis. These kind of web platforms can be used for large- and small-scale scientific analyses and visualization of geospatial datasets. They stores, organizes and provides access to a wide variety of satellite imageries and geospatial datasets, and offers global-scale environmental data analysis capabilities. These kind of platforms enables fast processing of several spectra-temporal image analysis. It also possible to edit codes adding different classifiers contained in this platform, such as machine learning technics. The aim of the special session is to promote deep discussions and insights on the role of web cloud-based platforms, using machine-learning techniques and remote sensing products for land cover classification. Because of the discussions, we hope to increase synergy among national and international research groups, also enhancing technical and scientific knowledge applied to web cloud-based platforms and machine-learning techniques.

| Tempo | Título da Palestra / Title of Talks | Apresentador / Speakers |
|-------|--|---|
| 8:30 | Abertura / Opening | Dr. Carlos Vieira (UFSC) Dr. Bernardo Rudorff (Agrosatélite) |
| 8:35 | Análise espaciais em imagens do sensoriamento remoto para mapear e monitorar mudanças em coberturas florestais utilizando o GEE / Spatial analysis on remote sensing for mapping and monitoring forest changes using GEE | Dr. Carlos Souza Jr. (Instituto IMAZON) |
| 9:05 | Utilização de Support Vector Machine para classificação de imagens / Using support vector machine for image classification | Dr. Jorge Antonio Silva Centeno (UFPR) |
| 9:35 | Análise de produtos MODIS através da plataforma Google Earth Engine: principais vantagens / On the analysis of MODIS data products through Google Earth Engine: potential advantages" | Dr. Vandoir Bourscheidt (UFSCar) |
| 10:05 | Debates e Encerramento / Closing | |