

Cubos de Dados de Observação da Terra para Análise de Séries Temporais de Imagens

Earth Observation Data Cubes for Satellite Image Time Series Analysis

Coordenadores/*Coordinators*: Dra. Karine Reis Ferreira (INPE)
Dr. Gilberto Ribeiro de Queiroz (INPE)

RESUMO: Petabytes de dados de observação da Terra estão disponíveis abertamente. Especialistas têm acesso a aquisições repetidas de uma mesma área e as séries temporais resultantes dessas sequências melhoram nossa compreensão dos padrões e processos ecológicos. Em vez de selecionar imagens individuais de datas específicas e compará-las, os pesquisadores podem acompanhar as mudanças continuamente. A análise de séries temporais de imagens de satélite captura mudanças sutis nos ecossistemas e melhora a qualidade da classificação da terra (Picoli et al., 2018; Pelletier et al., 2019; Câmara, 2021; Simoes et al., 2021). Com base em plataformas computacionais avançadas, os grandes volumes de cubos de dados de observação da Terra suportam a análise de séries temporais (Gomes et al., 2021). Esses cubos de dados permitem que especialistas em sensoriamento remoto avancem na ciência e nas aplicações. Atualmente, existem diferentes iniciativas para produzir cubos de dados de observação da Terra para regiões específicas, incluindo o Swiss Data Cube (Giuliani et al., 2017), Digital Earth Africa e o Brazil Data Cube (Ferreira et al., 2020). Esta seção abordará temas de pesquisa de última geração em grandes volumes de cubos de dados de observação da Terra, análise de séries temporais de imagens e *deep learning*.

ABSTRACT: *Petabytes of Earth observation data are openly available. Experts have access to repeated acquisitions over the same areas; the resulting time series improve our understanding of ecological patterns and processes. Instead of selecting individual images from specific dates and comparing them, researchers can track change continuously. Satellite image time series analysis capture subtle changes in ecosystems and improve the quality of land classification (Picoli et al, 2018; Pelletier et al., 2019; Câmara, 2021; Simoes et al., 2021). Based on advanced computational platforms, big Earth observation (EO) data cubes support time series analysis (Gomes et al., 2021). EO data cubes enable remote sensing experts to advance Science and applications. Currently, there are different initiatives to produce EO data cubes for specific regions, including the Swiss Data Cube (Giuliani et al, 2017), Digital Earth Africa, and the Brazil Data Cube (Ferreira et al., 2020). This section will address state-of-the-art research themes in big Earth observation data cubes, image time series analysis and deep learning.*

Tempo	Título da Palestra / Title of Talk	Apresentador / Speaker
11:00	Abertura / <i>Opening</i> Por que Cubos de Dados de Observação da Terra? / <i>Why Earth Observation Data Cubes?</i>	Dra. Karine Ferreira (INPE) Dr. Gilberto Queiroz (INPE)
11:15	<i>Swiss Data Cube: Ciência de Dados de Observação da Terra para Monitoramento Ambiental / The Swiss Data Cube: Earth Observation Open Science for Environmental Monitoring</i>	Dr. Gregory Giuliani (Uni. of Geneva, Switzerland)
11:35	<i>Métodos avançados de “deep learning” para Análise de Séries Temporais de Imagens / Advances in Deep Learning for Satellite Image Time Series Analysis</i>	Dr. Gilberto Camara (INPE)
11:55	Mapeamento de culturas a partir de séries temporais de imagens óticas e de radar usando <i>attention-based deep learning</i> / <i>Crop type mapping from optical and radar time series using attention-based deep learning</i>	Dra. Charlotte Pelletier (Uni. Bretagne-Sud, France)
12:15	Debates e Encerramento / <i>Closing</i>	