

Monitoring vegetation fires in satellite images: an essential GEO/GEOSS component

(an ongoing success case in Brazil combining
earth observations tools with
public and private effective actions)

Alberto Setzer – CPTEC/INPE/MCT

João A.Raposo Pereira – Proarco/IBAMA/MMA




Queimadas - Vegetation Fires



The subject of Vegetation Fires matches 100% the purposes of GEO/GEOSS !

A fact: **28,700** matches for a GOOGLE search using GEOSS and FIRES !

Address  <http://www.earthobservations.org/index.html>



Group on Earth Observations


Welcome

Understanding the Earth system is crucial to enhancing human health, safety and welfare, alleviating human suffering including poverty, protecting the global environment, reducing disaster losses, and achieving sustainable development. Observations of the Earth system are critical to advancing this understanding.

“ *GEO is an organization dedicated to developing and instituting a Global Earth Observation System of Systems, or GEOSS.* ”

Conrad C. Lautenbacher, GEO Co-Chair for the United States, U.S. Under Secretary of Commerce for Oceans and Atmosphere

GEOSS FIRES - Pesquisa Google - Microsoft Internet Explorer


File Edit View Favorites Tools Help Address  <http://www.google.com.br> Go

Web [Imagens](#) [Grupos](#) [Diretório](#) [Notícias](#) [Desktop](#) [mais »](#)
GEOSS FIRES [Pesquisa avançada](#)
[Preferências](#)

Pesquisar: a web páginas em português páginas do Brasil

Web Resultados 1 - 10 de aproximadamente 28.700 para GEOSS FIRES (0,53 segundos)

[2 results stored on your computer](#) - [Hide](#) - [About](#)

 [Atmospheric Sciences N-1...](#) - light imaging (**fires**, electrification - abr 26
[Atmospheric Sciences Note...](#) - about the **fires** -solution is the - abr 26

US EPA | [GEOSS](#) | [Benefits of GEOSS in New Mexico](#) - [[Traduzir esta página](#)]

Global Earth Observation System of Systems (GEOSS) ... This will allow a faster response by emergency personnel to **fires**, and faster issuance of alerts to ...

www.epa.gov/geoss/fact_sheets/newmexico.html - 18k - [Em cache](#) - [Páginas Semelhantes](#)

US EPA | [GEOSS](#) | [Benefits of GEOSS in Nevada](#) - [[Traduzir esta página](#)]

Global Earth Observation System of Systems (GEOSS) ... Severe **fire** seasons due to drought and frequent winds can result in billions of dollars in damages. ...

www.epa.gov/geoss/fact_sheets/nevada.html - 17k - [Em cache](#) - [Páginas Semelhantes](#)

Earth and Space Science Informatics: [GEOSS and Related Research ...](#) - [[Traduzir esta página](#)]

The GEOSS goal for **fire** detection and monitoring is being realized in Mesoamerica through **fire** monitoring decision support products generated by the SERVIR ...

www.agu.org/meetings/sm06/sm06-sessions/sm06_IN52A.html - 21k -

[Em cache](#) - [Páginas Semelhantes](#)

[PDF] [WGA Policy Resolution 05-xx](#)

Formato do arquivo: PDF/Adobe Acrobat - [Ver em HTML](#)

observing strategy, for example through ISOS and GEOSS. 3. The Western Governors believe an integrated **fire** weather and **fire** environment research ...

www.westgov.org/wga/policy/05/fire-weather.pdf - [Páginas Semelhantes](#)

[GEOSS - The Need for Interoperability - Editoriais](#) - [[Traduzir esta página](#)]

The USComponent of GEOSS, known as the Integrated Earth Observation System (IEOS), ... flash floods, dust storms, volcanic eruptions and forest **fires**. ...

www.directionsmag.com/editorials.php?article_id=2026 - 60k -

[Em cache](#) - [Páginas Semelhantes](#)

[Russian Federation And US Sign Pioneering Agreement](#) - [[Traduzir esta página](#)]

GEOSS will make more effective monitoring of forest **fires** possible, and provide farmers with immediate forecasts essential to maximizing crops yields. ...

Internet



CAPACITY BUILDING

São José dos Campos, Brazil, May 29th to 31st 2006

“The main **goal of the workshop** is a review of capacity building initiatives ... for implementing GEOSS, and to define strategies for future work.”

“The workshop will seek to:

- raise awareness ... of existing Earth observation capacity building initiatives;
- identify best practices worthy of replication;
- begin analysis of opportunities for project integration and new joint initiative ...”

Monitoring of vegetation fires possibly complies with all items above. The next slides will try to prove it.

Change presentation to animation of monthly maps of fires detected in Brasil (use internet explorer browser to animate).

Key points: over one million fires in Brazil every year;

~ 99% of the fires are initiated by people;

fires are related to the natural climate cycle.

Source for animation:

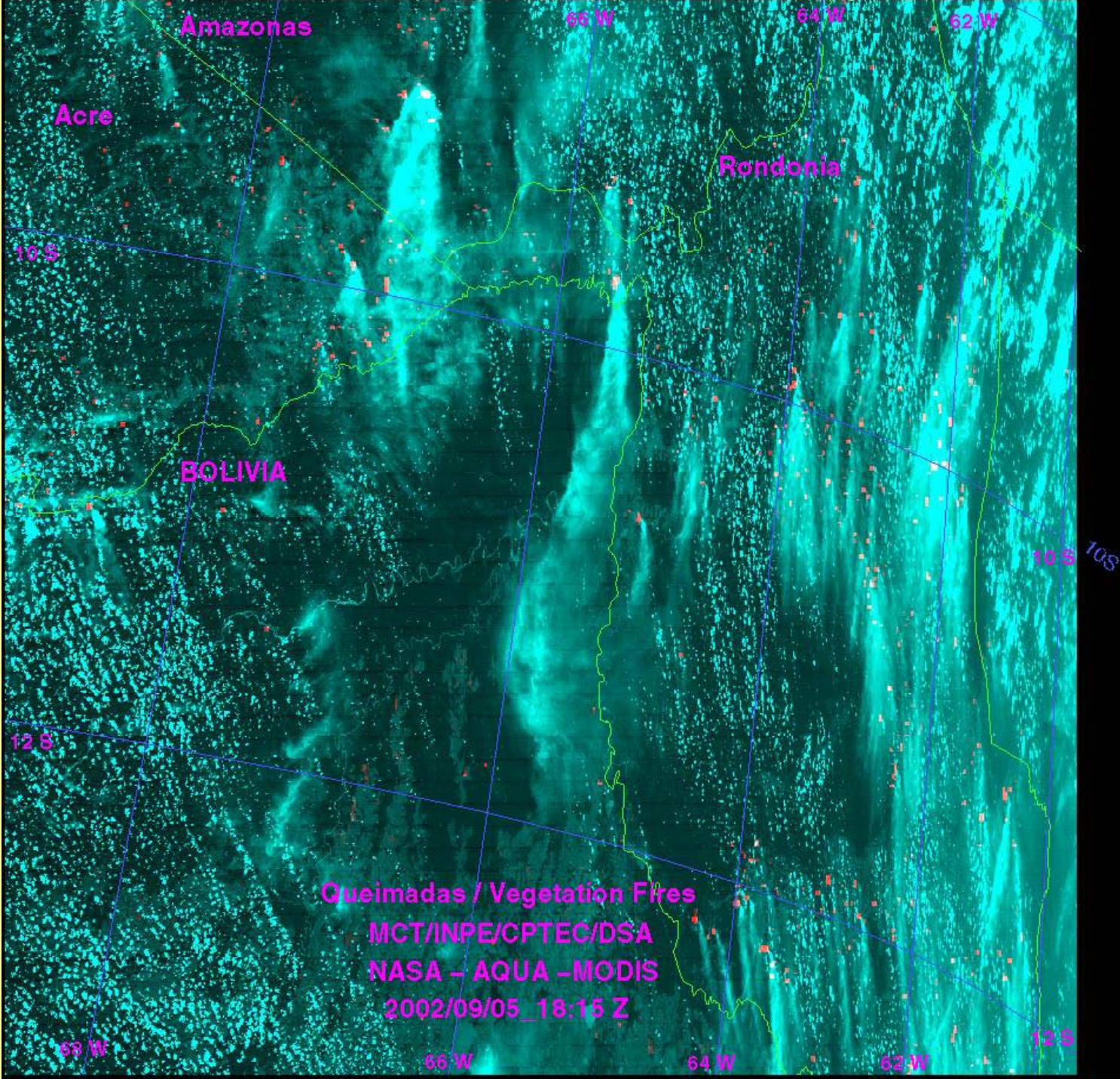
http://www.cptec.inpe.br/queimadas/animacao/todos/Filme_todos.swf

Exemplo de
detecção de
queimas.

Sensor MODIS
satélite AQUA.

Amazônia
ocidental

Dezenas de
plumas de
fumaça com
focos quentes
em sua origem.

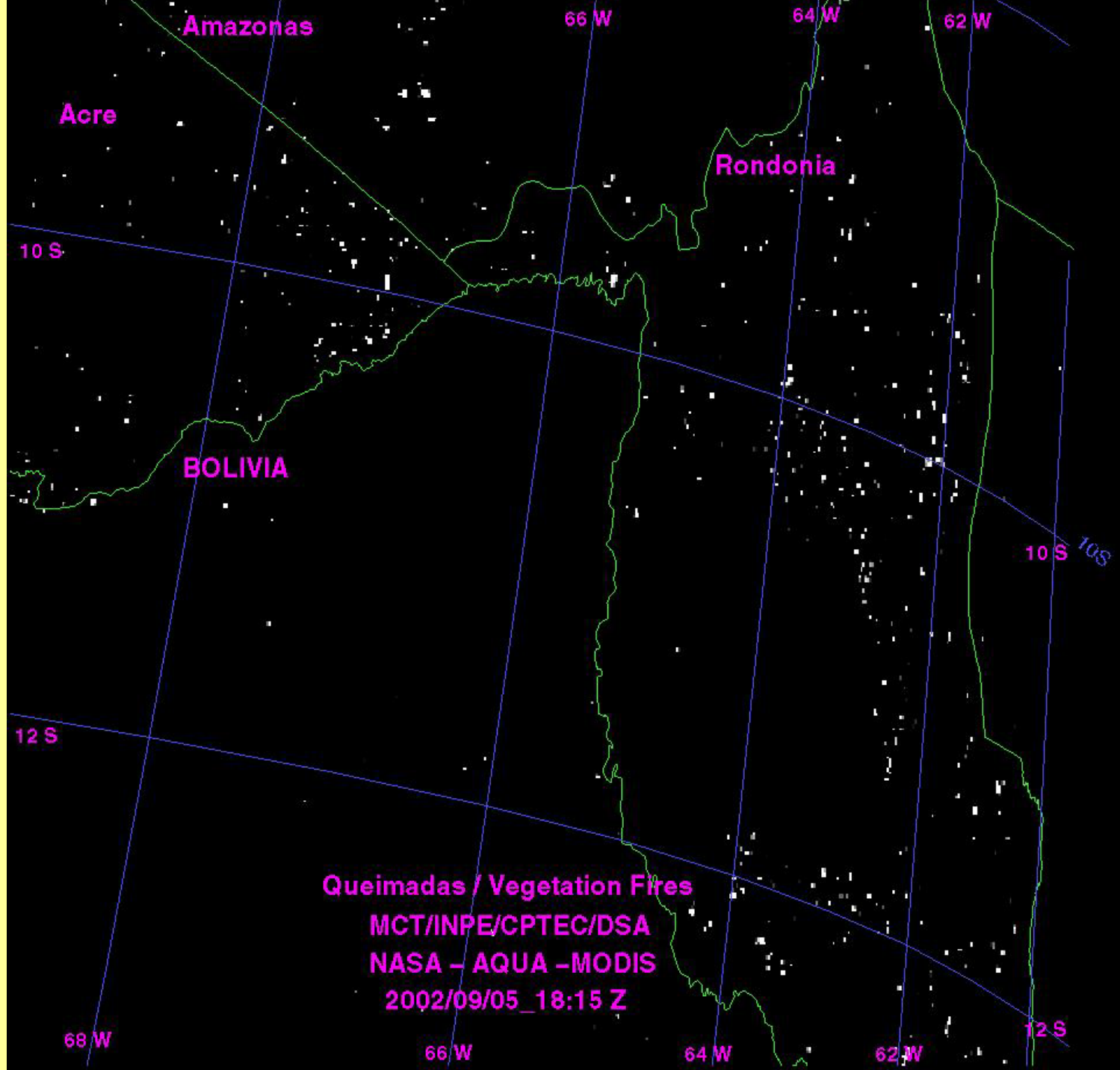


Exemplo de
detecção de
queimas.

Sensor MODIS
satélite AQUA.

Amazônia
ocidental

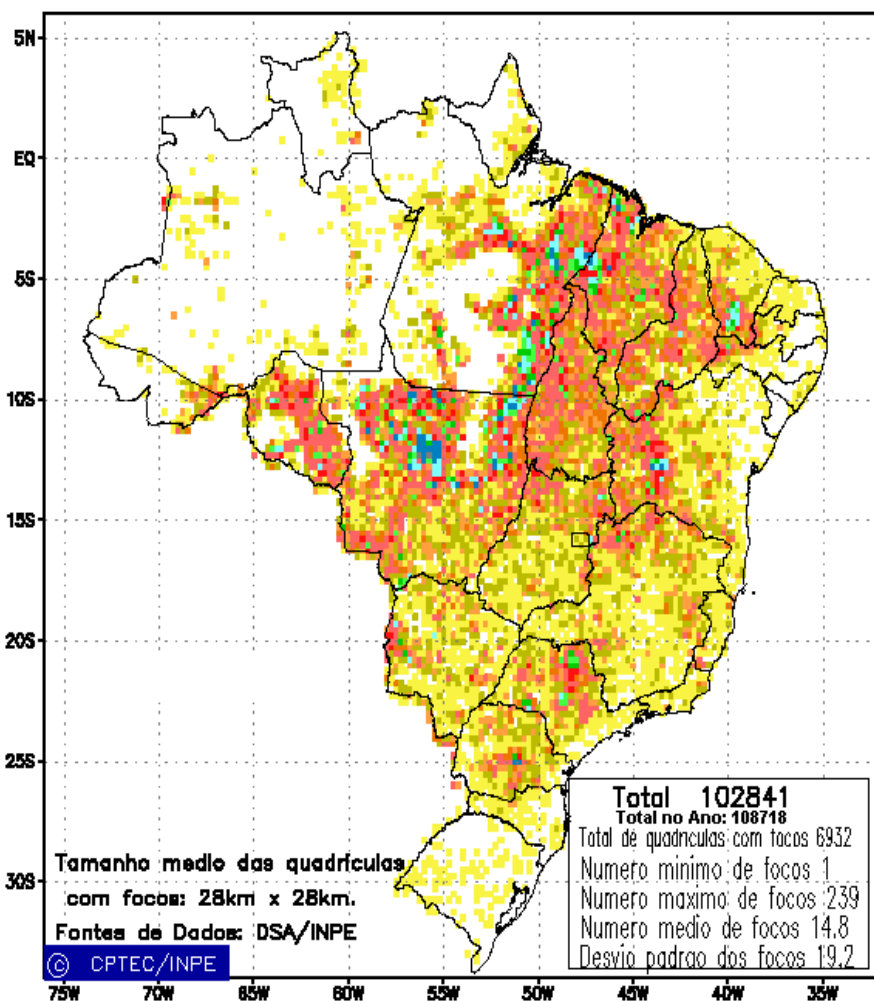
A detecção do
fogo é feita
com a
localização de
píxeis de maior
temperatura no
canal termal 20
(~4 um)



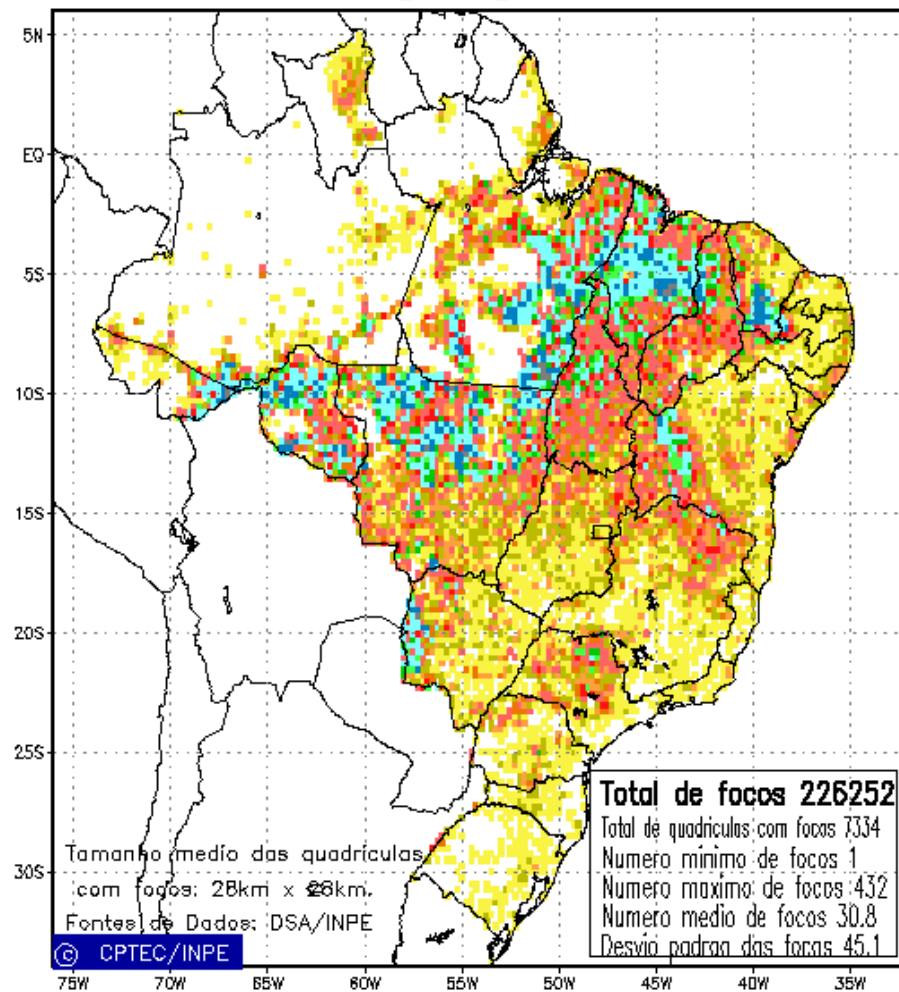
Simple equation: human presence = fire

(one satellite, NOAA-12 detects over 225 k fires/year

Focos de Queima
 Acumulados de maio a dezembro de 2000
 Passagem as 21 GMT - NOAA 12

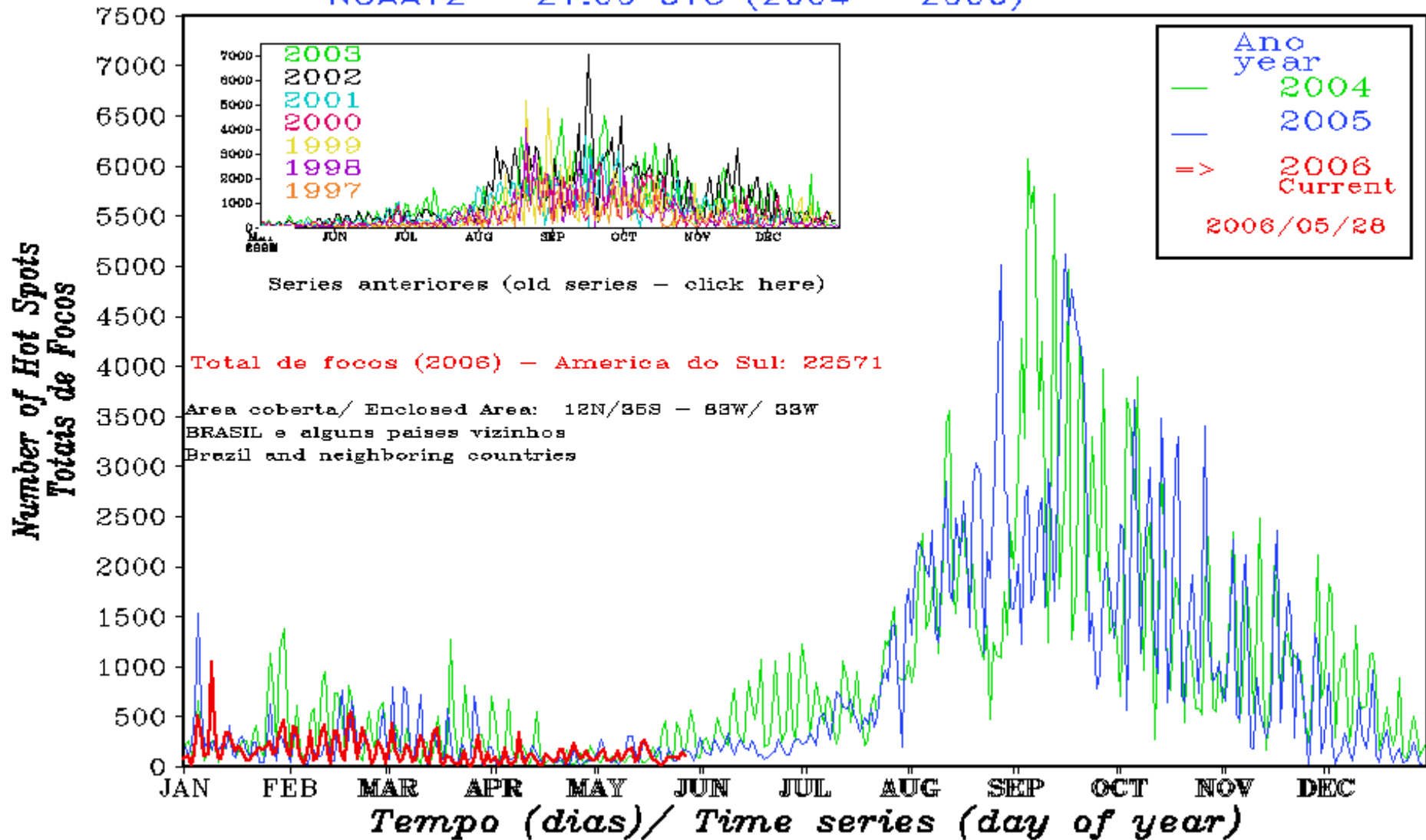


Focos de Queima
 Acumulado de 2005/01/01 a 2005/12/31
 NOAA12 - passagem as 21GMT



The intentional use of fire in the vegetation of South America is endemic and predictable. We are now at the very minimum of the year cycle.

EVOLUCAO DIARIA DOS FOCOS DE CALOR NO ANO
Daily evolution of hot spots
NOAA12 - 21:00 UTC (2004 - 2006)



Operational fire detection at INPE (any data is important):

NOAA-12/AVHRR, polar, 2 /day

NOAA-14/AVHRR, polar, ? / day

NOAA-15/AVHRR, polar, 1 /day

NOAA-16/AVHRR, polar, 2 /day

NOAA-17/AVHRR, polar, 1 /day

NOAA-18/AVHRR, polar, 1 /day

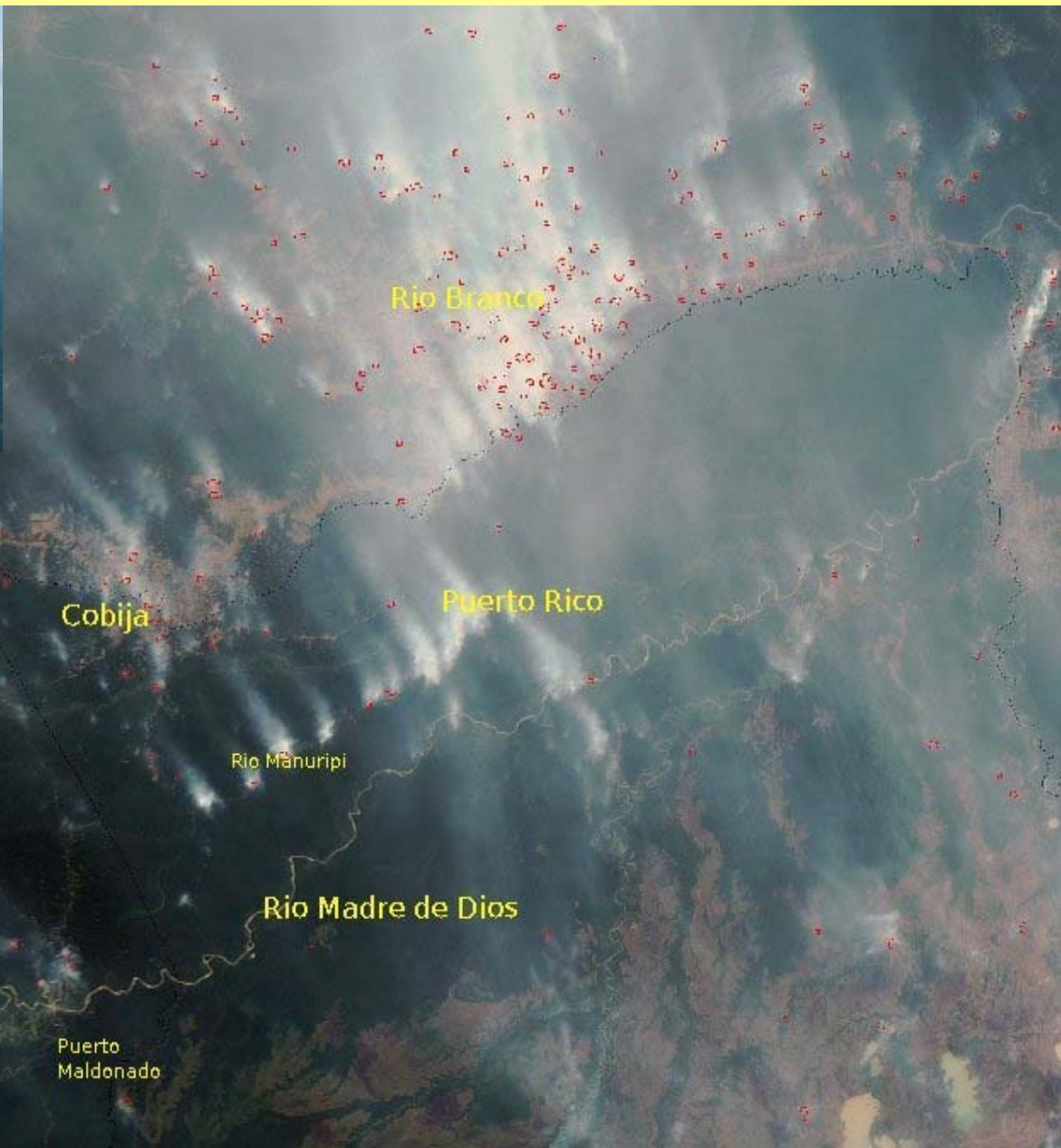
TERRA-1/MODIS, polar, 2 /day

AQUA-1/MODIS, polar, 2 /day

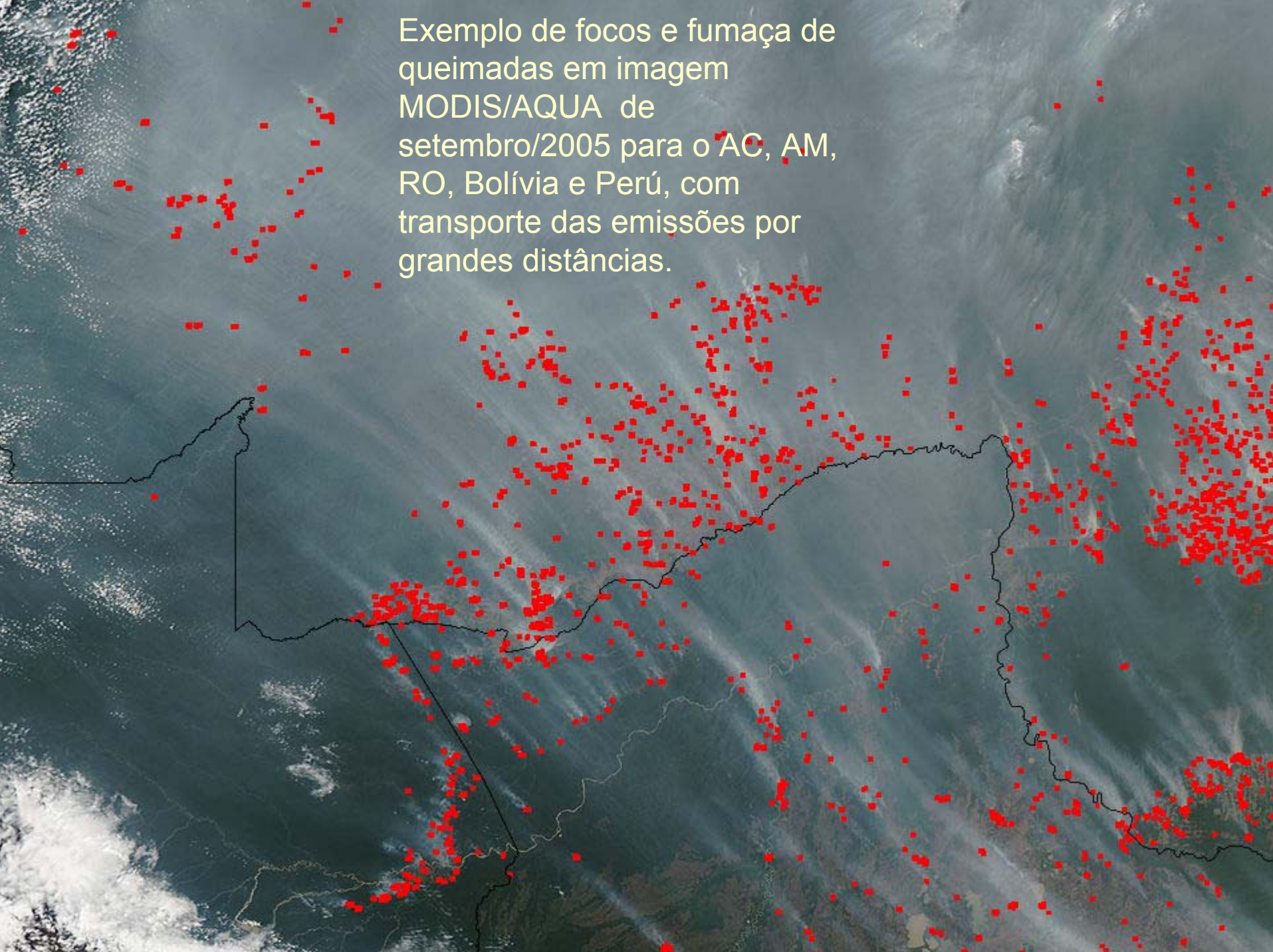
GOES/Imager, geostacionary, 8 (up to 48) /day

Total images used for fire detection: at least 20 /day

Imagem AQUA-MODIS de 03/Set/2005, mostrando focos e fumaça na região de Rio Branco, AC (fotos campo do Foster Brown)



Exemplo de focos e fumaça de
queimadas em imagem
MODIS/AQUA de
setembro/2005 para o AC, AM,
RO, Bolívia e Perú, com
transporte das emissões por
grandes distâncias.



A PARTIR DE R\$ 499,00 CÂMERAS DIGITAIS 3,2 MP EMATÉ 12X SEM JUROS

- Em cima da hora
Brasil
Mundo
Dinheiro
Cotidiano
Esporte
Ilustrada
Informática
Ciência
Educação
Galeria
Manchetes
Especiais
Erramos

06/09/2005 - 21h19

Recém-nascida e piloto morrem em queda de avião no MT

da Folha Online

Um avião monomotor Corisco que transportava seis pessoas para um hospital de Cuiabá (MT), incluindo um casal de gêmeos prematuros, caiu por volta das 19h de ontem a cerca de 25 km da pista onde pousaria, em Sinop (MT). O piloto e um dos recém-nascidos --uma menina-- morreram.

O resgate ocorreu somente por volta das 15h desta terça-feira, quase 20 horas depois do acidente.

Publicidade
Está pintando na Nações Unidas um empreendimento completo para você e sua família.

Accidents with deaths resulting from the fires and the smoke are common.

Problemas

Cerca de uma hora antes da queda, o piloto teria comunicado por telefone sua mulher, Roseni Marciel Barabach da Silva, que pretendia mudar a rota do vôo devido "às críticas condições de aterrissagem".

"Ele decolou de Juina [350 km de Sinop] e pensou em pousar em Porto dos Gaúchos [a 150 km de Sinop], mas desistiu porque a visibilidade lá também era péssima e ele conhecia melhor o aeroporto daqui [Sinop]", disse a mulher, em entrevista por telefone, três horas antes da confirmação da morte do marido.

Roseni Silva afirmou que estava "confiante" porque o piloto, com 34 anos de profissão, já havia realizado antes oito pousos de emergência "sem vítimas, apenas com danos materiais".

Just to remember, the Brazilian Forestry code “forbids the use of fire in forests and others forms of vegetation” in its article #27 !!!

Artigo 27 - É proibido o uso de fogo nas florestas e demais formas de vegetação.

Parágrafo Único - Se peculiaridades locais ou regionais justificarem o emprego do fogo em práticas agropastoris ou florestais, a **permissão será estabelecida em ato do Poder Público**, circunscrevendo as áreas e estabelecendo normas de precaução.

Artigo 28 - Além das contravenções estabelecidas no artigo precedente, subsistem os dispositivos sobre contravenções e crimes previstos no Código Penal e nas demais leis, com as penalidades neles cominadas.

Artigo 29 - As **penalidades incidirão sobre os autores**, sejam eles:

a) **diretos**;

b) arrendatários, parceiros, posseiros, gerentes, administradores, diretores, promitentes, compradores ou proprietários das áreas florestais, desde que praticadas por prepostos ou subordinados e no interesse dos proponentes ou dos superiores hierárquicos;

c) **autoridades que se omitirem** ou facilitarem, por consentimento ilegal, na prática do ato

Artigo 30 - Aplicam-se às contravenções previstas neste Código Penal e da Lei de Contravenções Penais, sempre que a presente Lei não disponha de modo diverso.

Artigo 31 - São **circunstâncias que agravam** a pena além das previstas no Código Penal e na Lei de Contravenções Penais:

a) cometer a infração no período de queda das sementes ou de formação das vegetações prejudicadas, durante a noite, em domingos ou dias feriados, em **época de seca** ou inundações;

b) cometer a infração **contra a floresta de preservação permanente** ou material dela provindo.

Página 20



RIO BRANCO - ACRE - JORNAL DIÁRIO - ANO XI - Nº 2.800 - QUARTA-FEIRA, 21 DE SETEMBRO DE 2005 - PREÇO DO EXEMPLAR - R\$ 1,50

GOVERNO ANUNCIA CONCURSO PARA CONTRATAÇÃO DE 2.500 NOVOS PROFESSORES - PÁGINA 7

ACRE TERÁ SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA DECRETADA

REGICLAY SAADY

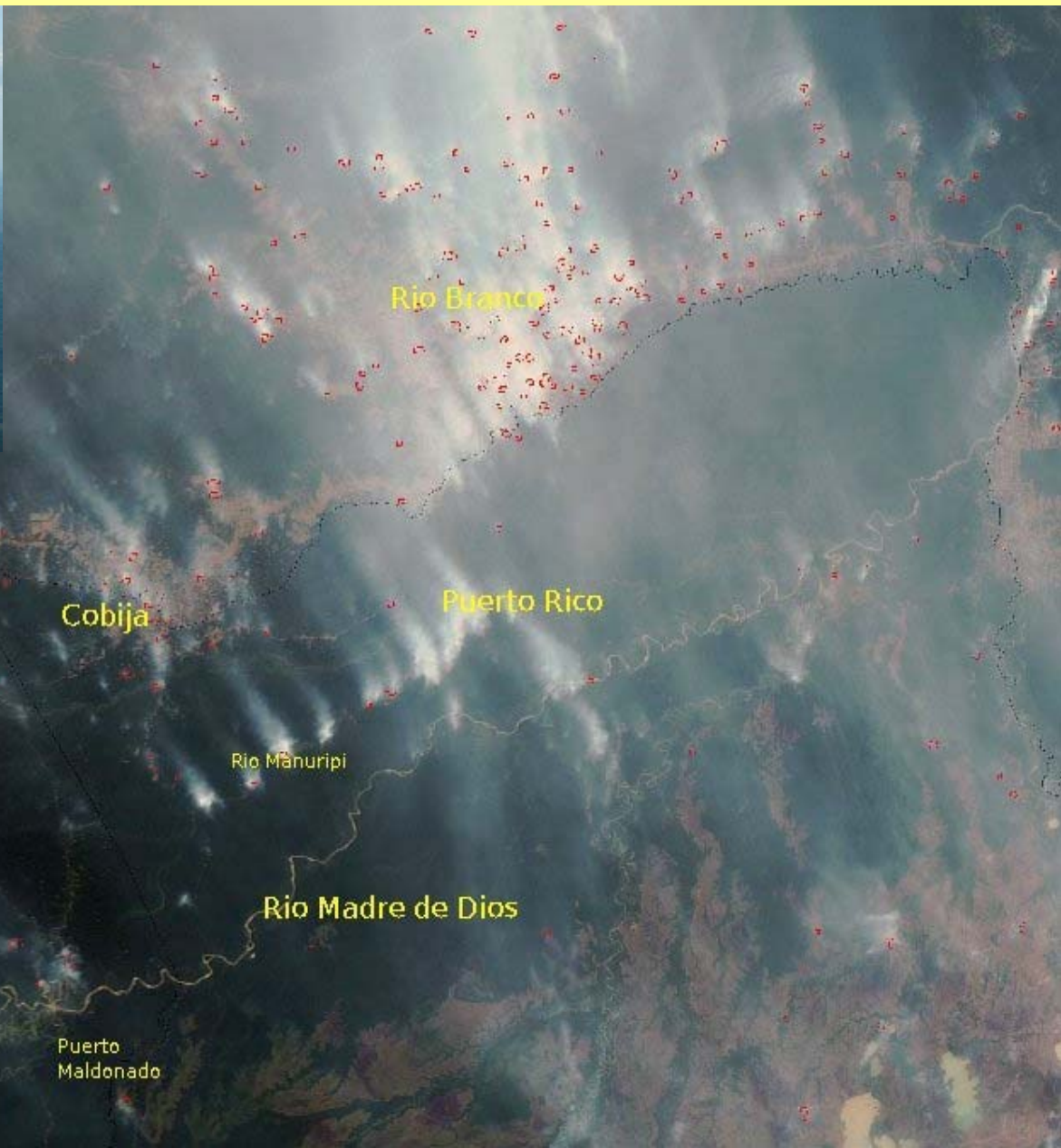
■ O governador Jorge Viana deve decretar situação de emergência em todo o Estado. O anúncio deve ser feito logo mais em reunião com dirigentes do Imac, Ibama, MPE, MPF e demais instituições ligadas à questão do meio ambiente. Durante o encontro, que acontece às 8 horas na sede do Ministério Público Estadual, Jorge Viana deve anunciar também uma série de medidas para conter as queimadas, consideradas fora de controle.

da pela fumaça. Um grande número de pessoas saiu à ruas com máscaras no rosto para evitar intoxicação. Os hospitais estão lotados de pessoas, a maioria crianças e idosos com problemas respiratórios.

Em Xapuri, o fogo toma conta da reserva Chico Mendes. Os produtores e seringueiros estão desesperados porque estão perdendo o seu principal meio de sustento.

Na Aleac e Câmara Municipal, deputados e vereadores se manifestam

AQUA-MODIS image, 03/Sep/2005, with fire pixels and smoke plumes close to Rio Branco, AC (field pictures, Foster Brown)



Smoke - serious problem in Acre



Chegam reforços para combater a incêndios

Cento e vinte homens da Defesa Civil Nacional e outros especialistas na área começam a ajudar o governo do Estado contra as queimadas

O clima hostil à população ocasionado pela fumaça das queimadas que assolam o território acreano, além dos Estados e países vizinhos, será combatido a partir de hoje com um reforço de 120 bombeiros da Coordenação Nacional de Defesa Civil, órgão do Ministério da Integração Nacional. Hoje deverão chegar mais 50 homens especializados em combater incêndios, os quais, em 1997, atuaram contra as queimadas no Estado de Roraima, que vivia situação muito mais grave do que a enfrentada pelo Acre.

O combate não poderá ser feito sem ajuda externa e sem a utilização de equipamentos como helicópteros e especialistas em grandes catástrofes.

A chegada dos bombeiros é consequência da situação de emergência decretada pelo governo do Estado, há uma semana em razão dos inúmeros focos de incêndios detectados principalmente nas regiões de Acrelândia, no Vale do Açu, Xapuri e Assis Brasil, no Vale do Acre. A Reserva Chico Mendes, símbolo da luta do sindicalista Chico Mendes, há a grandes incidências, os quais, em 1997, atuaram contra as queimadas no Estado de Roraima, que vivia situação muito mais grave do que a enfrentada pelo Acre.

A gerência do Ibama no Acre informou que não há ainda uma estimativa do dano ambiental nem material causado pelo fogo.

Os bombeiros e técnicos estão sendo enviados ao Acre pelo governo federal a partir de pedidos de ajuda do governador Jorge Viana ao presidente Luís Inácio Lula da Silva depois de constatar que o Estado enfrenta uma das piores crises ambientais de sua história e que



Sem previsão de chuvas para os próximos dias, há risco de seca para a produção de batata da região, disse o sindicalista Raimundo Barros, primo de Chico Mendes. A gerência do Ibama no Acre informou que não há ainda uma estimativa do dano ambiental nem material causado pelo fogo.

(DFM), além do vice-governador Arnóbio Marques e do secretário de Estado de Segurança Pública, Antônio Monteiro. Foram ver do perito a situação da reserva, um helicóptero cedido pelo Exército. A aeronave será utilizada a partir de hoje no combate ao fogo recolhendo água de igarapés, rios e açudes próximos aos focos de incêndio (a capacidade de recolhimento de água é de 900 litros por vez) para ser jogada sobre as labaredas.



Sala de Situação no Corpo de Bombeiros- Defesa Civil



Uma sala de situação no Corpo de Bombeiros do Estado, através da procuradora de Justiça Patrícia Rego, da Coordenadoria de Defesa do Meio Ambiente. "A preocupação do Governo continua sendo a defesa da floresta e da integridade física das pessoas."

utilização da polícia na prisão de pessoas, como ocorreu ontem, em Xapuri, onde foi preso o vice-prefeito da cidade. Ele está sendo acusado de um fogo numa propriedade sua, desafiando a autoridade do governo. "Não é nem o



JORGE VIANA (CENRO) DE BOMBEIROS E ESPECIALISTAS EM CATÁSTROFAS DO MINISTÉRIO DA DEFESA CIVIL

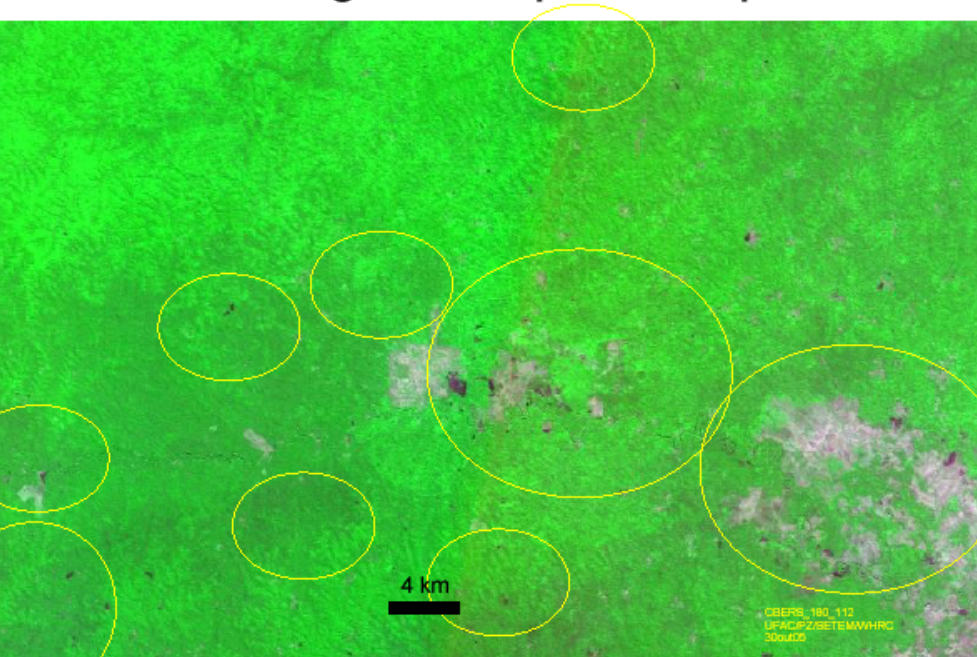
Jorge Viana Bocalom Acrelândia apoio que

ALTON OLIVEIRA
Deputado
Tito Bocalom
recuso de não
para animar
ligação do la-
energias na q-
tando, no qu-
tardo, o pro-
tos ao Munic-
rios de heli-
lutas em que
da Defesa Ci-
têmores em
com a Presi-
tório através
regimentar
cooperativa
Jorge Vi-

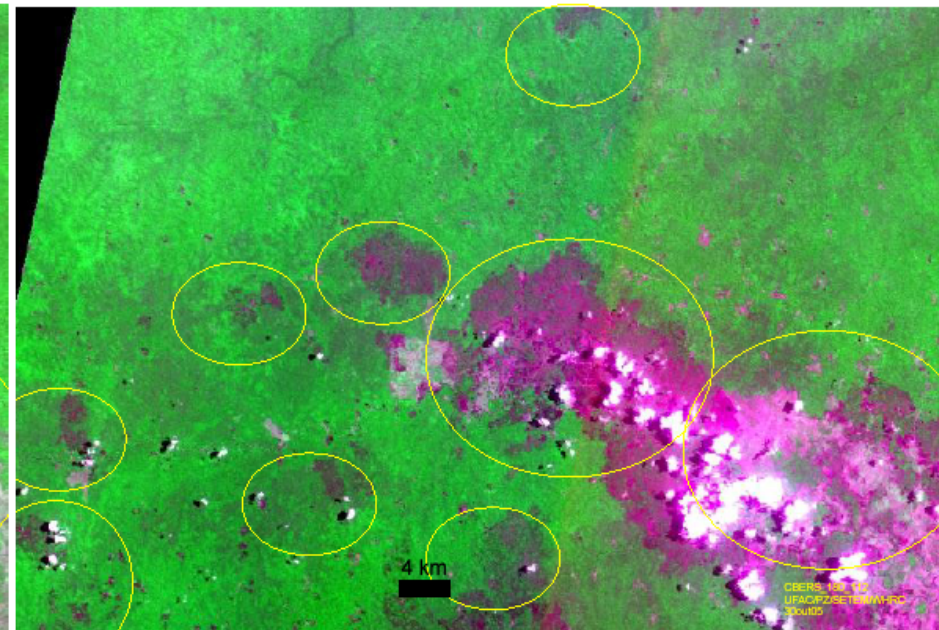
estrangeiros e
vários do Exer-
cício de Acre
de Viana. "No
de água e gra-
diversos fô-fo-
são, junto com
diferença de
ter por menos
caso a re-
A vinda de Jorge
nifica muito a
buscar meios e
ter por menos
se o possível. Ti-
está mantendo a
ta para qualque-
já que na região
e as queimadas
"O governador
diversos que
agricultores. Mas
surgiu da Cope-
governo planeja
Acrelândia para
plano emergen-

Intentional forest fires spread in the forests of Acre, 2005. Dark areas show the burned areas. Foster Brown, UFAC.

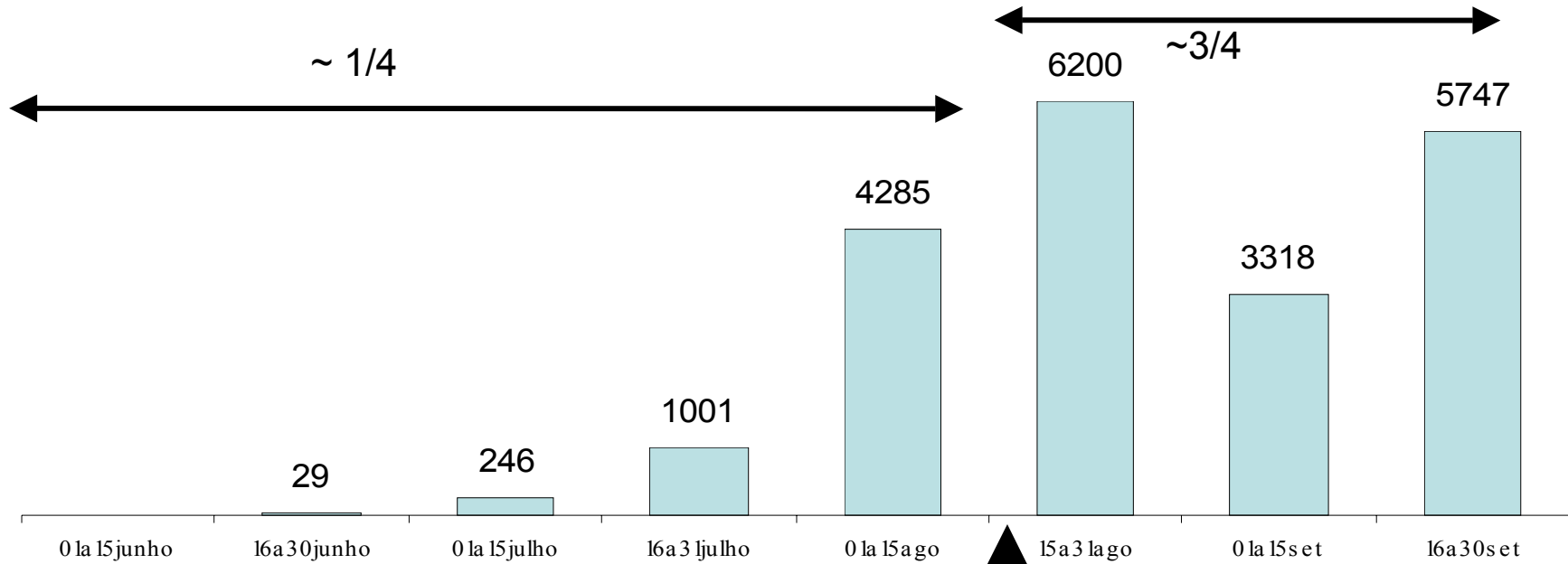
4: 21ago05 Xapuri - Tupa



5: 12out05 Xapuri - Tupa



Evolução de focos de calor, Acre, 2005 (todos os satélites) - www.cptec.inpe.br/queimadas



Focos de calor em 2005 no Acre



• **> 90% no leste do Acre**

• **Em 2005 foi 5 X mais que em 2004**

Prohibition of fire use by decree, 17/08/2005

Example showing the use of satellite data to “control” the use of fire (Evandro Ferreira, 13/Fev/2006)

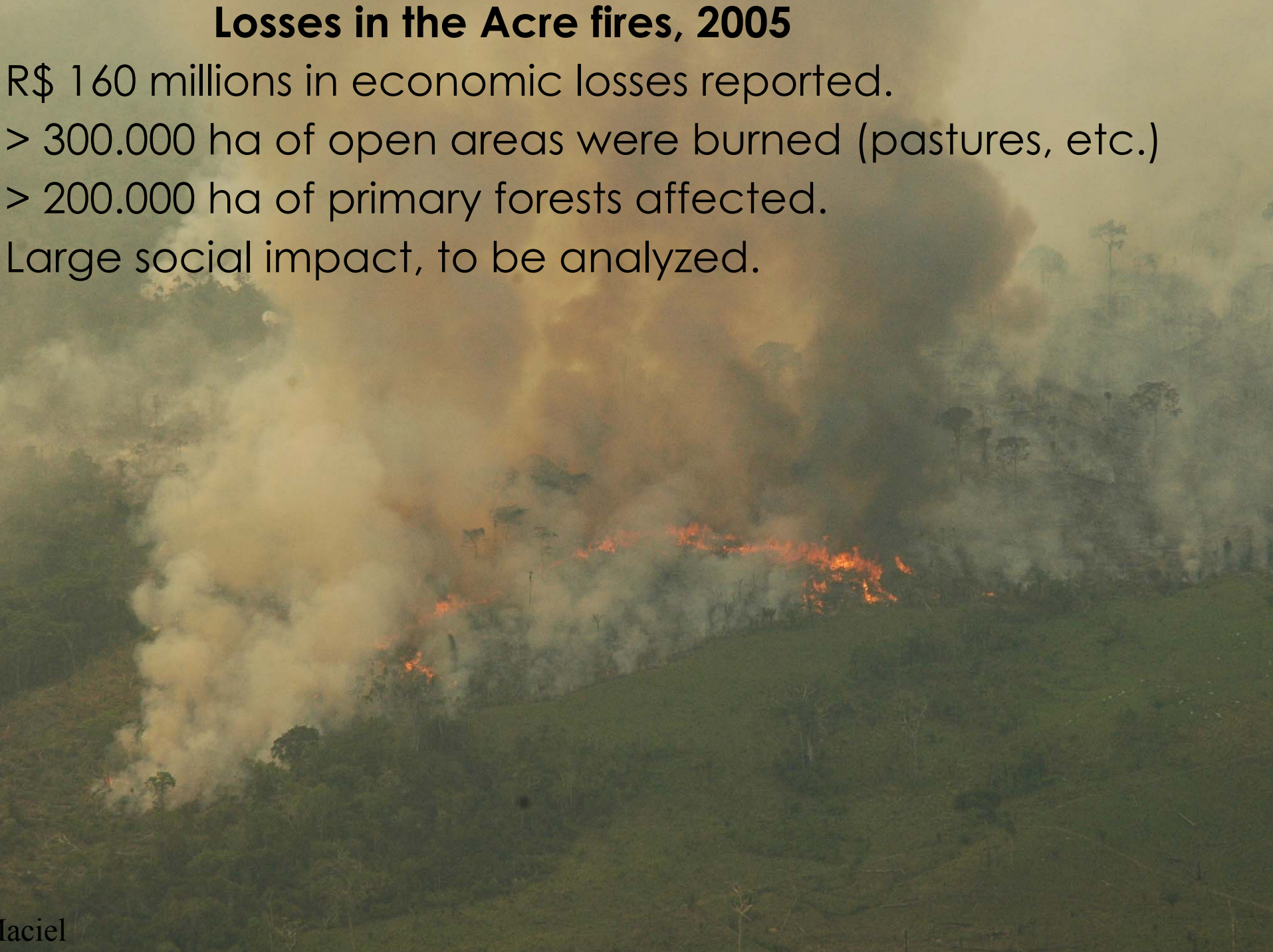
Losses in the Acre fires, 2005

R\$ 160 millions in economic losses reported.

> 300.000 ha of open areas were burned (pastures, etc.)

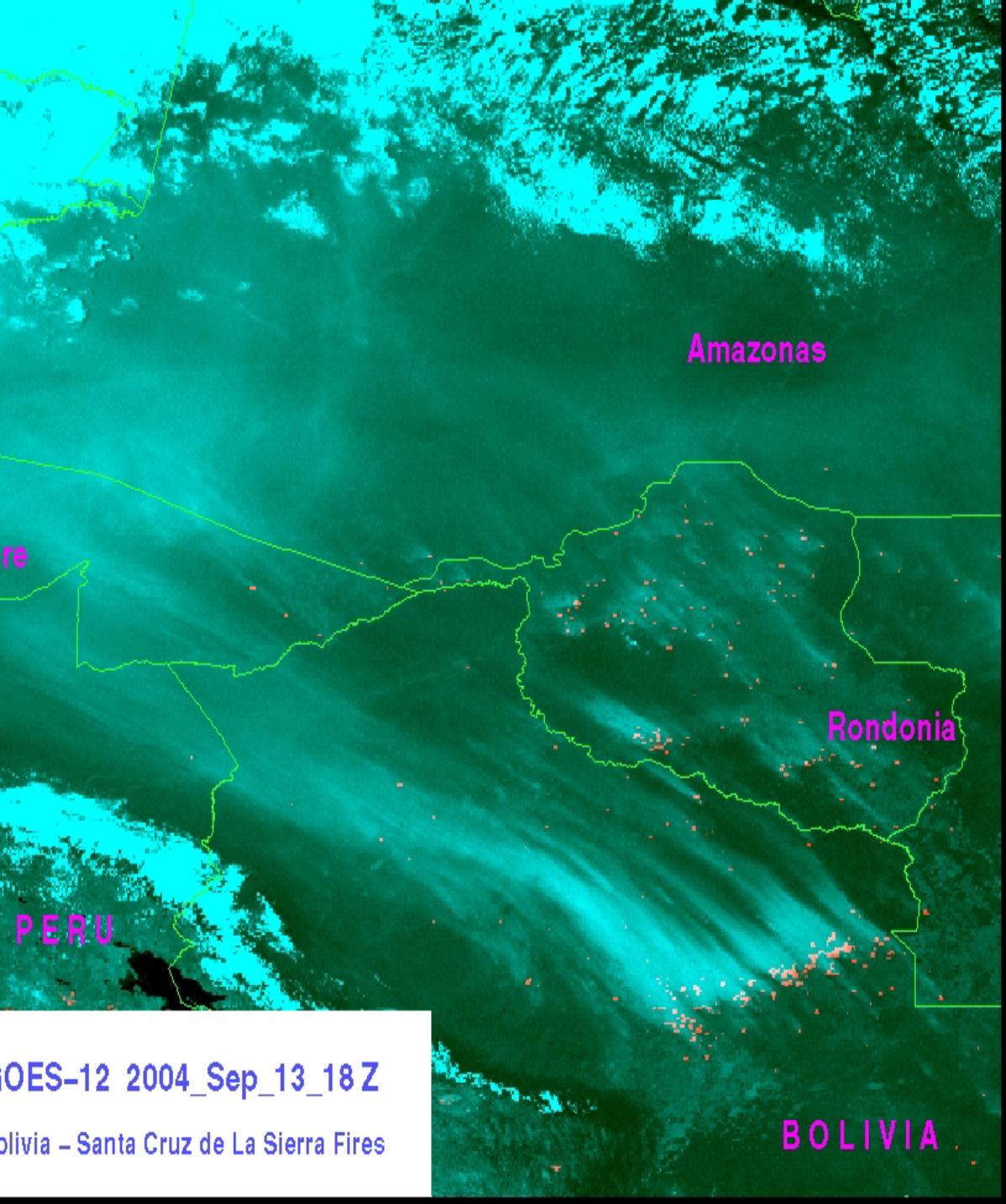
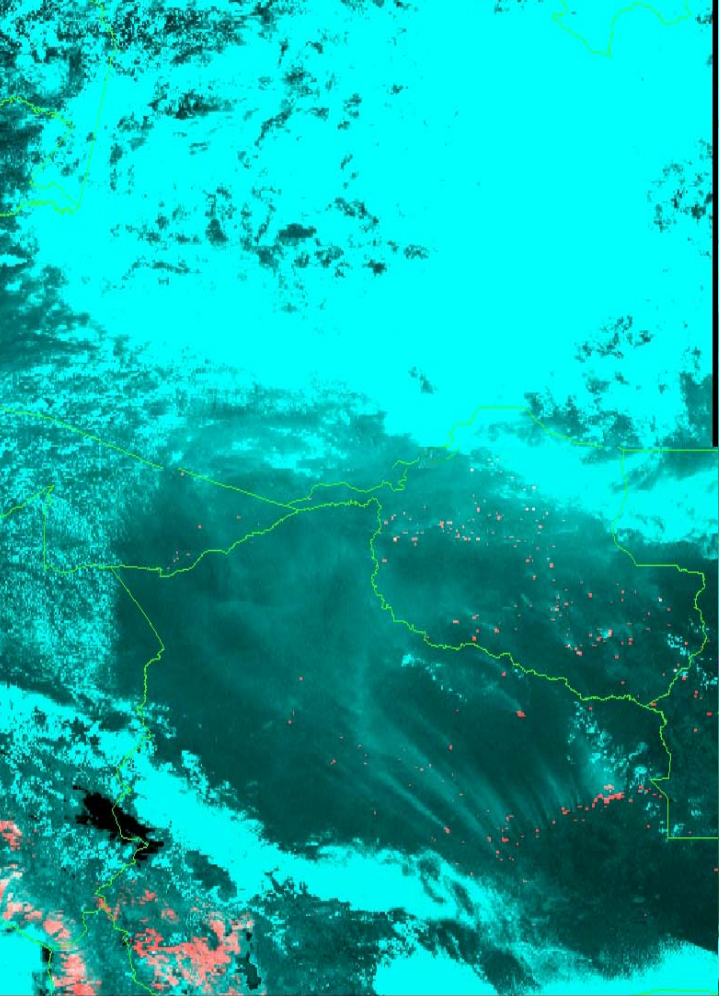
> 200.000 ha of primary forests affected.

Large social impact, to be analyzed.



Example of smoke
from vegetation
fires coverign west
Amazonia.
AQUA/MODIS
image, 14/Set/2004





Another example of transnational pollution from fires: smoke from Bolívia reaching Acre

GOES-12 2004_Sep_13_18Z

Bolivia - Santa Cruz de La Sierra Fires

BOLIVIA

A TRIBUNA

ANO XI - Nº 2524

O JORNAL DOS ACREANOS

R\$ 1,50

www.jornalatribuna.com.br

RIO BRANCO-ACRE, TERÇA-FEIRA, 14 DE SETEMBRO DE 2004

e-mail: atribuna.ac@uol.com.br

Fumaça isola o Estado

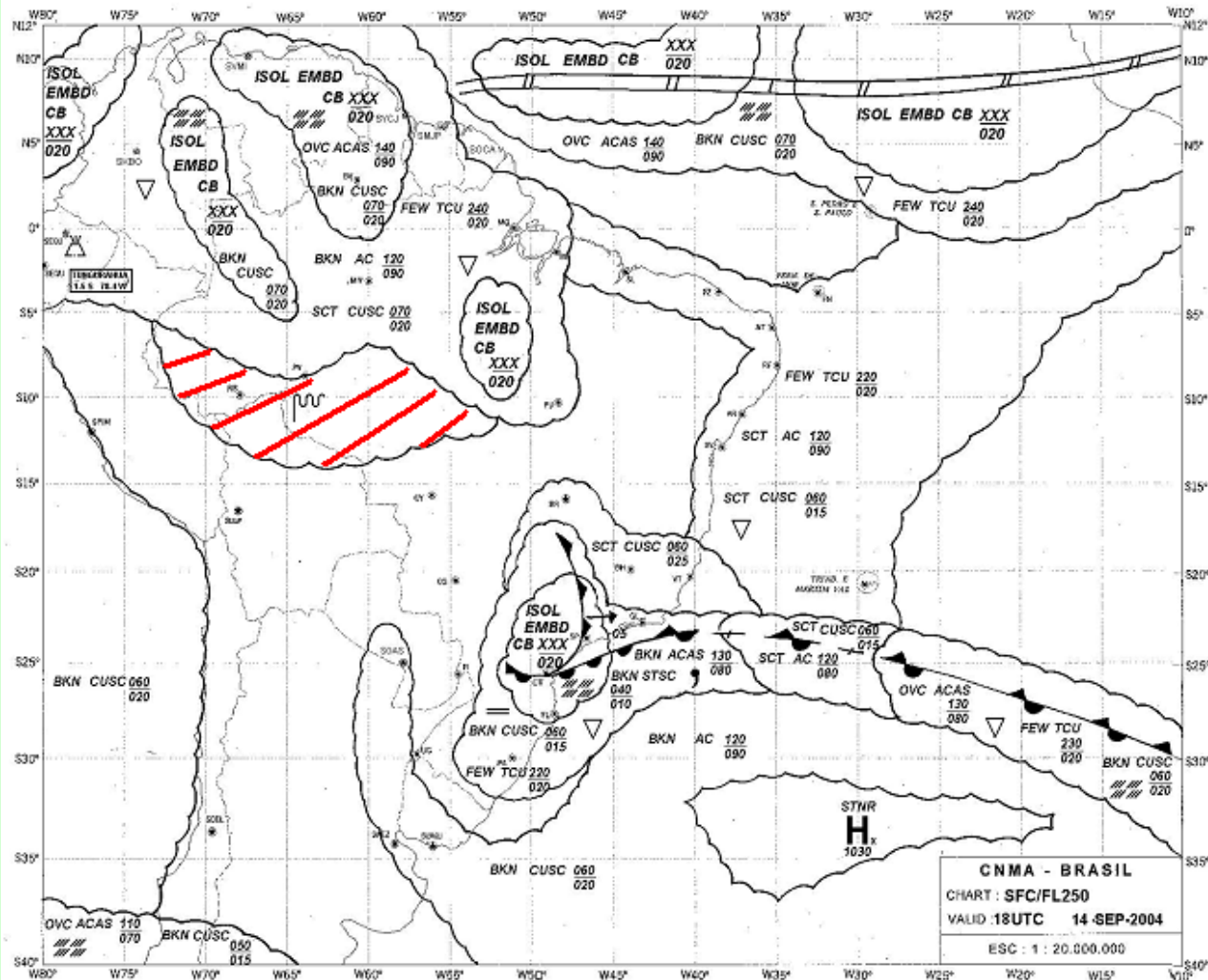
O Aeroporto Internacional de Rio Branco foi desativado ontem para pousos e decolagens, por tempo indeterminado. O motivo foi a coluna de fumaça que invadiu os céus acreanos no fim de semana. Segundo a Secretaria de Estado de Meio Ambiente, a fumaça vem de Mato Grosso, Bolívia e Rondônia. Um levantamento do MMA põe o Acre no 5º lugar do ranking de desmatamentos.

Página 3

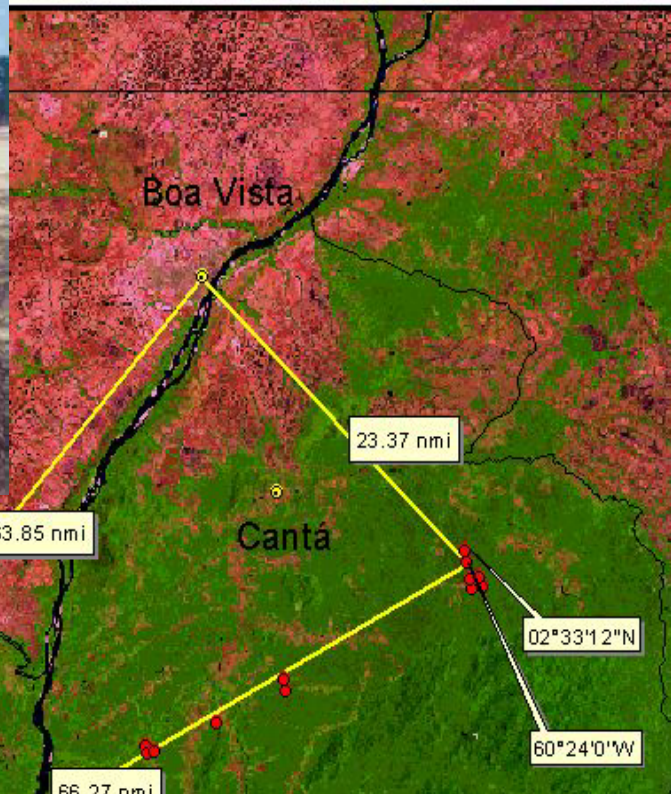


Among the nuisances: airplanes grounded for days in a row.

Aeronautical charts showing airports closed because of the smoke from the vegetation fires



- SBPV 141220 00000KT 1200 BR FU SKC 22/21 Q1015= IFR
- SBTK 141200 00000KT 0000 FG FU VV001 16/16 Q1017= CLOSED
- SBCZ 141200 00000KT 0100 FG FU SKC 15/15 Q1017= CLOSED
- SBAT 141200 24001KT 3500N FU SKC 23/17 Q1016= IFR
- SBRB 141200 22002KT 0600 FU SKC 16/14 Q1017= CLOSED



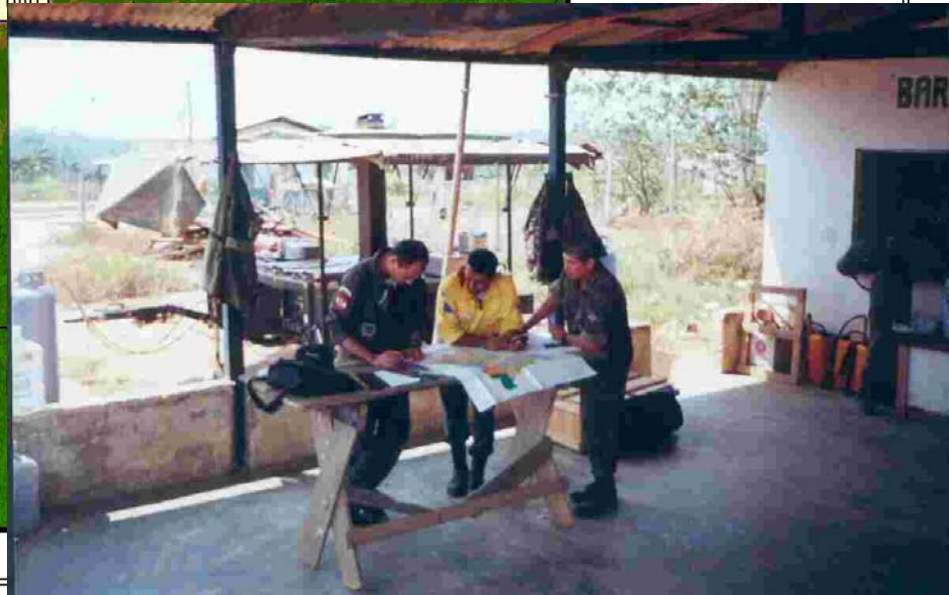
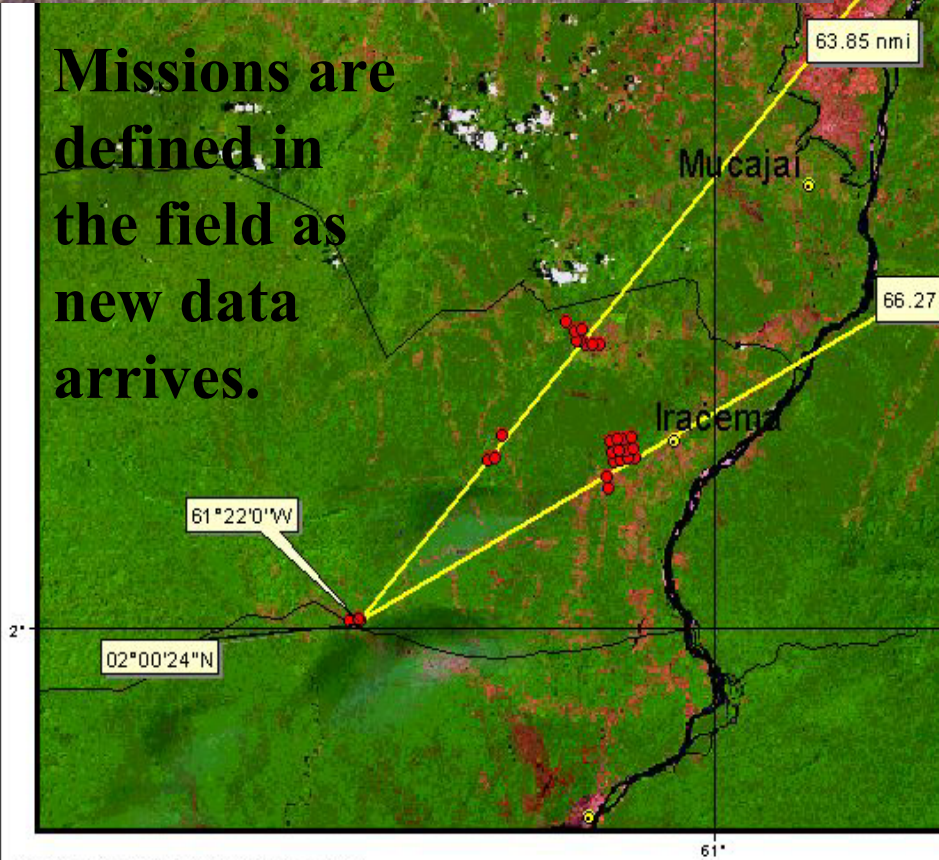
Rotas de Helicóptero

Rota total:
157.02 nmi

Data do Voo
22/02/2001

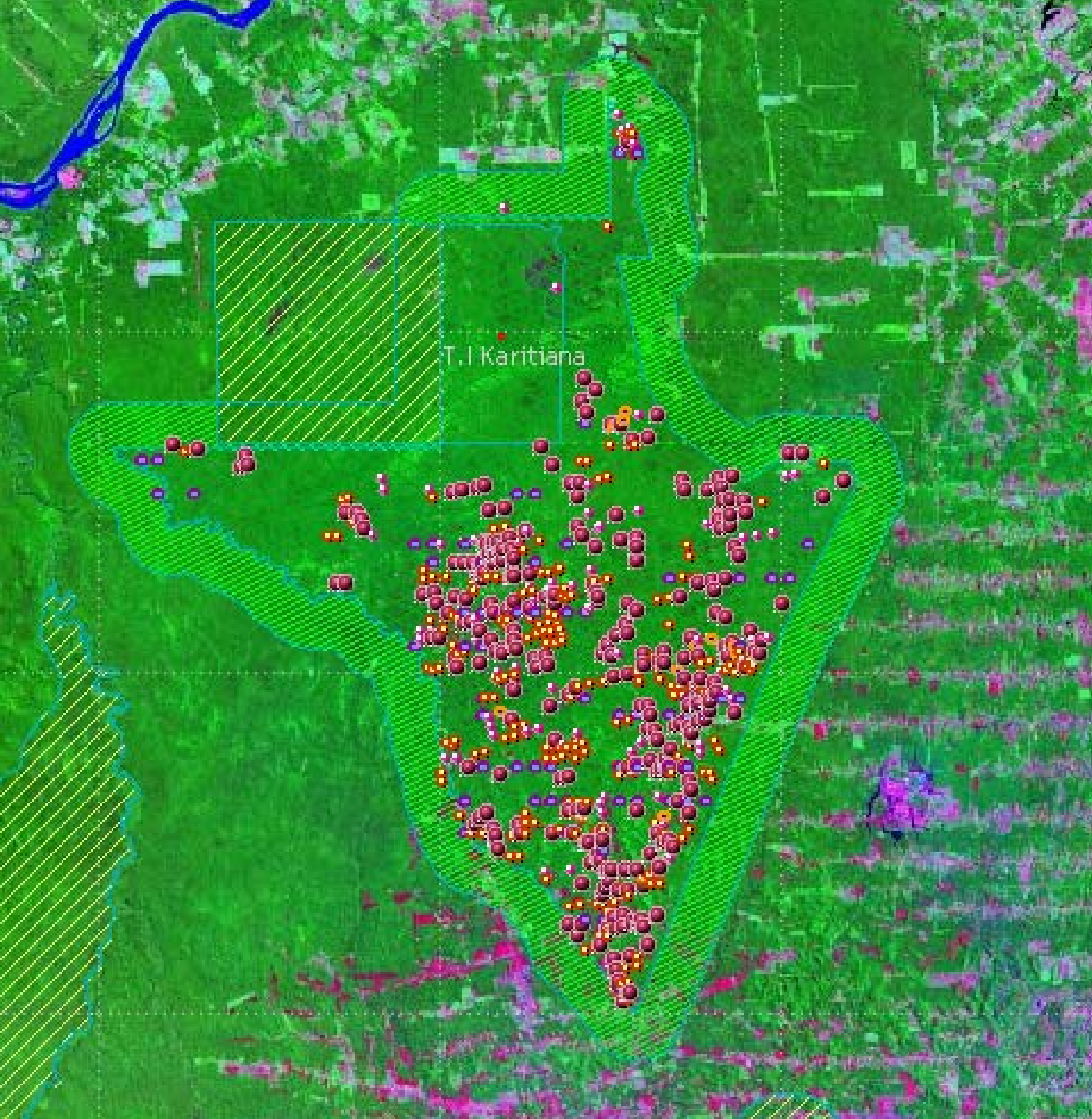


Missions are defined in the field as new data arrives.





**Ground crews with
satellite links controlling
fires detected with
satellites**



Fire occurrences
inside the
National Forest of
Bom Futuro,
where in 2004 732
events of fire were
detected (colored
dots).

Data are
distributed in real-
time to users

In this example the fire GIS shows widespread use of fire inside the National Forest of Bom Futuro, RO. About 1,700 colored dots (fire pixels) detected in 2005 inside the contour of this conservation area indicate the magnitude of illegal invasions.

The image shows a screenshot of a web-based fire GIS interface. The browser window is titled "Visualizacao dos Focos nas Unidades de Conservacao - Microsoft Internet Explorer" and the address bar shows "http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas/vefoco_uc.php?LAT=-9.8850". The main map area displays a satellite mosaic of the National Forest of Bom Futuro, RO, with numerous colored dots (fire pixels) indicating illegal invasions. The map is overlaid with a grid and labeled with "Mosaico NASA LandSat 2000 (AMS)/Nenhuma". The interface includes a sidebar with navigation and search options, and a top navigation bar with "Imagens Satélite", "Base Cartografica", "Mapas Temáticos", and "Tamanho da Tela".

BD UConservação

Parâmetros Básicos

Data Inicial (aaaa-mm-dd) 2005-01-01

Data Final (aaaa-mm-dd) 2005-12-31

Pais BRASIL

Estado/Regiao Todos

Satélite Todos

Tipo UC Federal

Nome UC Federal F.N. Bom Futuro

Nome UC Estadual Todas

Executa

Gráficos

Tipo Geral

Histograma

BD Municípios Críticos

Parâmetros Básicos

Pais BRASIL

Estado/Regiao Todos

Faixa de Risco Critico

Ordenar Faixa de risco

Executa

Ajuda...

Serviço atualizado diariamente as 04:00, 10:00, 13:30, 19:30, 21:30 e 23:30 - horário de Brasília/DF

Boletim oficial do produzido diariamente pelo IBAMA/MMA reportando as Unidades de Conservação em alerta...

Receba um relatório resumido dos focos nas UCs em seu email. Inscreva-se...

[Home BDQueimadas]

[Home CPTEC/Queimadas]

020047

The INPE Fire GIS with the fires that consumed over 50% of the National Park of Ilha Grande, PR, on early May/2006. Monitoring of fires with satellites help to preserve conservation units and the vegetation of the country in general.

BDUCs/BDMUNICS - Focos nas Unidades Conservação e Municípios Críticos - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Refresh Address <http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas/bduc.html> Go Links

Visualizacao dos Focos nas Unidades de Conservacao - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas/vefoco_uc.php?LAT=-23.64& Go

Imagens Satélite Base Cartografica Mapas Temáticos Tamanho da Tela

Mosaico NASA LandSat 2000 (AMS)/Nenhuma S23:24:00 O53:42:00

BD UConservação

Parâmetros Básicos

Data Inicial (aaaa-mm-dd) 2008-04-01

Data Final (aaaa-mm-dd) 2008-05-29

Pais BRASIL

Estado/Regiao Todos

Satélite Todos

Tipo UC Federal

Nome UC Federal P.N. de Ilha Grande

Nome UC Estadual Todas

Executa

Gráficos

Tipo Geral

Histograma

BD Municípios Críticos

Parâmetros Básicos

Pais BRASIL

Estado/Regiao Todos

Faixa de Risco Critico

Ordenar Faixa de risco

Executa

Ajuda...

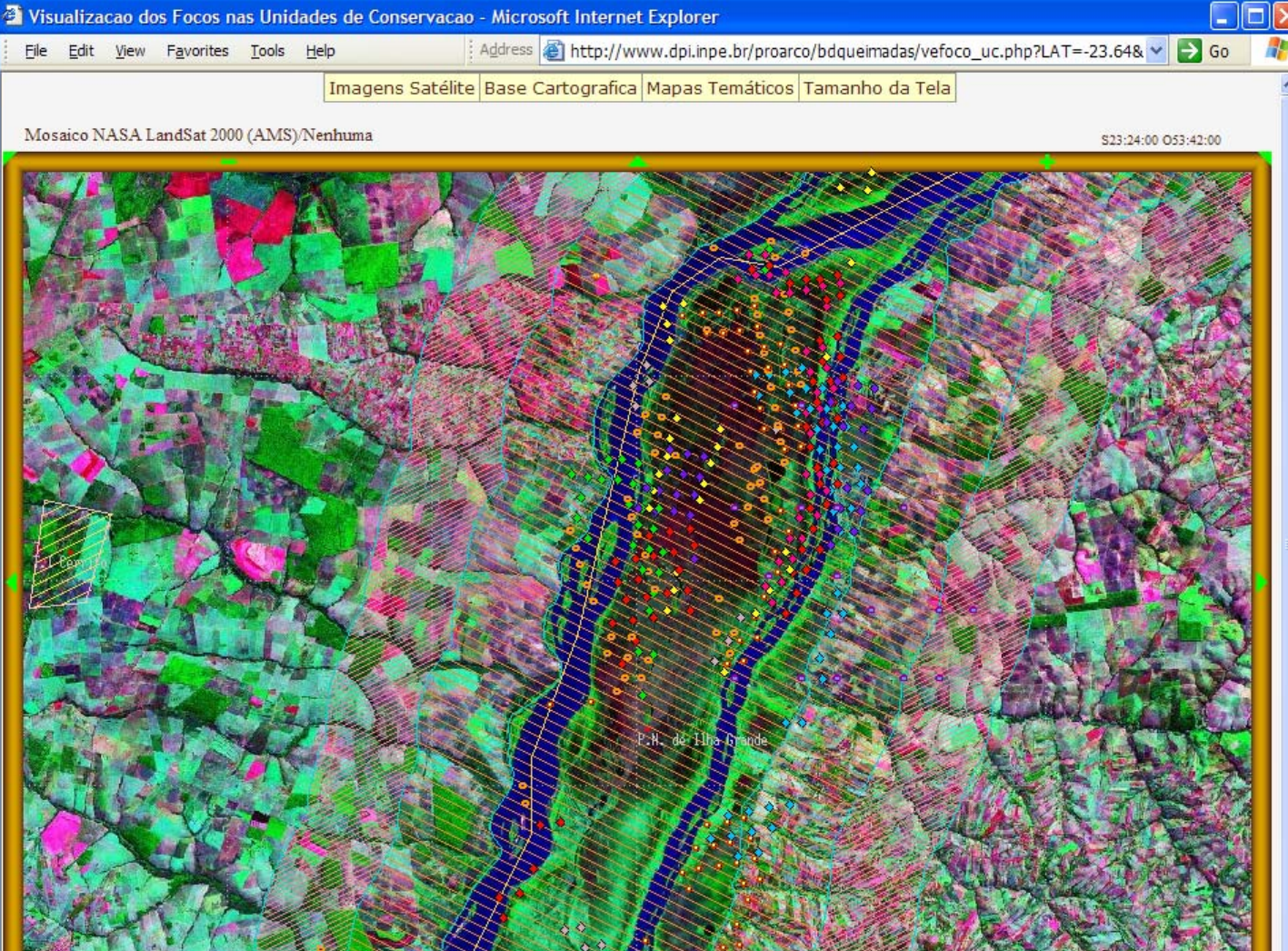
Serviço atualizado diariamente as 04:00, 10:00, 13:30, 19:30, 21:30 e 23:30 - horário de Brasília/DF

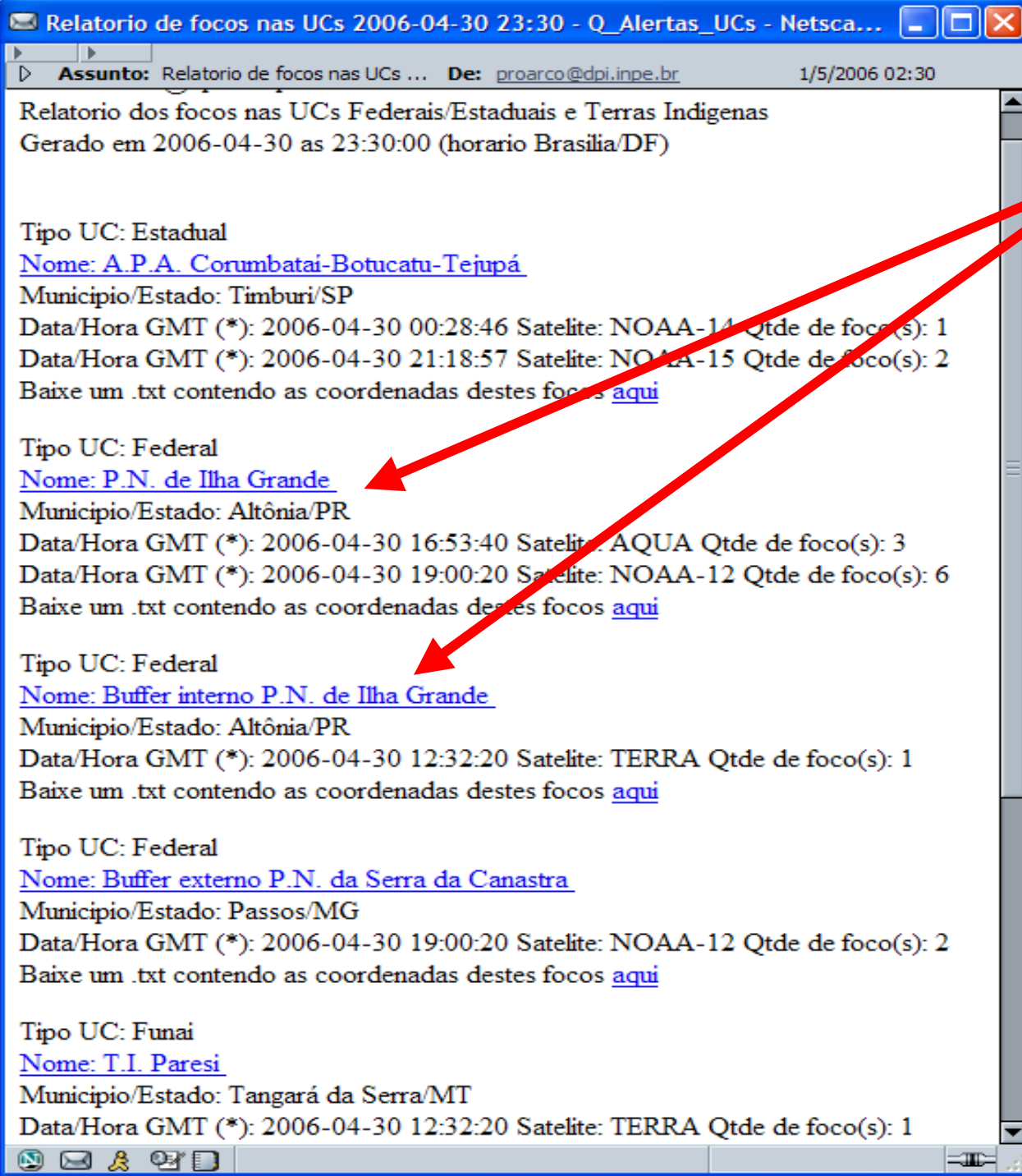
Boletim oficial do produzido diariamente pelo IBAMA/MMA reportando as Unidades de Conservação em alerta...

Receba um relatório resumido dos focos nas UCs em seu email. Inscreva-se...

[Home BDQueimadas]

[Home CPTEC/Queimadas]







Email informing the first detections of fires in the National Park of Ilha grande, PR, on 30/April/2006.

Over 600 users receive the early detection e-mails on near-real-time for conservation units and areas of special interest (public and comercial).

Note that many other conservation units were also burning – the rule at any time!

Tendency: users create their own database using raw INPE data. Examples in the states of CE, MG, PA, and MT/state controller, among others.

Endereço http://www.sectam.pa.gov.br/queimadas_mapas.htm

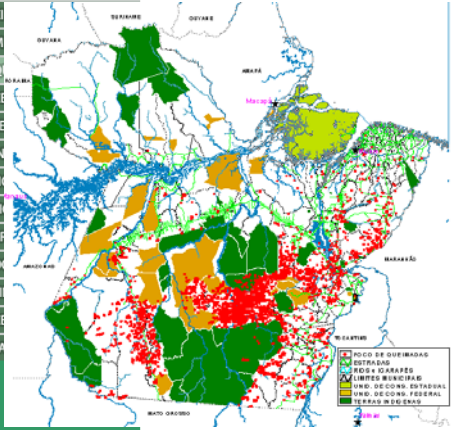



O QUE É A SECTAM?

MAPAS DE QUEIMADAS

MADAS
áreas de conservação)

2002	2003	2004	2005
JAN	JAN	JAN	JAN
FEV	FEV	FEV	FEV
MAR	MAR	MAR	MAR
ABR	ABR		ABR
MAI	MAI	MAI	MAI
JUN	JUN	JUN	JUN
JUL	JUL	JUL	JUL
AGO	AGO	AGO	
SET	SET	SET	
OUT	OUT	OUT	
NOV	NOV	NOV	
DEZ	DEZ	DEZ	



SECRETAM
Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente.
Travessa Lomas Telentinas, 2717, CEP: 66095-770, Belém-PA.

Data freely available to all – and compatible with any software.

Unidades de Conservação Federais

Atos criminosos




Programa de Prevenção, Monitoramento, Controle de Queimadas e Combate aos Incêndios Florestais



SIAM - Sistema Integrado de Informação Ambiental - Netscape

http://www2.siam.mg.gov.br/webgis/focos/viewer.htm

SEMAD - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SIAM - Último arquivo recebido do INPE: 14/09/2005 23:47:00

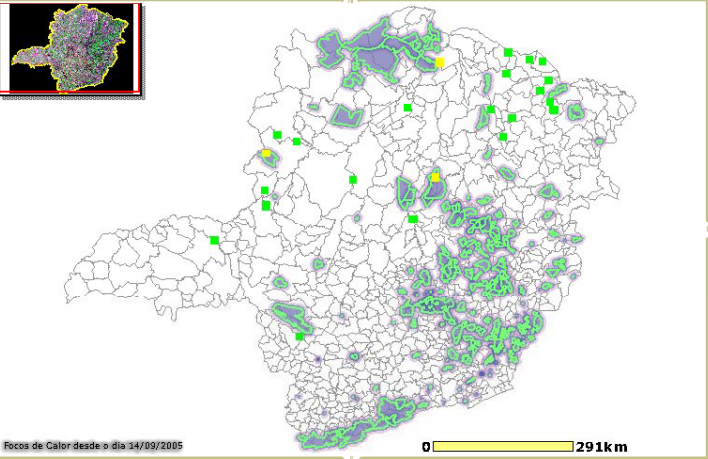
TEMAS

- Todas as Camadas
- Focos de Calor
- Unidades de Conservação
- Usinas de Açúcar
- Disposição de Resíduos Sólidos U
- Bioma
- Cobertura Vegetal MG - 2003
- Limites das Regionais do COPAM
- Área de Alerta
- Divisão Geopolítica
- Rodovias
- Hidrografia (IGAM)
- Mosaico MG - 2003

Atualiza Mapa

Atualização Automática

Ajudia



Focos de Calor desde o dia 14/09/2005

0 291km

Aproximar

Ministério Público do Estado de Mato Grosso

CAOP - Centro de Apoio Operacional

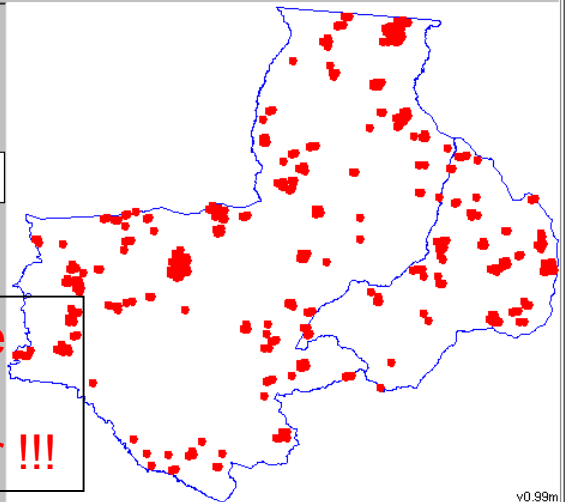
Geoprocessamento

full unnamed

▼ Limites da Comarca

- Áreas Indígenas
- Deter 30/08
- Estradas
- Focos Calor 08/2005
- ▼ Focos Calor 09/2005
 - Nascentes
 - Reserva Legal

Even the state controller !!!



v0.99m

LOG

O plano de informação ativo é Focos Calor 09/2005

-56.97, -9.63

Ampliação: 155497 M

Decentralized use of the fire data is essential at the regional and local scale. Widespread use of the internet and GIS tools provide the ideal tools. Only in Brazil over 500 web pages are dedicated to the use of fire in the vegetation. Excellent example is the MAP Forum for Peru, Brazil and Bolivia (c/o Foster Brown).

GTP Queimadas - MAP - Forum - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Refresh Print

Address <http://map-amazonia.net/forum/forumdisplay.php?f=4> Go

map-amazonia.net Forum
PERU BRAZIL BOLIVIA

Madre de Dios • Acre • Pando

GTP Queimadas
Queimas - Queimadas - Fires

MAP - Forum > [Conservación Ambiental / Conservação Ambiental](#)
GTP Queimadas

Nome Memorizar?
Password

[Registrar](#) [FAQ](#) [Procurar](#)

Novo Topico

Pág 1 de 3 **1** 2 3 >

Tópicos no Forum : GTP Queimadas [Opções](#) [Procurar](#)

	Tópico / Autor	Classificar	Último Post <input checked="" type="checkbox"/>	Respostas	Vistos
	Estimativa preliminar de floresta com copa afetada em Sena Madureira Joventina C S Nakamura		05-24-2006 04:58 PM de Joventina C S Nakamura	0	40
	Fotos aereas das queimadas de 2005 - 13/10/2005 (aviao) continuação Nara Pantoja		05-23-2006 02:52 PM de Nara Pantoja	0	30
	Nivel do rio está em 3,41 m, e o Acre pode reviver drama do ano passado - A Tribuna Foster Brown		05-23-2006 05:16 AM de Foster Brown	0	12
	Nivel do rio está em 3,41 m, e o Acre pode reviver drama do ano passado - A Tribuna Foster Brown		05-23-2006 05:11 AM de Foster Brown	0	9
	Visão de um seringueiro sobre a seca e as mudanças ambientais Foster Brown		05-22-2006 07:14 PM de Foster Brown	0	30
	Previsao de tempo e focos de calor - frente fria chegando Foster Brown		05-20-2006 11:08 AM de Foster Brown	0	26
	Fotos aereas das queimadas de 2005 - 13/10/2005 (aviao) Nara Pantoja		05-19-2006 06:23 PM de Nara Pantoja	0	17
	Palestra - Seca, Fumaça e Queimadas - Trem de conhecimento Foster Brown		05-18-2006 05:51 PM de Foster Brown	0	29

Internet

Pesquisa de Informações Básicas Municipais



Perfil DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

Meio Ambiente
2002

**It's official: Fires
are the #1
environmental
priority.**

Publicado em 2005

Ministério do
Meio Ambiente

IBGE
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Ministério do Planejamento,
Orçamento e Gestão

Gráfico 52 - Proporção de municípios com ocorrência de poluição do ar, segundo causas - Brasil - 2002

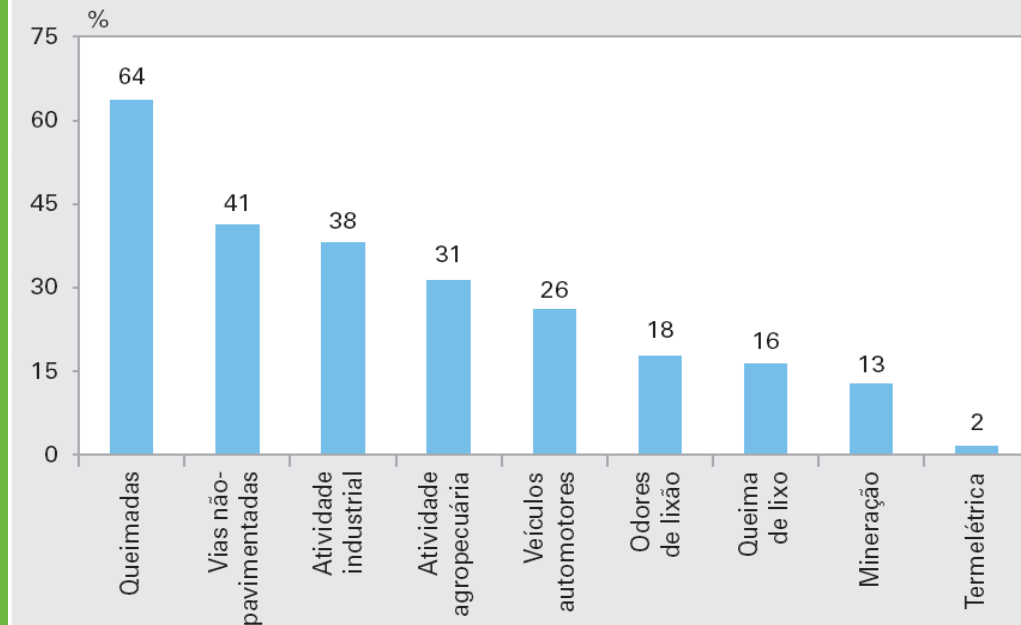
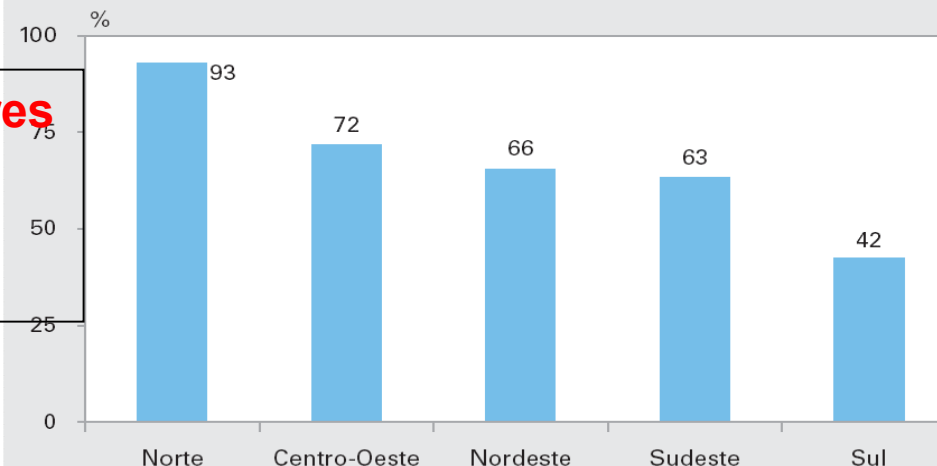


Gráfico 66 - Proporção de municípios que informaram queimadas como causa de poluição do ar, segundo Grandes Regiões - 2002



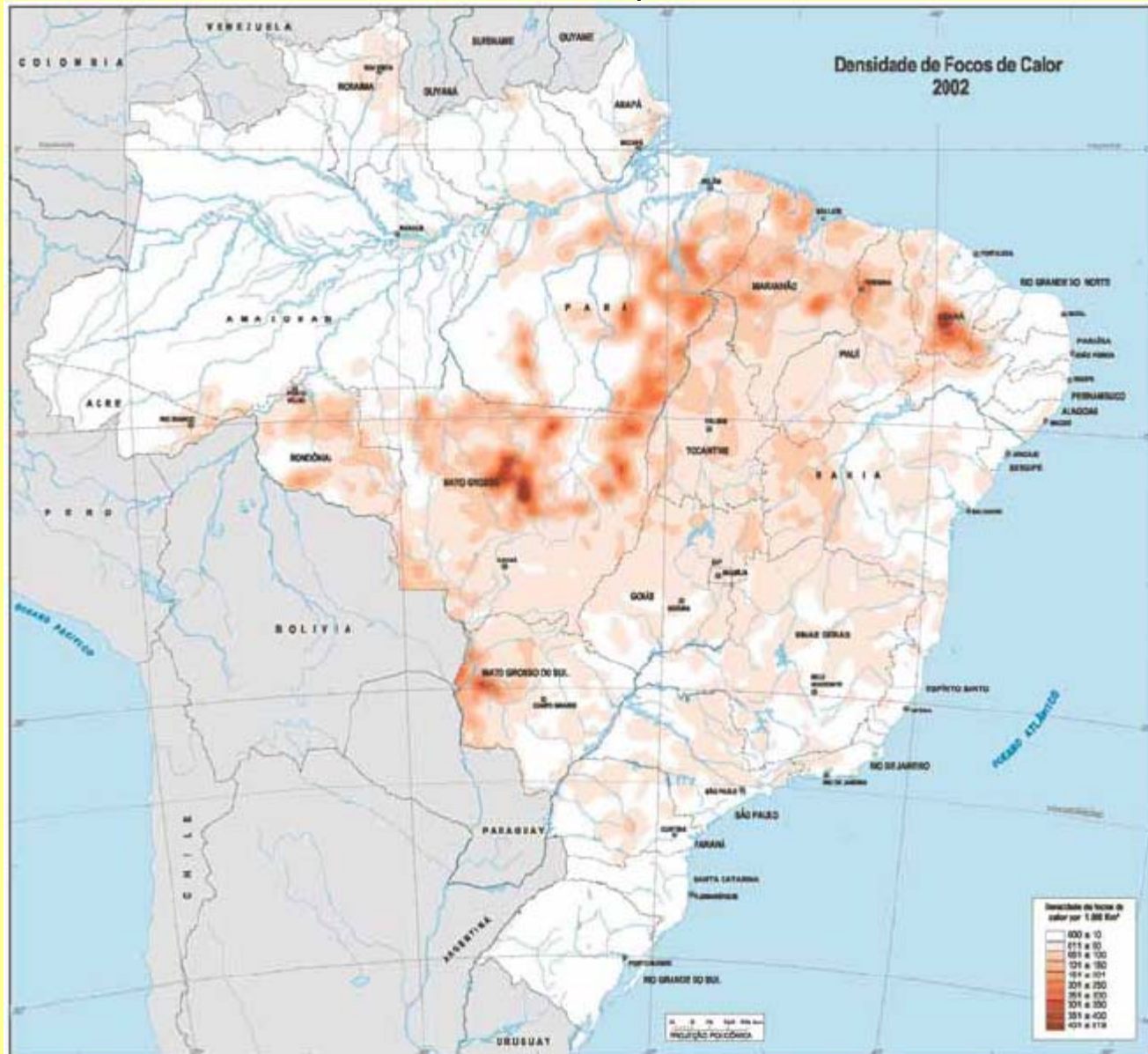
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2002.

Mapa 22-Densidades de queimadas/Focos de calor-Brasil 2002

Source: Atlas nacional do Brasil digital.

Rio de Janeiro: IBGE, 2004. 1 DVD

The national atlas of Brazil, published by the Bureau of Statistics, now includes a map of fire density based on the INPE/IBAMA monitoring of fires using satellites.



Emissões dos Principais Gases de Efeito Estufa

Em 1994, as emissões de CO₂ foram estimadas em 1.030 Tg, destacando-se o Setor Mudança no Uso da Terra e Florestas, com 75% das emissões, seguido do Setor Energia, com 23%.

COMUNICAÇÃO NACIONAL INICIAL DO BRASIL À CONVENÇÃO-QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇA DO CLIMA

It's also official:
vegetation fires produce
some 80% of the
Brazilian greenhouse
emissions, by far the 1st.
place in the country.

%

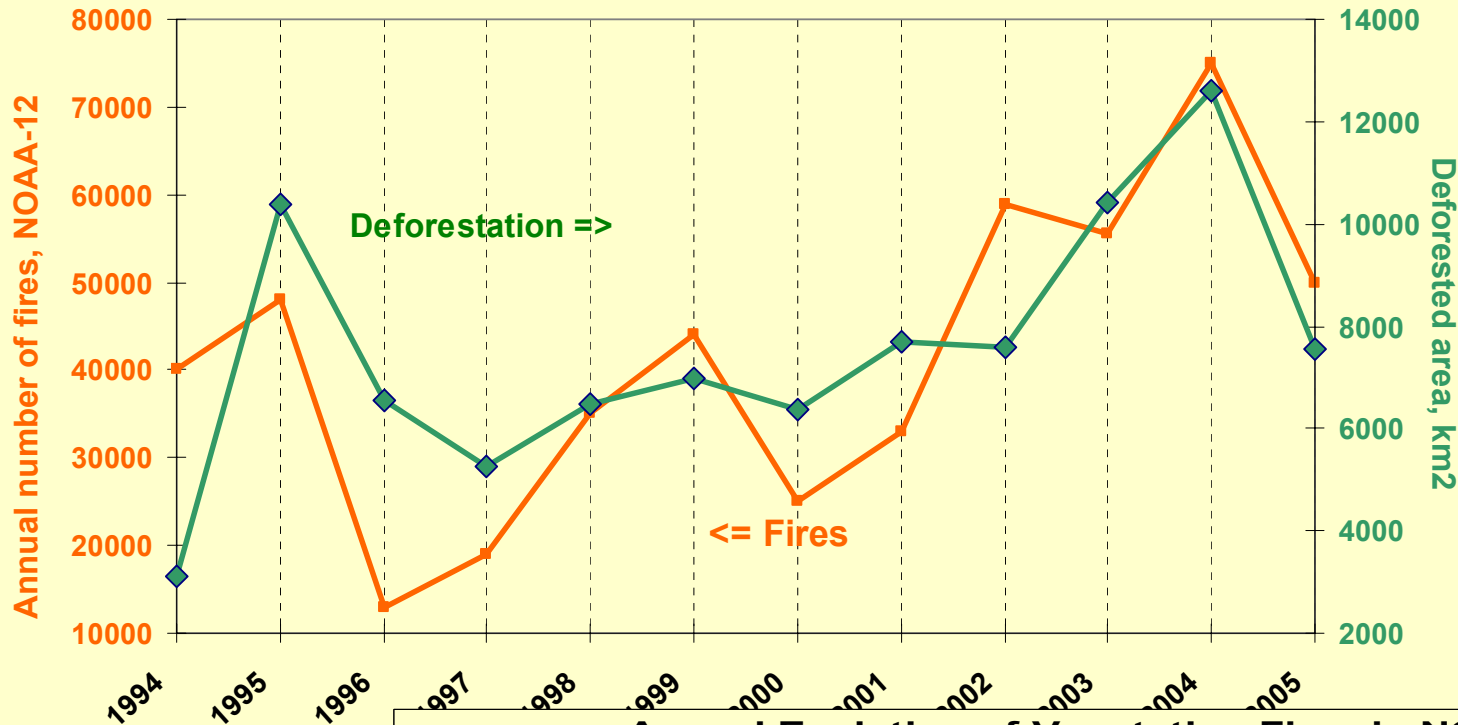
Mudança no Uso da Terra e Florestas	758.281	776.331	75,4	2
Mudança nos Estoques de Biomassa em Florestas e em Outras Formações Lenhosas	- 45.051	- 46.885	- 4,6	- 4
Conversão de Florestas para Outros Usos	882.477	951.873	92,4	8
Abandono de Terras Cultivadas	-189.378	- 204.270	- 19,8	- 8
Emissões e Remoções pelos Sobs	110.233	75.613	7,5	- 31
TOTAL	978.583	1.029.706	100,0	5



Deforestation fires,
(Rondônia, 2002)

**2004: 26,100 km² of
deorestation in AMZ**

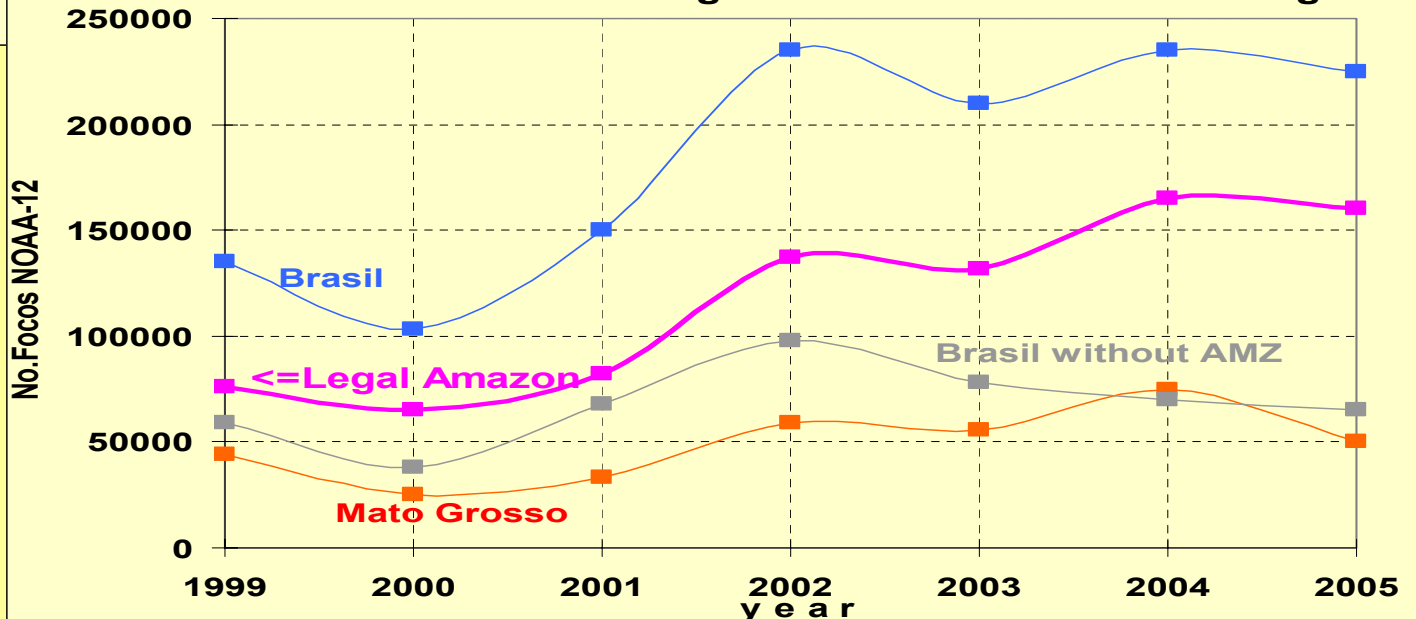
State of Mato Grosso: Number of Fires x Deforestation



Despite the technology and all efforts ...

... reality indicates a increase in the use of fire !!!

Annual Evolution of Vegetation Fires in NOAA-12 images



Neighbouring countries are also integrated, with hundreds of users.

Vegetation Fires - Microsoft Internet Explorer
 File Edit View Favorites Tools Help
 Address http://www.cptec.br
 Ministério da Ciência e Tecnologia
 INPE IBAMA MMA
 Vegetation Fires
 Home Satellites | Weather | GOES Fires | GOES Persistency | NOAA Fires | MODIS Fires



- Main Menu**
- Introduction
 - Detection
 - Past Data
 - Data Base Fires
 - Fires in the Conservation Units
 - Fire Risk
 - Meteorology
 - Smoke/Emissions
 - Links



We need your comments & suggestions!
 Grupo Queimadas (INPE/CPTEC)

Focos de Queimada

Satélite: NOAA-12/AVHRR Data: 2006/05/28
 Cruz.Ecuador: 19:16:16.1 Z Long: 33.09 CP1
 Cruz.Ecuador: 20:57:20.6 Z Long: 58.01 CB2
 Cruz.Ecuador: 22:38:25.1 Z Long: 83.48 CB2

Descrição do mapa (Map description)
 Todos os mapas (All maps)
 Informe PROARCO (Firearea reports)

Peru - Microsoft Internet Explorer
 Ministério da Ciência e Tecnologia
Quemas
 Focos de Quemas - Fire Pixels

Satélite: NOAA-12/AVHRR Fecha: 2006/05/27
 Cruz.Ecuador: 19:41:12.8 Z Long: 39.22 CB1
 Cruz.Ecuador: 21:22:17.5 Z Long: 64.95 CB2

Menu de Quemas

- Apresentação
- Detecção
- Dados anteriores
- Banco de Dados Fuegos
- Focos en las Areas de Conservación
- Riesgo de Quemas
- Meteorología
- Humos/Emisiones
- Links

Registro de Focos UC's
 INSCRIBIRSE

Donde están los Satélites

Seleccionar Selecció

Países	Países	Nuvens	Nuvens
Brasil	Países	Brasil	Nuvens
Brazil	Countries	Brazil	Clouds
AC	P 30%	ARG	9 P 63%
AL	P 18%	BOL	1 P 25%
AM	P 79%	BRA	77 P 42%
AP	T 96%	CHI	P 49%
BA	P 55%	COL	P 76%
CE	P 2%	GUF	T 94%
DF	T 0%	GUI	T 77%
ES	T 0%	EQU	N 0%
GO	5 T 0%	PAR	13 T 2%
MA	P 71%	PER	P 47%
MG	1 T 0%	SUR	T 95%
MJ	T 100%	URU	T 79%
MT	25 T 16%	VEN	10 P 56%
MS	4 T 0%	Total	110
PA	T 71%		
PB	P 19%		
PE	P 30%		
PI	P 62%		
PR	5 T 0%		
RJ	T 0%		
RN	P 34%		
RO	T 48%		
RR	T 69%		
RS	T 23%		
SC	T 6%		
SE	P 45%		
SP	37 T 0%		
TO	T 49%		

Total: 21 Focos de Calor

Seleccionar Selecció

Países	Países	Nuvens	Nuvens
Brazil	Países	Brazil	Nuvens
Brazil	Countries	Brazil	Clouds
AC	P 30%	ARG	9 P 63%
AL	P 18%	BOL	1 P 25%
AM	P 79%	BRA	77 P 42%
AP	T 96%	CHI	P 49%
BA	P 55%	COL	P 76%
CE	P 2%	GUF	T 94%
DF	T 0%	GUI	T 77%
ES	T 0%	EQU	N 0%
GO	5 T 0%	PAR	13 T 2%
MA	P 71%	PER	P 47%
MG	1 T 0%	SUR	T 95%
MJ	T 100%	URU	T 79%
MT	25 T 16%	VEN	10 P 56%
MS	4 T 0%	Total	110
PA	T 71%		
PB	P 19%		
PE	P 30%		
PI	P 62%		
PR	5 T 0%		
RJ	T 0%		
RN	P 34%		
RO	T 48%		
RR	T 69%		
RS	T 23%		
SC	T 6%		
SE	P 45%		
SP	37 T 0%		
TO	T 49%		

Imaneamento

Peru - Microsoft Internet Explorer
 Ministério da Ciência e Tecnologia
Quemas
 Focos de Quemas - Fire Pixels

Satélite: NOAA-12/AVHRR Fecha: 2006/05/27
 Cruz.Ecuador: 19:41:12.8 Z Long: 39.22 CB1
 Cruz.Ecuador: 21:22:17.5 Z Long: 64.95 CB2

Menu de Quemas

- Apresentação
- Detecção
- Dados anteriores
- Banco de Dados Fuegos
- Focos en las Areas de Conservación
- Riesgo de Quemas
- Meteorología
- Humos/Emisiones
- Links

Registro de Focos UC's
 INSCRIBIRSE

Donde están los Satélites

Seleccionar Selecció

Países	Países	Nuvens	Nuvens
Brazil	Países	Brazil	Nuvens
Brazil	Countries	Brazil	Clouds
AMZ	N 0%	ARG	45 P 48%
ANC	N 0%	BOL	21 T 12%
APU	T 67%	BRA	43 P 36%
ARE	P 42%	CHI	P 37%
AVA	P 49%	COL	3 P 74%
CAJ	N 0%	GUF	P 98%
CAL	N 0%	GUI	P 74%
CUS	T 44%	EQU	P 91%
HUC	P 0%	PAR	25 T 0%
HUV	N 1%	PER	P 35%
ICA	N 0%	SUR	T 98%
JUN	P 6%	URU	T 91%
LAM	N 0%	VEN	T 93%
LIB	N 0%	Total	139
LIM	N 0%	Total	139
LOR	P 47%		
MAD	T 0%		

Paraguay - Microsoft Internet Explorer
 Ministério da Ciência e Tecnologia
Quemas
 Focos de Quemas - Fire Pixels

Satélite: NOAA-12/AVHRR Fecha: 2006/05/27
 Cruz.Ecuador: 19:41:12.8 Z Long: 39.22 CB1
 Cruz.Ecuador: 21:22:17.5 Z Long: 64.95 CB2

Menu de Quemas

- Apresentação
- Detecção
- Dados anteriores
- Banco de Dados Fuegos
- Focos en las Areas de Conservación
- Riesgo de Quemas
- Meteorología
- Humos/Emisiones
- Links

Registro de Focos UC's
 INSCRIBIRSE

Donde están los Satélites

Seleccionar Selecció

Países	Países	Nuvens	Nuvens
Brazil	Países	Brazil	Nuvens
Brazil	Countries	Brazil	Clouds
ALG	T 0%	ARG	45 P 48%
ALN	T 0%	BOL	21 T 12%
AMA	T 0%	BRA	43 P 36%
ASU	T 0%	CHI	P 37%
BOD	7 T 0%	COL	3 P 74%
CAG	T 0%	GUF	P 98%
CAP	T 0%	GUI	P 74%
CAY	4 T 0%	EQU	P 91%
CEN	T 0%	PAR	25 T 0%
COP	T 0%	PER	P 35%
COR	T 0%	SUR	T 98%
GUA	T 0%	URU	T 91%
ITA	T 0%	VEN	T 93%
MIS	T 0%	Total	139
NEE	T 0%	Total	139
PAG	T 0%		
PRE	10 T 0%		
SAP	2 T 0%		
Total	25		

Paraguay - Microsoft Internet Explorer
 Ministério da Ciência e Tecnologia
Quemas
 Focos de Quemas - Fire Pixels

Satélite: NOAA-12/AVHRR Fecha: 2006/05/27
 Cruz.Ecuador: 19:41:12.8 Z Long: 39.22 CB1
 Cruz.Ecuador: 21:22:17.5 Z Long: 64.95 CB2

Menu de Quemas

- Apresentação
- Detecção
- Dados anteriores
- Banco de Dados Fuegos
- Focos en las Areas de Conservación
- Riesgo de Quemas
- Meteorología
- Humos/Emisiones
- Links

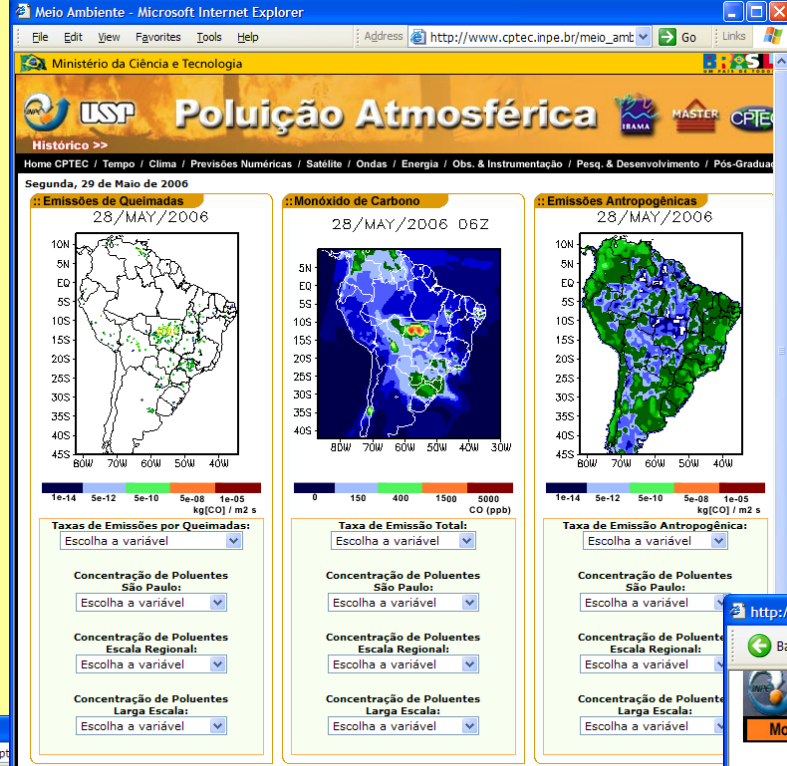
Registro de Focos UC's
 INSCRIBIRSE

Donde están los Satélites

Seleccionar Selecció

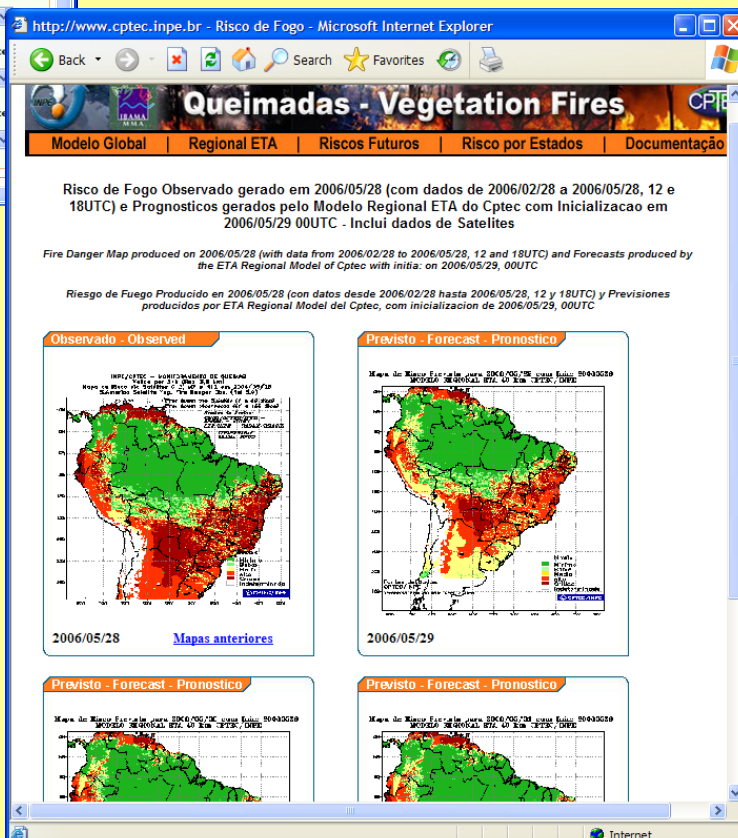
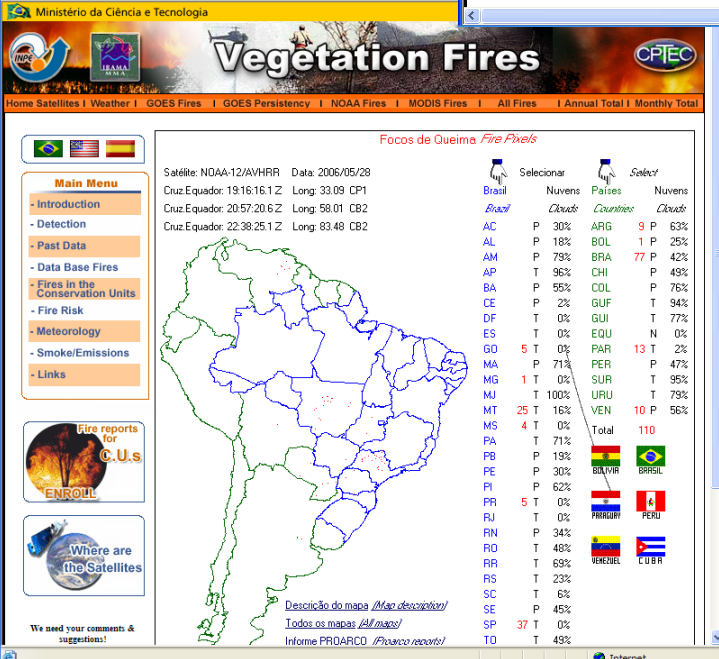
Países	Países	Nuvens	Nuvens
Brazil	Países	Brazil	Nuvens
Brazil	Countries	Brazil	Clouds
AMA	P	ARG	9 T
ANZ	P	BOL	1 T
APU	N	BRA	77 P
ARA	N	CHI	P
BAR	N	COL	P
BOL	9 P	GUF	T
CAR	N	GUI	T
CAJ	N	EQU	N
DEL	P	PAR	13 T
DIS	N	PER	P
FAL	N	SUR	T
GUA	P	URU	T
LAR	N	VEN	10 P
MER	N	Total	110
MIR	N	Total	110
MON	1 P		
NUE	N		
POR	N		
SUC	N		
TAC	N		
TRU	N		
YAR	N		
ZUL	N		
Total	10		

The system includes real-time and forecast estimates of emissions, ambient concentrations and dispersion of pollutants.



Another key component is the estimate and forecast of fire risk for the vegetation on the continent

Vegetation Fires - Microsoft Internet Explorer





Activities > Early Warning > Global Wildfires: Status Report on Forest and Other fires Worldwide

Real-time information on current fires status and early warning

Integration with global initiatives is mandatory !!!



For current fires status, click on , for early warning click on 



Photo by Andrea Booher/FEMA News Photo

GBA-IMS application

Test the GBA-IMS application: it allows to visualise and download data on Global Burnt Area for the year 2000. The user can zoom, overlay with different layers, get statistics. This project was run in collaboration with EU Joint Research Centre.

Links to relevant organisations providing information on fires

ACTIVITIES

- Assessments
 - 2004 GEO Assessment
 - 2004 Environment & Security
 - 2002 Caucasus Environment Outlook
- Capacity Building
 - 2002 Lebanon Coast
 - 2001 Caspian Environment Programme
 - 1999 GISWeb-Africa
 - 1999 Black Sea
- Early Warning
 - 2004 PREVIEW IMS
 - 2004 Resources
 - 2004 Links to other relevant sites
 - 2004 Publications
 - 2000 Global Wildfires
- Earthwatch
- Global Change
 - 2003 Black Triangle
 - 2003 Cordillera Blanca
 - 2003 Ivory Coast
 - 2003 Danube
 - 2003 Dead Sea
 - 2003 Far East Russia
 - 2003 Lake Hamoun
 - 2003 Mesopotamian Wetlands
 - 2003 Switzerland
- Metadata
- Sustainable Resource Use
 - 2004 Lake Balkhash
 - 2003 Mesopotamian Marshlands
 - 2003 Water for Peace

Back to our objectives, “The workshop will seek to:

- raise awareness ... of **existing Earth observation capacity building initiatives;**
- identify best **practices worthy of replication;**
- begin analysis of **opportunities for project integration and new joint initiative ...”**

Conclusion regarding fire monitoring with satellites
(just a little biased)

- **Fully answers GEOSS objectives;**
- **It’s an ongoing activity;**
- **It’s an observation capacity building;**
- **It’s already being replicated;**