

Sensores de curta distância espectrais e ativos e aprendizagem de máquina para Agricultura Digital

Close-range spectral and active sensors and machine learning for Digital Agriculture

Coordenadores/Coordinators: Dr. Antonio Maria Garcia Tommaselli (FCT – Unesp)
Dr. Nilton Nobuhiro Imai (FCT - Unesp)

RESUMO: A agricultura enfrentará nos próximos anos desafios que exigem a assimilação e desenvolvimento de novas tecnologias para aumentar a produtividade de modo sustentável. A incorporação da Agricultura Digital é um dos caminhos para fazer face a estes desafios e isso inclui o uso de Sensoriamento Remoto de curta distância e técnicas de Inteligência Artificial (IA). Nesta sessão, serão apresentadas experiências com sensores multiespectrais, hiperespectrais e de varredura a LASER, coletados por plataformas aéreas e terrestres à curta distância das culturas de interesse. A coleta de dados de alta resolução a partir das perspectivas aérea e terrestre permite a geração de informação tridimensional de alta resolução, favorecendo a extração de inúmeras variáveis de interesse. Estas variáveis podem ser usadas para alimentar algoritmos de aprendizagem de máquina com vistas à geração de informações de interesse da Agricultura, como detecção de pragas, patógenos, deficiências nutricionais, predição de produção e da qualidade do solo.

ABSTRACT: *In the forthcoming years, agriculture will face challenges that require the assimilation and development of new technologies to increase productivity sustainably. Incorporating Digital Agriculture is one of the ways to face these challenges, including the use of close-range Remote Sensing and Artificial Intelligence (AI) techniques. In this special session, focus will be given in some experiences with multispectral, hyperspectral and laser scanning sensors collected by close-range aerial and terrestrial platforms with cultures of interest. The acquisition of high-resolution data from aerial and terrestrial perspectives allows the generation of high-resolution three-dimensional information, enabling the extraction of numerous variables of interest. These variables can be used to feed machine learning algorithms to generate information of interest for Agriculture, such as detection of pests, pathogens, nutritional deficiencies, prediction of production and soil quality.*

Tempo	Título da Palestra / Title of Talks	Apresentador / Speakers
8:30	Abertura / <i>Opening</i>	Dr. Antonio M. G. Tommaselli (FCT-Unesp)
8:40	Advances in UAS based multi- and hyperspectral remote sensing for digital agriculture	Dra. Eija Honkavaara (Finnish Geospatial Research Institute)
9:10	Aplicações de sensoriamento remoto de alta resolução para estimativa de produtividade de culturas subterrâneas / <i>High resolution remote sensing applications for estimating underground crop yield.</i>	Dr. Rouverson Pereira da Silva (FCAV-Unesp)
9:30	Detecção de doenças da cana de açúcar e Citrus usando imagens hiperespectrais aéreas / <i>Detecting sugarcane and citrus diseases using hyperspectral aerial images</i>	Dra. Erika Akemi Saito Moriya (Audsat)
9:50	Sensoriamento proximal hiperespectral e avaliação de injúrias causadas por pragas agrícolas / <i>Hyperspectral proximal imaging and assessment of injuries caused by agricultural pests</i>	Dr. David Luciano Rosalen (FCAV-Unesp)
10:10	Extração automática de rede viária para planejamento e gestão da logística agrícola por Deep Learning e Fusão multimodal / <i>Automatic road network extraction for agricultural logistics planning and management by Deep Learning and Multimodal Fusion</i>	Dr. Antônio Gaudêncio Guimarães Filho (EB)
10:30	Debates e Encerramento / <i>Closing</i>	