

Uso dos sistemas NOAA e DMSP na detecção de queimadas

EVARISTO EDUARDO DE MIRANDA
ECOFORÇA - PESQUISA E DESENVOLVIMENTO
RUA JOSÉ INOCÊNCIO DE CAMPOS, 148
13024-230 - CAMPINAS - SP - BRASIL
E-MAIL:MIR@ECOF.ORG.BR

CHRISTOPHER D. ELVIDGE
SOLAR-TERRESTRIAL PHYSICS DIVISION - NOAA
325 BROADWAY, BOULDER
COLORADO 80303
E-MAIL:CDE@NGDC.NOAA.GOV

CARLOS FERNANDO PANIAGO
NÚCLEO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL
AV. JÚLIO SOARES DE ARRUDA, 803
13088-300 - CAMPINAS - S. P. - BRASIL
PAN@NMA.EMBRAPA.BR

Abstract. This paper describes a ongoing research on fire detection comparison between NOAA/AVHRR and DMSP/OLS satellites

Keywords: fire detection, nighttime, satellite, remote sensing, NOAA, AVHRR, DSMP, OLS, VNIR.

A dimensão atingida pela prática das queimadas na região tropical do planeta tem sido objeto de preocupação e polêmica a nível nacional e internacional (CEPAL, 1990; Fontan, 1993) e mesmo local (Silva, 1994). Esse fenômeno é generalizado na agricultura brasileira (John, 1988; 1992) pois está presente nos sistemas de produção menos intensificados como os de caça e coleta dos indígenas e na agricultura mais intensificada como a cana de açúcar, o algodão e os cereais.

Um sistema de monitoramento orbital de queimadas foi desenvolvido em conjunto por pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, do Núcleo de Monitoramento Ambiental - NMA/EMBRAPA e da organização não governamental ECOFORÇA - Pesquisa e Desenvolvimento com base no uso de imagens do satélite NOAA /AVHRR. Com o apoio da Agência Estado - (AE) foram elaborados programas de computador e rotinas informatizadas que organizam os dados diários de detecção em mapas semanais, mensais e anuais. Operacional desde 1991 esse sistema é objeto de aperfeiçoamentos constantes.

O Defense Meteorological Satellite Program (DMSP) Operational Linescan System (OLS) possui a capacidade única de detectar baixos níveis de radiação no próximo infra-vermelho (VNIR) durante a noite.

Com os dados da banda VIS do OLS é possível detectar nuvens iluminadas pela luz lunar, além das luzes de vilarejos, cidades, centros industriais, fogo de queima de gases e fenômenos efêmeros como queimadas, incêndios ou nuvens iluminadas pelas luzes. Métodos para a detecção e geolocalização das fontes emissoras de VNIR presentes na superfície terrestre durante a passagem noturna do DMSP-OLS foram desenvolvidos pela NOAA e Universidade do Colorado. Séries temporais foram usadas para estabelecer e distinguir as emissões de luzes estáveis das cidades, vilarejos e centros industriais das queimadas e incêndios. Produtos de detecção de fogos e queimadas ativas durante o período noturno foram gerados para o Brasil assim como produtos referentes as luzes das cidades.

Esta iniciativa busca comparar as diferenças e convergências na detecção de queimadas pelos sistemas NOAA/AVHRR e DMSP/OLS em função da amplitude de seus sensores (fig. 1), confrontando resultados obtidos em passagens obtidas em horários muito próximos (fig. 2 e 3). Os dados serão comparados inicialmente através de uma estrutura de grade, com a contagem do número de queimadas detectadas por cada sistema. Um primeiro teste está sendo realizado para algumas datas de mês de agosto de 1995. Espera-se como resultado uma metodologia de tratamento da informação de possa conjugar os dados obtidos pelos

dois sistemas de forma operacional, levando a um aprimoramento do monitoramento espacial e temporal das queimadas no Brasil.

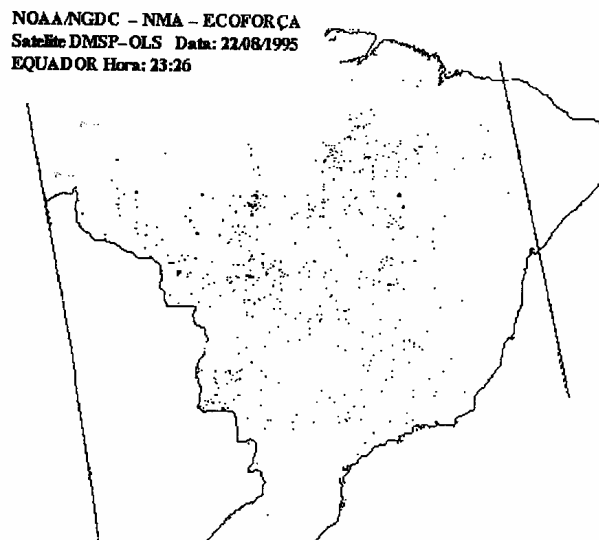
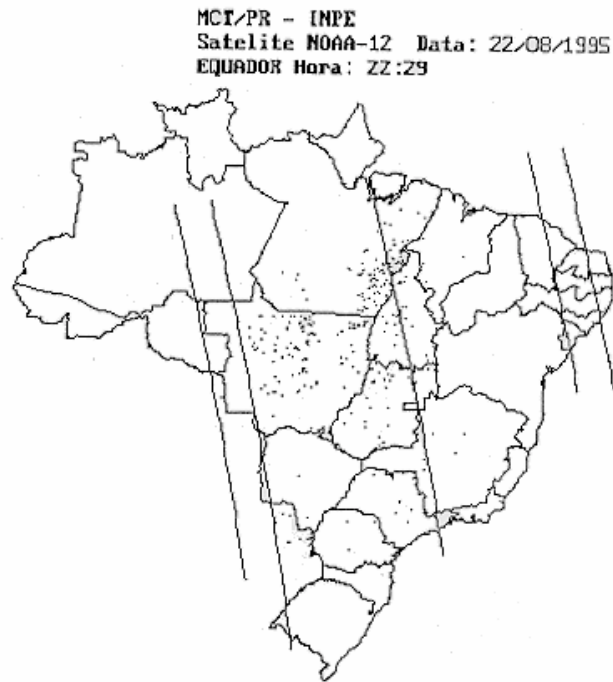


Fig. 1 - Detecção de queimadas pelos sistemas NOAA e DMSP-OLS