

Sensoriamento Remoto Urbano: métodos, sensores e aplicações

Urban Remote Sensing: methods, sensors and applications

Coordenadores/*Coordinators*: Dra. Mayumi Cursino de Moura Hirye (QUAPÁ/USP e MapBiomias)
Dr. Julio Cesar Pedrassoli (UFBA e MapBiomias)

RESUMO: Estima-se que hoje mais da metade da população do planeta vive em aglomerações urbanas, caracterizadas pela diversidade de usos e coberturas do solo: compreendem edificações (residenciais, comerciais, industriais ou institucionais), sistemas de infraestrutura e espaços livres, vegetados ou não. Como sistemas complexos, as cidades se transformam na interação entre os sistemas sociais, ecológicos e tecnológicos. Nesse contexto, o Sensoriamento Remoto Urbano abarca temas diversos, como o mapeamento da extensão e do crescimento urbano, das áreas impermeabilizadas ou de vegetação, das áreas de ocupação informal ou ilegal, das áreas de risco de desastres naturais, que devem ser enfrentados com dados e informações bi e tri-dimensionais cada vez mais precisas.

Novos desenvolvimentos no campo do Sensoriamento Remoto Urbano utilizam dados de satélites orbitais de alta e altíssima resolução espacial, sensores sub-orbitais e terrestres, métodos automáticos e semiautomáticos de análise e classificação de imagens baseados em *machine learning* e *deep learning*, com a possibilidade da utilização de infraestruturas de processamento em nuvem.

Esta sessão temática tem como objetivo apresentar o estado da arte em Sensoriamento Remoto Urbano e promover a discussão a respeito dos recentes avanços nas técnicas, métodos, tecnologias e aplicações relacionadas à análise e visualização de paisagens urbanas.

ABSTRACT: *It is estimated that today more than half of the world's population lives in urban agglomeration, characterized by a diversity of uses and land cover: they comprise buildings (residential, commercial, industrial, or institutional), infrastructure systems, and open spaces, vegetated or not. As complex systems, cities are transformed by social, ecological, and technological interaction. In this context, Urban Remote Sensing encompasses different themes, such as mapping of urban extension and growth, of impervious surfaces or vegetation, of areas of informal or illegal occupation, or of areas at risk of natural disasters, which must be addressed with increasingly accurate two- and three-dimensional data and information.*

New developments in the field of Urban Remote Sensing use data from orbital satellites of high and very high spatial resolution, sub-orbital and terrestrial sensors, automatic and semi-automatic methods of image analysis, and classification based on machine learning and deep learning, with the possibility of using cloud computing.

This thematic session aims to present the state of the art in Urban Remote Sensing, discussing recent advances in techniques, methods, technologies, and applications related to the analysis and visualization of urban landscapes.

Tempo	Título da Palestra / Title of Talks	Apresentador / Speakers
8:30	Abertura / <i>Opening</i>	Dra. Mayumi Cursino de Moura Hirye (QUAPÁ/USP e MapBiomias)
8:35	Mapeamento anual de áreas urbanizadas no Brasil com a série de imagens Landsat (1985-2021) e aprendizado de máquinas / <i>Urban area annual mapping in Brazil with Landsat imagery series (1986-2021) and machine learning</i>	Dr. Julio Cesar Pedrassoli (UFBA e MapBiomias)
8:50	Mapeamento da ocupação urbana em Áreas de Preservação Permanente e faixas marginais no entorno de corpos hídricos combinando imagens Landsat e Sentinel-2 / <i>Mapping of urban occupation in Water Permanent Preservation Areas and marginal strips around water bodies by combining Landsat and Sentinel 2 images</i>	Msc. Edimilson Rodrigues (USP)
9:05	Mapeamento urbano tridimensional com imagens ópticas terrestres / <i>3D urban mapping with terrestrial optical images</i>	Dr. Rodolfo Lotte (SSCON Geospatial)
9:20	Mapeamento de superfícies urbanas não-vegetadas utilizando OpenStreetMap e dados de Sentinel-2 / <i>Mapping of non-vegetated urban surfaces using OpenStreetMap and Sentinel-2 data</i>	Msc. Eduardo Felix Justiniano (USP)
9:35	Mapeamento de cobertura arbórea urbana utilizando aprendizagem profunda / <i>Urban tree cover mapping using deep learning</i>	Dr. Fabien H. Wagner (UCLA)
9:50	Debates e Encerramento / <i>Closing</i>	