

quality of the data products derived from the system outputs". In this validation study, the data products considered are the active fire detections from two algorithms applied to Terra/MODIS data at 1 km resolution: the standard global MOD14 algorithm developed by the MODIS fire team at NASA and UMD; and a regional algorithm from INPE. We assess the quality of these two products by comparing them to coincident fire detections derived independently from the ASTER sensor on the same Terra satellite. The high spatial resolution of ASTER (30m in the SWIR spectral region) allows for detailed spectral and visual inspection of fires throughout Brazil. This presentation describes the algorithm used to create the ASTER fire product and the statistical methods used to compare the ASTER fire map with MODIS fire detection from the INPE and NASA/UMd algorithms. Results indicate that the INPE algorithm is more conservative, finding large hot fires with few false detections; the NASA/UMd product finds many more fires, but also contains more false detections. The difference between the two algorithms appears larger for the detection of "off nadir" fires. This study provides a quantitative assessment of both products in order to guide their proper use by the various user communities.

14.7: Dinâmica das queimadas no Estado do Mato Grosso

Alexandre Camargo Coutinho, Embrapa Monitoramento por Satélite, alex@cnpm.embrapa.br (Apresentador / Presenting)

A busca pela compreensão dos processos condicionantes da incidência e dinâmica das queimadas no Brasil, passa, invariavelmente, por uma avaliação da precisão dos dados produzidos e por um processo de espacialização que permita estabelecer e compreender, de forma organizada, qual a dinâmica imposta por esse fenômeno.

A avaliação da precisão dos dados de queimadas produzidos para o território nacional, mostrou existirem duas fontes de erro principais que são: imprecisão da coordenada geográfica definida e imprecisão na detecção dos focos de calor (Figura 1). Observando os principais tipos de erros encontrados, podemos dizer que existem dois processos que devem ser aperfeiçoados para a redução dessa imprecisão: o sistema de definição das coordenadas e os algoritmos utilizados na identificação dos focos.

Apesar da alta porcentagem de erro encontrada, em função de sua origem e dimensão, foi possível estruturar uma abordagem mais genérica, como a utilização da malha municipal para identificação e caracterização da dinâmica espaço temporal da ocorrência de queimadas no Estado.

Usando a série temporal de queimadas, detectadas no período de 1995 a 2003, com base em análises estatísticas, descritiva e componentes principais, foi possível identificar cinco agrupamentos de municípios com características e dinâmicas distintas. Esses agrupamentos são caracterizados por: 4 municípios com dinâmica progressiva acelerada e incidência de queimadas extremamente alta; 24 com dinâmica progressiva moderada e incidência de queimadas alta; 26 com dinâmica "estável" e incidência de queimadas moderada; 31 com dinâmica "estável" e incidência baixa; 54 com dinâmica regressiva fraca e incidência de queimadas muito baixa.

14.8: Passive ground-based analyses for interpreting satellite fire data - Applications to AVHRR and MODIS active fire detections in Amazonia

Manoel Cardoso, Complex Systems Research Center, University of New Hampshire, Durham, NH 03824 United States, manoel.cardoso@unh.edu (Apresentador / Presenting)

George Hurtt, Complex Systems Research Center, University of New Hampshire, Durham, NH 03824 United States, george.hurtt@unh.edu

Berrien Moore III, Complex Systems Research Center, University of New Hampshire, Durham, NH 03824 United States, b.moore@unh.edu

Carlos Afonso Nobre, Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos, Rod. Pres. Dutra, Km 40, Cachoeira Paulista, SP 12630-000 Brazil, nobre@cptec.inpe.br

Heather Bain, Complex Systems Research Center, University of New Hampshire, Durham, NH 03824 United States, h_bain03@yahoo.com

Because of their broad spatial and temporal coverage, satellites are very important for providing information on fire activity in Amazonia. A key to the application of these tools for environmental studies is the accurate interpretation of the data they provide. Examples of factors that should be considered include temporal sampling, cloud coverage, fire intensity below detection, and confounding reflective surfaces. To enhance the interpretation of satellite data for this region, we collected ground-based information on fire activity and statistically related them to corresponding satellite-based data. Ground-based data were collected in Para in 2001 and in Mato Grosso in 2002 using a simple and passive method. Corresponding fire data from AVHRR and MODIS were then obtained and related to the ground-based data using error matrixes. Results from these analyses indicate that the total accuracy for both fire products was very high and dominated by accurate non-fire detection. Fire-detection accuracy was lower, and errors of commission were less than errors of omission. Satellite fire products differed in the frequency of omission and commission errors for fires. Omission errors were lower for AVHRR, and commission errors were lower for MODIS. Preliminary attribution studies suggest that sampling time, fire size and land cover are important complicating factors for active fire detection in the region. Results from this study show that passive ground-based analyses can substantially contribute to the interpretation of satellite fire data.

14.9: Remote Sensing Database for the LBA Project

Dalton M. Valeriano, INPE, dalton@ltd.inpe.br (Apresentador / Presenting)

Yosio E. Shimabukuro, INPE, yosio@ltd.inpe.br

Laura Hess, UCSB, lola@icess.ucsb.edu

John Melack, UCSB, melack@lifesci.ucsb.edu

Evlyn Novo, INPE, evlyn@ltd.inpe.br

Claudio F. Barbosa, INPE, claudio@dpi.inpe.br

Egídio Arai, INPE, egidio@ltd.inpe.br