

FAO – INPE
technical cooperation on:

***FOREST MONITORING SYSTEMS
BASED ON SATELLITE-RS AND GIS
TECHNIQUES***

THELMA KRUG (THELMA@DIR.INPE.BR)

SBSTA Bonn, Germany

June 2010



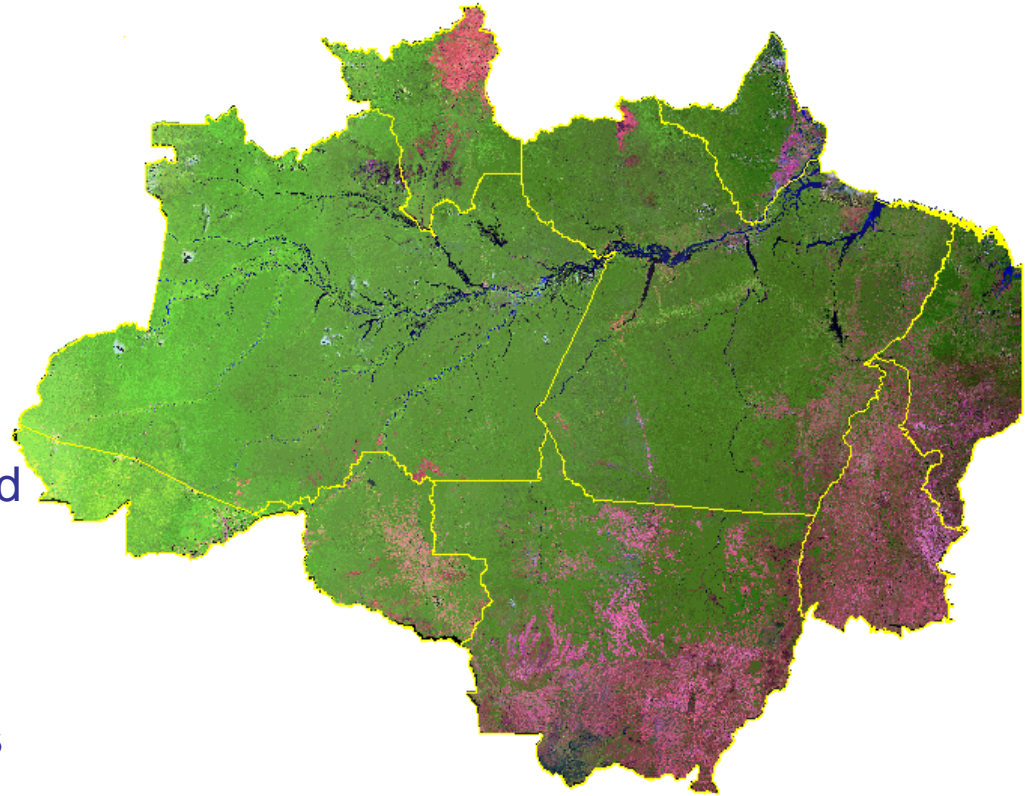
UN-REDD
PROGRAMME



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

INPE forest monitoring system for Brazilian Amazon

- Brazil uses remote sensing satellite data to monitor deforestation, forest degradation (fires), logging operations in the Brazilian Amazon biome, which covers an area of 4,7 million square kilometers.
- Every year gross deforestation and degradation rates are published
- And every 15 days preliminary data on large deforestation events are disseminated through Internet with a web-GIS interface.

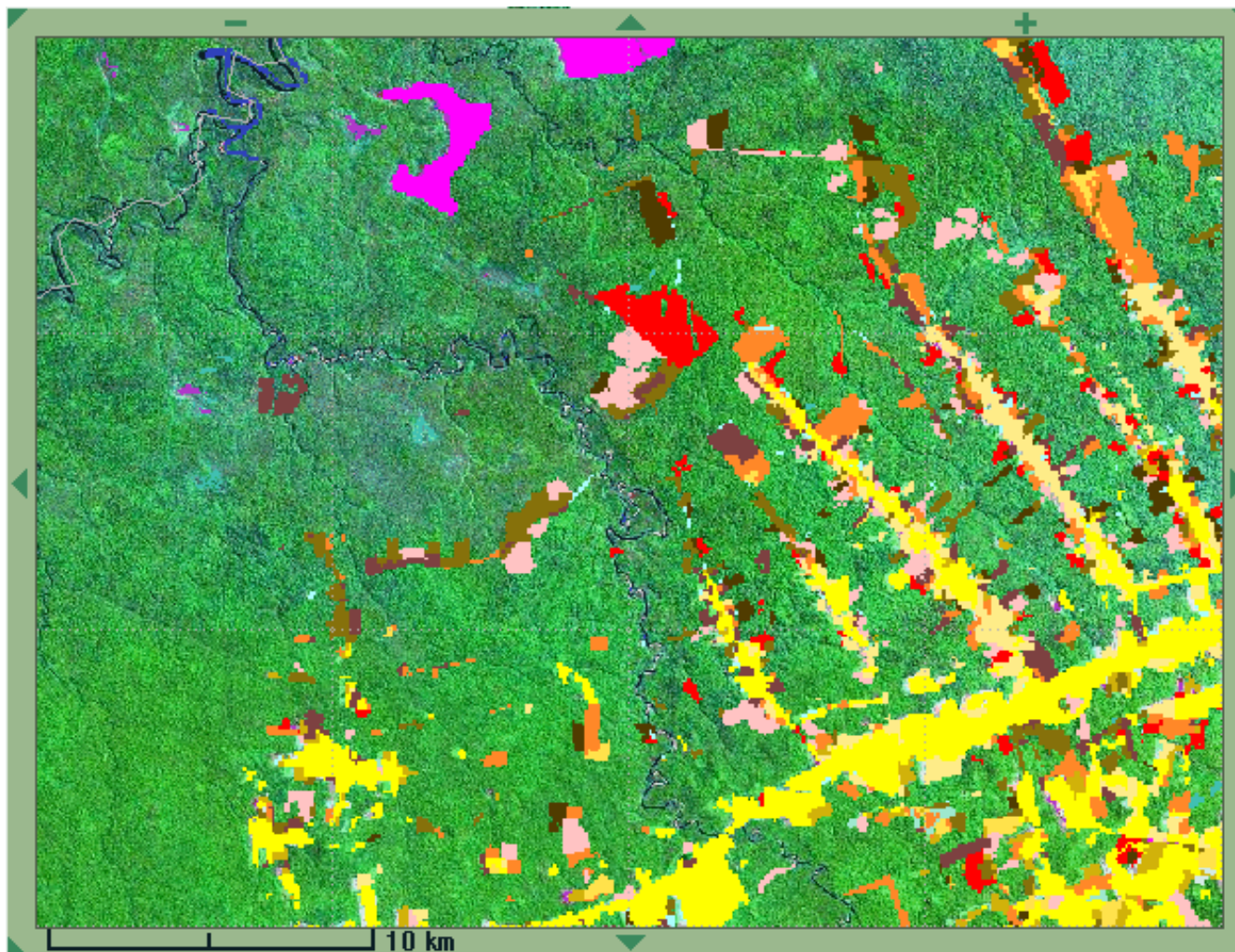


UN-REDD
PROGRAMME



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

PRODES: distribution of the annual deforestation area through Internet



- Desmatamento 1997
- Desmatamento 2000
- Desmatamento 2001
- Desmatamento 2002
- Desmatamento 2003
- Desmatamento 2004
- Desmatamento 2005
- Desmatamento 2006
- Desmatamento 2007
- Desmatamento 2008
- Não Floresta
- Floresta
- Resíduo
- Nao Observado
- Hidrografia
- Nuvem

DETER: example of bi-weekly product on deforestation

DETER - Sistema de Detecção de Desmatamentos em Tempo Real - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda Endereço <http://www.obt.inpe.br/deter/> Ir

Coordenação-Geral de Observação da Terra - OBT

Ver/View Recompôr Imagens Satélite Base Cartografica Mapas Temáticos Tamanho da Tela

Modis 08 junho 2004/Rios Principais S05:00:00 O53:42:00

DETECÇÃO DO DESMATAMENTO EM TEMPO REAL NA AMAZÔNIA LEGAL - DETER

Parâmetros Básicos

Data Primeira Observação: 2004-08-22
Data Última Observação: 2004-08-22
Estado: PA
Base Operativa/Ibama: TODAS
Satélite: MODIS 01
Faixa de Área: Maior que 25 ha
Mostrar queimadas: Não

Por Região (opcional)

Norte: 8.0
Oeste: -74.0 Leste: -44.0
Sul: -18.5
Clique em "Ver/View"

Gráficos

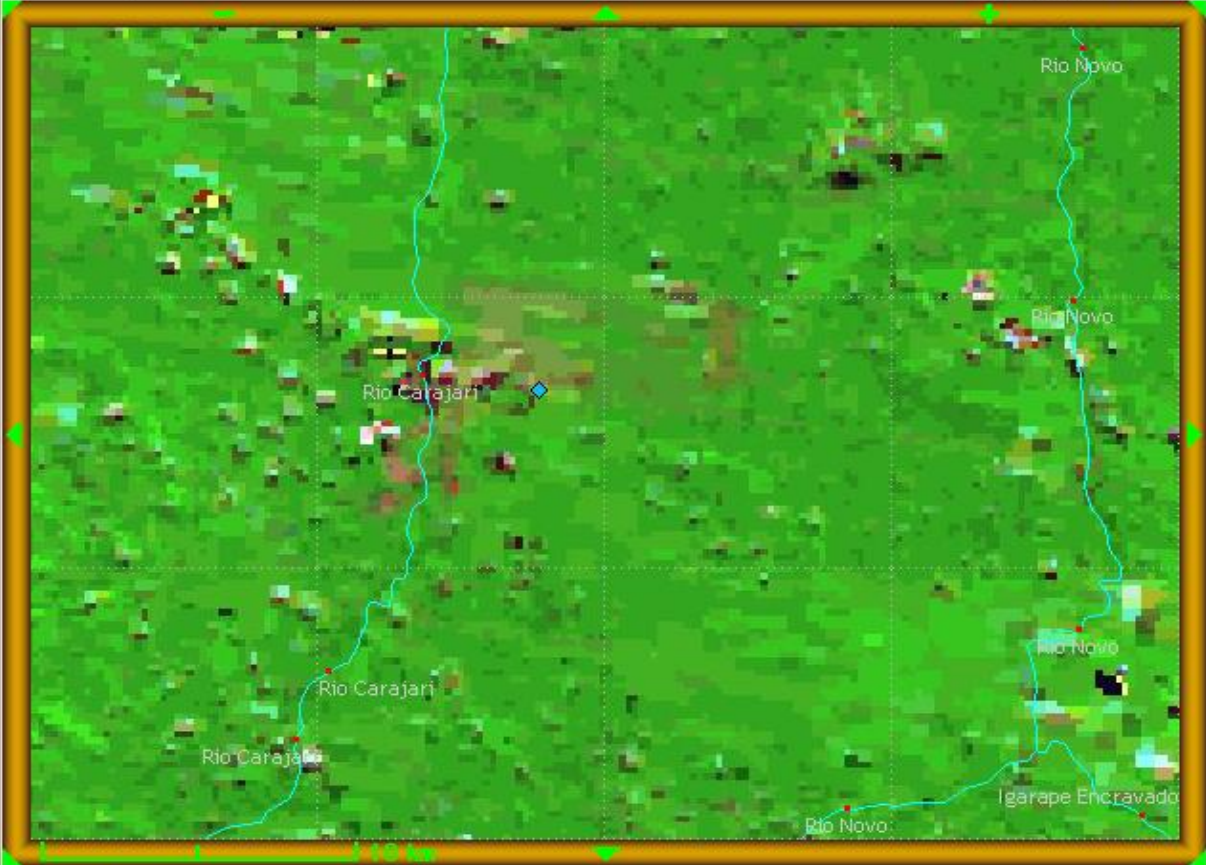
Tipo: Político
Histograma

Procurar Município

Nome:
Estado: TODOS
Ordenar: Alfabeticamente
Procurar

Ajuda...

Desmatamentos detectados nos Municípios ou Unidades de



S05:18:00 O54:06:00

Internet

DETER: example of bi-weekly product on deforestation

DETER - Sistema de Detecção de Desmatamentos em Tempo Real - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda Endereço <http://www.obt.inpe.br/deter/> Ir

Coordenação-Geral de Observação da Terra - OBT

Ver/View Recompôr Imagens Satélite Base Cartografica Mapas Temáticos Tamanho da Tela

Modis 22 junho 2004/Rios Principais S05:00:00 O53:42:00

DETECÇÃO DO DESMATAMENTO EM TEMPO REAL NA AMAZÔNIA LEGAL - DETER

Parâmetros Básicos

Data Primeira Observação: 2004-06-22
Data Última Observação: 2004-06-22
Estado: PA
Base Operativa/Ibama: TODAS
Satélite: MODIS 01
Faixa de Área: Maior que 25 ha
Mostrar queimadas: Não

Por Região (opcional)

Norte: 6.0
Oeste: -74.0 Leste: -44.0
Sul: -18.5
Clique em "Ver/View"

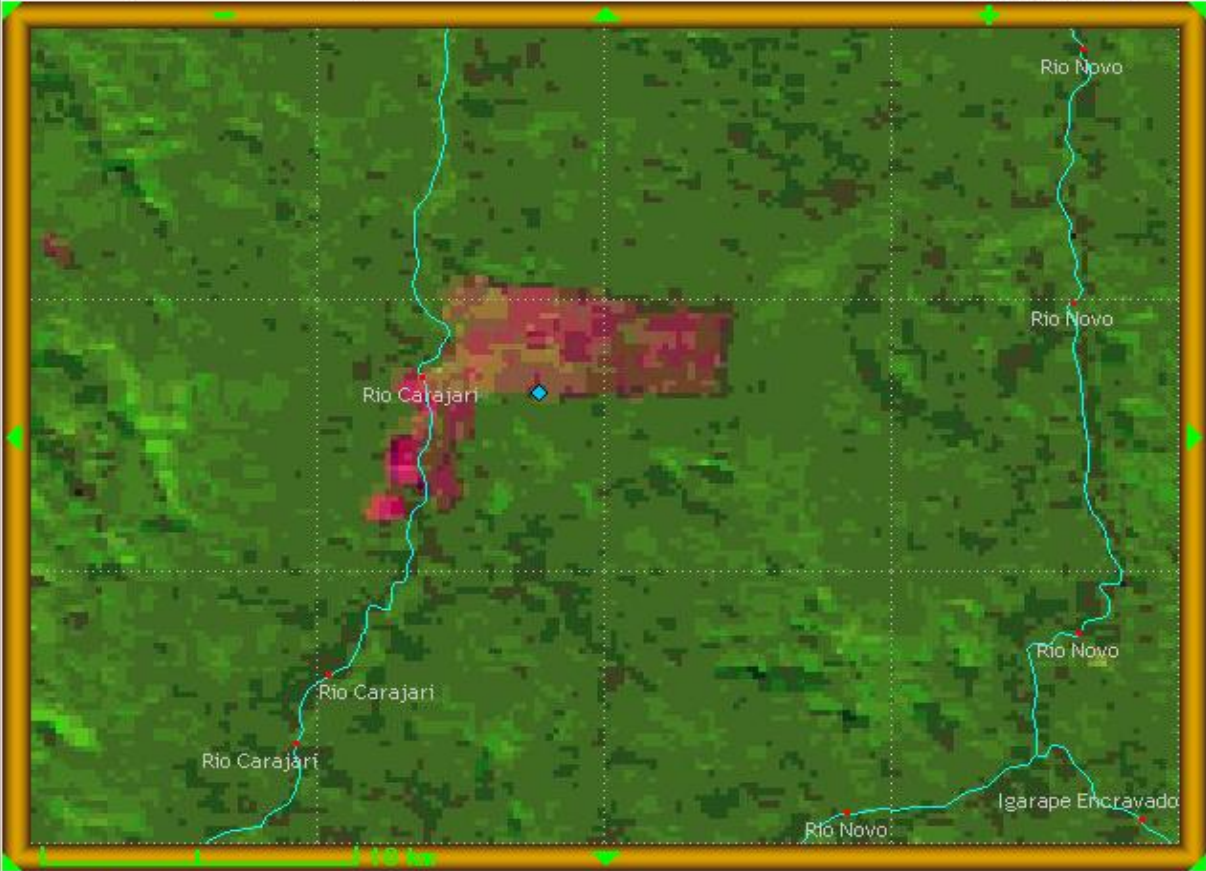
Gráficos

Tipo: Político
Histograma

Procurar Município

Nome:
Estado: TODOS
Ordenar: Alfabeticamente
Procurar

[Ajuda...](#)
Desmatamentos detectados nos Municípios ou Unidades de



S05:18:00 O54:06:00

Internet

DETER: example of bi-weekly product on deforestation

Cadastro - Microsoft Internet Expl... **em Tempo Real - Microsoft Internet Explorer**

Arquivo Editar Exibir Favorit >> Endereço <http://www.obt.inpe.br/deter/> Ir

Coordenação-Geral de Observação da Terra - OB T

Recompor Imagens Satélite Base Cartografica Mapas Temáticos Tamanho da Tela

dis 22 junho 2004/Rios Principais S05:00:00 O53:42:00

VALOR	
Lat	-5.1366
Long	-53.9210
LatGMS S	5 8 11.89
LongGMS O	53 55 15.73
Area Km2 / Ha	62.4 / 6238.5
ra/Date-Time/Fecha-Hora	2004-06-22
Satélite/Satellite/Satélite	MODIS-01
Município/City/Localidad	Altamira
Estado/State/Provincia	PA
Unit/Area de Conservación	
ho arquivo/formato Shape	0.71 MBytes
Download	Deter_20040622_shp.zip

Internet

Sul -18.5

Clique em "Ver/View"

Gráficos

Tipo:

Procurar Município

Nome

Estado

Ordenar

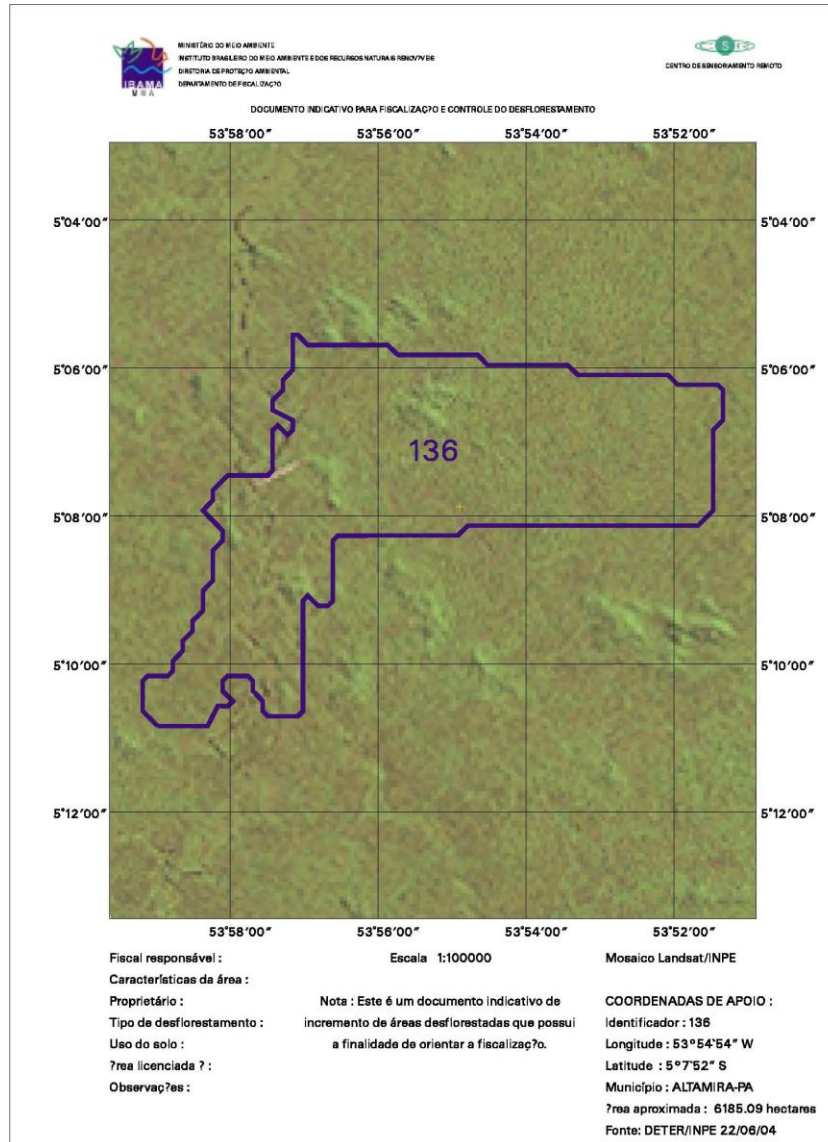
[Ajuda...](#)

Desmatamentos detectados nos Municípios ou Unidades de

S05:18:00 O54:06:00

Internet

DETER: example of bi-weekly product on deforestation



IBAMA's field control document



UN-REDD
PROGRAMME



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

INPE forest monitoring system for Brazilian Amazon

Main elements of the system:

TERRA-AMAZON: Software platform managing all operations using a unique corporate database

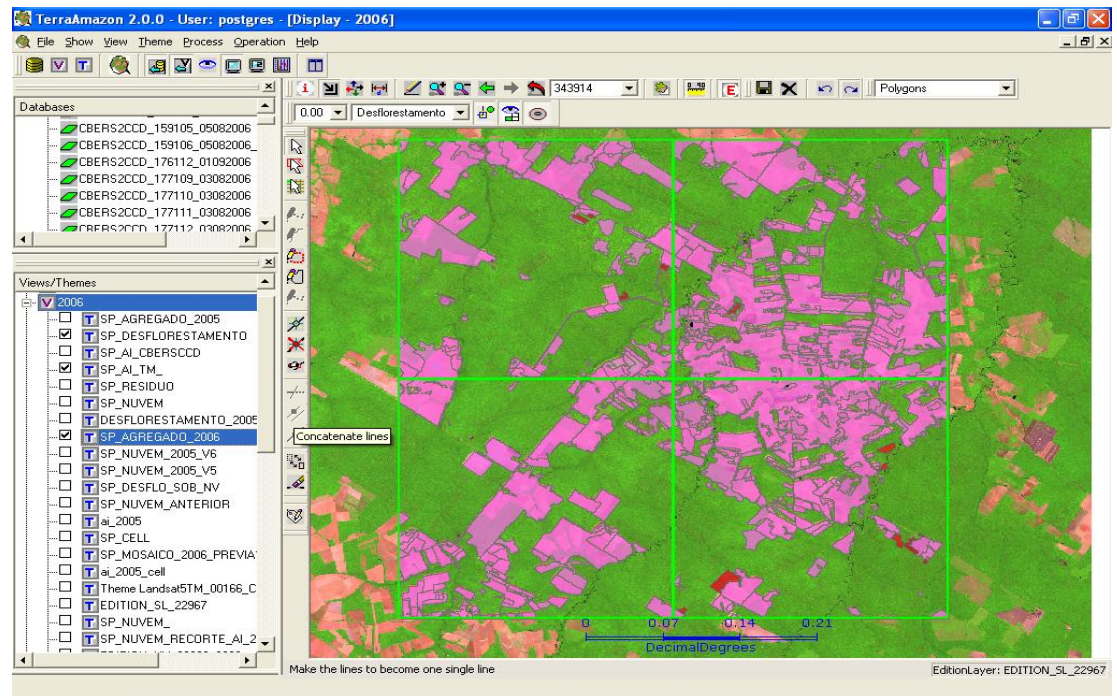
PRODES – Amazon Deforestation Monitoring Project
Brazilian Amazon Deforestation Assessment

DETER – Near real time Deforestation Detection with MODIS
Support for Law Enforcement for Deforestation Control

DEGRAD – Amazon Degradation Monitoring Project

FAO- INPE Capacity building

The capacity building activities will be concentrated mainly on the TerraAmazon as it is the starting tools to develop any RS-GIS monitoring systems



TerraAmazon is distributed under a LGPL License (Open source)

FAO- INPE Capacity building

- Centralized training by INPE/ FUNCATE on TERRAAMAZON in Belem , Pará State, Brazil
- In-country training and implementation of the forest monitoring systems at national level and technical backstopping by FAO
- Goal: **each country will have the capacities to develop its autonomous satellite forest monitoring system for forest area change**

FAO- INPE Capacity building

Centralized course will be done in the INPE training centre in Belem



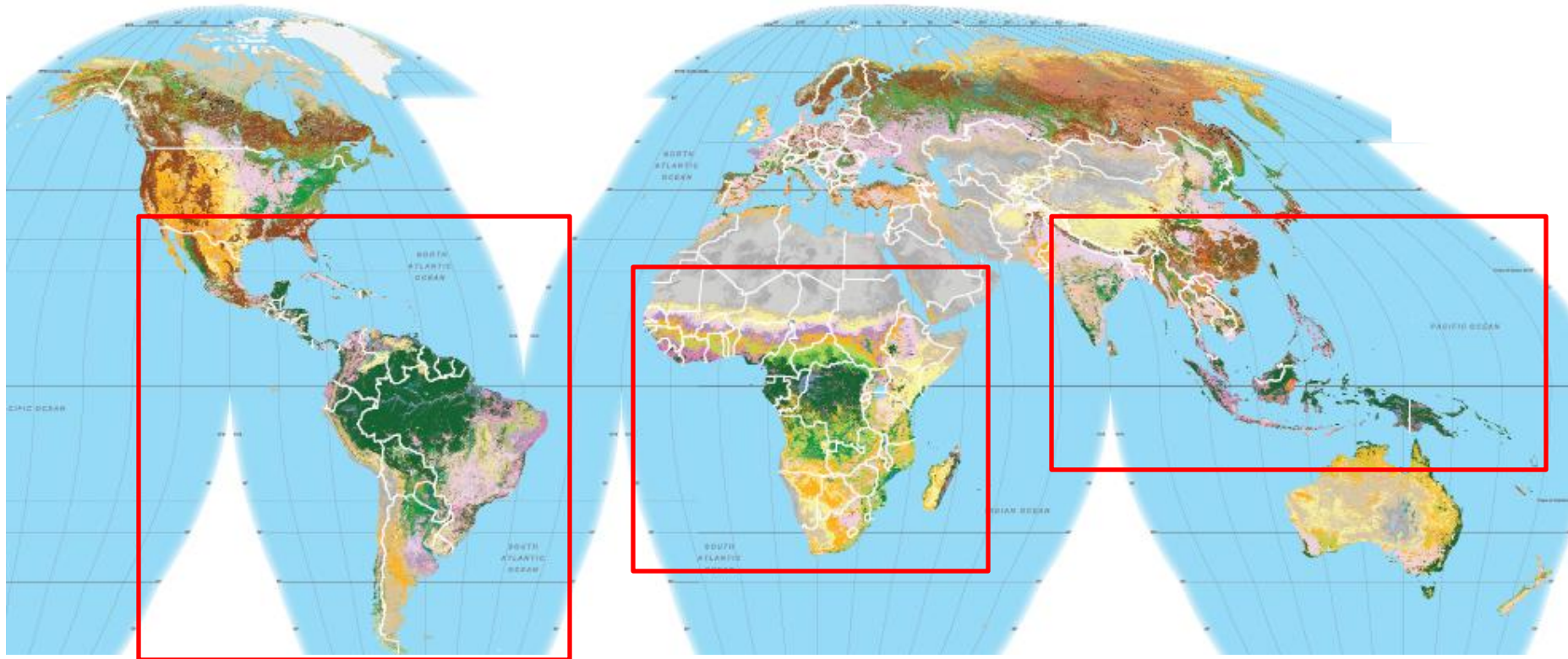
UN-REDD
PROGRAMME



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

FAO- INPE Capacity building

All countries in the **red** areas may benefit



UN-REDD
PROGRAMME



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Timeline FAO- INPE (2010-2012)

- Training of the FAO/trainers: Summer 2010
- Sept-Oct 2010: pilot countries training
- 2011-2012: Regular training programme in Belem (BR), with 6 training courses/year, each course will be attended by 5-7 countries
- In country development and implementation of a satellite monitoring systems (30-40 countries)