



**I SEMINÁRIO NACIONAL  
SOBRE INCÊNDIOS  
FLORESTAIS E QUEIMADAS**

**06 a 10 de abril de 1992  
Brasília - DF**

**Apoio:**

**UnB, IBGE, CBM-DF, SEMATEC, PNUD, USDA/FORREST SERVICE/USAID**

# DETECÇÃO DE INCÊNDIOS FLORESTAIS NO BRASIL COM SATÉLITE

Alberto W. Setzer  
Marcos C. Pereira  
Alfredo C. Pereira Jr.

O sensoriamento remoto orbital para detecção de queimadas no Brasil é uma técnica adequada considerando-se a extensão territorial do País, e a relativa falta de condições de controle e fiscalização do uso do fogo. Através de imagens termais (faixa 3,7 $\mu$ ) diárias dos satélites meteorológicos da série NOAA têm sido possível desde 1987, a detecção de queimadas em tempo quase-real de 01/junho a 30/novembro, época da estiagem no Brasil central. Atualmente são monitoradas diariamente mais de uma centena de áreas de preservação federal (IBAMA), várias áreas estaduais em SP (Operação Mata-fogo/DEPRN), a área integral de todos estados (Operação Prevfogo/IBAMA), e quadrículas de 1 grau de latitude por 1,5 de longitude cobrindo todo o País (Embrapa, NMA). Coordenadas geográficas dos incêndios já são transmitidas pelo INPE aos usuários via telex, facsimile ou redes de dados, cerca de 30 min. após a recepção das imagens. O uso dos satélites têm permitido ações de combate a incêndios florestais ou a simples queimadas com rapidez e eficiência não conseguida por outros métodos. Neste trabalho são resumidos resultados e limitações a partir da experiência dos últimos anos. Mais de 10.000 focos por dia chegam a ser detectados no País no auge do período de queimadas, no final de agosto e início de setembro; o total anual tem sido da ordem de 300.000 queimadas. Frentes de fogo menores que 100 metros, ou protegidas sob espessa vegetação, e incêndios iniciados após ou terminados antes da passagem do satélite, não são detectados. Cerca de 98% das queimadas detectadas têm sido comprovadas por equipes de campo. Nas áreas de São Paulo, mais de 90% dos incêndios são detectados apenas via satélite. Em área teste nos cerrados, 26% das queimadas ocorridas não foram detectadas pelo satélite; em 9 casos de fogo detectados em vegetação parque de cerrado foi incerta a verificação de ocorrência. Até quatro passagens de satélite diárias podem ser utilizadas. Variações na detecção são causadas pela redução da sensibilidade dos sensores à bordo dos satélites, por sua substituição a cada dois anos, por variações orbitais, e por reflexão de luz solar em algumas superfícies em casos muito particulares. O Brasil foi, e ainda é, o pioneiro no uso de satélites na detecção operacional de incêndios florestais. Esta técnica revelou a dimensão desconhecida e exagerada do uso do fogo no País, assim como de seus efeitos nocivos ao meio ambiente, permitiu seu controle de maneira mais eficaz, e, resultou na redução nos desmatamentos indevidos na Amazônia.