



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Tendências globais, o planejamento estratégicoe o processo científico

Décio Castilho Ceballos
ceballos@dir.inpe.br

Apresentação ao grupo gestor - PE do INPE

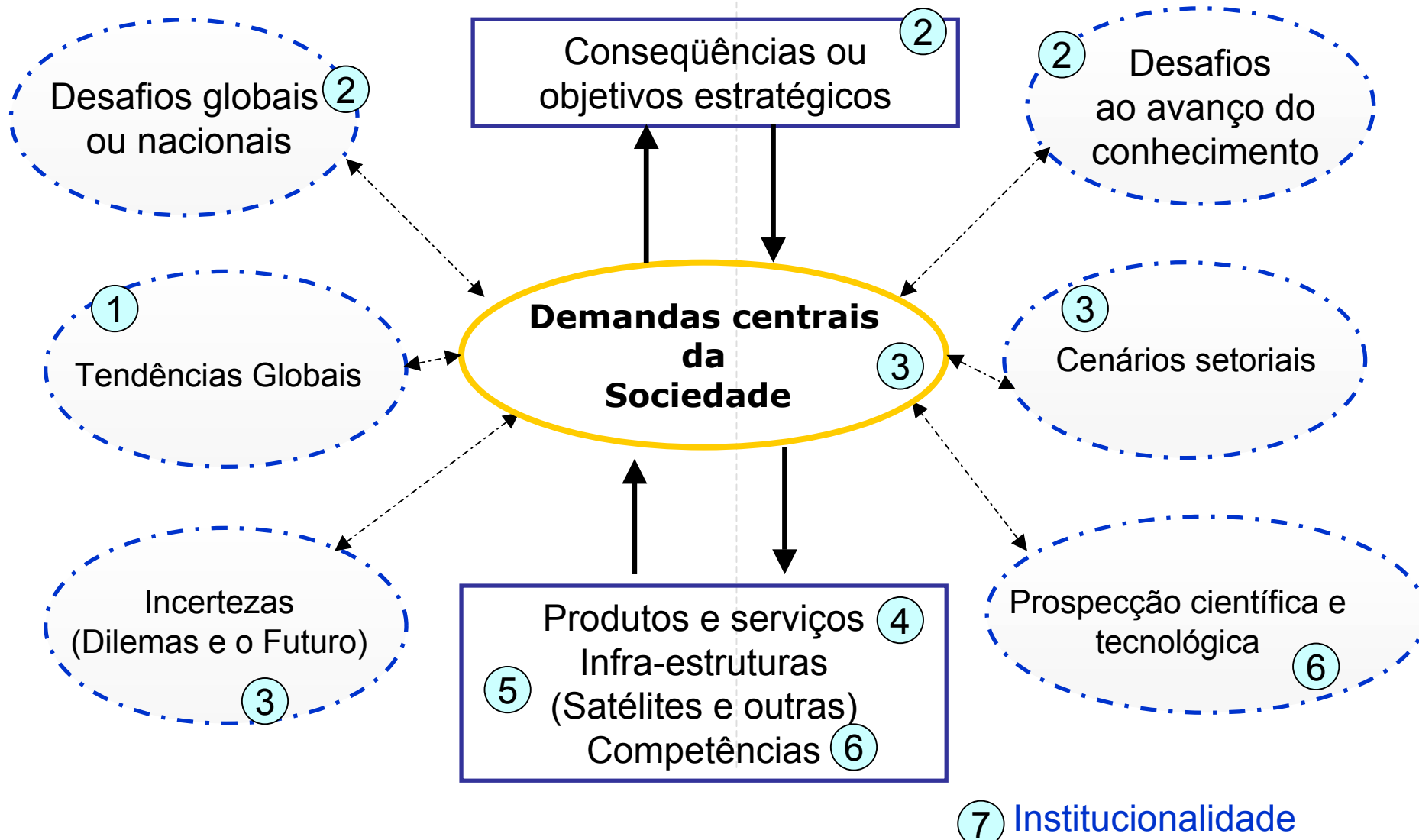
20 de Outubro de 2006

Sumário

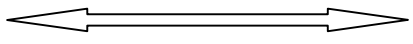
Planejamento estratégico nacional e interno

Planos nacionais

Programas científicos



1



Geopolítica:

- Padrões de sustentabilidade e militarização;
- Polarização norte e sul;
-
- Escassez de recursos x polarizações
- Mudanças ambientais x desequilíbrios tecnológicos



Ciência e Tecnologia:

- Avanço do conhecimento ;
- Diferenças culturais e religiosas;
-
- Desequilíbrios tecnológicos;
- Acesso a tecnologia.



- Segmentos de atuação do inpe
- Demandas e problemas da Sociedade (cenários setoriais)
 - Produtos e serviços
 - Satélites e infra-estruturas
 - Competências
 - Inserção no Estado



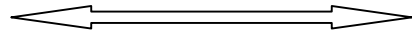
Social:

- Crescimento populacional;
- Desequilíbrio populacional;
- Mudanças comportamentais;
-
- Sociais x ambientais;
- Sociais x recursos;
- Sociais x tecnologias.



Econômico:

- Escassez de recursos;
- Políticas comerciais;
-
- Impactos antropológico.

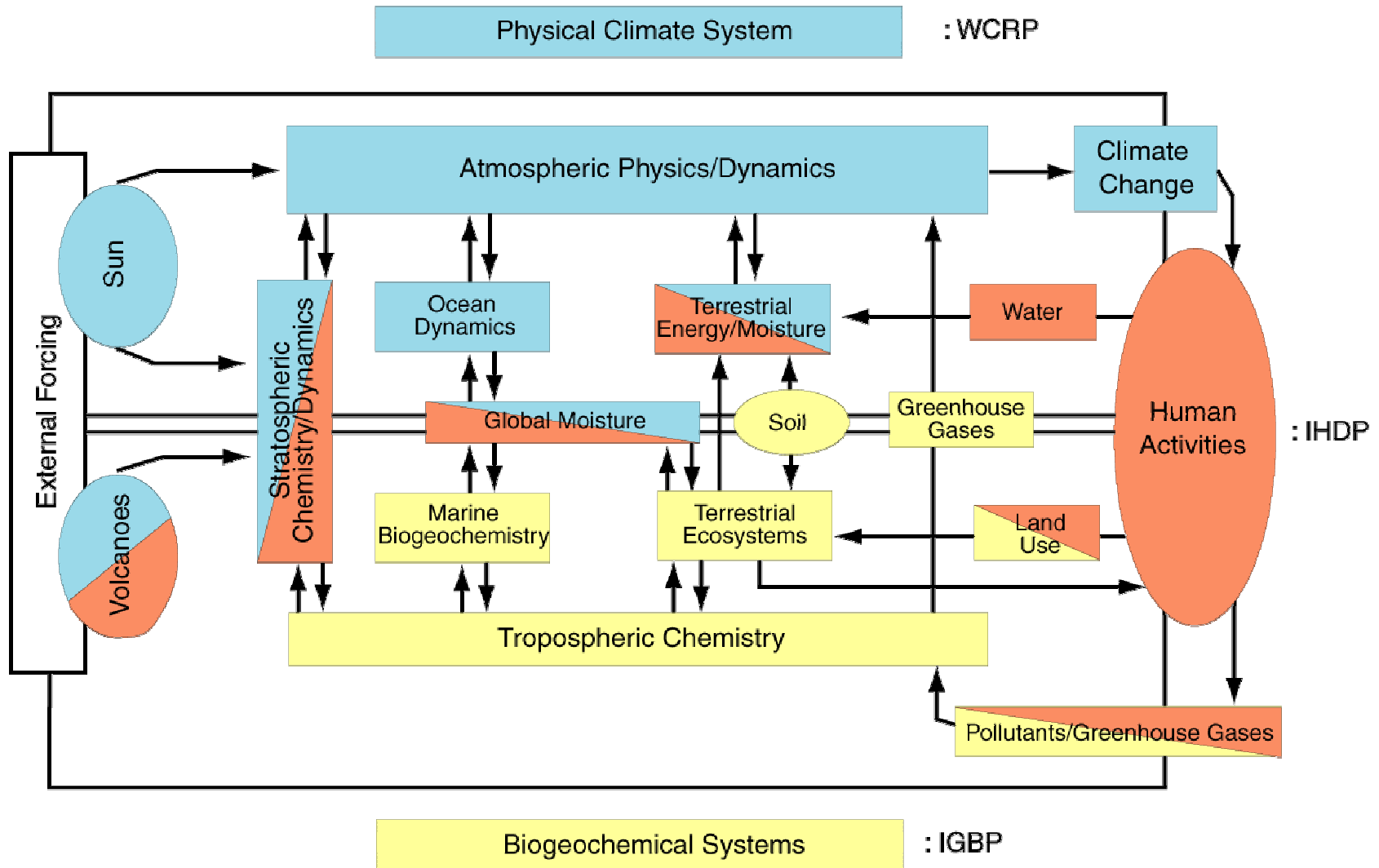


Clima e meio ambiente:

- Desastres;
-
- Impactos antropológico.

2

O sistema terrestre: acoplamento entre a física, biogeoquímica e a forçante humana



2

Segmentos de atuação do Inpe

• Modelagem e processamento

• Observação e informação

• Engenharia e tecnologia espacial

• Comunicação (ciência e sociedade)

O "braço" faltante!

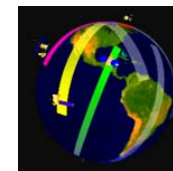
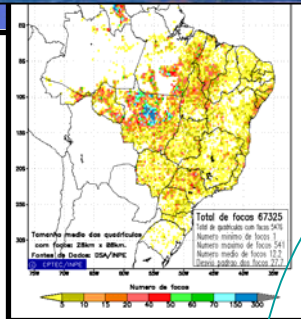
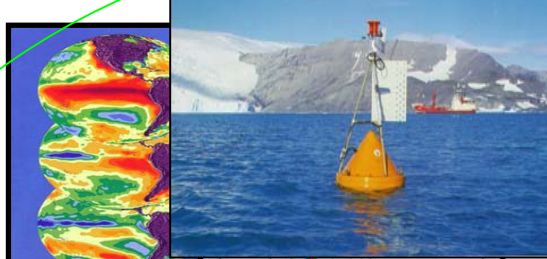
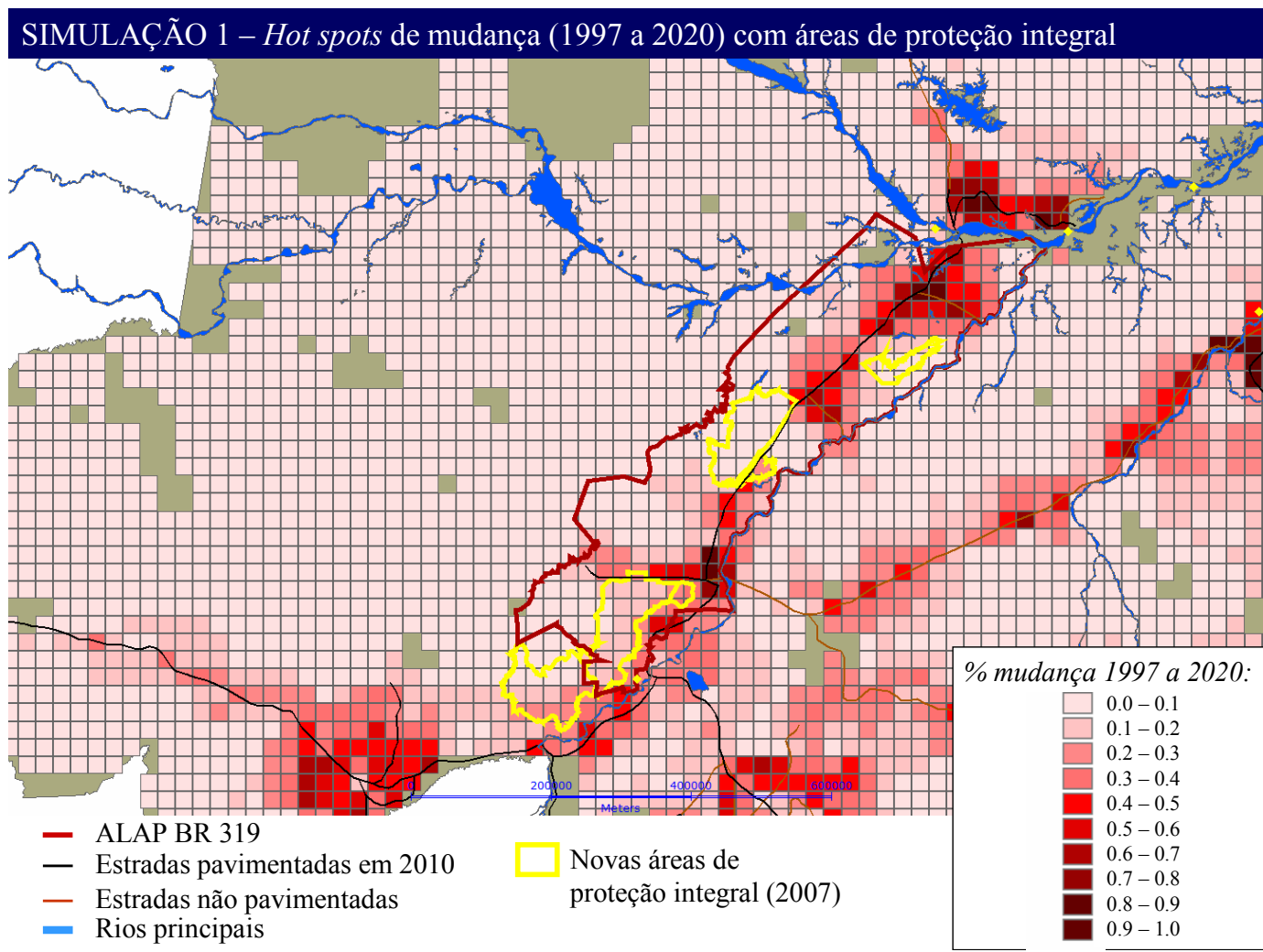


Tabela de Exemplos:

Tendências globais	Cenários	Variantes	Variáveis
2 Populacionais; Recursos: •Energia; •Água; •Alimentos Tecnologias Geopolíticas	Desmatamento da Amazônia	Taxas e Características de desmatamento	Requisitos dos satélites e cargas úteis;
	Mudanças Climáticas	Taxas de mudanças Impactos ambientais e estratégicos	Requisitos de modelagem;
	Tecnologias de satélites	Missões e sistemas Arquiteturas Acesso tecnológico	Capacidades de super-processamento; Necessidades tecnológicas.

Cenário simulado de desmatamento ao longo da BR 319

Exemplo:
Amazônia



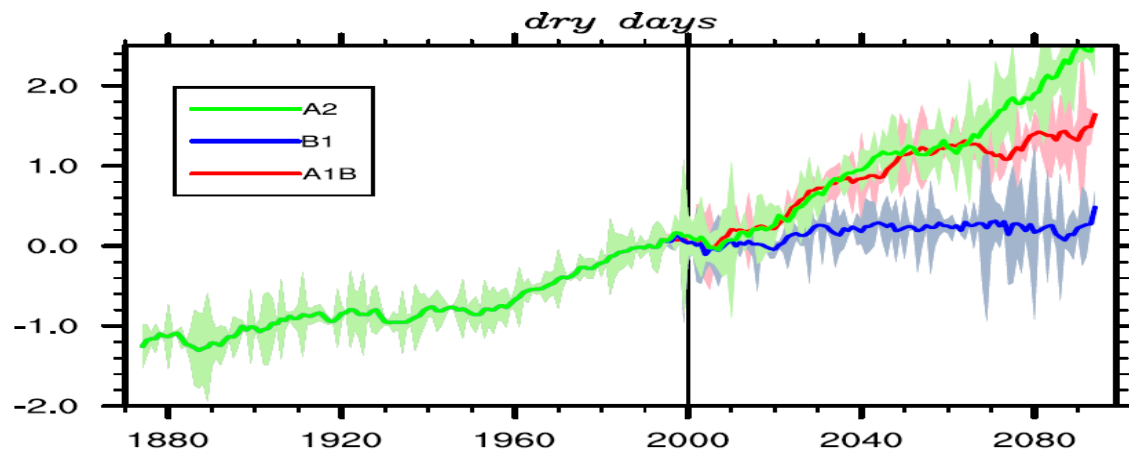
•Tendências:
Ambientais;
Fronteiras agrícolas;
Desmatamento anual.

•Cenários 2020:
Simulações;
Políticas públicas;
Fronteiras agrícolas;
Desmatamento.

3

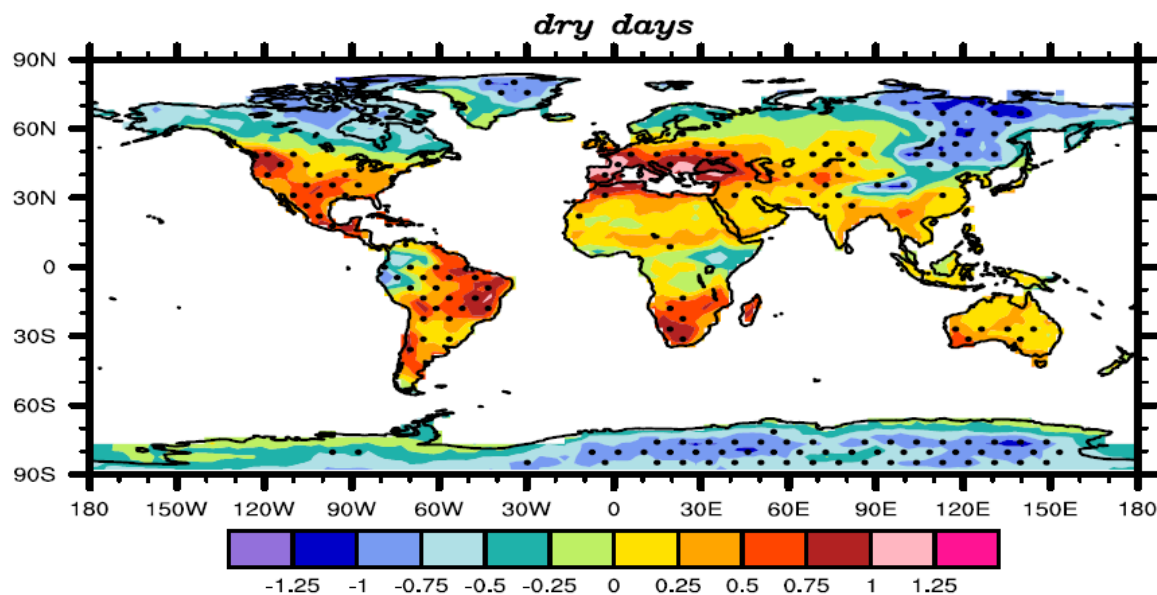
Cenário simulado de mudanças climáticas: - valores médios; - distribuição de variações observadas 1990-2090)

Exemplo:
Mudanças
climáticas



- Tendências:
Ambientais;
Fronteiras agrícolas;
Desmatamento anual.

- Cenários 2000-2100:
Políticas públicas;
Fronteiras agrícolas;
Desmatamento.



Demandas públicas nos segmentos de atuação do Inpe definem suas ações

4

Produtos e serviços:

Exemplo: Amazônia

Imagens de satélites;

PRODES;

DETER;

Queimadas;

Clima, etc.

Dados e informações públicas do Inpe para a sociedade civil.

DETER
Detecção do desmatamento em tempo real

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

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Egredereço http://www.obt.inpe.br

Links Proarco-Ibama BD-Queimadas Queimadas-Cptec phpMyAdmin Geo Calc Prodes Digi

Coordenação-Geral de Observação da Terra - OBT

Detecção do desmatamento em Tempo Real na Amazônia Legal - DETER

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

Modis 07 Maio 2004/Divisão Política S04:00:00 O48:00:00

Parâmetros Básicos

Data Primeira Observação 2004-05-07

Data Última Observação 2004-06-08

Estado TODOS

Base Operativa/Ibama TODAS

Satélite MODIS 01

Faixa de Área Maior que 25 ha

Mostrar queimadas Nao

Por Região (opcional)

Norte 5.0

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 Conservação...

000043

Concluído

Internet

Nesta tela existem 2024 de um total de 2069 pontos de alerta no período de 2004-05-07 a 2004-06-08

Saída dos dados/Export data/Salida de los datos Selecionar/Select/Seleccionar

Demandas públicas nos segmentos de atuação do Inpe definem suas ações

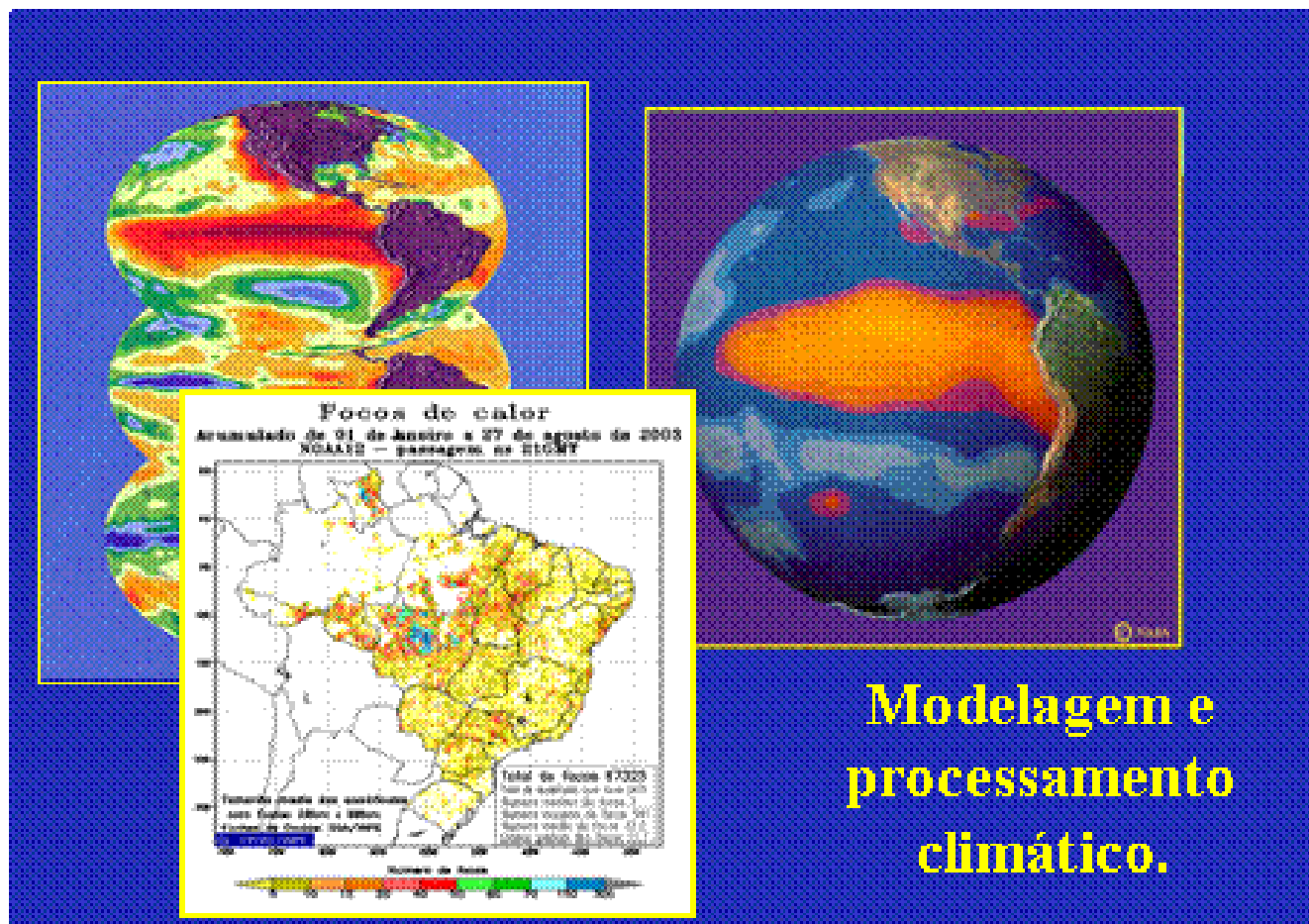
4

Produtos e serviços:

Exemplo: Clima

- Produtos
Imagens de satélites;
Portal CPTEC;
Queimadas;
Clima, etc.

Dados e informações públicas do Inpe para a sociedade civil.



Modelagem e processamento climático.

A operacionalização de serviços envolve o desenvolvimento de sistemas

Satélites nacionais

		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
LANDSAT-5	1984	[Barra cinza]							
LANDSAT-8	2012?								
MODIS	2001	[Barra cinza]							



5

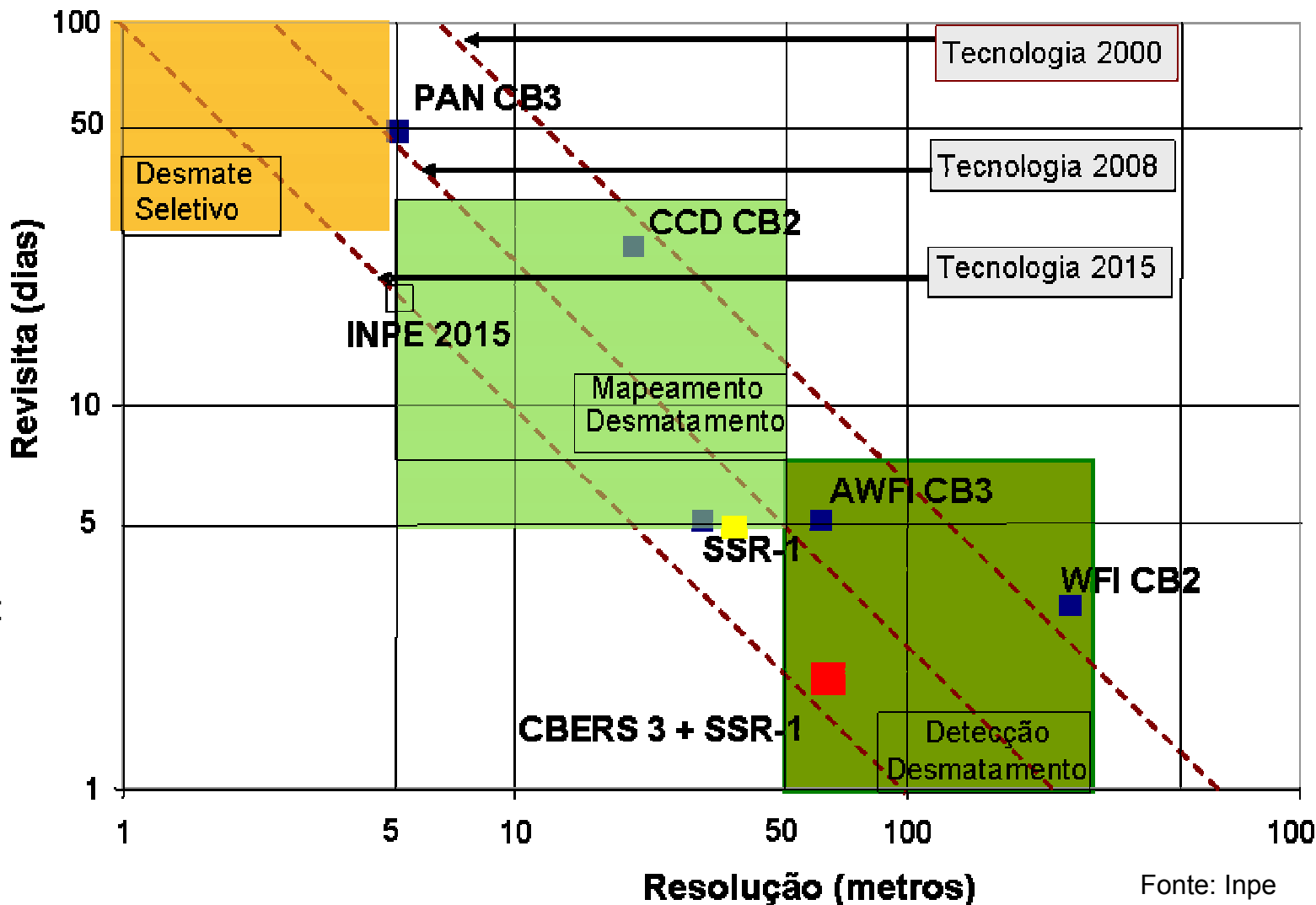
Desafio: como evitar o apagão de dados?

Satélites utilizados pelo PRODES; DETER; e por outros serviços de organizações públicas, privadas e ONGs.

	Lanc	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
CBERS-2	2003	[Barra verde]		[Barra cinza]						
CBERS-2B	2006			[Barra cinza]						
CBERS-3	2008					[Barra cinza]				
CBERS-4	2011							[Barra cinza]		
SSR-1	2009?						[Barra laranja]			
SSR-2	2012?								[Barra laranja]	

Satélites nacionais

A operacionalização de serviços envolve a contínua prospecção e o desenvolvimento científico e tecnológico

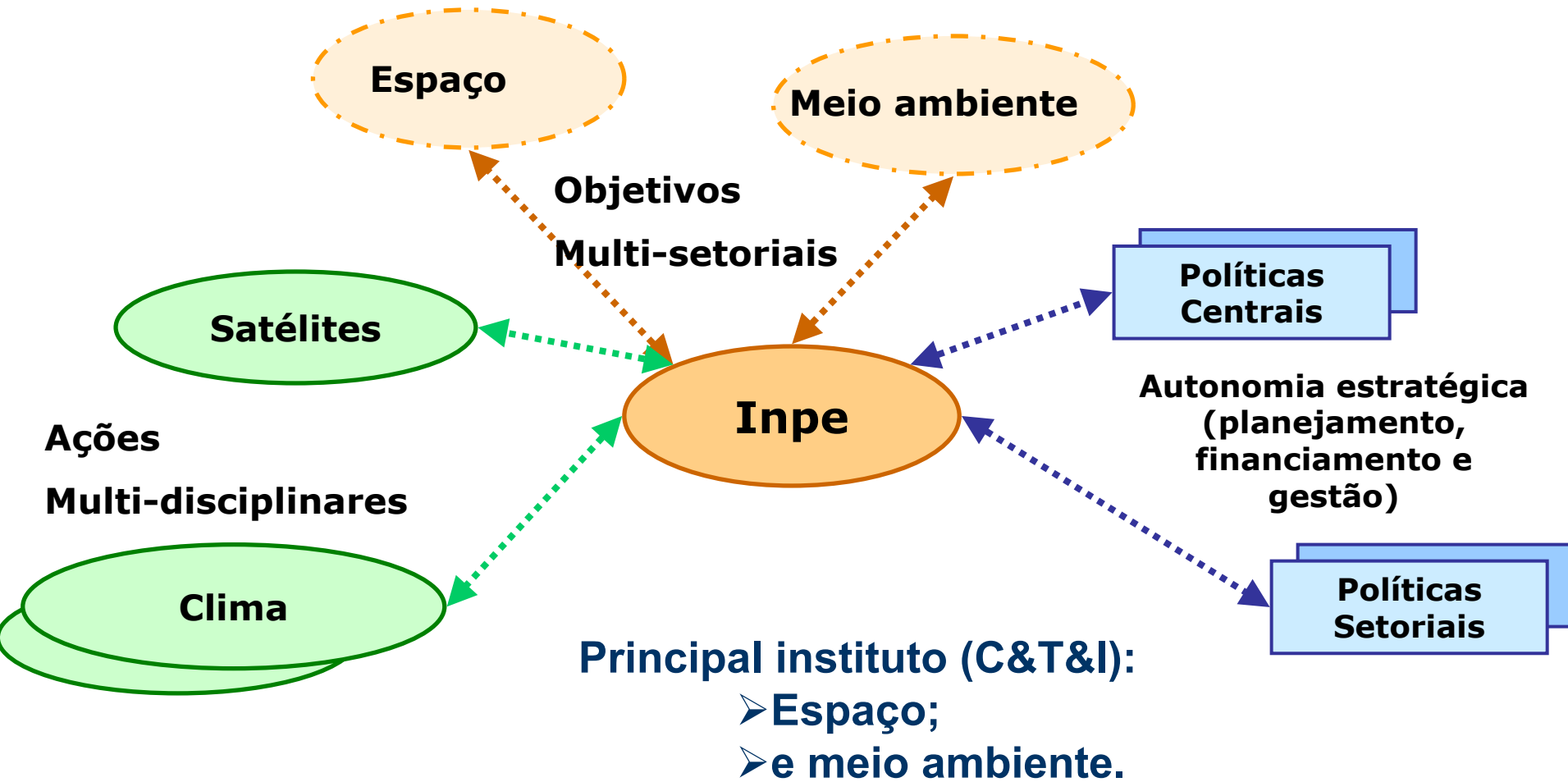


6

- Competências:
 - Sistemas;
 - Satélites;
 - Sensores;
 -
 - Peopleware.

A necessidade da construção da institucionalidade: (Inserção no Estado; missão; público alvo; cooperação; modelo de gestão)

7



Conclusões

- Os novos papéis para a ciência, aproximam cada vez mais o processo científico e o planejamento estratégico. Definir foco de atuação em sintonia com a autonomia científica.
- “Variantes e variáveis” escolhidas com base nas tendências de mudanças globais e a missão institucional permitem a construção de cenários, utilizados na identificação de desafios (sociedade e ciência), e de objetivos estratégicos ou científicos .
- Resultados no âmbito dos desafios e objetivos implicam em ganhos na escala política e estratégica, e a conseqüente valorização institucional.
- Os desafios e objetivos estratégicos implicam em desenvolver produtos, serviços e competências com foco em demandas centrais da sociedade.
- O Inpe deverá mudar e desenvolver novos programas (ex: ciência do sistema terrestre), bem como, construir novas formas de comunicação entre ciência e sociedade.