



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

TerraClass

**Levantamento e monitoramento
da cobertura da terra nas áreas
desmatadas da Amazônia**

Cláudio Almeida
INPE Amazônia
Maio/2010



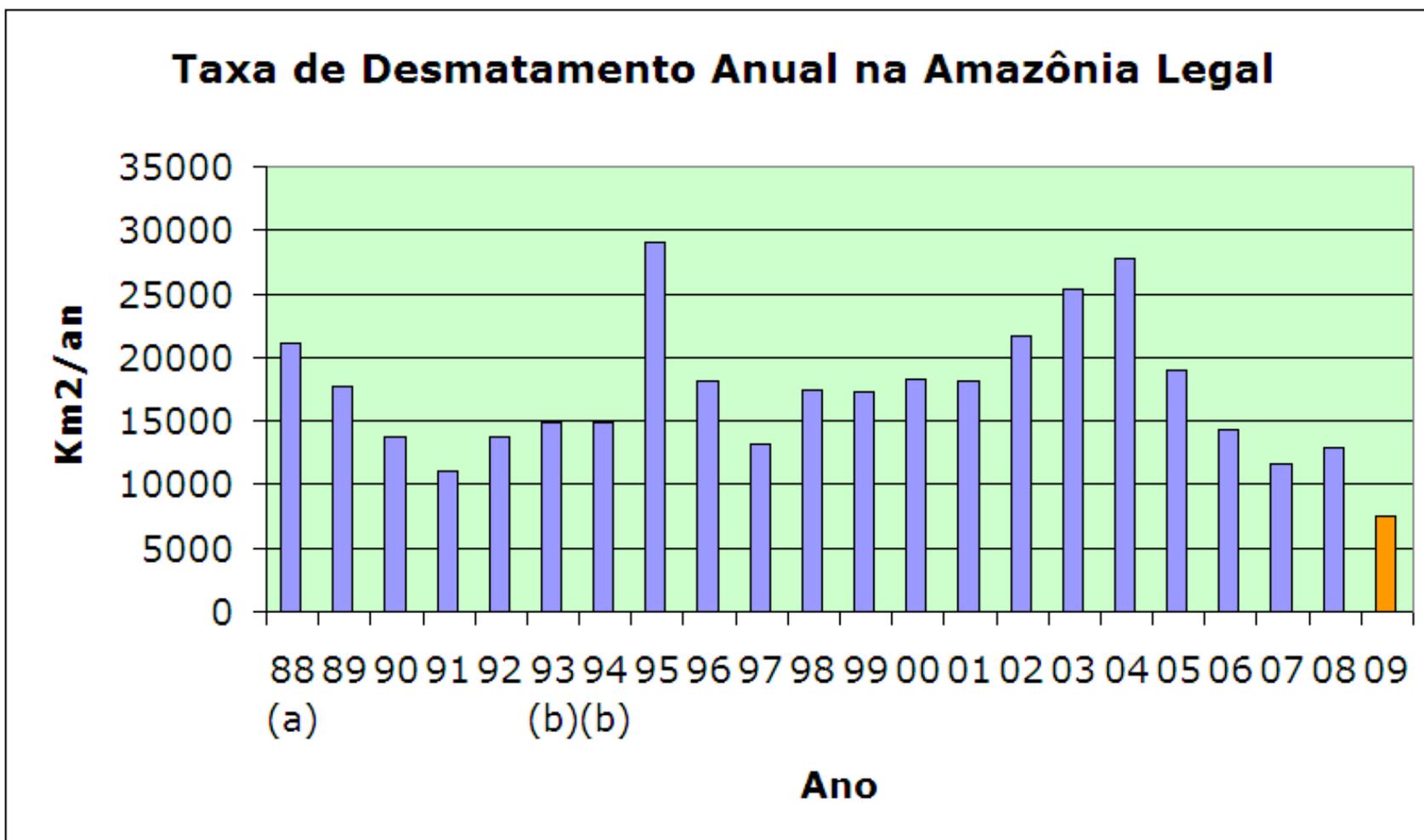
Amazônia Legal Brasileira

+ de 5 milhões de km²

± 4 milhões de km² originalmente eram Florestas
2009 ± 736.000 km² Desflorestado (PRODES, 2010)



Programa Amazônia – PRODES



A map of Brazil is shown, with a red circle highlighting the Amazon region. The map is color-coded, with green representing forested areas and pinkish-red representing deforested or agricultural areas. A red dot is visible on the southeastern coast of Brazil.

Dificuldade para realização de missões
de campo
Distância da comunidade Amazônica



INPE Amazônia

- Objetivos :
 - Atuar no monitoramento por satélite da Amazônia Legal Brasileira.
 - Estabelecer um centro de difusão de tecnologia de monitoramento de florestas tropicais, capacitando equipes brasileiras e estrangeiras



INPE Amazônia

- Unidades :
 - Belém.
 - Roraima.
 - Manaus.



2300 m²

3 Salas de Formação

Auditorio com 100 lugares

24 salas de pesquisadores





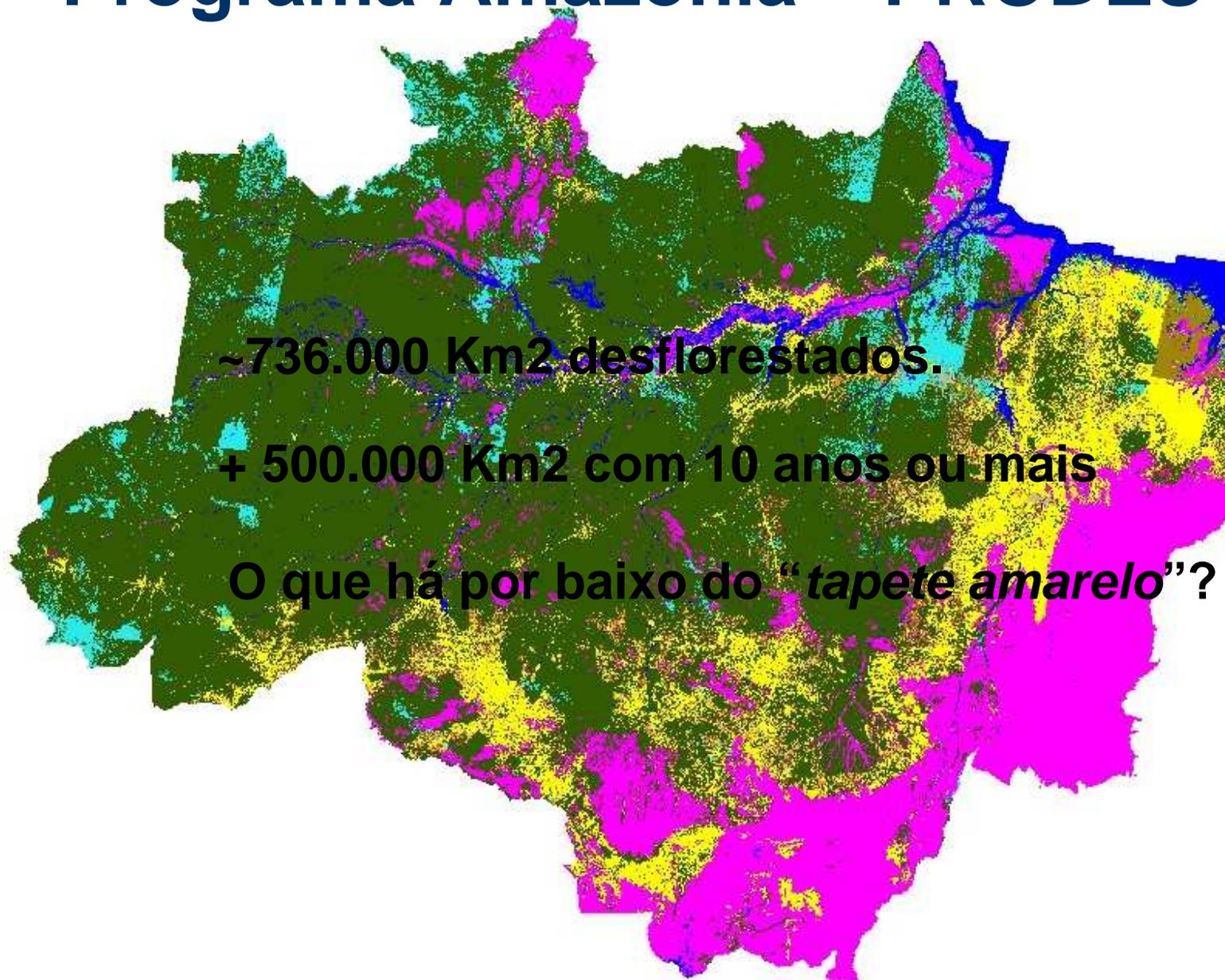
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Mapeamento do uso e cobertura da terra na porção desflorestada da Amazônia Legal Brasileira.





Programa Amazônia – PRODES





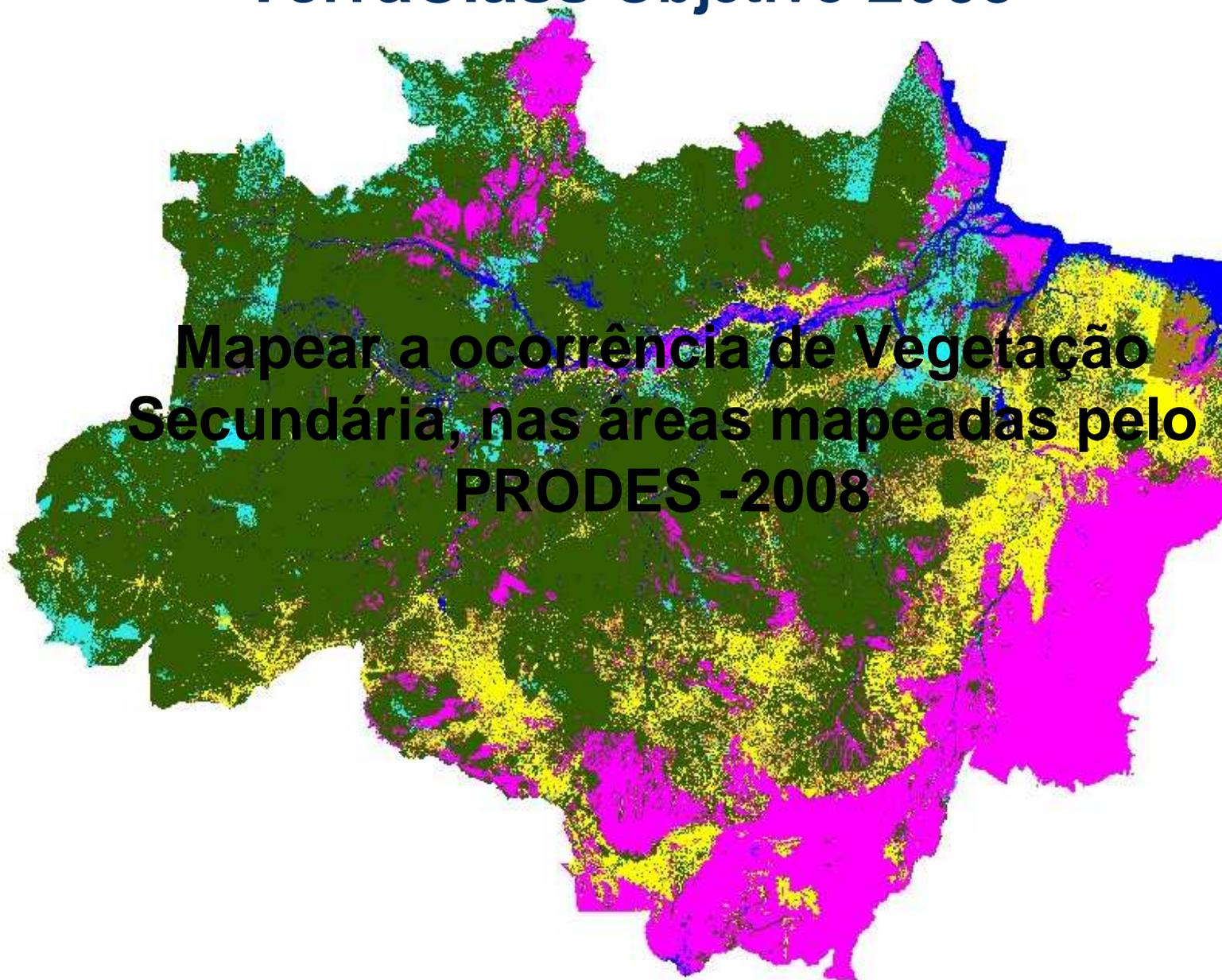
TerraClass





TerraClass Objetivo 2009

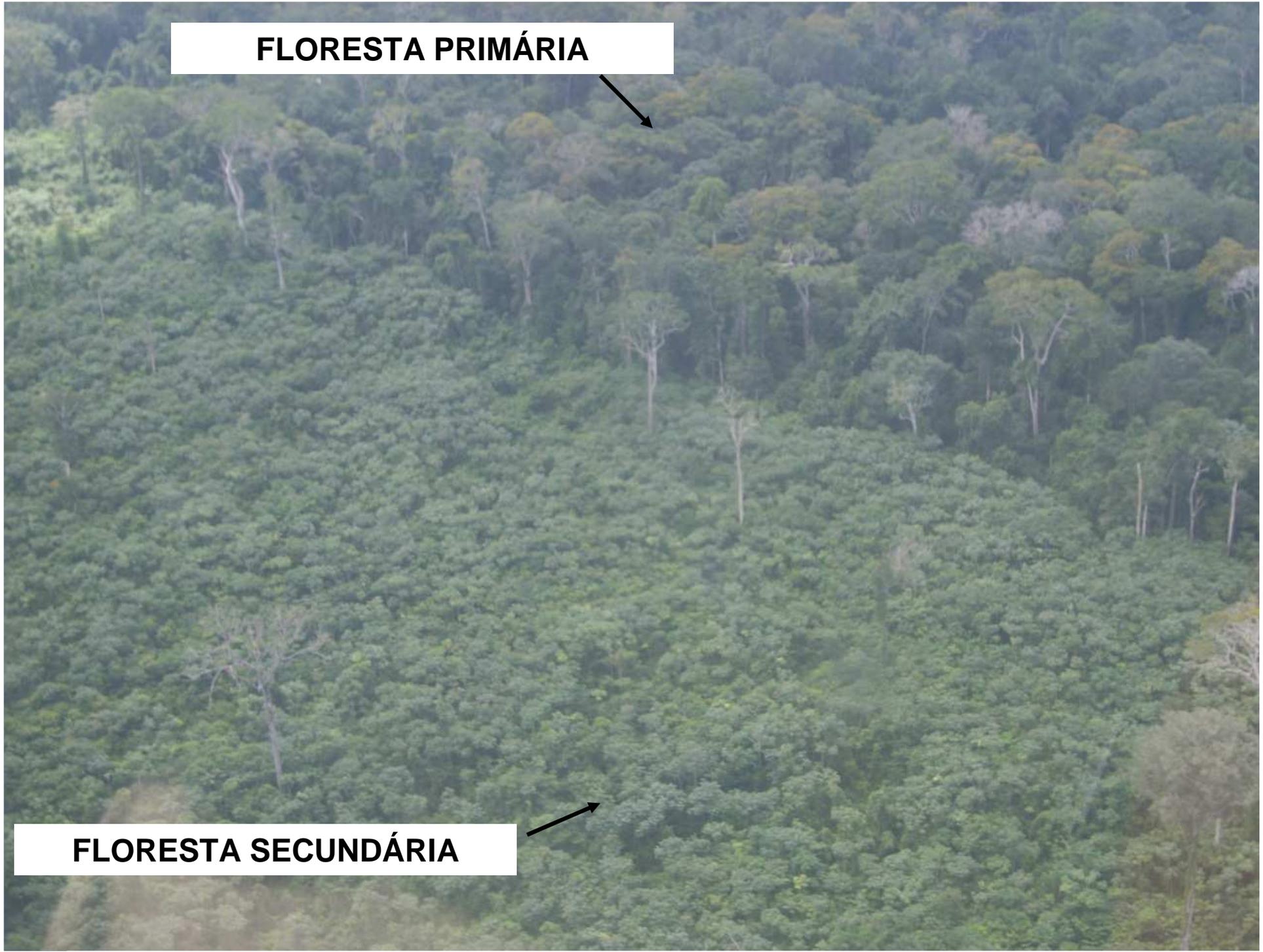
Mapear a ocorrência de Vegetação Secundária, nas áreas mapeadas pelo PRODES -2008



FLORESTA PRIMÁRIA

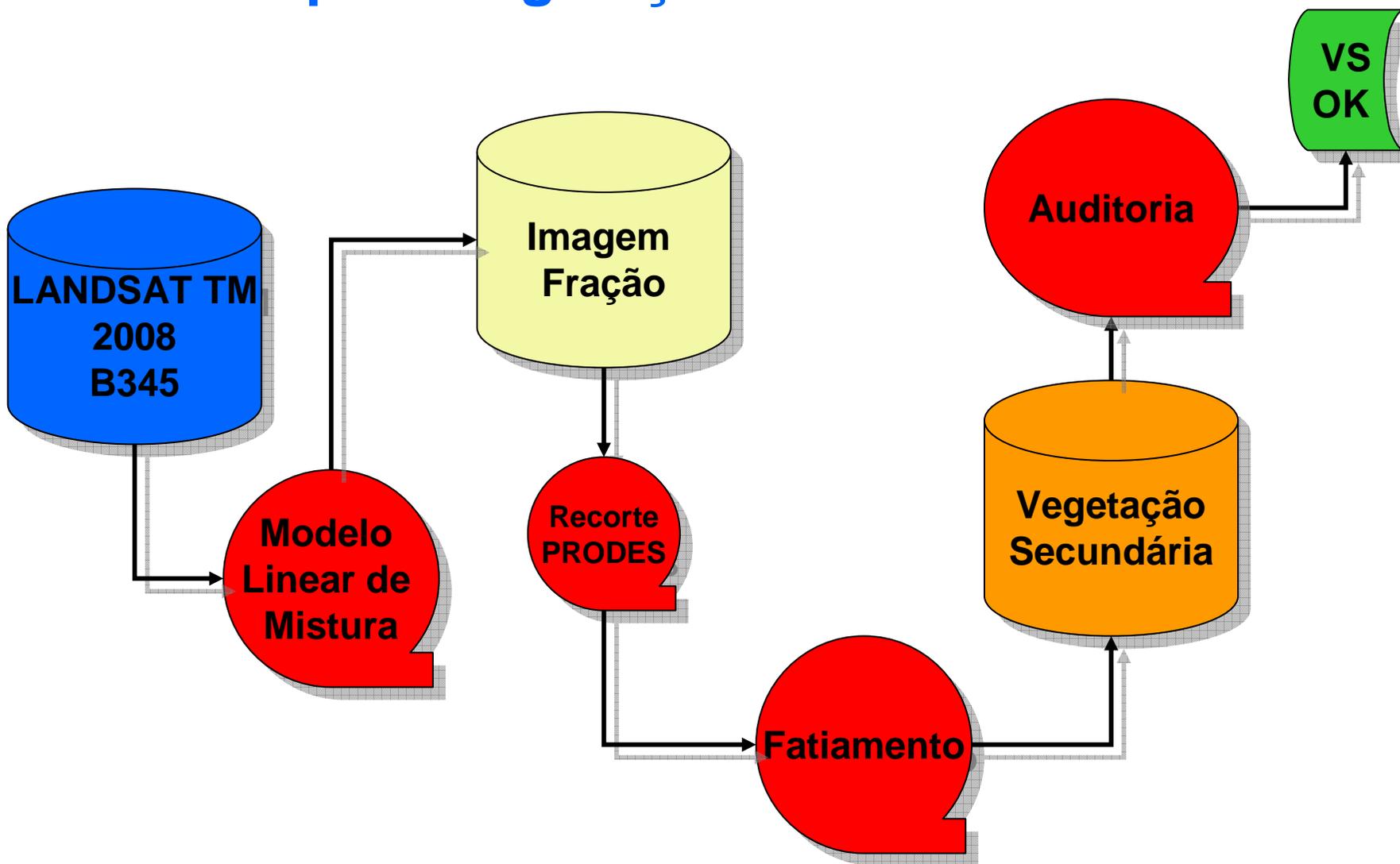


FLORESTA SECUNDÁRIA





Método de Classificação para Vegetação Secundária



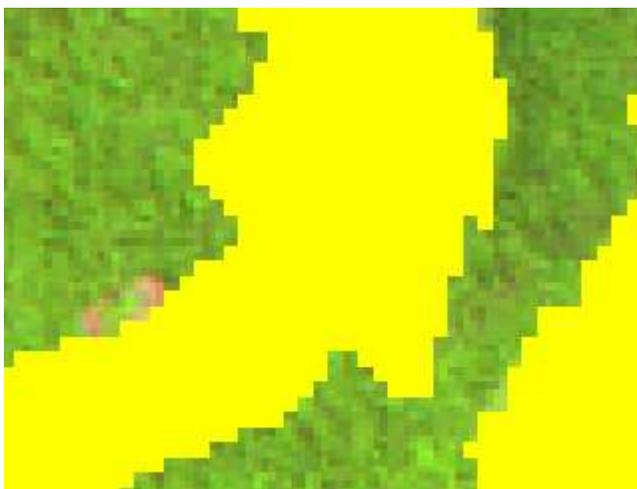


Como o mapeamento é realizado?

Quais regiões, indicadas pelo PRODES como corte raso, estão regenerando?

Imagem TM + Máscara
PRODES

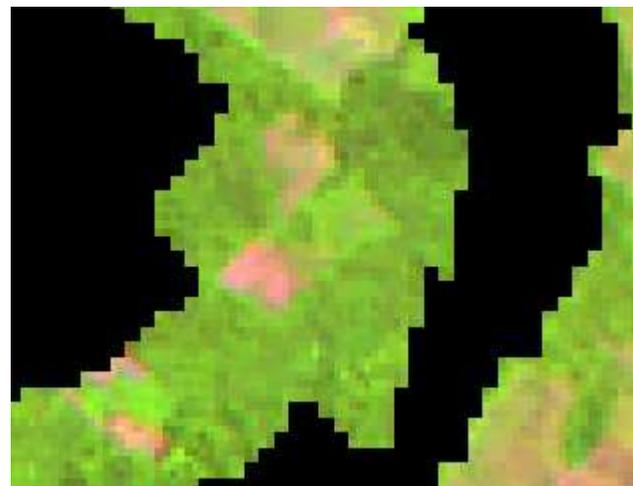
1)



Máscara do desmatamento
do PRODES é sobreposta à
Imagem TM

Imagem TM recortada pela Máscara
PRODES

2)

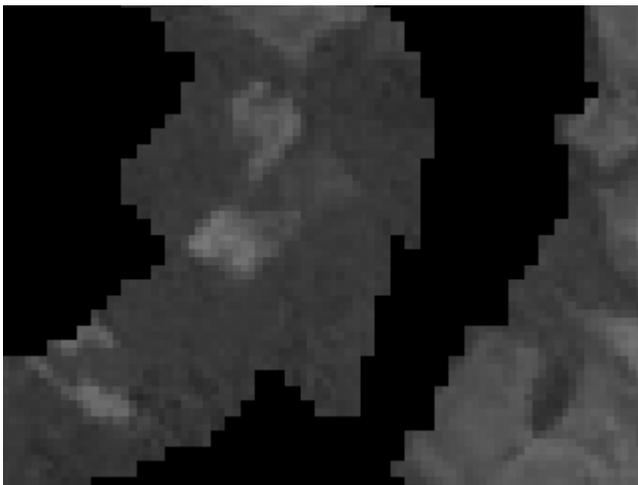


Máscara do desmatamento
do PRODES recorta a
Imagem TM

Como o mapeamento é realizado?

Imagem-fração utilizada no fatiamento

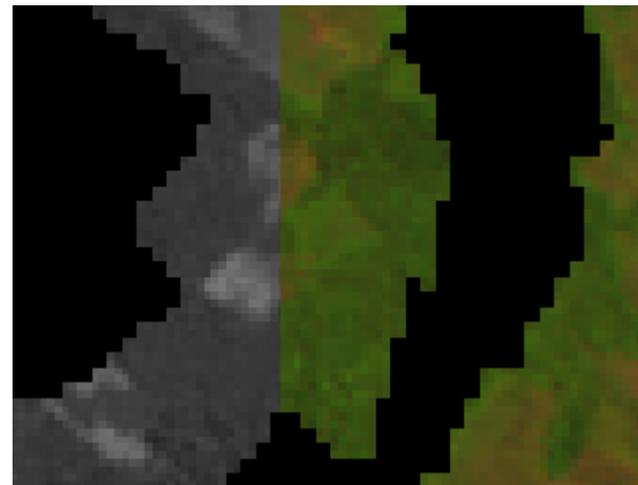
3)



Modelo linear de mistura espectral é gerado, resultando em três imagens componentes: solo, sombra e vegetação. Uma destas imagens é utilizada para adquirir os valores de níveis de cinza indicativos de floresta secundária

Imagem fração X Composição colorida

4)



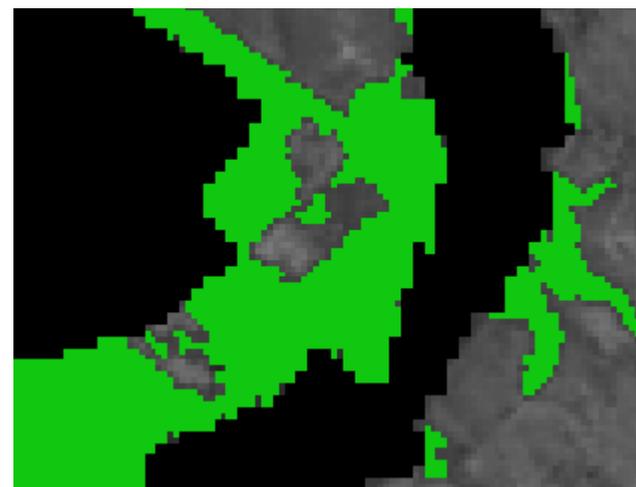
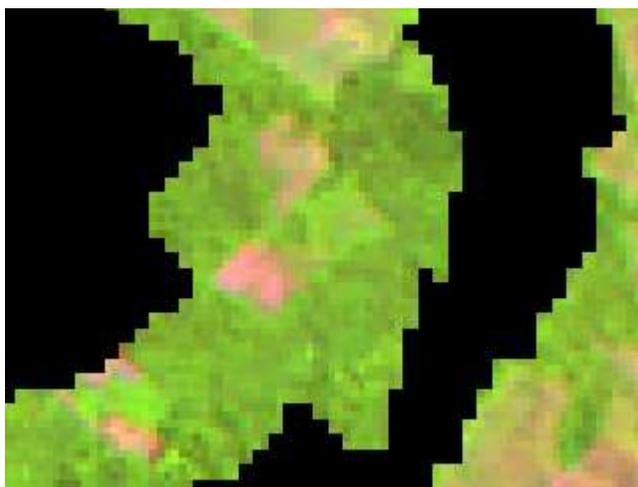
Os valores de níveis de cinza dos pixels da imagem são adquiridos nas áreas que correspondem à floresta secundária na imagem composição colorida. Para aquisição dos valores dos pixels leva-se em conta resposta espectral, textura e histórico de ocupação da área



Como o mapeamento é realizado?

Resultado Final

5)



Máscara de Floresta Secundária



Resultados da Vegetação Secundária



Ministério da
Ciência e Tecnologia



INPE-16621-RPQ/839

METODOLOGIA PARA MAPEAMENTO DE
VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA NA AMAZÔNIA LEGAL

Cláudio Aparecido de Almeida
Taíse Farias Pinheiro
Alda Monteiro Barbosa
Maria Rafaela Braga Salum de Abreu
Felipe de Lucía Lobato
Maurício Silva
Alessandra Rodrigues Gomes
Luis Waldir Rodrigues Sade
Larriana Têka Barra de Medeiros
Murilo Figueira Neves
Laryssa de Cássia Tork da Silva
Tamasauskas, Priscilla Flores Leão Ferreira

Registro do documento original:
<<http://urlib.net/sid.inpe.br/mtc-m19@80/2009/11.23.17.06>>

INPE
São José dos Campos
2009

http://www.inpe.br/cra/terraclass.php

Ministério da Ciência e Tecnologia

INPE

Fale Conosco

CRA

Centro Regional da Amazônia

CRA

Principal

História

Projeto TerraClass

TerraClass

LINKS RELACIONADOS

http://www.inpe.br/cra/para.php

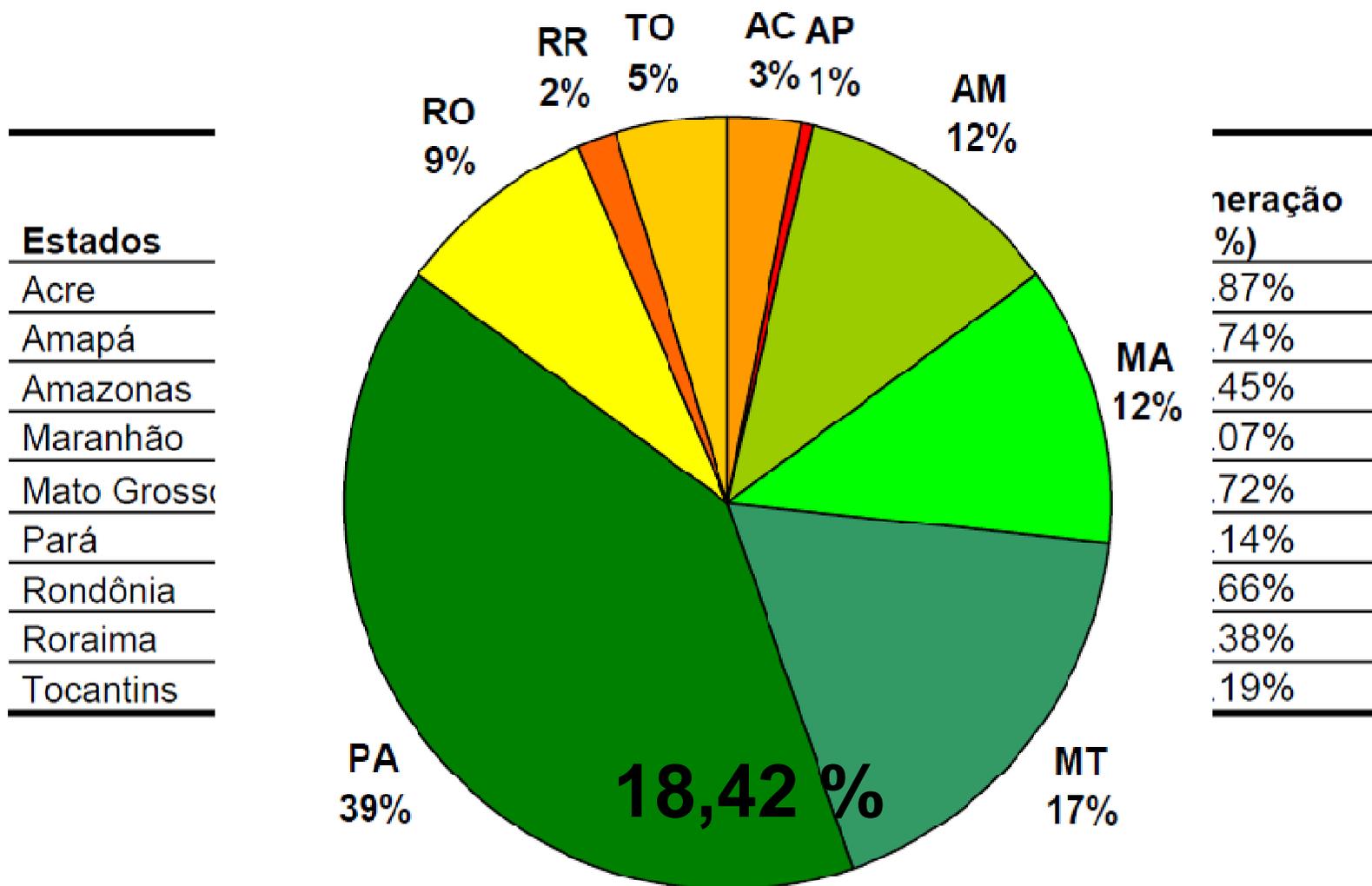
Estado do PARÁ

- [Download 22364_2008_shp.zip](#)
- [Download 22364_2008_tif.zip](#)

[<< voltar](#)



Resultados da Vegetação Secundária





TerraClass Objetivo 2010

Desenvolver a segunda etapa do projeto TERRACLASS através do mapeamento da de todas as classes para toda os estados da Amazônia Oriental (MT, PA, AP, MA e TO)



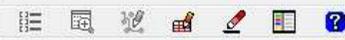
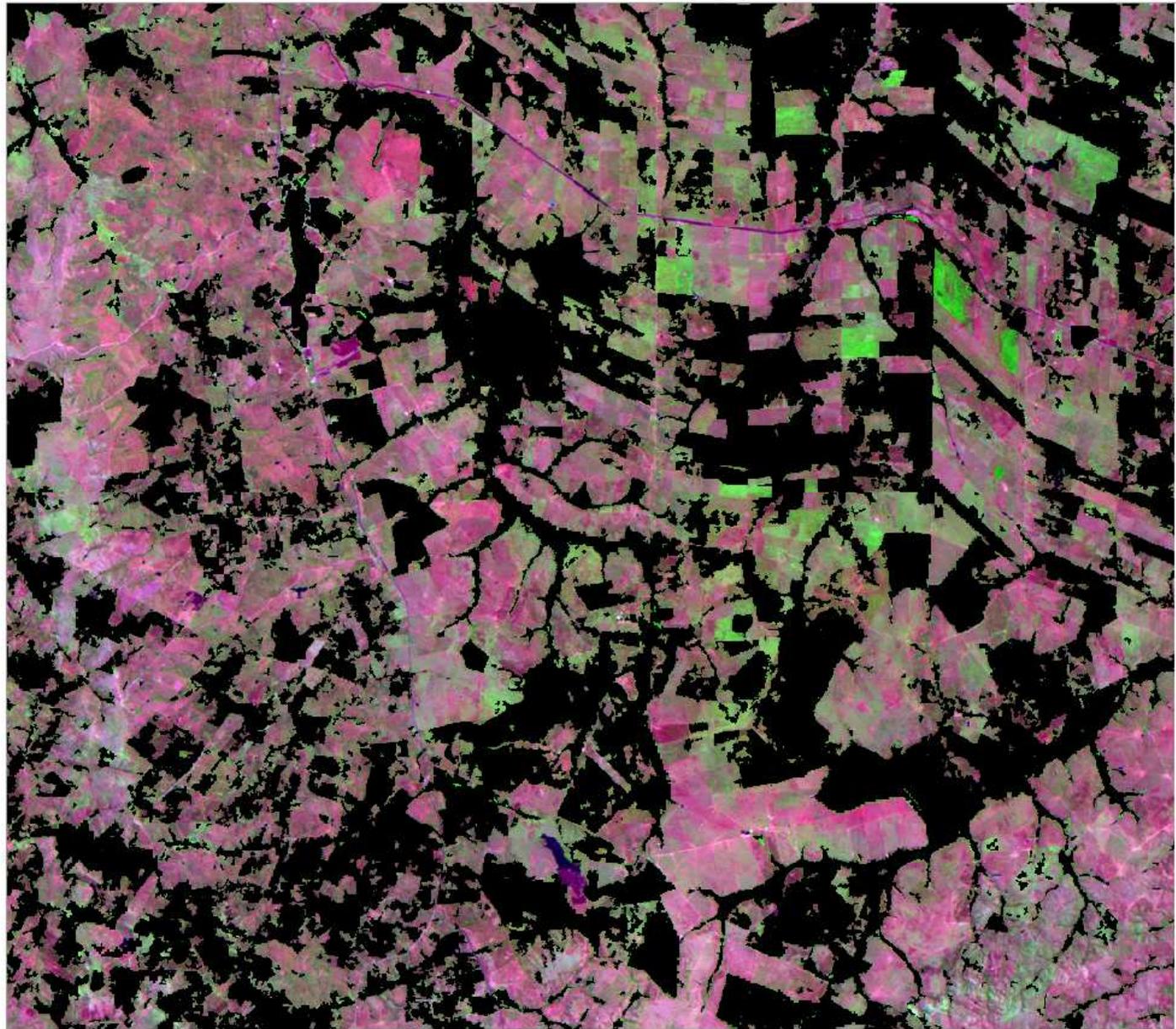
Painel de Controle

Tela Ativa : Principal

PI Disponíveis PI Selecionados

Categoria / Plano de Informação

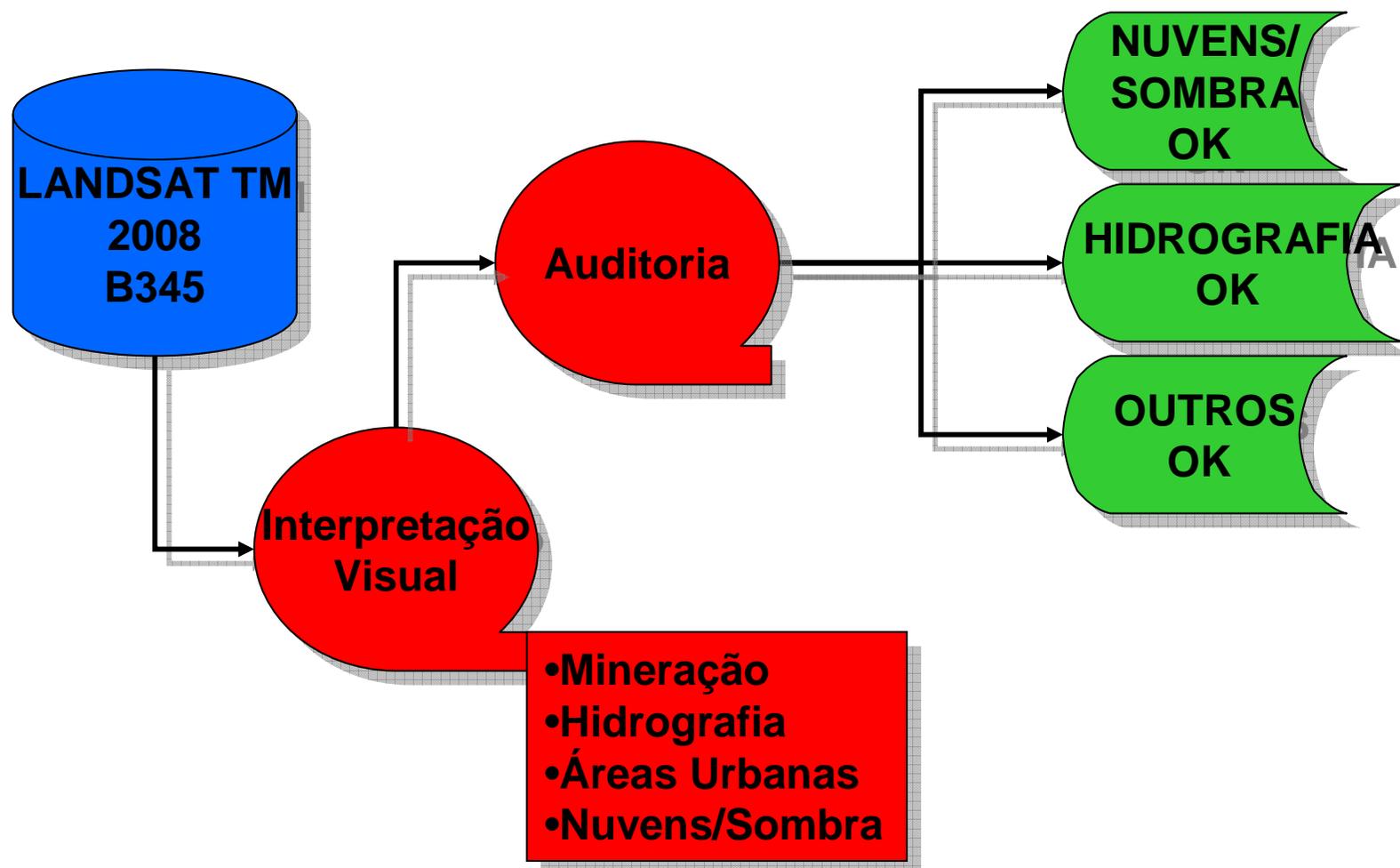
- ▶ () CLASS
- ▶ (V) LANDSAT_TM
 - () 22362_2008_Solo_rec
 - () 22364_20080814_B3
 - () 22364_20080814_B3_rec
 - () 22364_20080814_B4
 - () 22364_20080814_B4_rec
 - () 22364_20080814_B5
 - () 22364_20080814_B5_rec
 - () 22364_2008_Solo
 - () 22364_2008_Sombra
 - () 22364_2008_Veg
 - () 22364_SINT
 - () 22364_sintetic
 - () CLASSIFY
 - () EXCLUSAO
 - () SEG_0,2-12_EXC
 - (R) 22364_20080814_B5_rec_...
 - (G) 22364_20080814_B4_rec_...
 - (B) 22364_20080814_B3_rec_...
- ▶ () PRODES_2008



- M
- Texto
- R
- G
- B

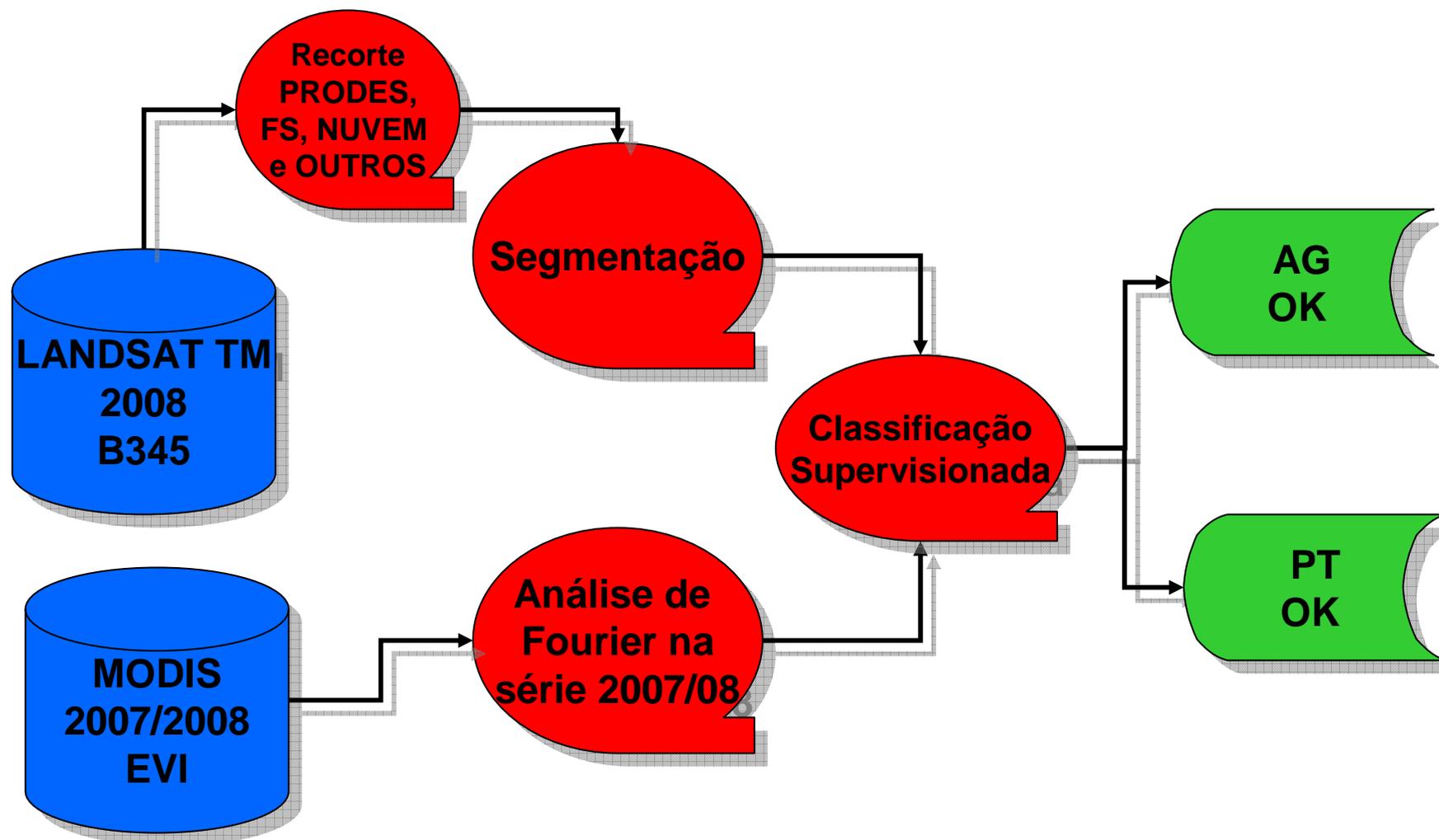


Método de Classificação para Demais Classes (OUTROS)

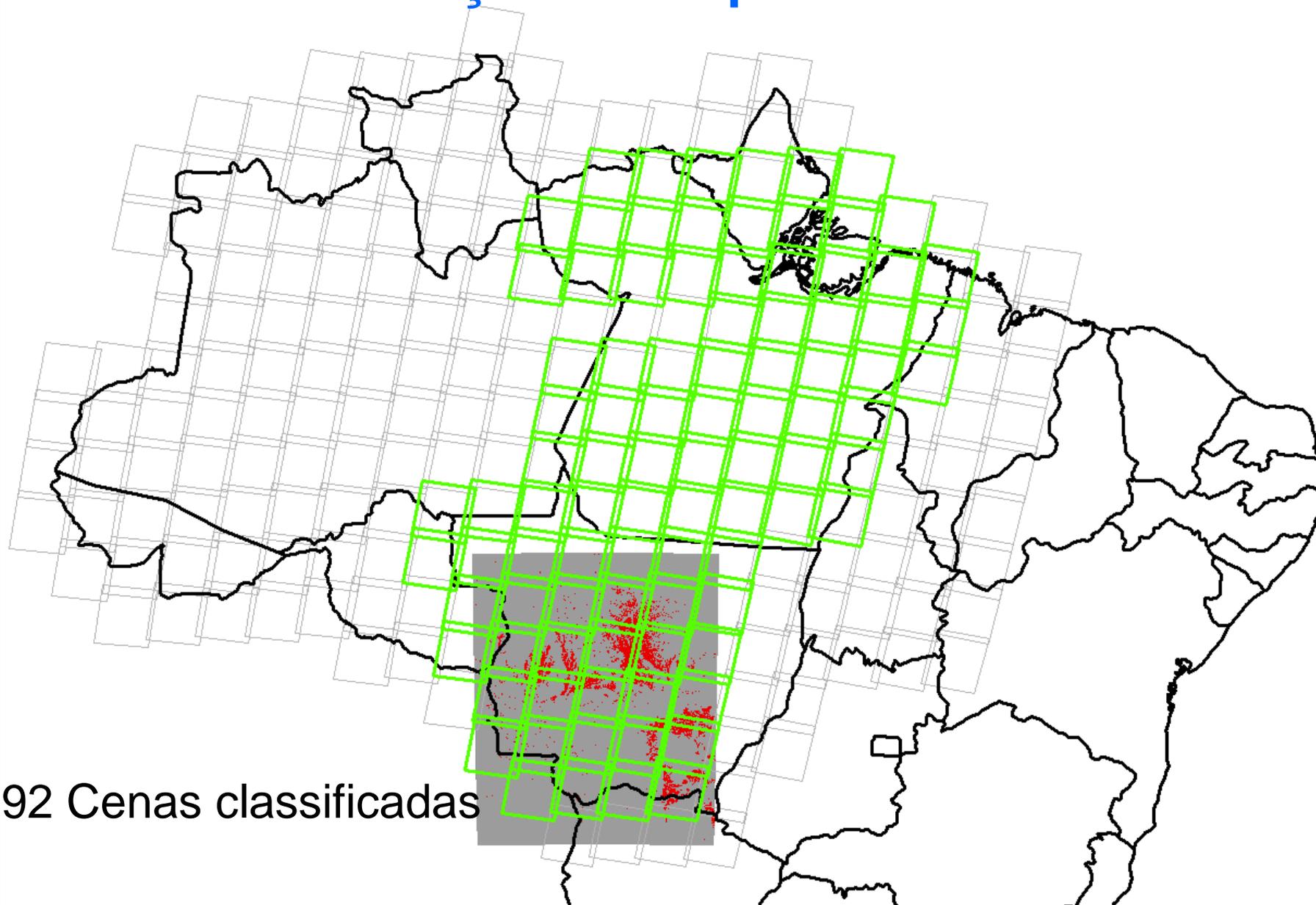




Método de Classificação para Agricultura (AG) e Pastagem (PT)



Situação do Mapeamento

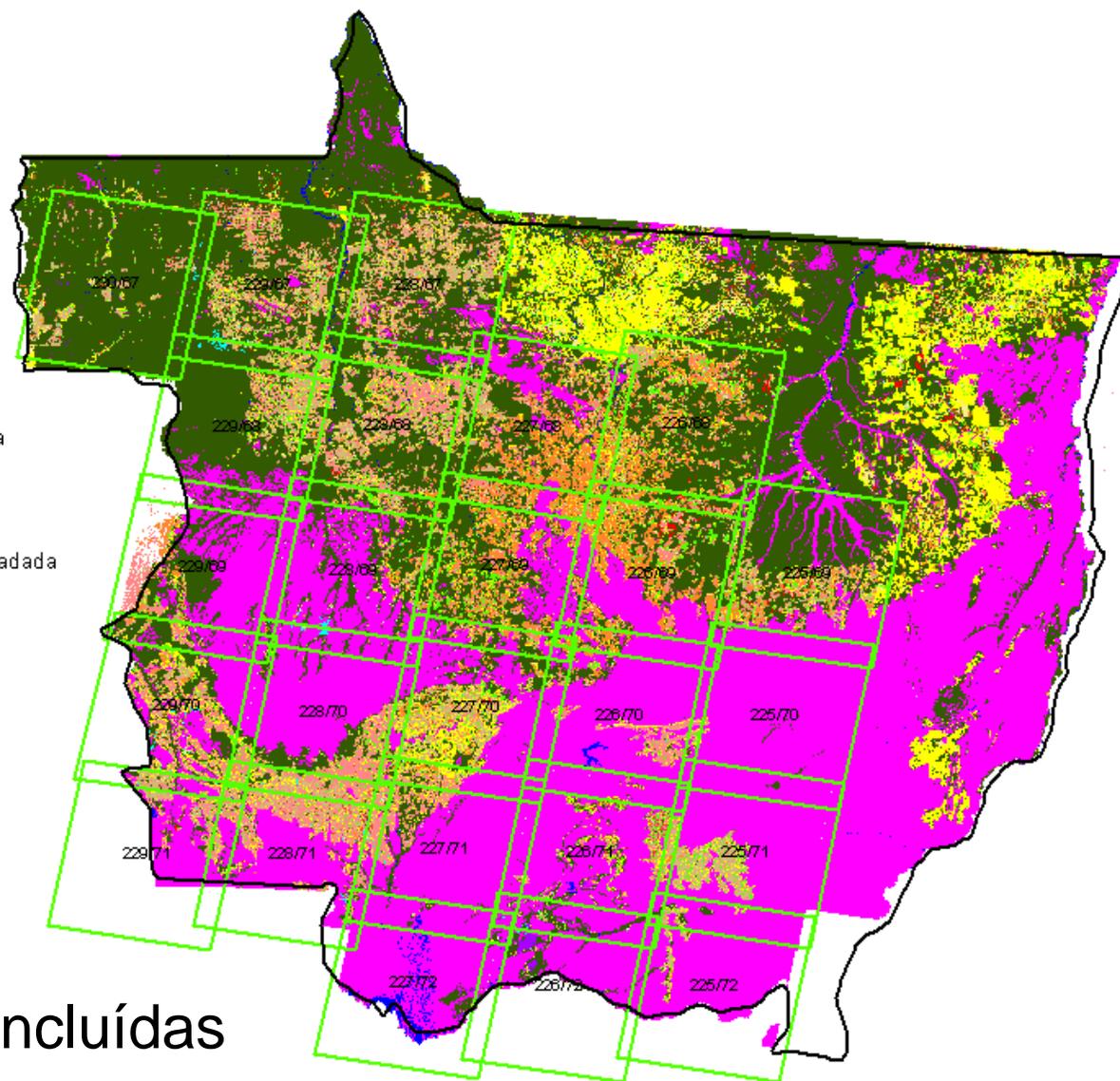


92 Cenas classificadas

Situação do Mapeamento no Estado do MT

Legenda

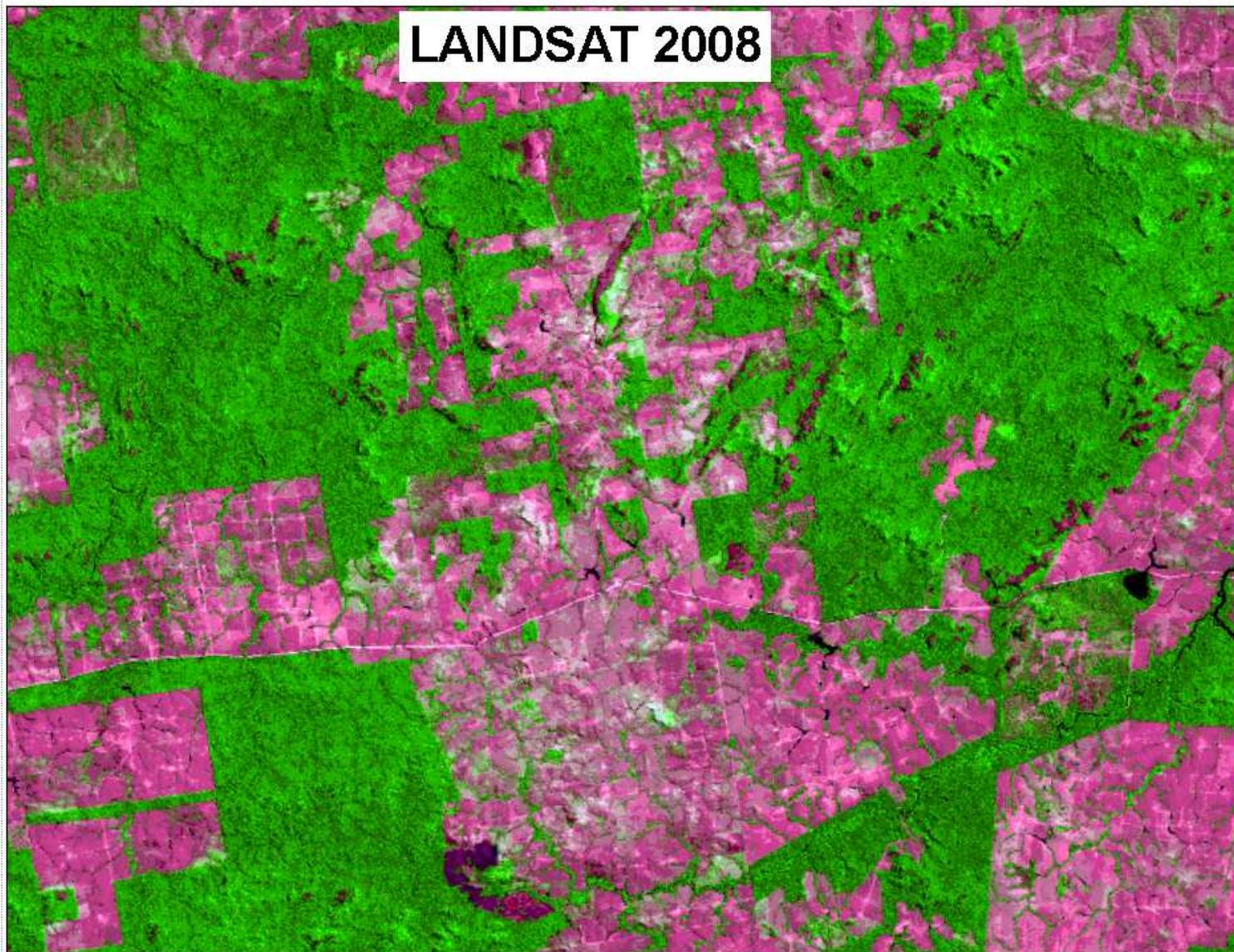
- Vegetação Secundária
- Agricultura
- Pastagem Degradada
- Pastagem Muito Degradada
- Pastagem Limpa
- Hidrografia
- Urbano
- Mineração
- Reflorestamento

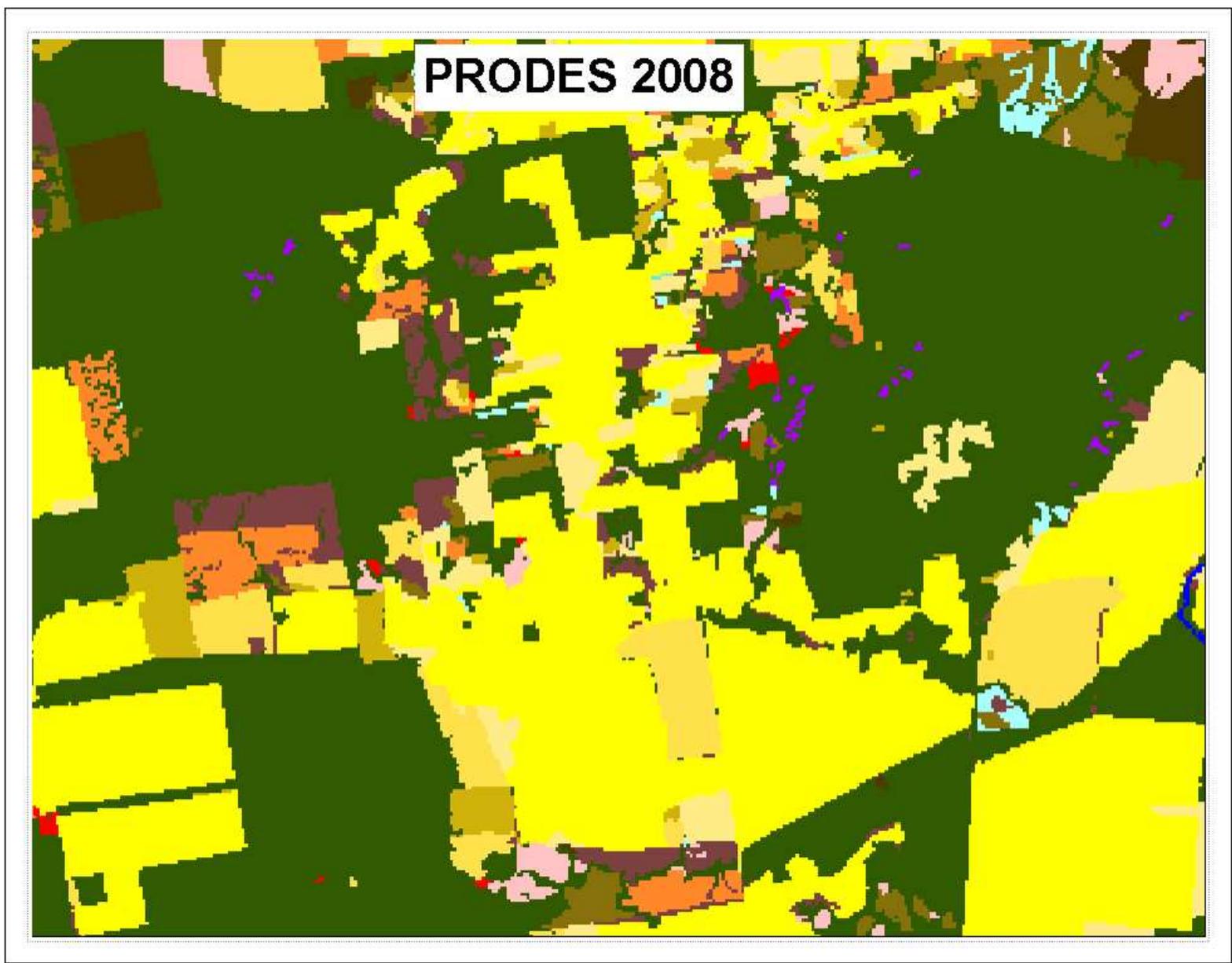


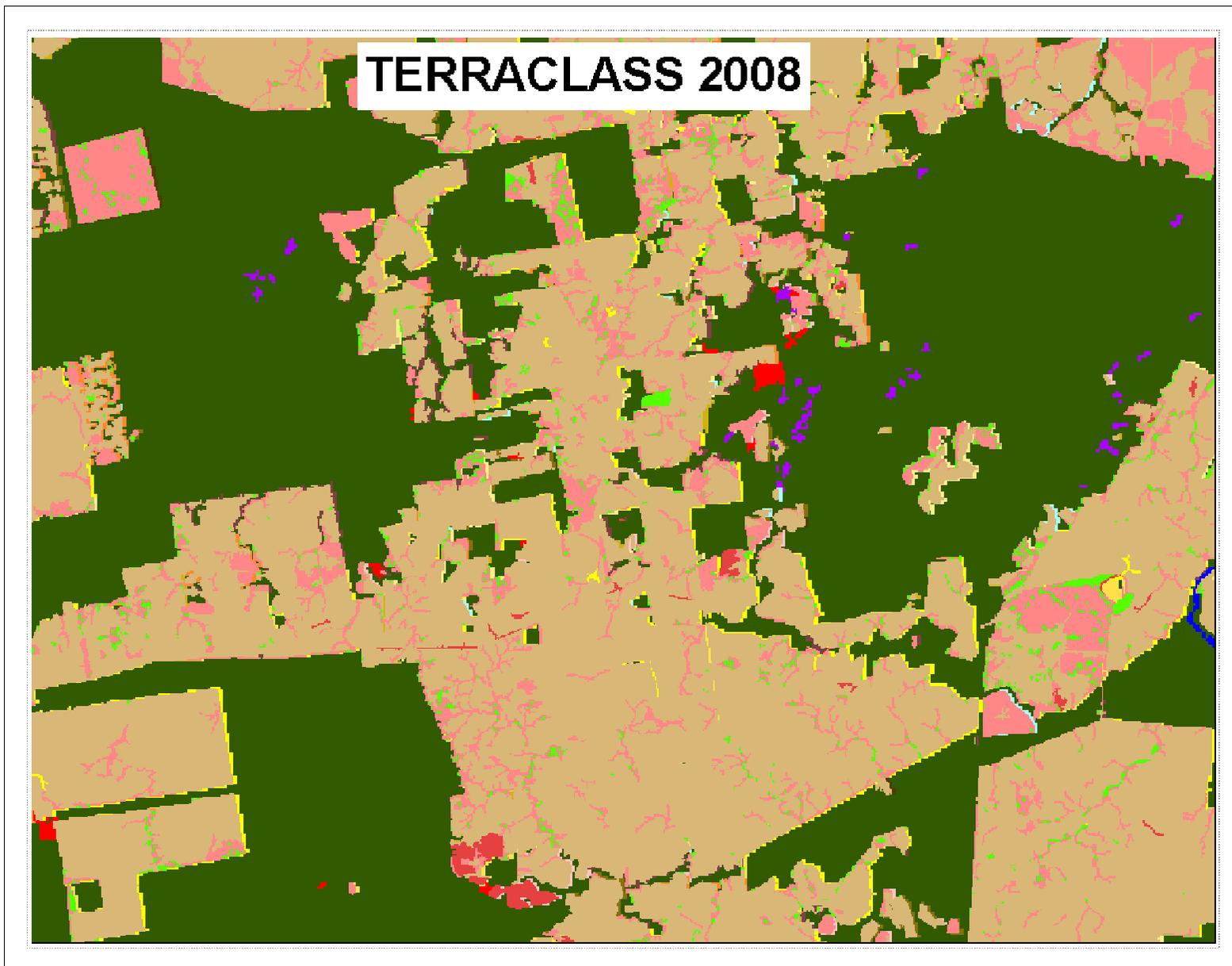
25 Cenas Concluídas



LANDSAT 2008

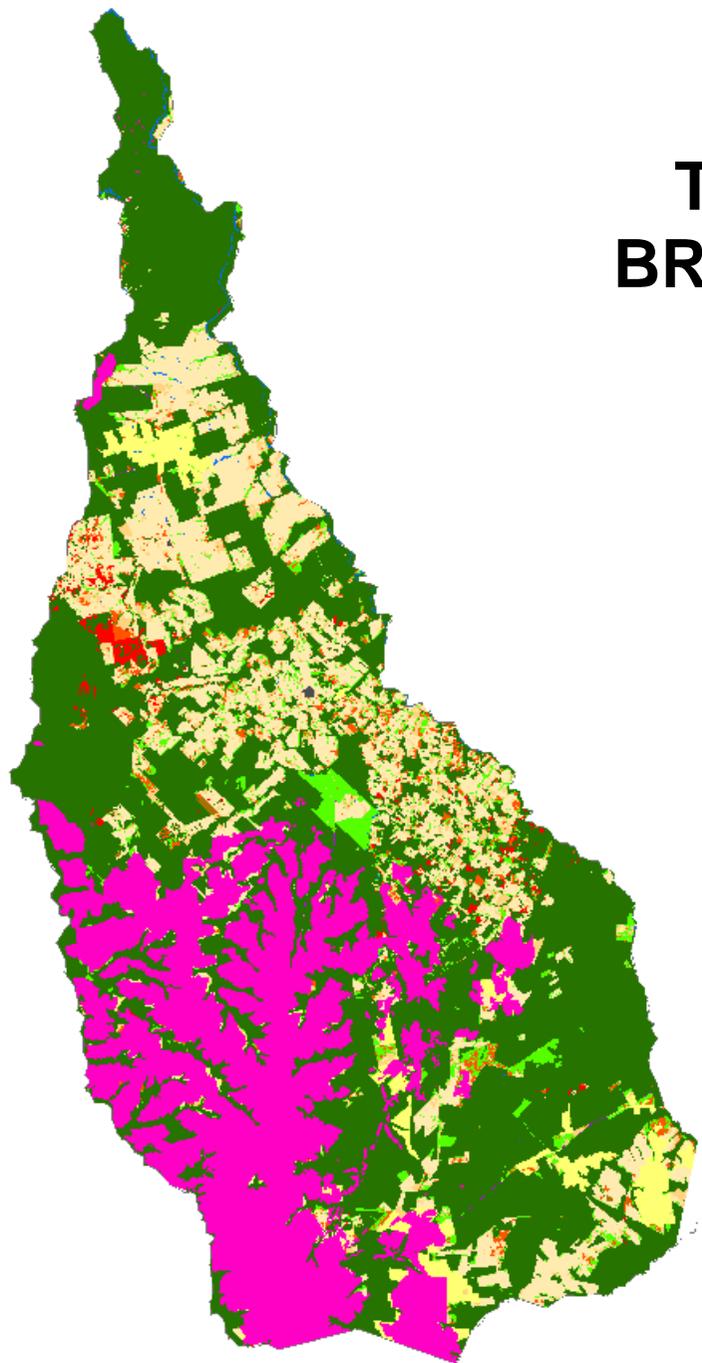








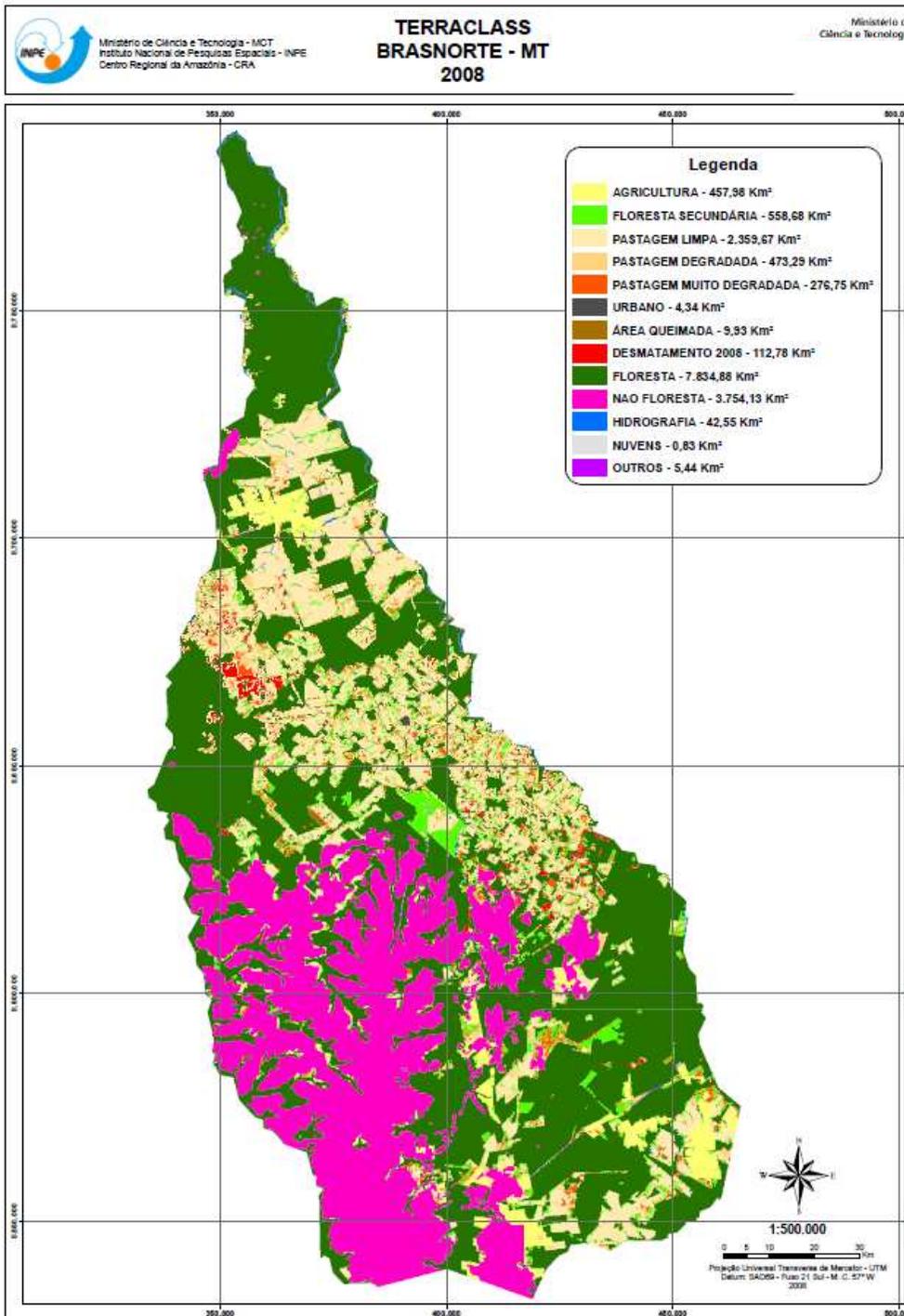
TERRACLASS BRASNORTE - MT 2008





Legenda

	AGRICULTURA - 457,98 Km ²
	FLORESTA SECUNDÁRIA - 558,68 Km ²
	PASTAGEM LIMPA - 2.359,67 Km ²
	PASTAGEM DEGRADADA - 473,29 Km ²
	PASTAGEM MUITO DEGRADADA - 276,75 Km ²
	URBANO - 4,34 Km ²
	ÁREA QUEIMADA - 9,93 Km ²
	DESMATAMENTO 2008 - 112,78 Km ²
	FLORESTA - 7.834,88 Km ²
	NAO FLORESTA - 3.754,13 Km ²
	HIDROGRAFIA - 42,55 Km ²
	NUVENS - 0,83 Km ²
	OUTROS - 5,44 Km ²





Obrigado !!!

Cláudio Almeida
Chefe do INPE Amazônia
claudio@dsr.inpe.br

<http://www.inpe.br/cra>