

INPE-7520-PUD/41

APRESENTAÇÃO DA METODOLOGIA DE CRIAÇÃO DO PRODES DIGITAL¹

Yosio Edemir Shimabukuro

Valdete Duarte

Eliana Maria Kalil Mello

José Carlos Moreira

São José dos Campos

Abril de 2000

¹ Apresentação metodológica extraída do relatório (INPE-7032-PUD/035)

APRESENTAÇÃO

O presente relatório refere-se à descrição de 36 slides, no formato do software PowerPoint, apresentando a metodologia de criação do PRODES DIGITAL. O procedimento metodológico, desenvolvido no INPE, foi possível graças a união de esforços entre fotointérpretes e a equipe responsável pelo desenvolvimento do Sistema de Processamento de Informações Georreferenciadas (SPRING). Este procedimento metodológico viabilizou a criação do PRODES DIGITAL, cujo objetivo é automatizar as operações do PRODES (Projeto de Estimativa do Desflorestamento Bruto da Amazônia), consolidando uma base georreferenciada confiável e de fácil manuseio para o usuário. Esta metodologia consiste na geração das imagens frações derivadas do modelo linear de mistura espectral, com o objetivo de reduzir a dimensionalidade dos dados a serem processados. A seguir, utiliza-se técnicas de segmentação de imagens sombra, seguida da classificação não supervisionada por regiões e edição matricial feita na tela do computador, para executar o mapeamento da extensão do desflorestamento bruto da Amazônia brasileira ocorrido até o ano de 1997. Com o desenvolvimento desta metodologia foi possível conceber o Banco de Dados Digitais da Amazônia (BADDAM), que é uma fonte de informação crescente para a comunidade técnico-científica e/ou tomadores de decisão, envolvidos na elaboração de políticas, análises, planejamento e fiscalização dos recursos da região Amazônica, com fins de preservação e/ou de manejo auto-sustentado.

PRODES DIGITAL

PROJETO BADDAM




(Metodologia e Aplicações)

Divisão de Sensoriamento Remoto – DSR
Divisão de Processamento de Imagem – DPI
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE



A cada levantamento anual do PRODES (Projeto de Estimativa do Desflorestamento Bruto da Amazônia), são mapeadas as novas áreas desflorestadas utilizando as imagens TM do Landsat. Estes valores representam o incremento do desflorestamento bruto em km^2 e a taxa média do desflorestamento bruto em km^2/ano . Na interpretação visual das imagens TM, a exatidão do cálculo de áreas desflorestadas são preservadas através do ajuste manual dos polígonos mapeados (agregados) sobre as novas imagens a serem interpretadas. Este procedimento causa problemas de distorções geométricas, não permitindo assim, a geração de um mapa mostrando a extensão do desflorestamento bruto. A vantagem do uso das técnicas que lidam com processamento digital de dados orbitais está na eliminação dos problemas de distorções geométricas dos polígonos de desflorestamento.

POR QUE FAZER O PRODES DIGITAL ?

-  POSSIBILIDADE DE APRESENTAR OS DADOS SOBRE DESFLORESTAMENTO BRUTO DA AMAZÔNIA BRASILEIRA SOBRE UMA BASE CARTOGRÁFICA CONTENDO A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS ATIVIDADES ANTRÓPICAS NA REGIÃO.
-  POSSIBILIDADE DE UTILIZAR DADOS DO DESFLORESTAMENTO BRUTO DA AMAZÔNIA BRASILEIRA EM CRUZAMENTOS OU INTEGRAÇÃO COM OUTRAS INFORMAÇÕES.
-  POSSIBILIDADE DE IMPLEMENTAR E DISPONIBILIZAR À COMUNIDADE DE USUÁRIOS UM BANCO DE DADOS DIGITAIS (PROJETO BADDAM) CONTENDO DIVERSAS INFORMAÇÕES RELEVANTES PARA A AMAZÔNIA BRASILEIRA.

OBSERVAÇÃO:

O PROJETO BADDAM FOI CONCEBIDO PARA SER UM BANCO DE DADOS ABRANGENTE ENGLOBANDO, INCLUSIVE, OS DADOS GERADOS NO PRODES DIGITAL



O PRODES (Projeto de Estimativa do Desflorestamento Bruto da Amazônia) é considerado o maior projeto de monitoramento de florestas do mundo utilizando técnicas de sensoriamento remoto por satélite. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, INPE, há muitos anos promove a interpretação de imagens do satélite norte americano Landsat para acompanhar a evolução do desflorestamento bruto da Amazônia brasileira. Este esforço gerou resultados, na forma de Tabelas, para o período de 1978 a 1999.

OBJETIVOS DO PRODES DIGITAL

- 1) MAPEAR A EXTENSÃO DO DESFLORESTAMENTO BRUTO DA AMAZÔNIA BRASILEIRA, CONSIDERANDO 1997 COMO ANO-BASE.**
- 2) MAPEAR OS INCREMENTOS DOS DESFLORESTAMENTOS E AS ÁREAS DE REBROTA PARA O ANO DE 1998**
- 3) CARACTERIZAR A OCORRÊNCIA DE QUEIMADAS SOBRE ÁREAS DESFLORESTADAS RECENTES E ANTIGAS**

OBJETIVO DO PROJETO BADDAM

CRIAR E DISPONIBILIZAR UM BANCO DE DADOS DIGITAIS PARA AMAZÔNIA BRASILEIRA



NO PRODES DIGITAL CADA PROJETO REFERE-SE A
UMA IMAGEM LANDSAT (229 PROJETOS)

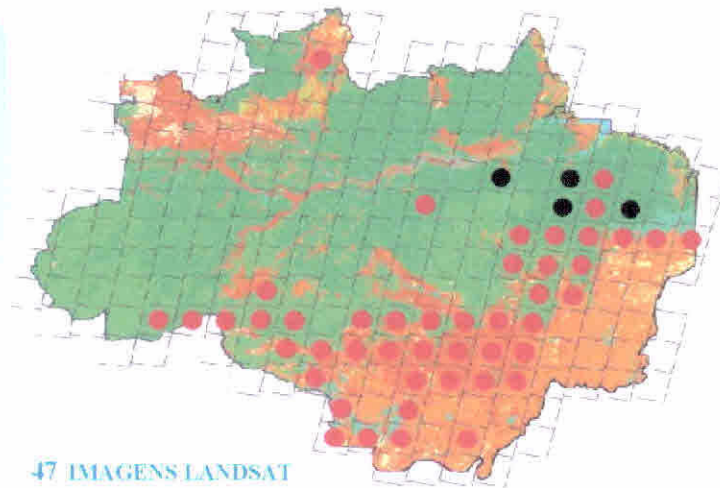


AMAZÔNIA LEGAL
Mosaico de Imagens Landsat



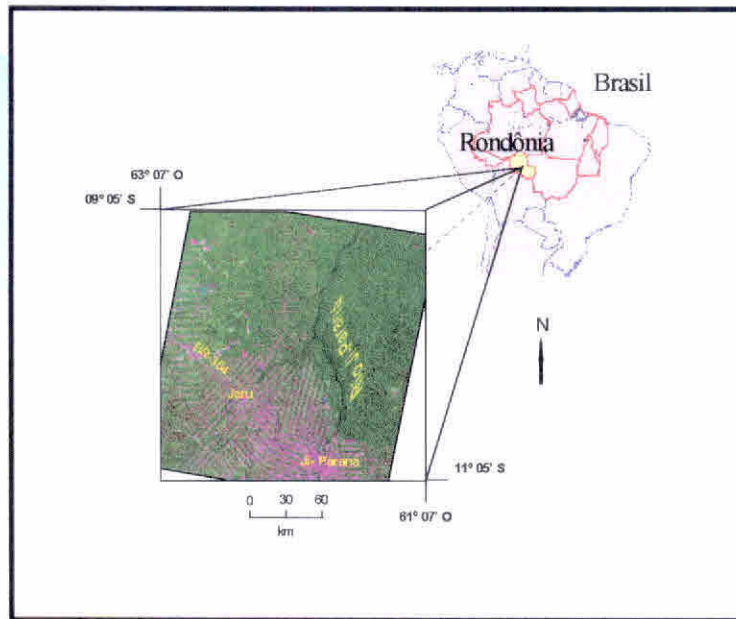
A Amazônia brasileira compreende os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e parte dos estados do Maranhão e Goiás, correspondendo a uma área de aproximadamente 5 milhões de km². Desse total, a área com fisionomia florestal ocupa cerca de 4 milhões de km².

**ÁREAS CRÍTICAS DE OCORRÊNCIA DE DESFLORESTAMENTO
(CORRESPONDENDO À ~75% DO TOTAL DO DESFLORESTAMENTO BRUTO ANUAL)**



A Amazônia é coberta por 229 dessas imagens. Existe uma região considerada como área crítica, porque 75% do desflorestamento bruto da Amazônia concentra-se nesta região abrangendo 47 das 229 imagens do satélite Landsat.

METODOLOGIA DESENVOLVIDA PARA O PRODES DIGITAL EXEMPLO DE APLICAÇÃO SOBRE A IMAGEM DA ÓRBITA 231 PONTO 67



Para o PRODES analógico, esta região é considerada como tendo um alto grau de dificuldade de interpretação das imagens e cálculo da taxa anual de desflorestamento. Isto se deve ao grande número de polígonos que compõem o chamado formato “espinha de peixe” que dificulta a justaposição dos desflorestamentos dos incrementos da área desflorestada identificada em levantamentos seqüenciais.