

# Inventário Nacional de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa

Brasília, 20 de outubro de 2009

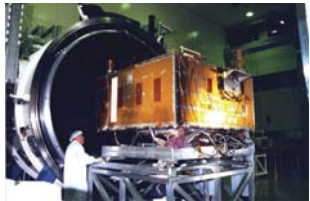
Newton Paciornik

Ministério da Ciência e Tecnologia  
Coordenação Geral de Mudanças Globais de Clima



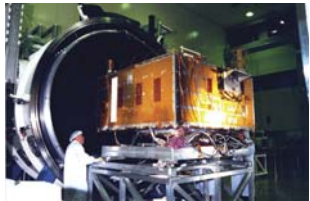
# Convenção Quadro da ONU sobre Mudança do Clima

- Compromisso: (todos os países)
  - Elaborar, atualizar periodicamente, publicar e por à disposição da Conferência das Partes inventários nacionais por fontes e das remoções por sumidouros de todos os gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal, empregando metodologias comparáveis



# Convenção Quadro da ONU sobre Mudança do Clima

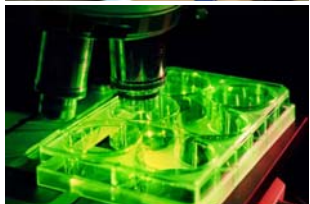
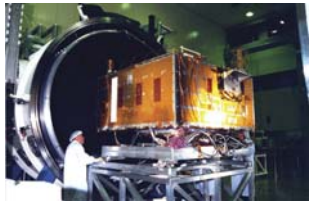
- Países listados no Anexo I da Convenção (países industrializados):
  - Inventários Anuais (último ano disponível 2006)
- Países não listados no Anexo I (países em desenvolvimento)
  - Inventários periódicos como parte de suas Comunicações Nacionais à Convenção (último ano disponível 1990 ou 1994)



# Diretrizes de Inventário

## Países não anexo I

- Primeira Comunicação Nacional
  - Diretriz: Inventário para 1990 ou 1994
  - Comunicação brasileira submetida em 10 de dezembro de 2004
  - Inventário Brasileiro: 1990 a 1994
- Segunda Comunicação Nacional
  - Diretriz: Inventário para o ano 2000
  - Inventário Brasileiro: 1990 a 2000 (->2005)
  - Prazo: 31/03/2011



# Diretrizes de Inventário

- Gases de efeito estufa :
  - Dióxido de Carbono –  $\text{CO}_2$
  - Metano –  $\text{CH}_4$
  - Óxido Nitroso –  $\text{N}_2\text{O}$
  - Hidrofluorcarbonos –  $\text{HFCs}$
  - Perfluorcarbonos -  $\text{PFCs}$
  - Hexafluoreto de Enxofre –  $\text{SF}_6$
- Gases de efeito indireto:
  - $\text{CO}$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NMVOC}$



# Diretrizes de Inventário

- Setores :

- Energia

- Queima de combustíveis ( $\text{CO}_2$   $\text{CH}_4$   $\text{N}_2\text{O}$ )
    - Emissões fugitivas na indústria de carvão mineral e petróleo ( $\text{CO}_2$   $\text{CH}_4$ )

- Processos industriais

- Indústria de produtos minerais ( $\text{CO}_2$ )
    - Indústria química ( $\text{CO}_2$   $\text{N}_2\text{O}$ )
    - Indústria metalúrgica ( $\text{CO}_2$  PFCs)
    - Produção e utilização de HFCs e  $\text{SF}_6$ 
      - Refrigeração, espumas, equipamento elétrico



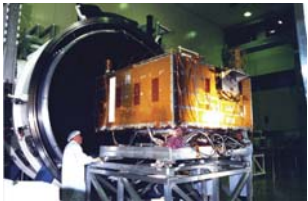
# Diretrizes de Inventário

- Setores :
  - Agropecuária
    - Fermentação entérica ( $\text{CH}_4$ )
    - Manejo de dejetos animais ( $\text{CH}_4$   $\text{N}_2\text{O}$ )
    - Cultivo de Arroz ( $\text{CH}_4$ )
    - Queima de resíduos agrícolas ( $\text{CH}_4$   $\text{N}_2\text{O}$ )
    - Solos agrícolas ( $\text{N}_2\text{O}$ )
  - Mudança no uso da terra e florestas
    - Conversão de florestas ( $\text{CO}_2$   $\text{CH}_4$   $\text{N}_2\text{O}$ )
    - Abandono de terras manejadas ( $\text{CO}_2$ )
    - Mudança de carbono de solos ( $\text{CO}_2$ )
    - Reservatórios ( $\text{CO}_2$   $\text{CH}_4$ )



# Diretrizes de Inventário

- Setores :
  - Tratamento de resíduos
    - Disposição de resíduos sólidos ( $\text{CH}_4$ )
    - Tratamento de esgotos ( $\text{CH}_4 \text{N}_2\text{O}$ )





# Diretrizes de Inventário

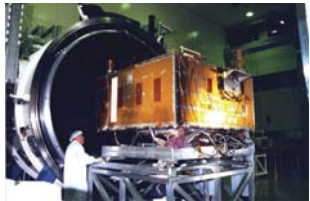
- Princípios :

- Comparabilidade (métodos comuns (IPCC))
- Consistência (temporal)
- Completitude (todos os gases e setores)
- Transparência (métodos e dados)
- Acurácia
- Controle de qualidade



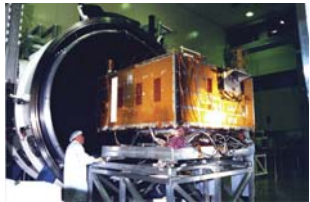
# Inventário Nacional

- Organização
  - 150 Instituições
  - 700 Especialistas
- Coordenações Setoriais
- Coordenação geral: CGMGC/MCT
- Procedimentos de Controle e Garantia de Qualidade
  - Verificação de adequação à metodologia
  - Relatórios de Referência transparentes
  - Revisão por especialistas não envolvidos na elaboração



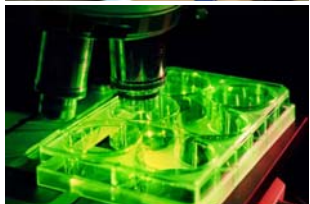
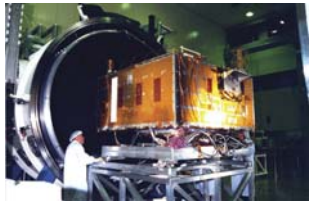
# Inventário Nacional

- Instituições coordenadoras:
  - Energia: **E&E**
  - Agropecuária: **Embrapa**
  - Uso da Terra e Florestas :  
**INPE/Funcate**
  - Lixo e Esgoto : **Cetesb**
  - Processos Industriais:
    - **ABIQUIM, ABAL, SNIC, IBS, ...**
    - **ANEEL (SF6)**



# Inventário Nacional

- Principais Dificuldades e Soluções
  - Informação inexistente
    - Esforço de obtenção (censo agrícola, estatísticas de comércio)
  - Ausência de legislação que obrigue o fornecimento de informação
    - Conscientização, colaboração (Ex: Aneel)
  - Necessidade de contabilização das reduções por projetos de MDL



# Segundo Inventário Nacional

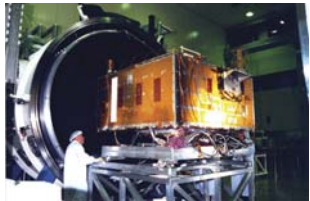
- Principais avanços

- Utilização de metodologias mais detalhadas para os setores mais relevantes no inventário brasileiro

- Setor de Mudança de Uso da Terra e Florestas

- Obtenção de fatores de emissão mais adequados às circunstâncias nacionais, principalmente para os setores mais relevantes ou com maior incerteza

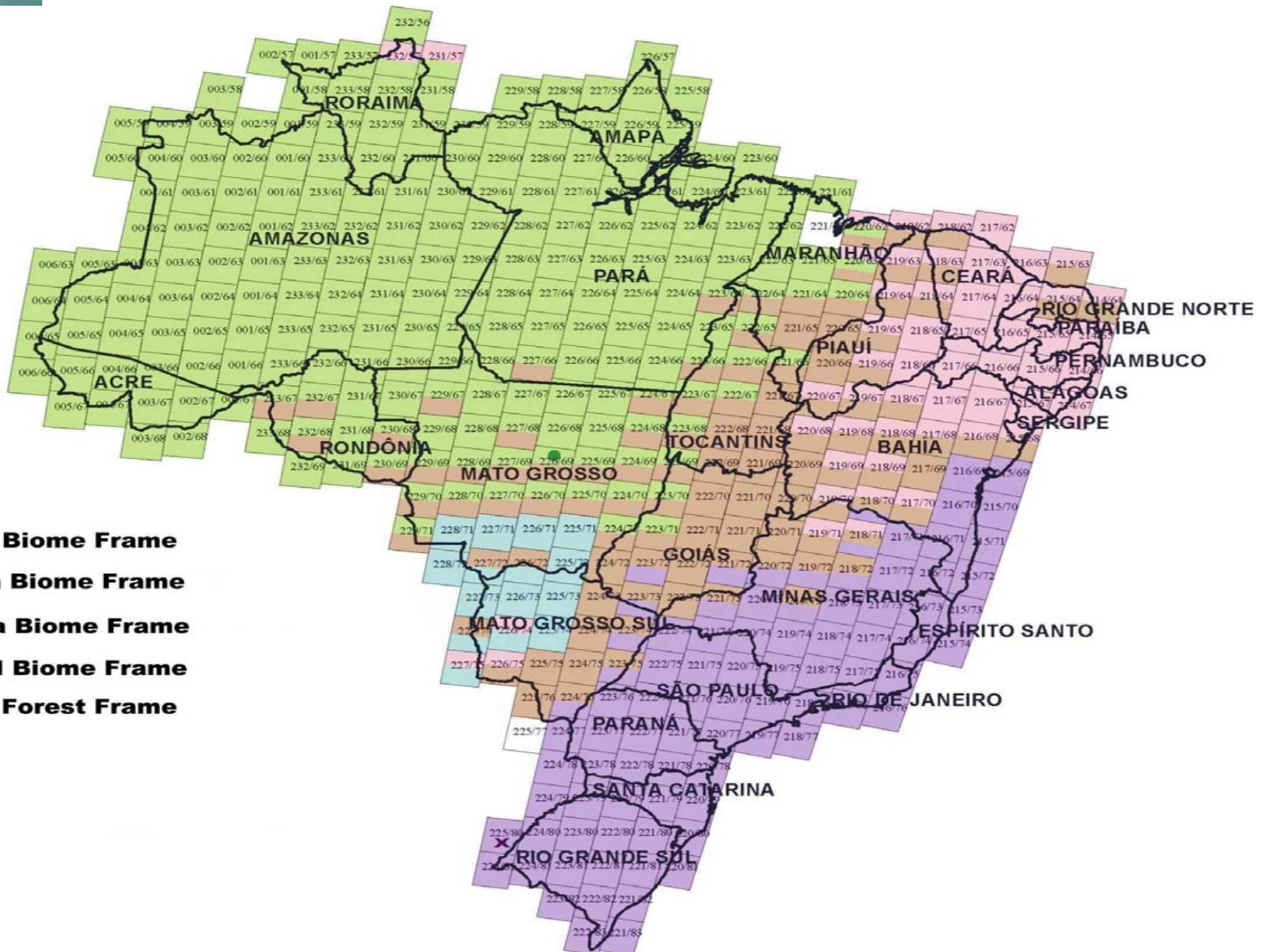
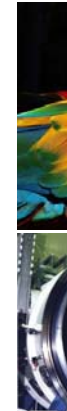
- Fatores de emissão para o setor agropecuário (Embrapa)



# Mudança de Uso da Terra e Florestas

- Metodologia determinada pelas Diretrizes do IPCC-2006
  - Cobertura total de imagens em todos os biomas (1994 e 2002) (492 imagens para cada ano)
  - Superposição de camadas:
    - Uso da terra (floresta, campo, área agrícola, área urbana, ...)
    - Tipo de vegetação
    - Tipo de solo
    - Município
  - Estimativas de transição
  - Balanço de carbono

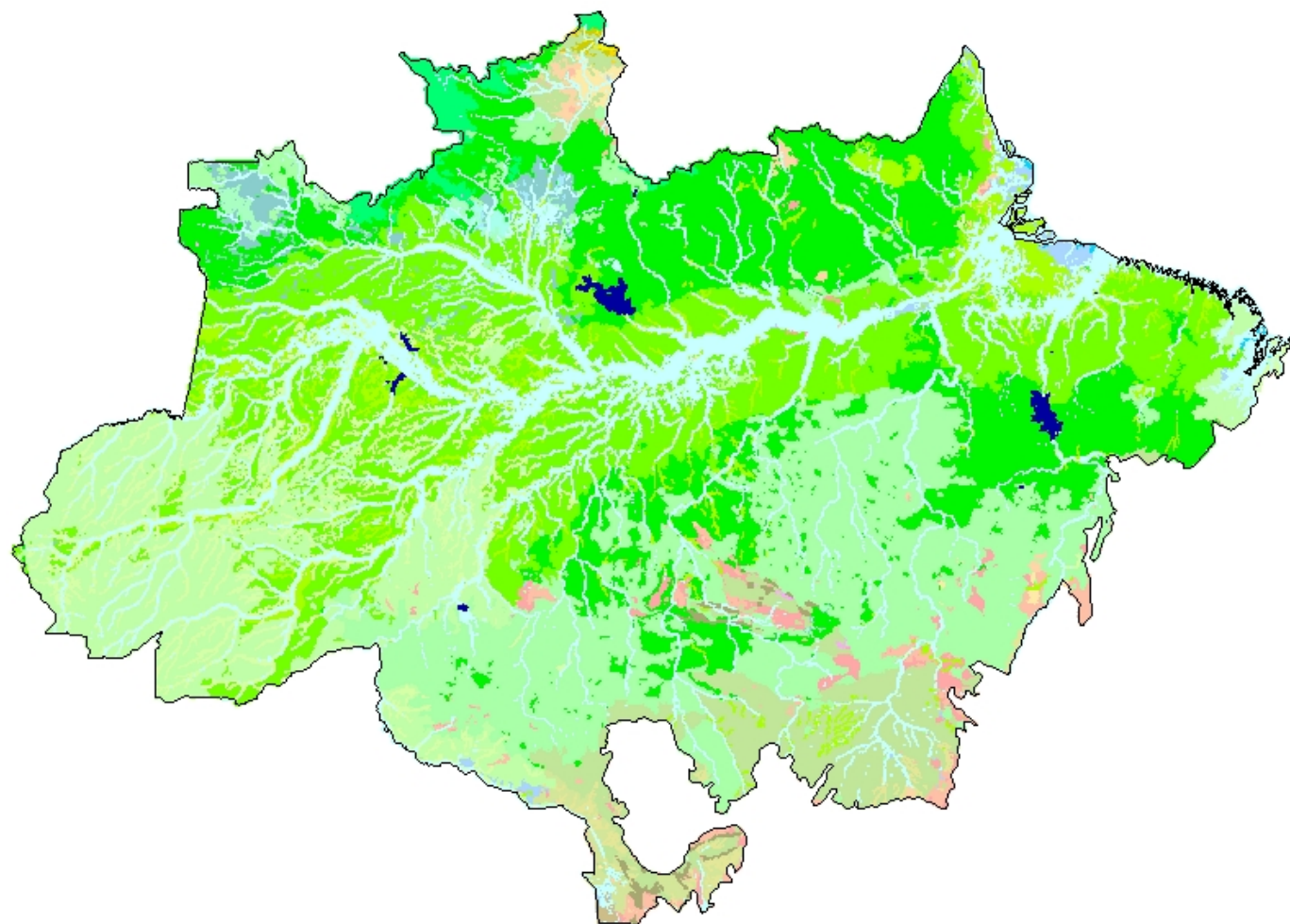




**Legend**

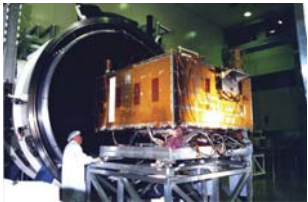
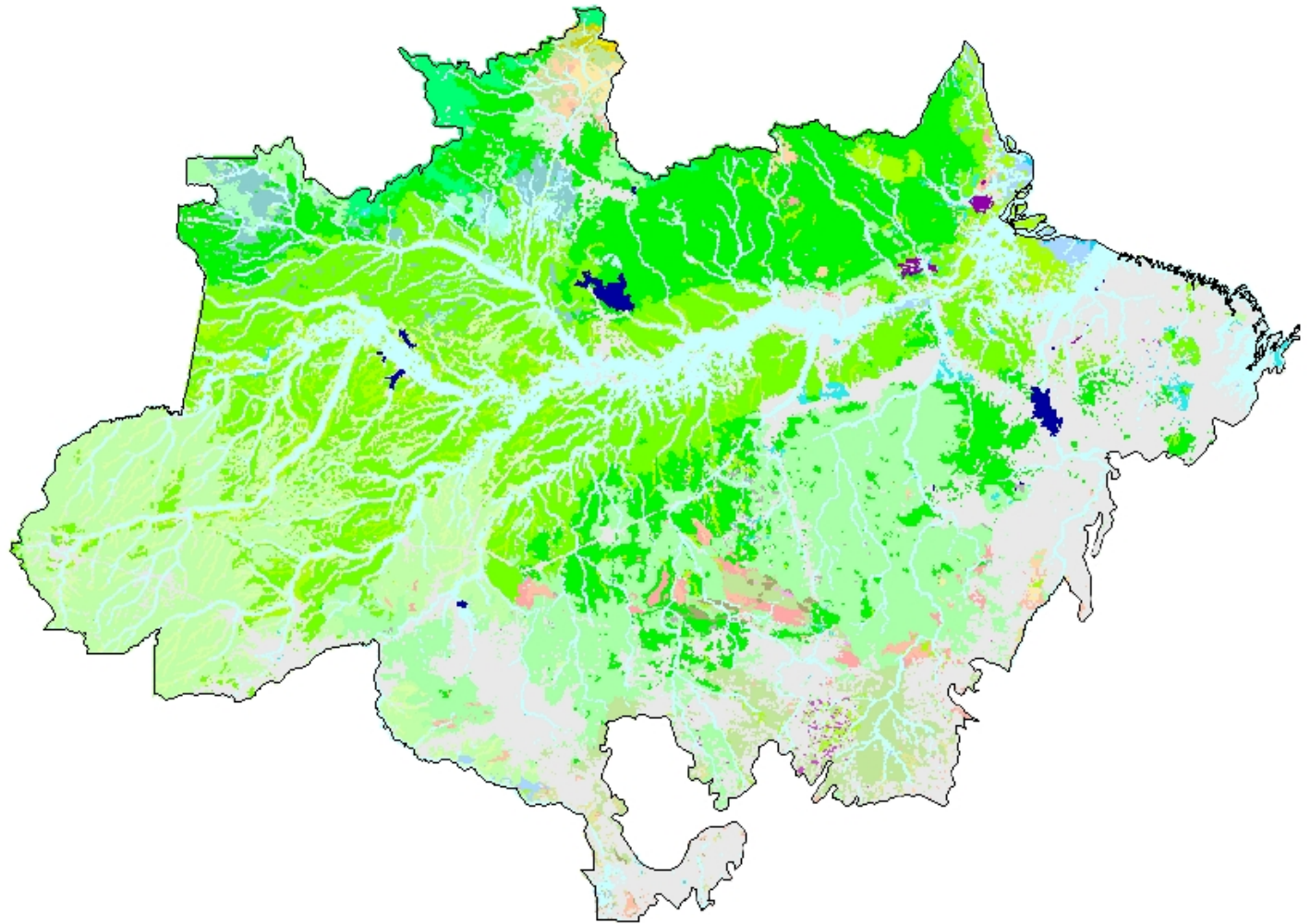
- Amazon Biome Frame**
- Savanna Biome Frame**
- Caatinga Biome Frame**
- Pantanal Biome Frame**
- Atlantic Forest Frame**

# Bioma Amazônia – Vegetação Pretérita

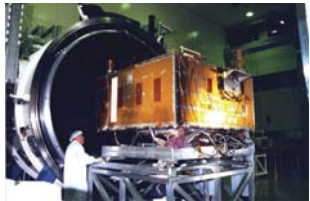
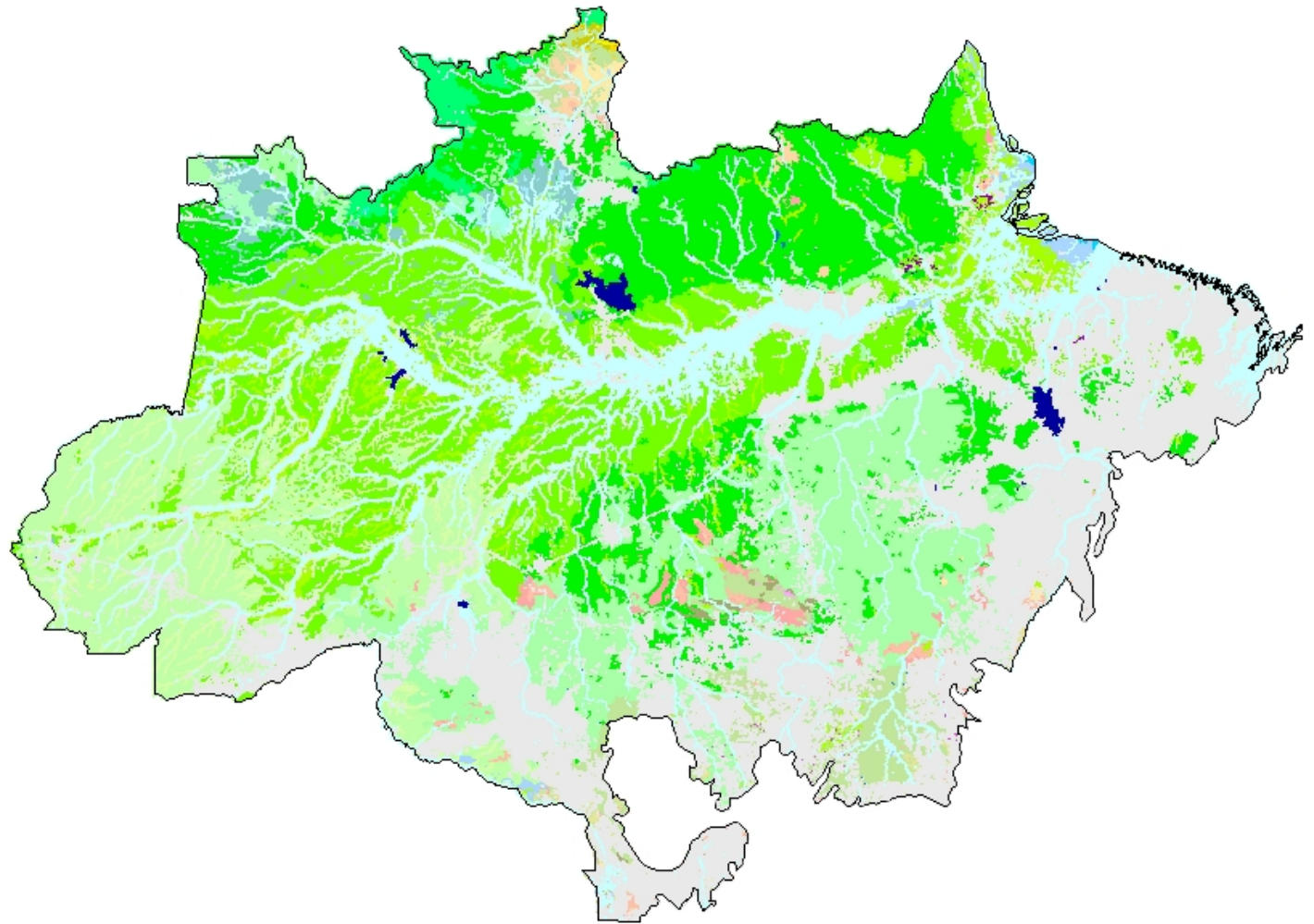


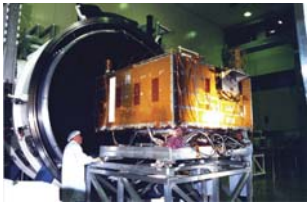


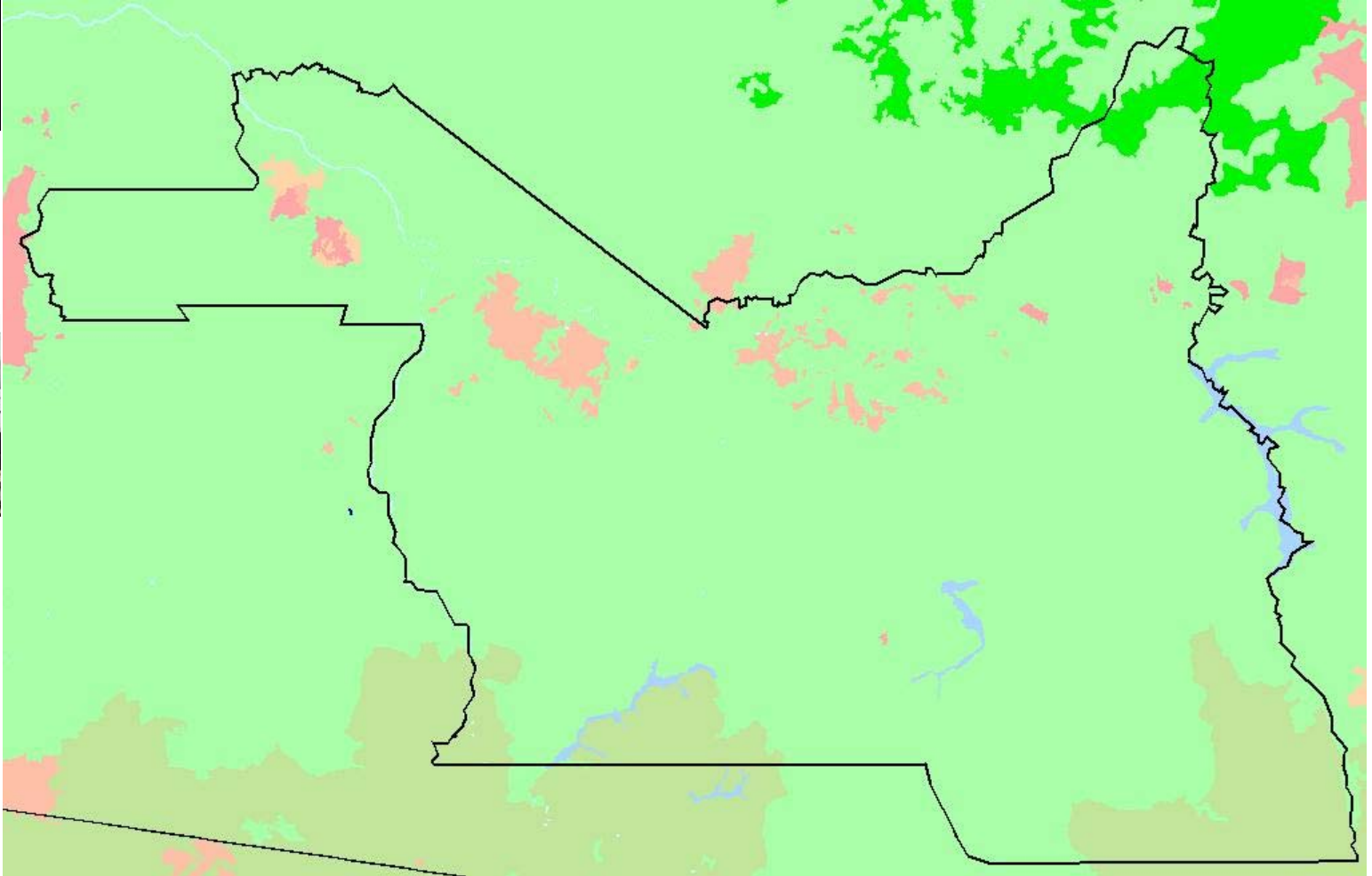
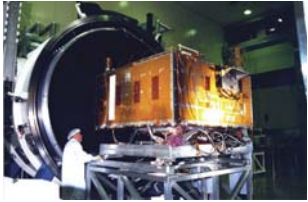
# Bioma Amazônia – 1994

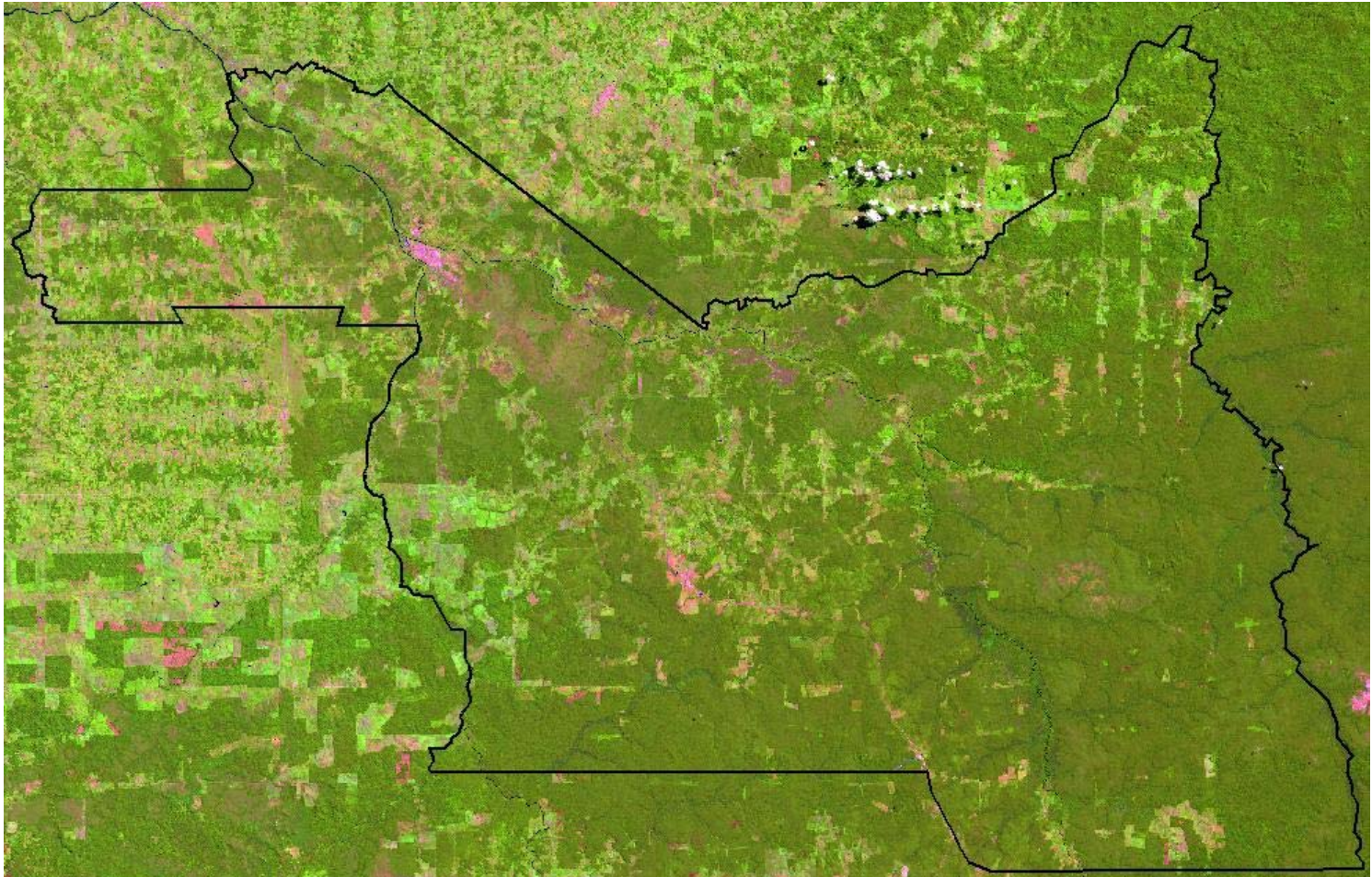
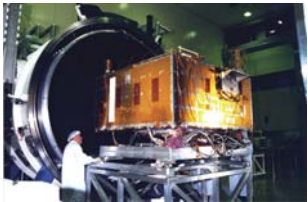


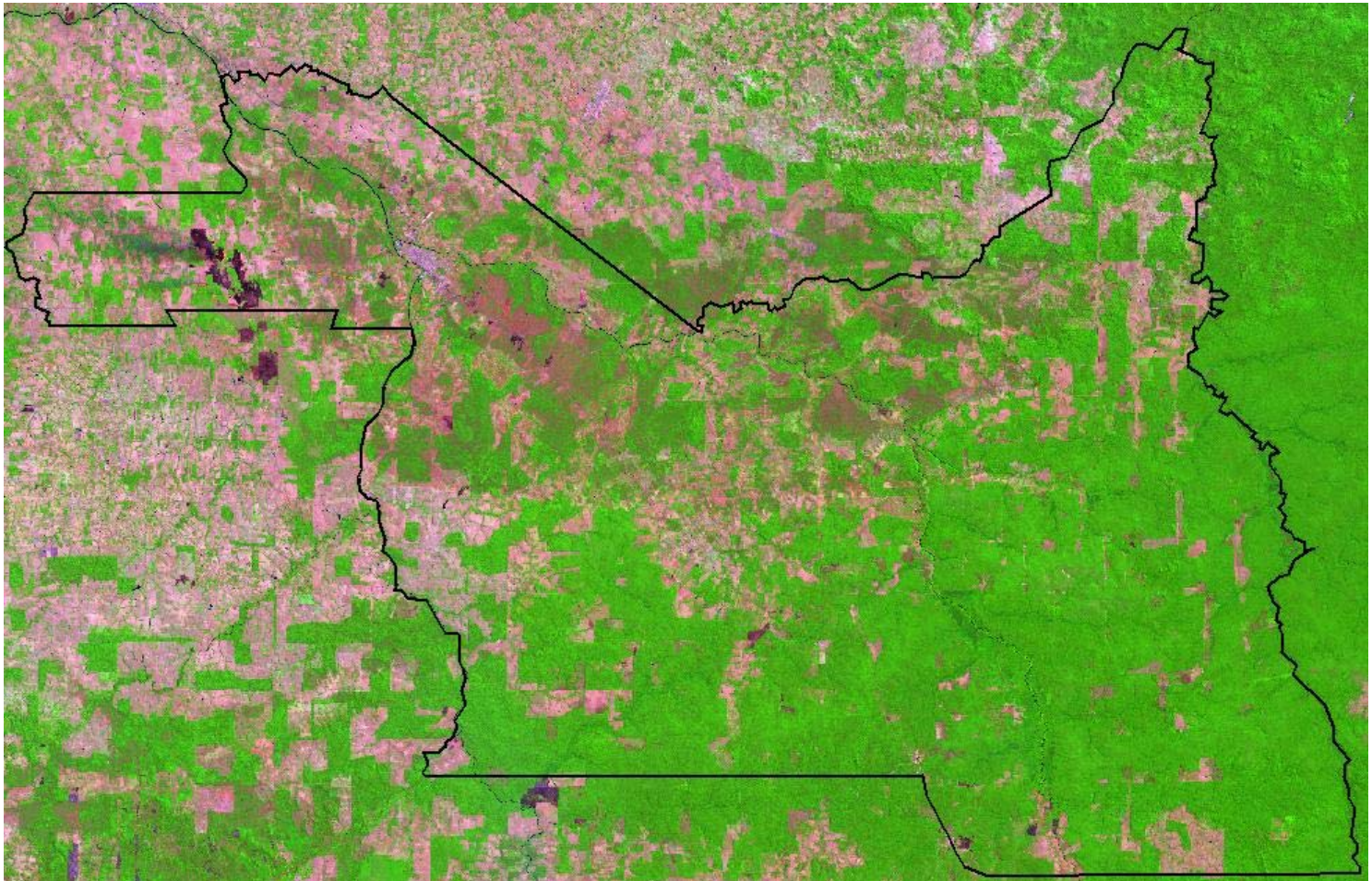
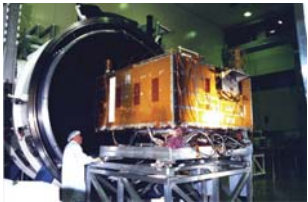
# Bioma Amazônia – 2002

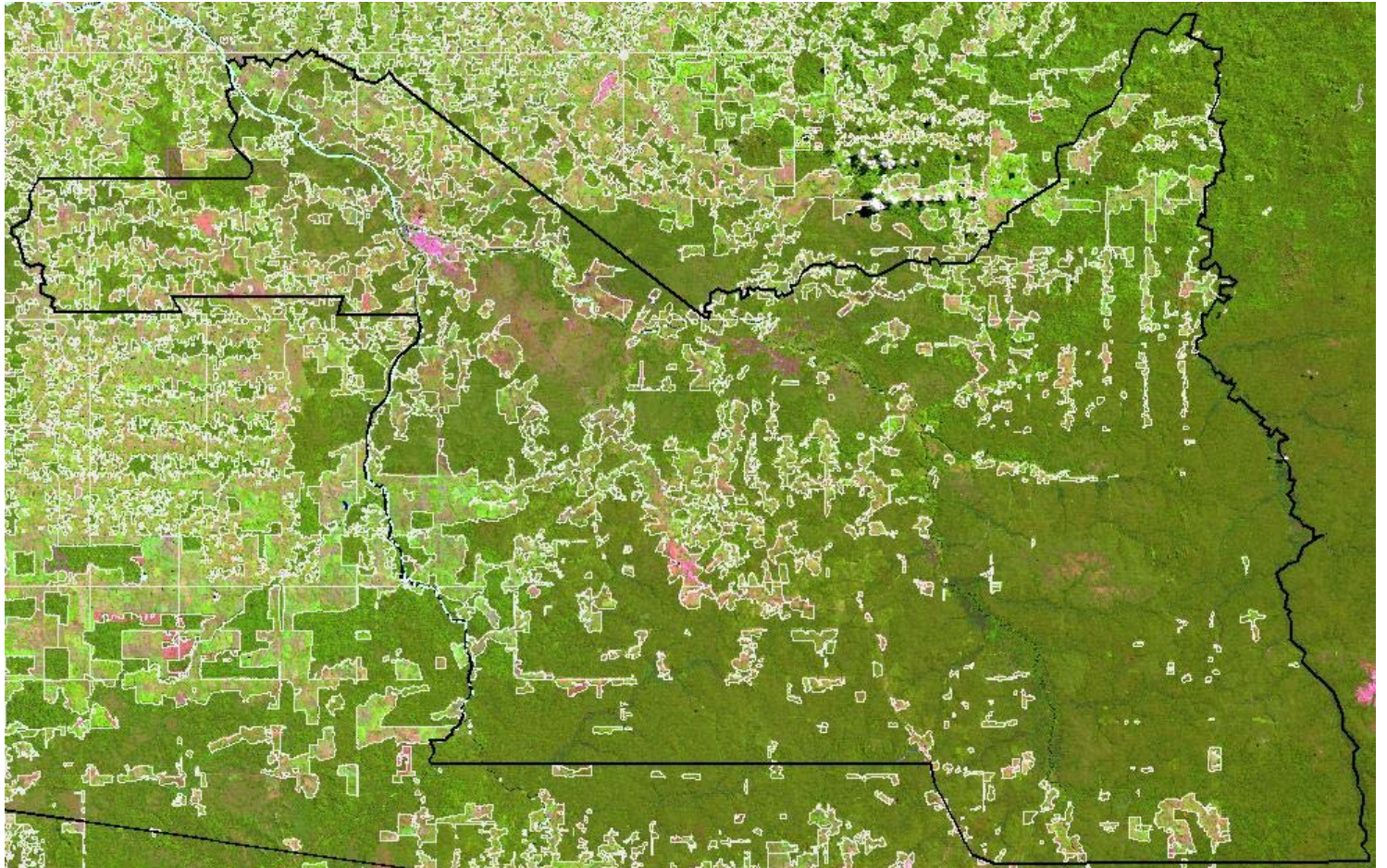
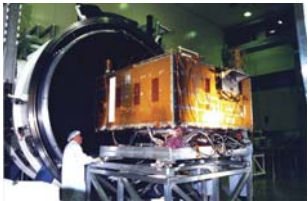


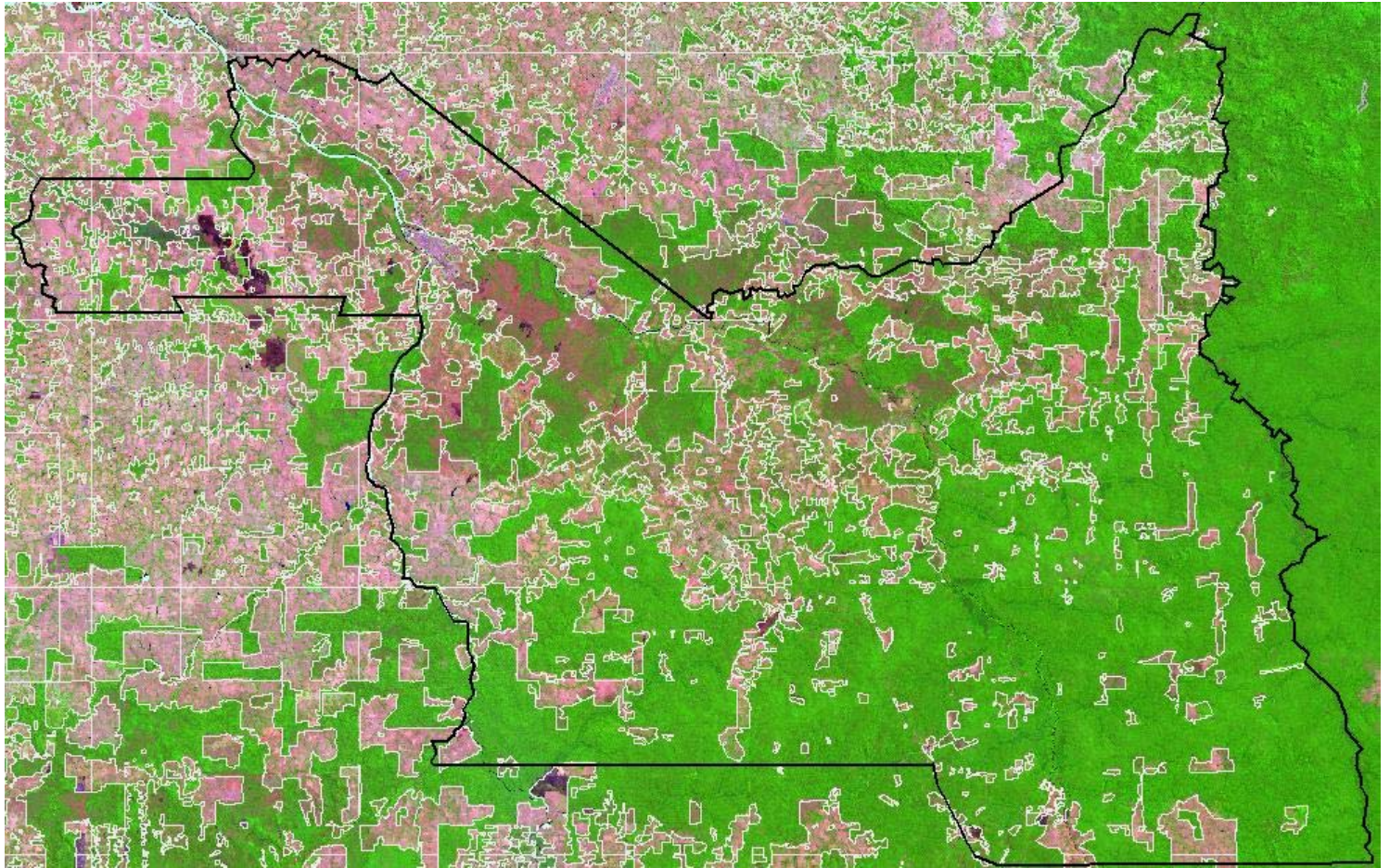
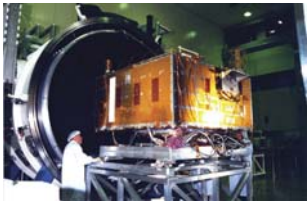






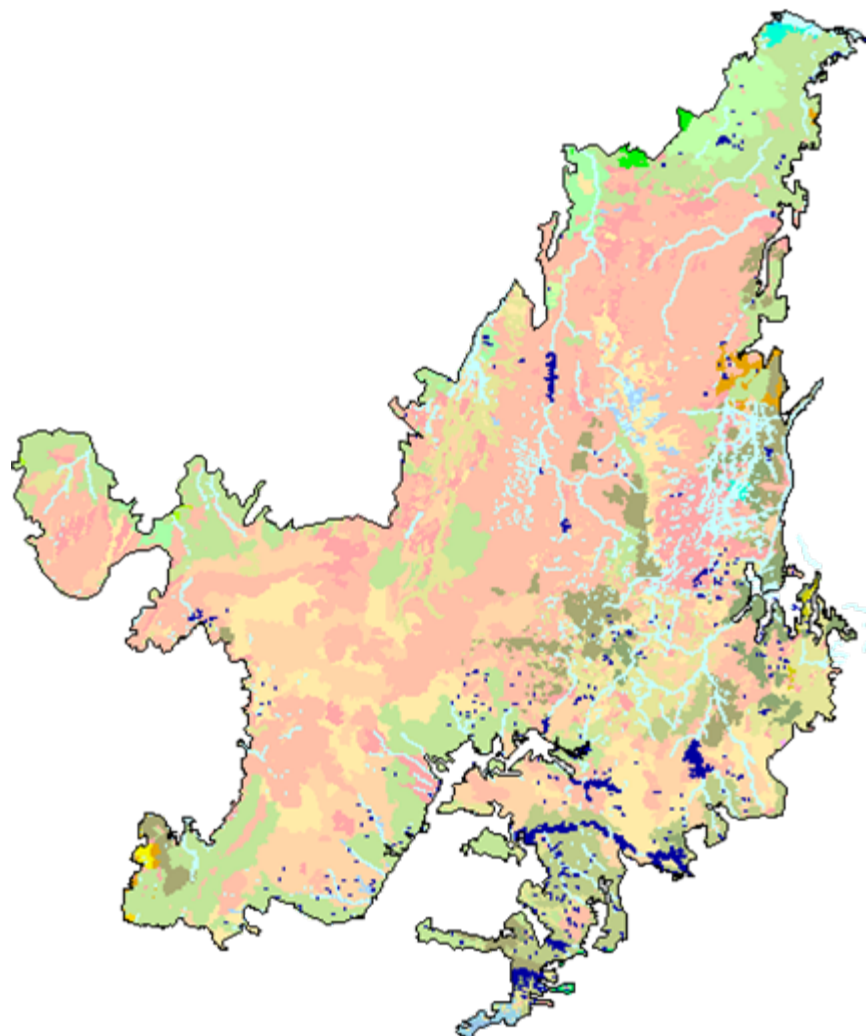
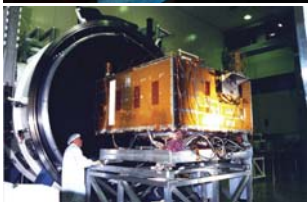




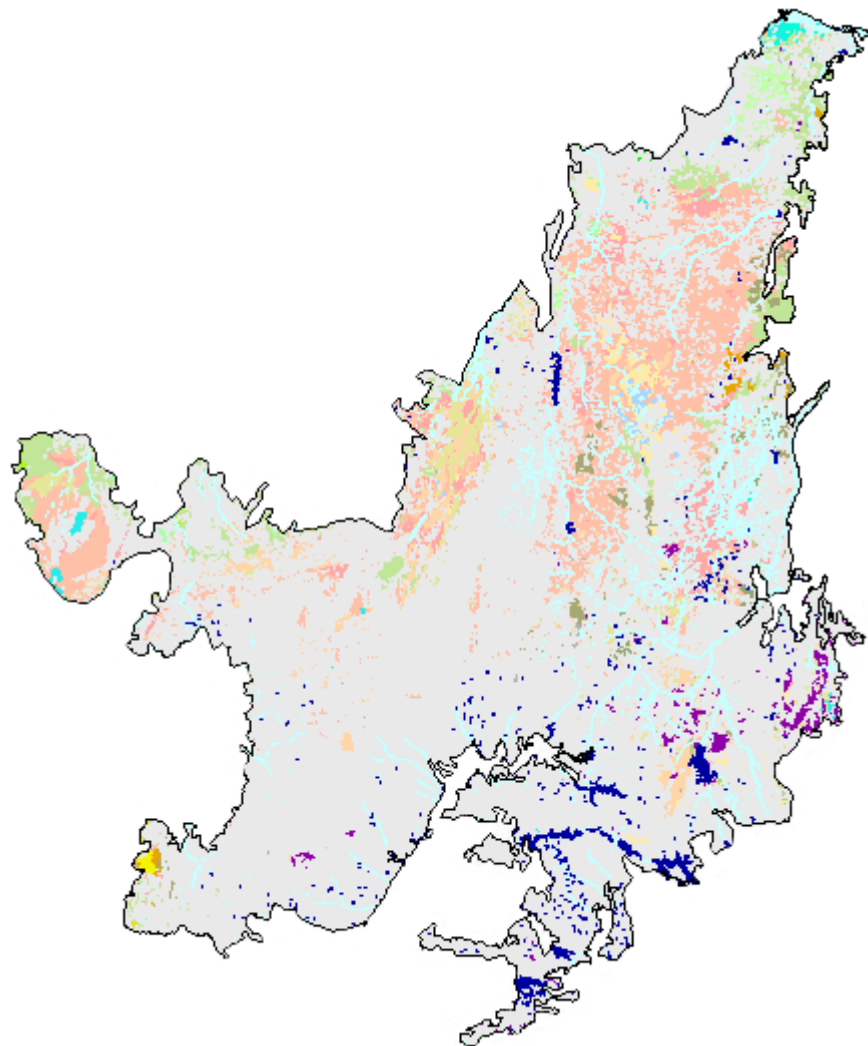




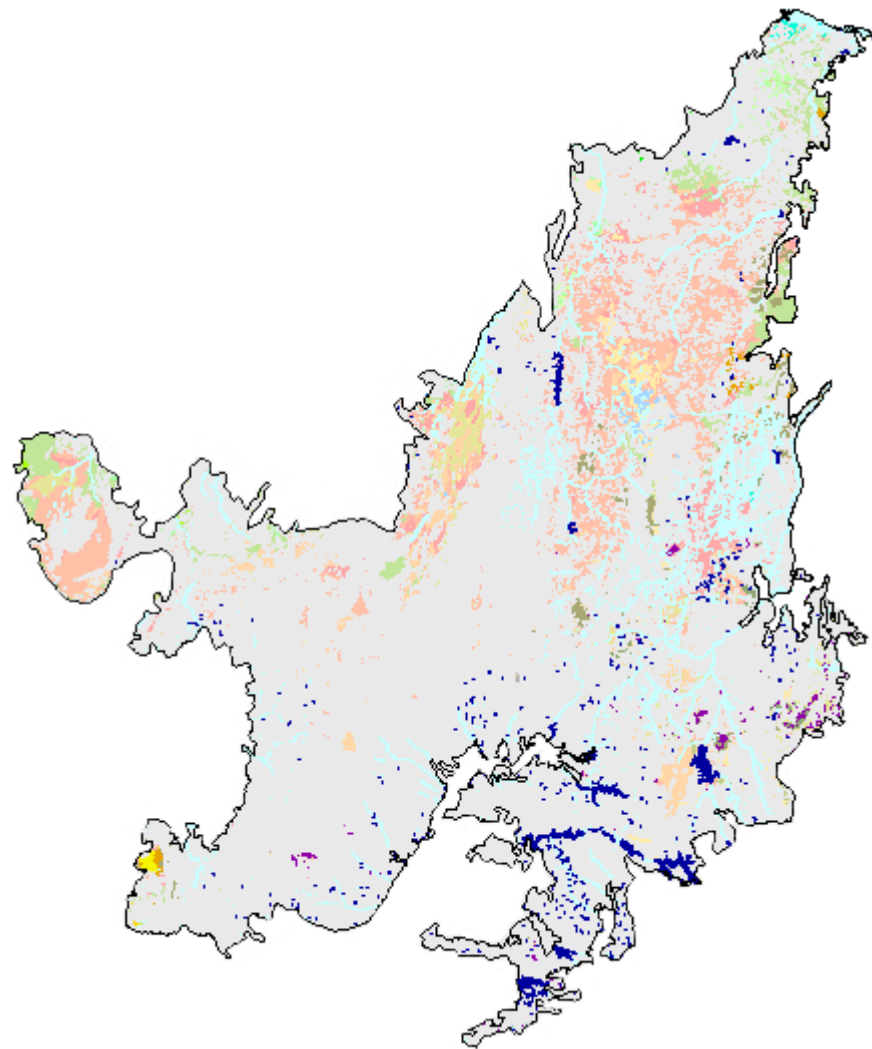
# Bioma Cerrado – Vegetação Pretérita



# Bioma Cerrado – 1994

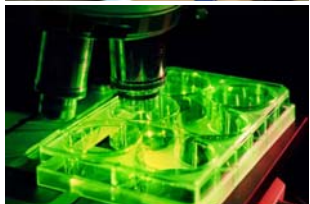
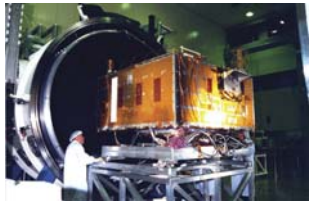


# Bioma Cerrado – 2002



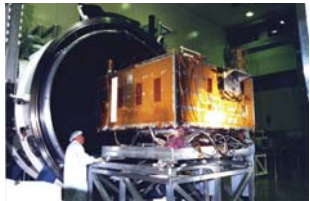
# Cronograma

- Dezembro de 2009
  - Conclusão dos Estudos
  - Resultados Preliminares
- Janeiro a Julho de 2010
  - Divulgação dos Relatórios de Referência preliminares
  - Consulta pública a especialistas que não participaram da elaboração
  - Seminários de avaliação
- Agosto a Dezembro de 2010
  - Edição dos Relatórios de Referência consolidados
  - Divulgação dos Resultados finais
  - Edição Final da Comunicação Nacional



# Possível Evolução Organizacional

- Inserção dos Estudos Técnicos na Estrutura da Rede Clima para os setores mais dependentes de dados e parâmetros característicos nacionais
  - Setor Agrícola (Embrapa)
  - Setor Uso da Terra e Florestas (INPE)
  - Metano de Hidrelétricas (MME)
- Coordenação do MCT (CGMGC)
  - Organização
  - Obtenção das Informações
  - Consolidação
  - Controle de Qualidade
- Financiamento GEF (?) / Periodicidade



<http://www.mct.gov.br/clima>

[npaciornik@mct.gov.br](mailto:npaciornik@mct.gov.br)

Temas

- 16.1 Programa Nacional de Mudanças Climáticas
  - >> Chamadas Públicas
  - >> Principais Resultados
  - >> Notícias
  - >> Agenda de Eventos
  - >> Fale conosco
  - ☑ Mudanças Climáticas
    - >> Ciência da Mudança do Clima
    - >> Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima
    - >> O Brasil e a Convenção
    - >> Comunicação Nacional
    - >> Negociações
    - >> Protocolo de Quioto
    - >> Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)
    - >> Mudanças Climáticas - PPA
    - >> Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima - CIMGC
    - >> Relação com o Legislativo
    - >> Fórum de Liderança em Sequestro de Carbono (CSLF)
    - >> Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas
    - >> Metano para Mercados
    - >> Iniciativas das Maiores Economias
    - >> Eventos
    - >> Fale Conosco
    - >> Publicações

voltar para → Página Inicial → Ações de C,T&I → III-Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Áreas Estratégicas → 16 Meteorologia e Mudanças Climáticas

16.1 Programa Nacional de Mudanças Climáticas

Destques Notícias Programa

**Projetos MDL aprovados nos termos da resolução Nº. 01 da CIMGC**

Projetos MDL aprovados nos termos da resolução nr. 01 da CIMGC

A Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima - Autoridade Nacional Designada para o MDL no Brasil - já aprovou um total de 211 atividades de projetos no Brasil. Dessa forma, vem contribuindo para que o país continue a desempenhar um papel de destaque em relação à implementação do MDL.

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | anterior | pausar | próximo

Seções

- ☑ Convenção sobre Mudança do Clima
  - >> Plano de Ação de Bali
  - >> Decisões das Conferências das Partes
- ☑ Comissão Interministerial
  - >> Projetos submetidos à Comissão Interministerial no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
  - >> Decreto de 7 de julho de 1999, alterado pelo Decreto de 10 de janeiro de 2006
- ☑ Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
  - >> Procedimento de credenciamento de

Publicações

- Comunicação Nacional  
Texto da Comunicação Nacional Inicial do Brasil  
[Veja mais...](#)
- Relatórios de Referência  
Primeiro Inventário Brasileiro de Emissões Antrópicas de Gases de Efeito Estufa  
[Veja mais...](#)
- Guia de Orientação  
Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - 2009

Concluído Intranet local 100%

Versão em inglês,  
francês e espanhol