

---

# Plano climático e ações para o enfrentamento das mudanças climáticas no Estado de São Paulo

JOSILENE T.V. FERRER

SECRETÁRIA EXECUTIVA DO PROGRAMA DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS DO ESP, CETESB, SETEMBRO, 2009



SECRETARIA DO  
MEIO AMBIENTE



# SP, a Agenda Climática e a CETESB

40 milhões de habitantes

---

18 milhões de habitantes RMSP

645 cidades

5 cidades com mais de 1 milhão de habitantes



## **CETESB, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo**

**1968:** inicia suas atividades no âmbito estadual

**1995:** inicia a Agenda Climática do Estado

Programa Estadual de Mudanças Climáticas - PROCLIMA

Programa Estadual de Prevenção à Destruição da Camada de Ozônio - PROZONESP

Programa Estadual de Recuperação Energética do BIOGÁS – BIOGÁS

**2008:** Iniciado projeto “Inventário de Gases de Efeito Estufa do Estado de São Paulo”

**2009:** PL 01/2009 - Política Estadual sobre Mudanças Climáticas do ESP

---

# ▣ EJEMPLOS DE ESTUDOS DE VULNERABILIDAD

## Aquecimento Global e a Produção Agrícola do Brasil



As mudanças climáticas previstas para as próximas décadas como resultado do aquecimento global vão colocar em risco a produção agrícola no Brasil. Estudo de pesquisadores da Embrapa e da Unicamp prevê que o aumento da temperatura no país vai diminuir a área favorável aos cultivos de soja, café, milho, arroz, feijão e algodão, podendo levar a um prejuízo de R\$ 7,4 bilhões já em 2020. As exceções são a cana-de-açúcar, que terá espaço para se expandir e até dobrar a produção, e a mandioca, que, apesar de perder espaço de cultivo no Nordeste, poderá ser plantada em outras regiões do país. Os resultados sugerem que a geografia da produção agrícola brasileira vai mudar nos próximos anos, e, para evitar danos maiores ao desenvolvimento do país, é preciso começar a agir desde já.

Impacto na Agricultura

ACESSE  
MAPAS →

Algodão | Arroz | Café | Cana-de-açúcar | Feijão | Girassol | Mandioca | Milho | Soja

---

## O AQUECIMENTO

- Projeções de aumento de temperatura feitas pelo IPCC
- (AR4 de 2007) até 2100.

### **CENÁRIO A2 Pessimista** aumento entre 2<sup>o</sup> C e 5,4<sup>o</sup> C

- População crescendo continuamente
- Emissão de gases crescendo continuamente
- Novas tecnologias (lenta e regionalmente sem adoção de novos padrões)

### **CENÁRIO B2 Otimista** aumento entre 1,4<sup>o</sup> C e 3,8<sup>o</sup> C

- Soluções locais de sustentabilidade econômica, social e ambiental
- Redução da emissão de gases
- População cresce mais lentamente
- Novas tecnologias (lenta, diversificada)

## PESQUISADORES

### Coordenadores do estudo de vulnerabilidade:

**Hilton Silveira Pinto**  
*Cepagri/Unicamp*

**Eduardo Delgado Assad**  
*Embrapa Informática Agropecuária*

### REALIZAÇÃO:



### APOIO:



Embaixada Britânica  
Brasília

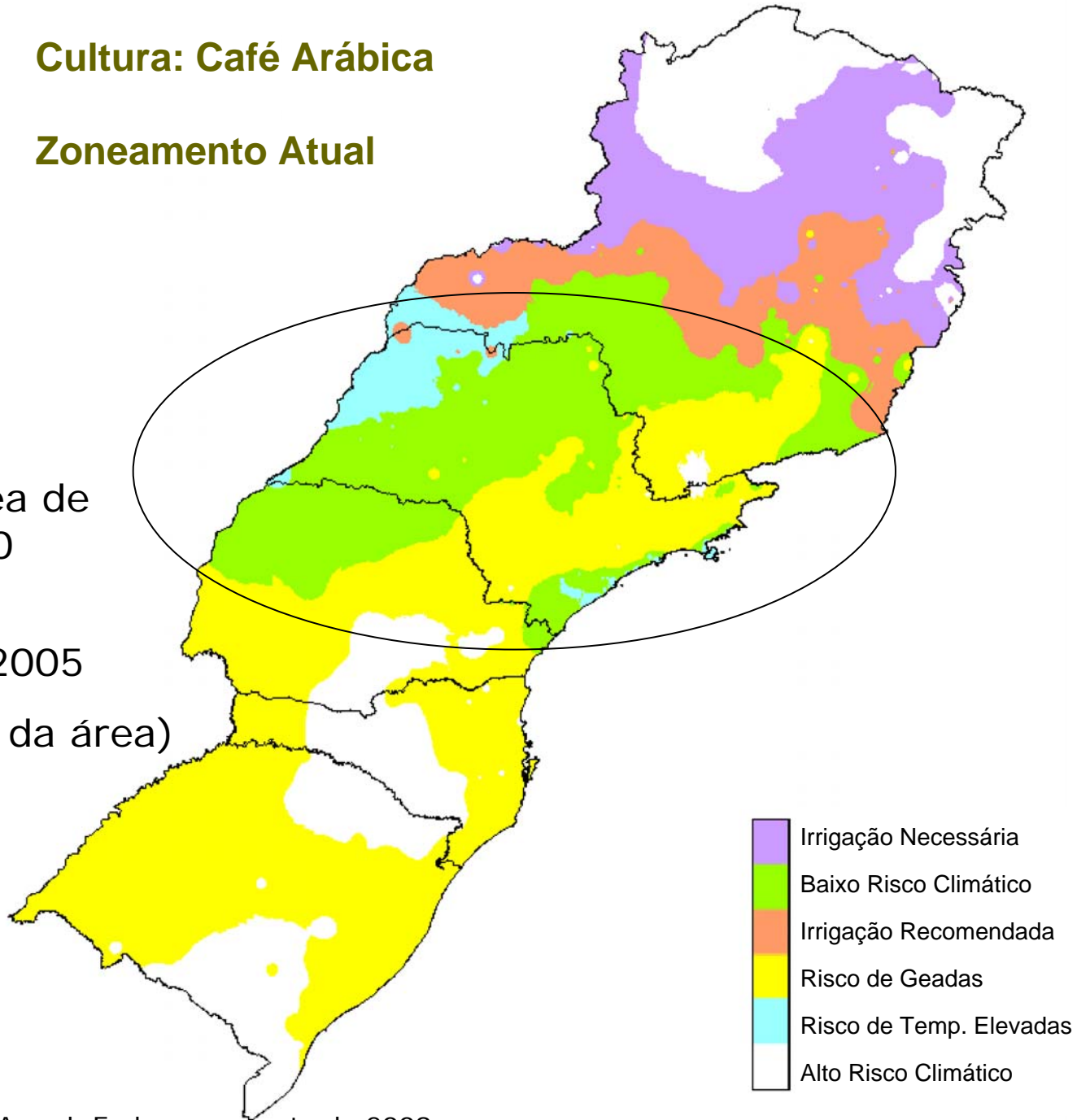
## Cultura: Café Arábica

### Zoneamento Atual

Perda da área de  
café 250.000  
hectares

IBGE 1990-2005

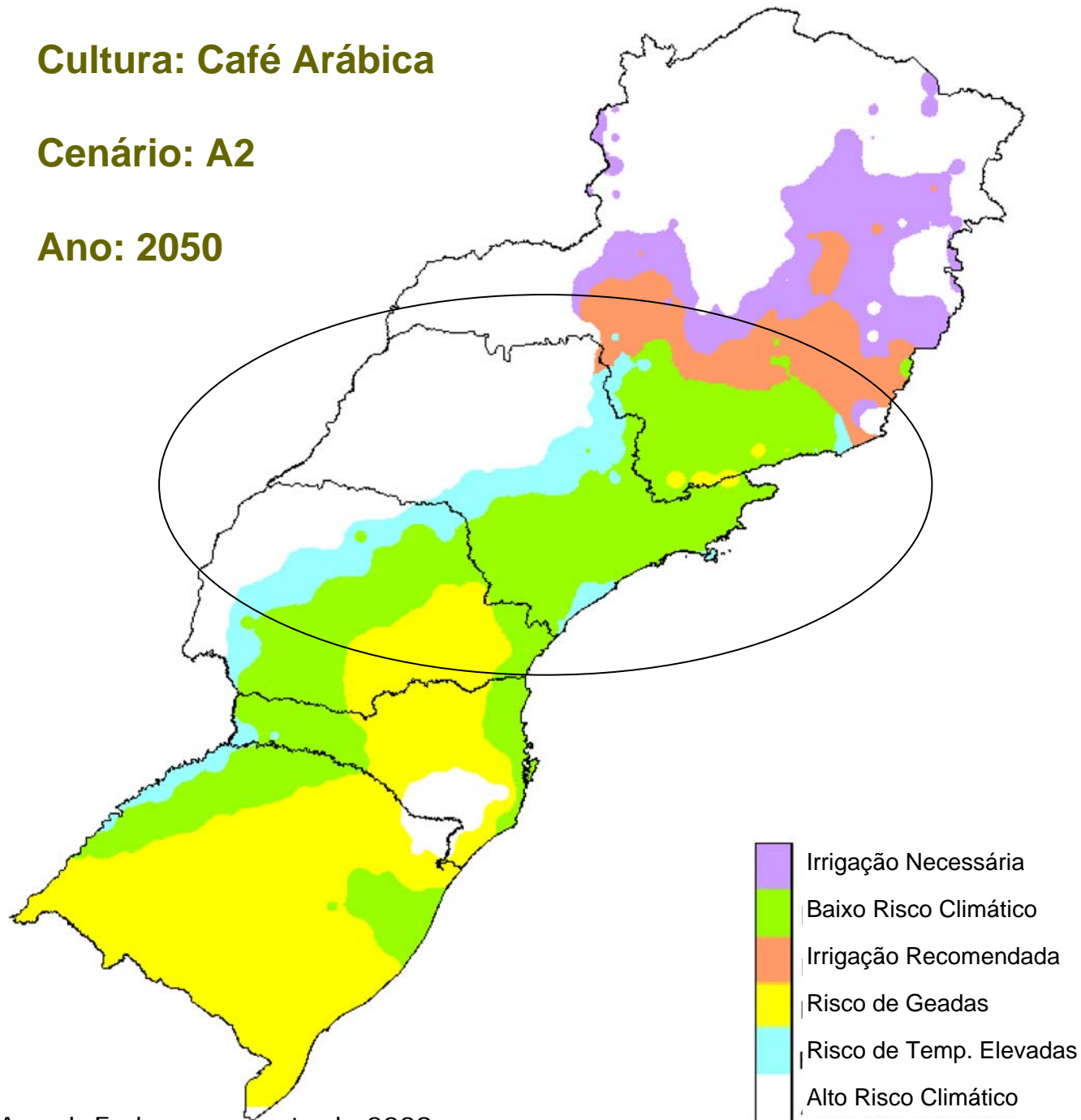
(quase 50% da área)



**Cultura: Café Arábica**










**Cenário: A2**

**Ano: 2050**





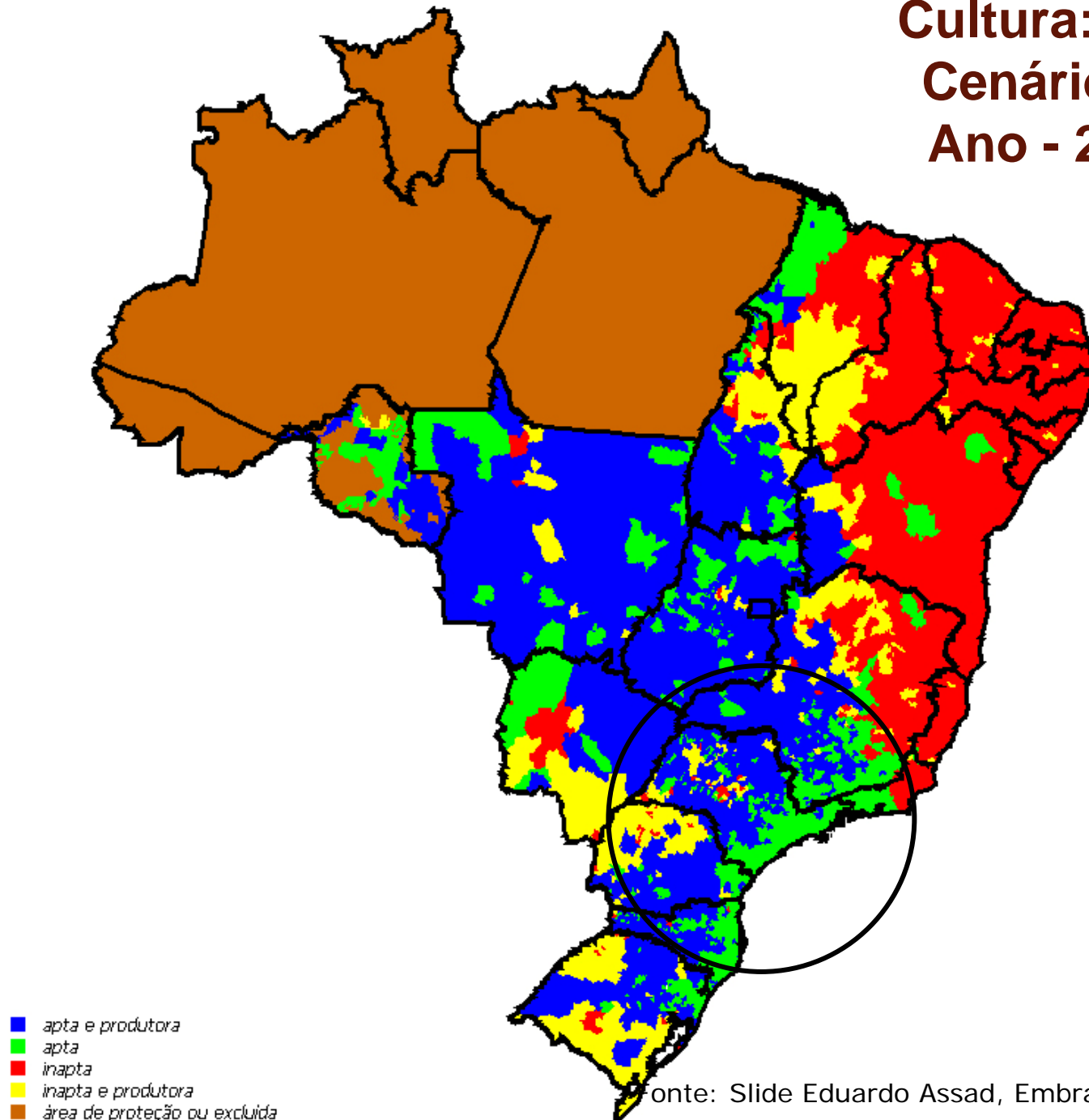
## QUADRO GERAL DE TENDÊNCIA – ANO 2070 – A2

Soja		40%		7,6 bilhões
Café arábica		33% em SP e MG		na região Sul do país
Milho, arroz, feijão, algodão, girassol		Grande perda no Nordeste		
Mandioca		Grande perda no Nordeste		Ganho na área de baixo risco
Cana-de-açúcar		Dobrar produção		27 bilhões já em 2009

# Cultura: Soja

## Cenário A2

### Ano - 2010

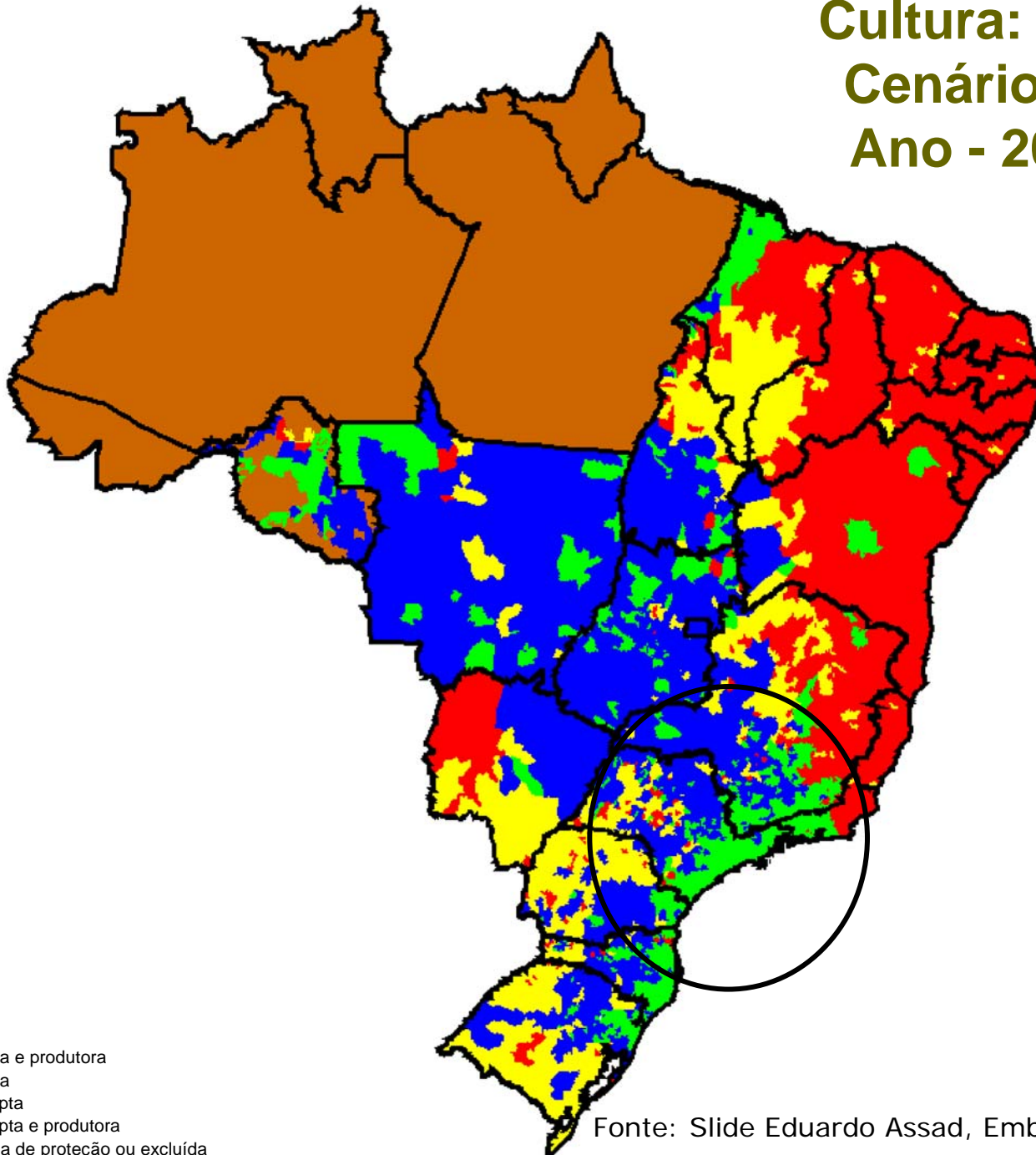


- *apta e produtora*
- *apta*
- *inapta*
- *inapta e produtora*
- *área de proteção ou excluída*

# Cultura: Soja

## Cenário A2

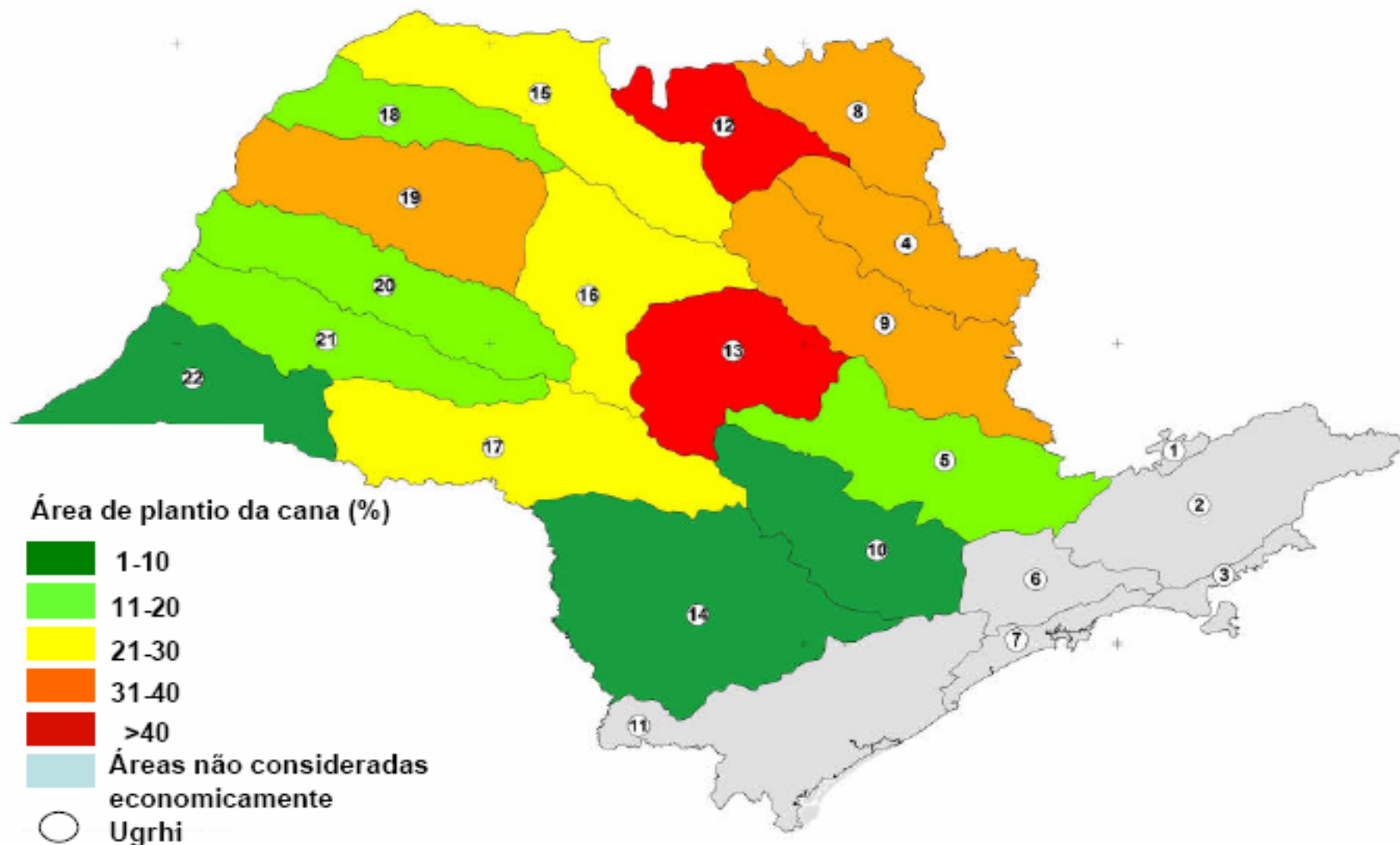
### Ano - 2050



- *apta e produtora*
- *apta*
- *inapta*
- *inapta e produtora*
- *área de proteção ou excluída*

# Ocupação das terras pela cultura da cana-de-açúcar

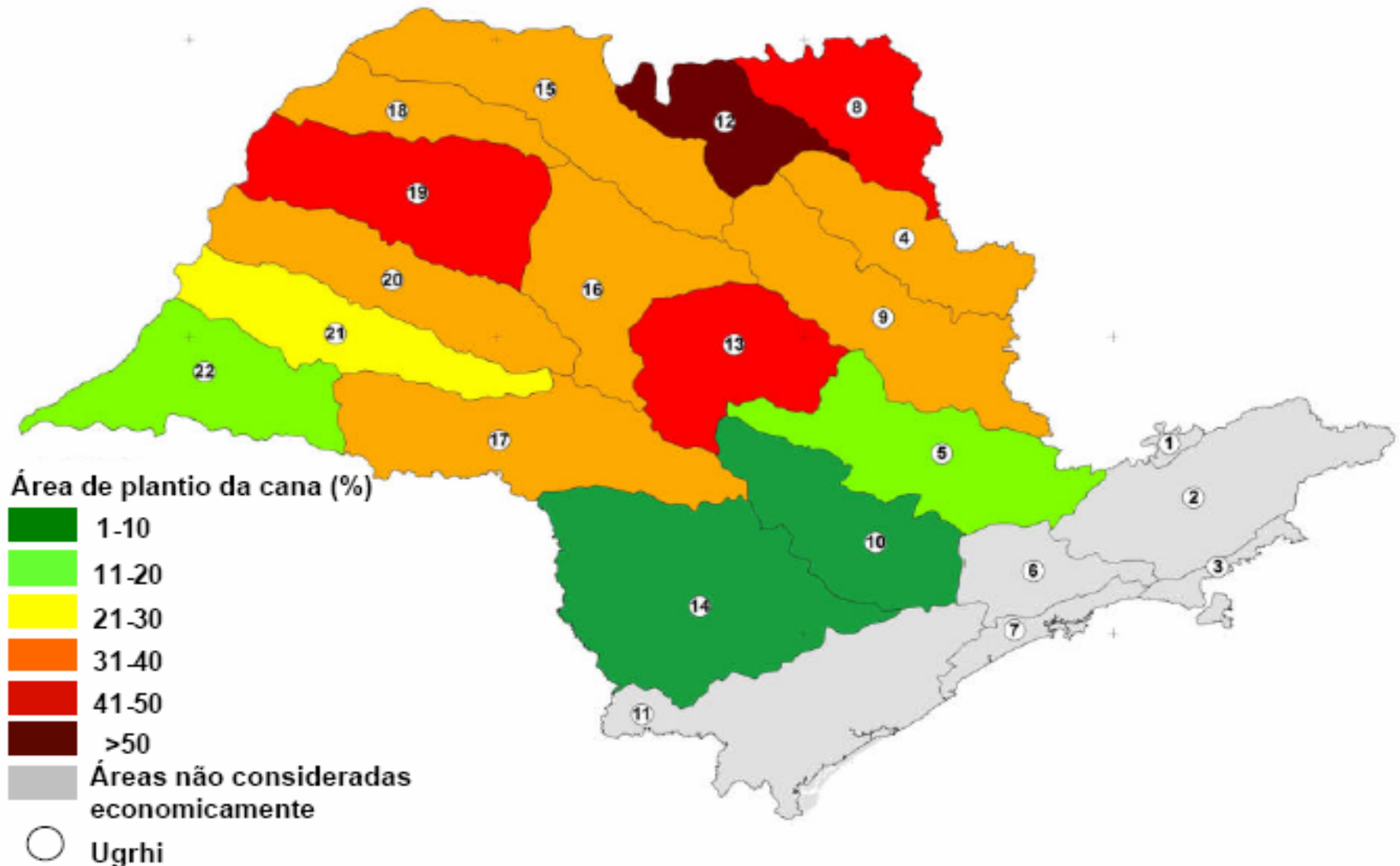
## Situação Atual



Estudo Projeto Etanol Verde/SMA:

<http://homologa.ambiente.sp.gov.br/etanolverde/zoneamento.asp>

# Ocupação das terras pela cultura da cana-de-açúcar – Projeção 2010

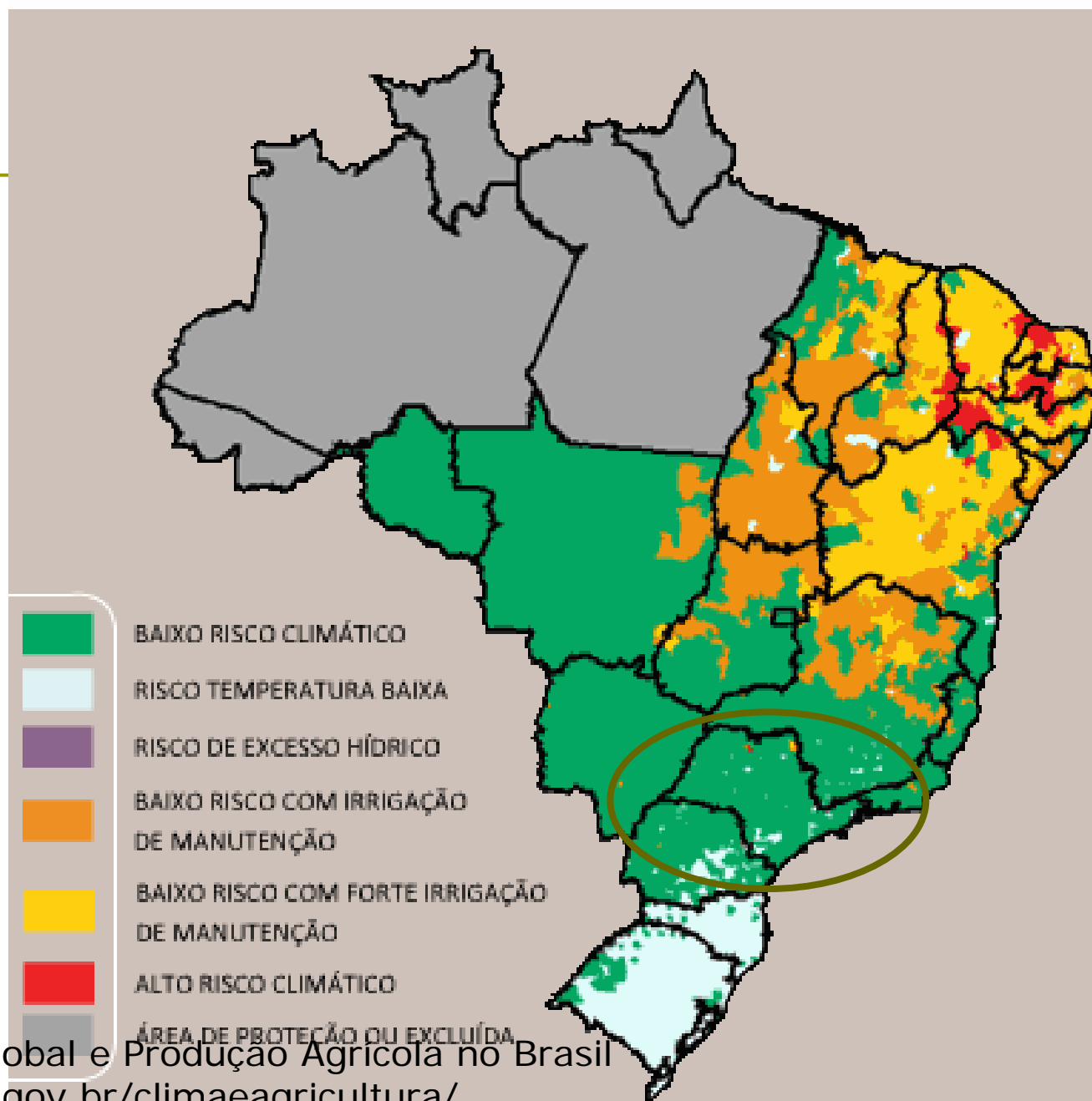


Estudo Projeto Etanol Verde/SMA:

<http://homologa.ambiente.sp.gov.br/etanolverde/zonamento.asp>

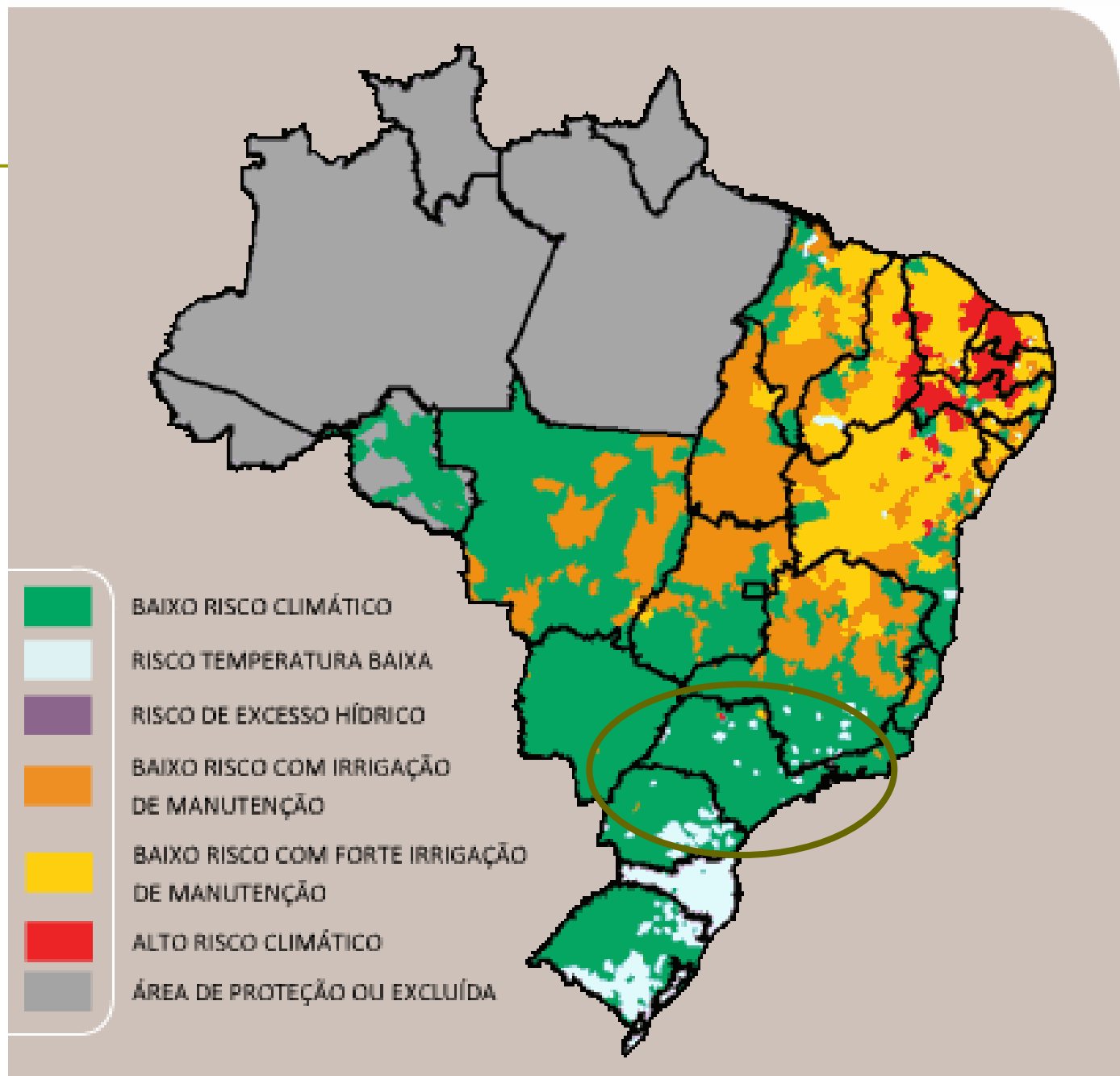
# Aquecimento Global e a Produção Agrícola do Brasil

2020



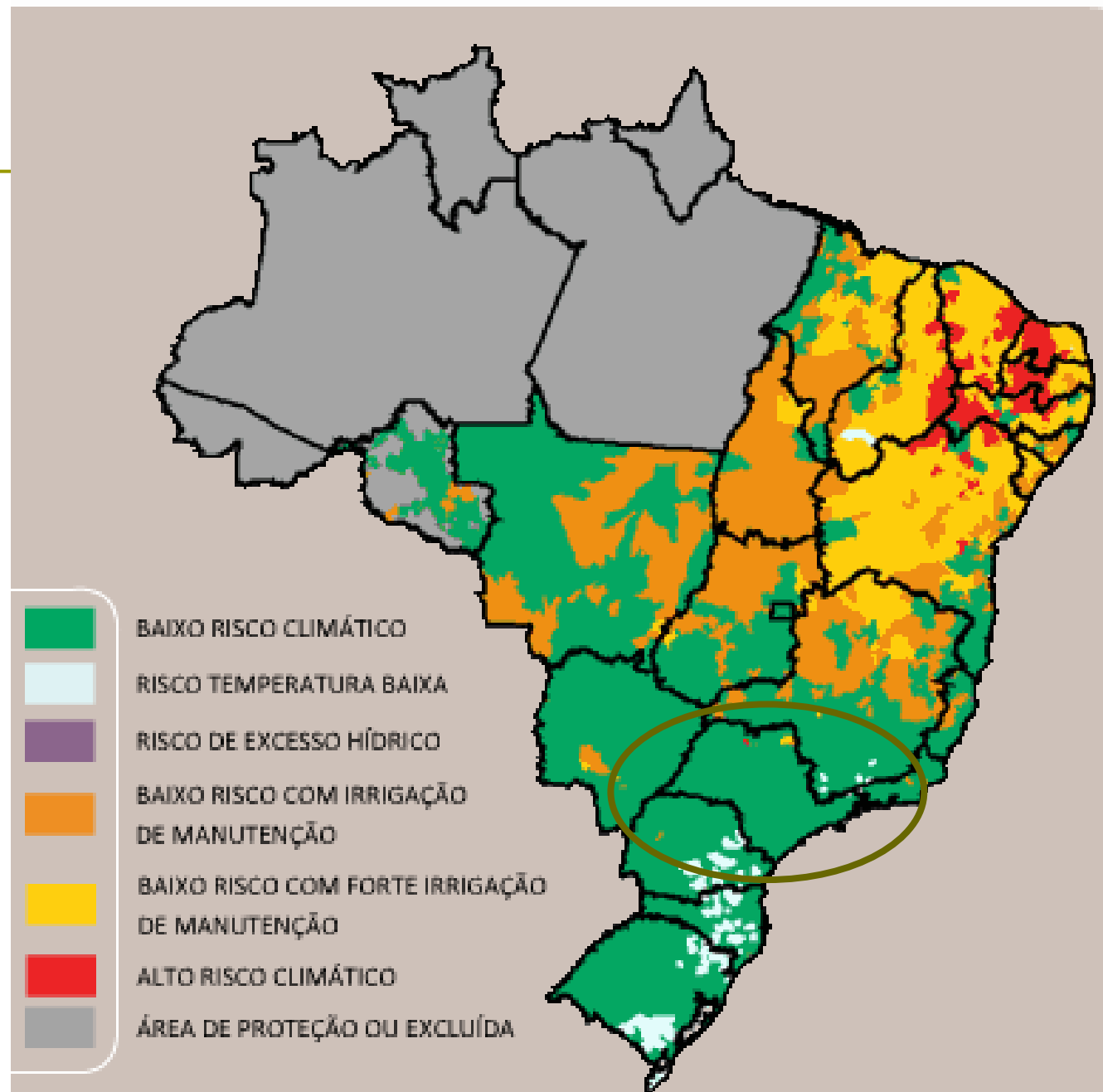
# Aquecimento Global e a Produção Agrícola do Brasil

2050



# Aquecimento Global e a Produção Agrícola do Brasil

2070

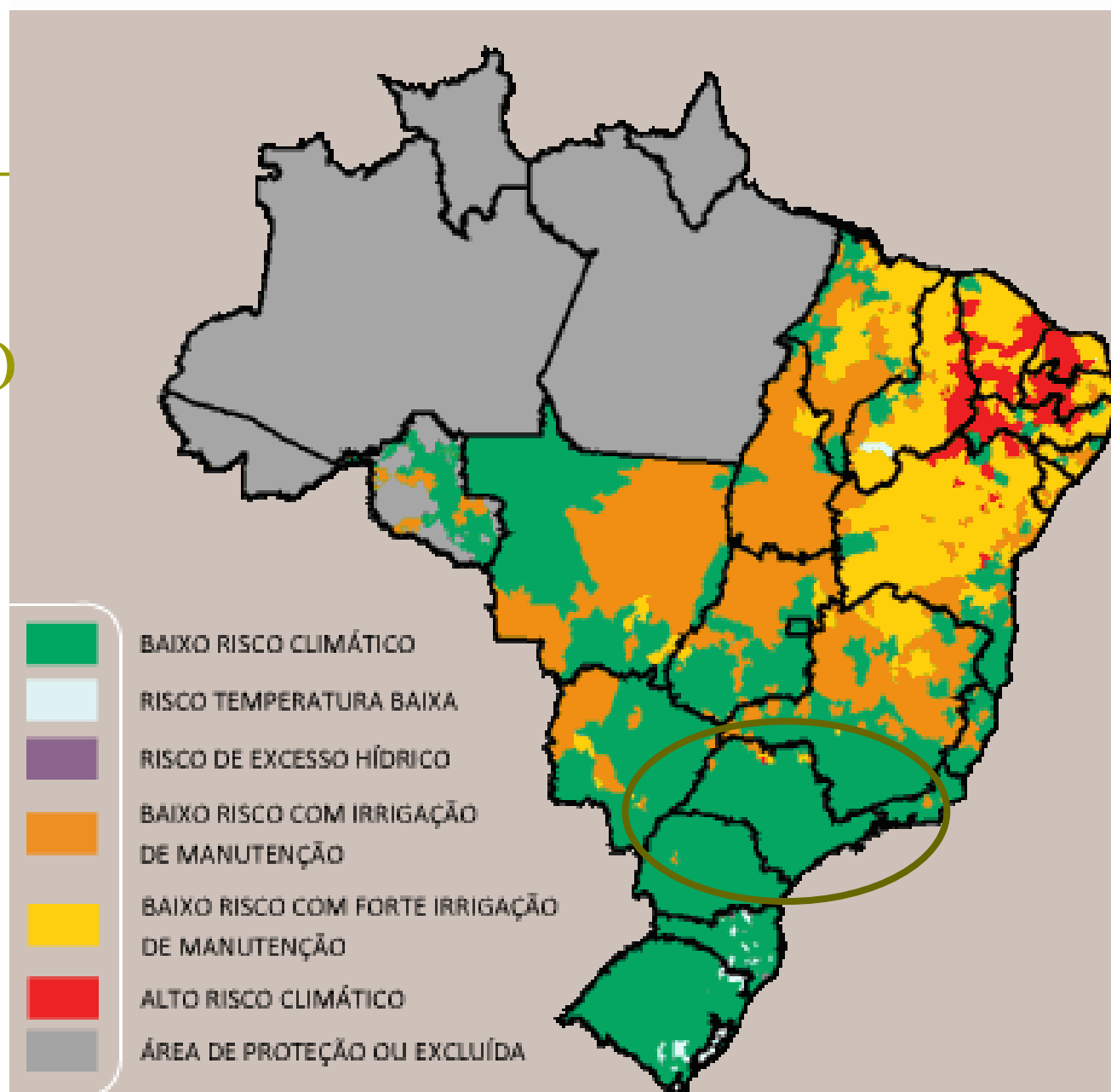




# Aquecimento Global e a Produção Agrícola do Brasil

2070

**PIOR**  
CENÁRIO

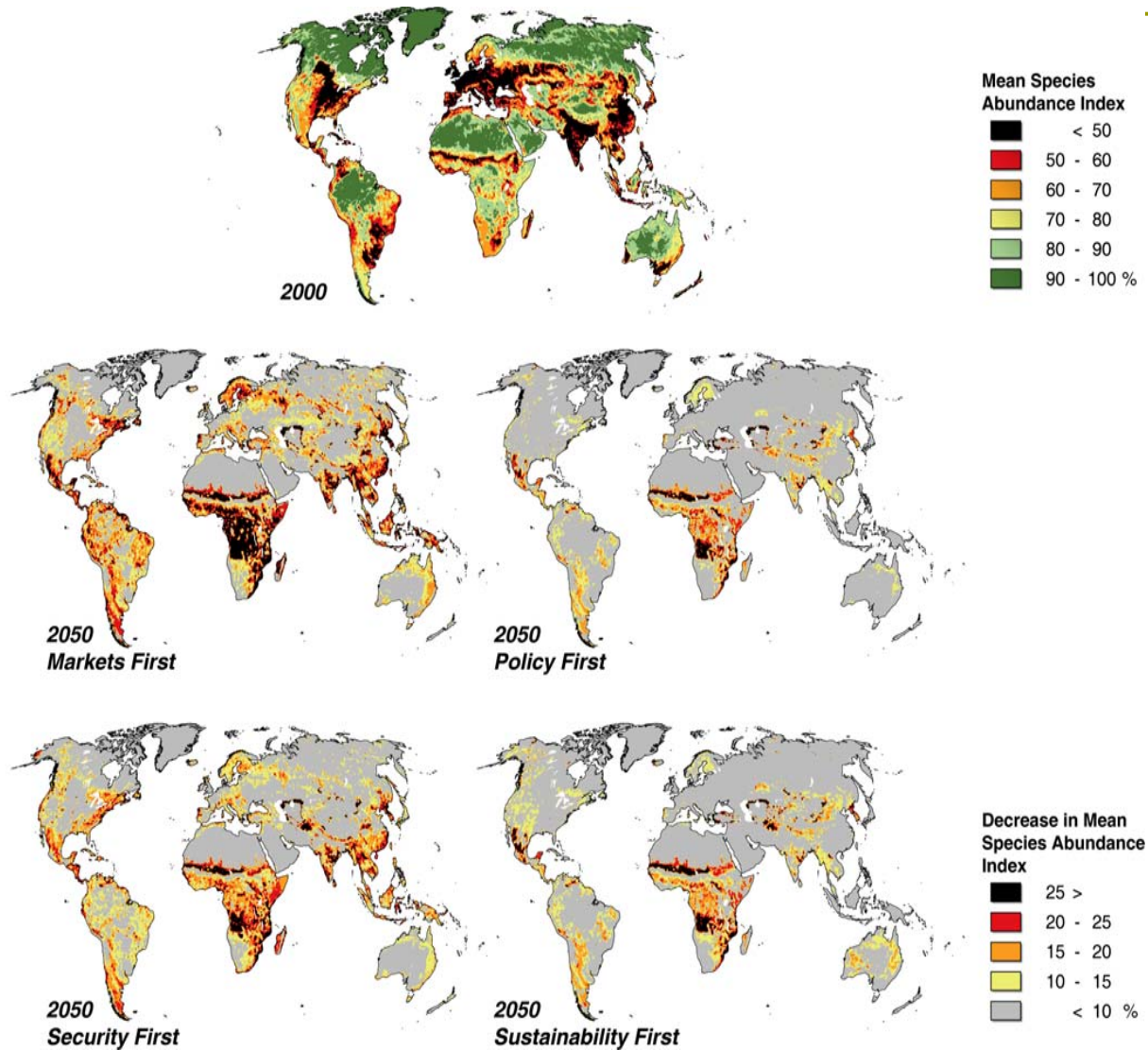


# CONSEQUÊNCIAS

---

- ➔ **Todas as culturas vão sofrer grande perda de valor**  
(exceto cana e mandioca)
- ➔ **Perda estimada na safra de grãos de R\$ 7,4 bi em 2020**  
e pode subir para **R\$ 14 bi em 2070**
- ➔ **A área mais afetada será o Nordeste**
- ➔ **Migração agrícola para a região Sul**

# CENÁRIO: BIODIVERSIDADE NO PLANETA E ESP (“cenário business as usual”)



Evolução da reserva da Biosfera da Mata Atlântica

Área da RBMA - Fase I (1991)



Área da RBMA - Fase II (1992)



Área da RBMA - Fase III (1993)



Área da RBMA - Fase IV (2000)



Área da RBMA - Fase V (2002)



Área da RBMA - Fase VI (2008)



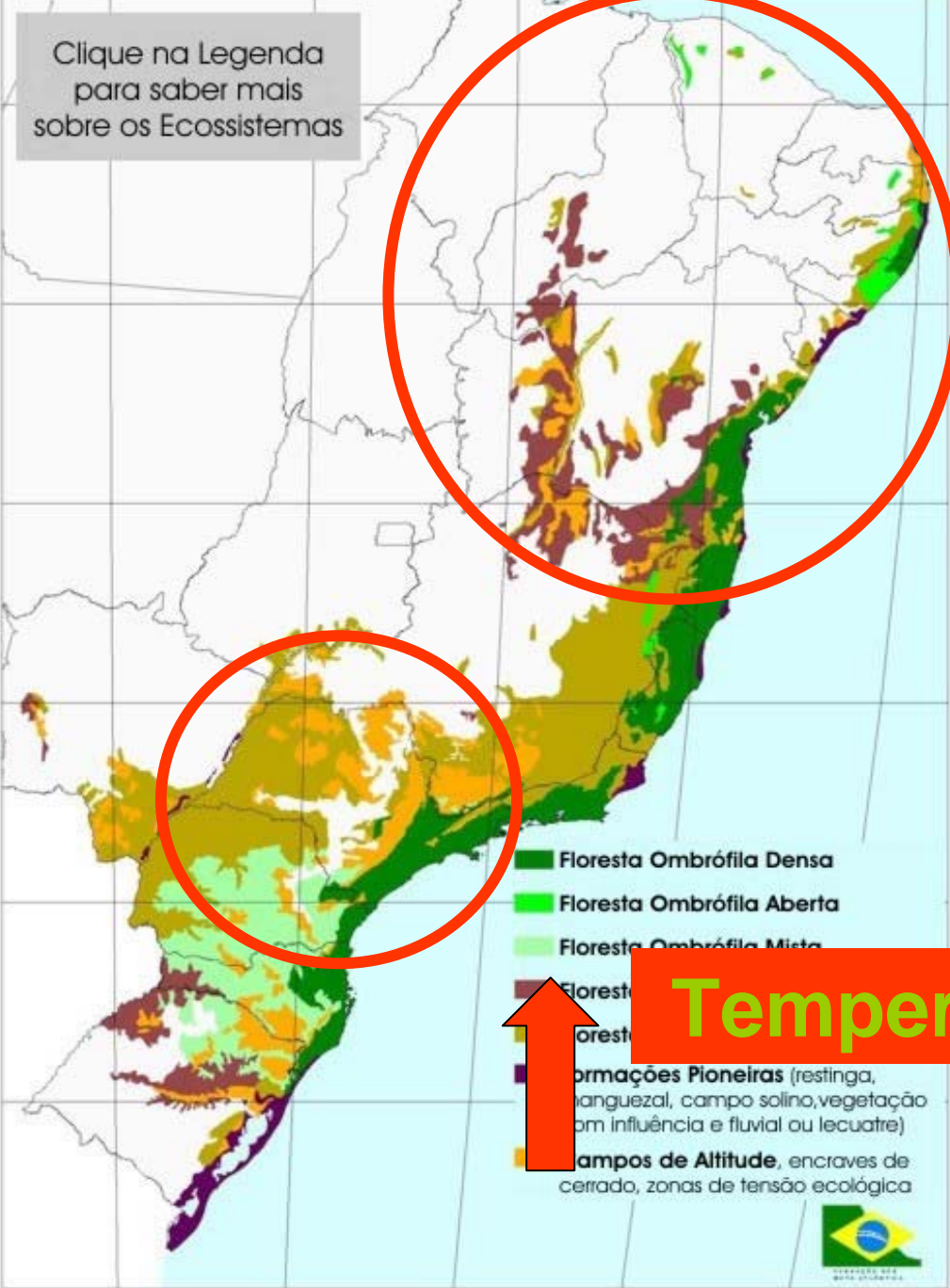
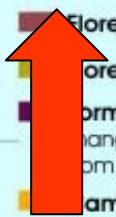
Clique na Legenda para saber mais sobre os Ecossistemas

# Impactos no clima e na cobertura vegetal no Sul, Sudeste e Nordeste

Precipitação



Temperatura



---

# ▣ AÇÃO: GOVERNANÇA AMBIENTAL

# 21 projetos ambientais estratégicos SMA



# GOVERNANÇA CLIMÁTICA NO ESP



PROZONESP

[www.cetesb.sp.gov.br/prozonesp](http://www.cetesb.sp.gov.br/prozonesp)



PROCLIMA

[www.cetesb.sp.gov.br/proclima](http://www.cetesb.sp.gov.br/proclima)



BIOGÁS

[www.cetesb.sp.gov.br/biogas](http://www.cetesb.sp.gov.br/biogas)



Rede Nacional de Inventário de GEE  
do Setor de Resíduos e Efluentes



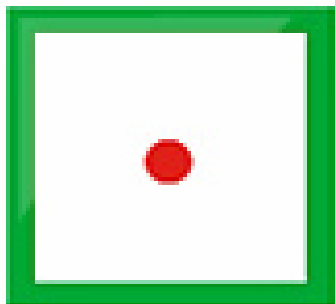
Inventário de GEE  
São Paulo

1990 - 2008

[www.cetesb.sp.gov.br/geesp](http://www.cetesb.sp.gov.br/geesp)



LICENCIAMENTO  
UNIFICADO



LIXO mínimo



ESGOTO  
tratado

[www.ambiente.sp.gov.br](http://www.ambiente.sp.gov.br)





---

# Inventário de GEE São Paulo

1990 - 2008

# PL 01/2009 PEMC - ESP

## Política Estadual de Mudanças Climáticas

The screenshot shows the website of the Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo (ALESP) for the 16th Legislature, dated February 16, 2009. The page displays the details of a legislative project (Projeto de Lei 1/2009) titled "Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas - PEMC".

**Document Information:**

- Documento: Projeto de lei
- No Legislativo: 1 / 2009
- Ementa: Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas - PEMC.
- Regime: Tramitação Ordinária
- Indexação: CLIMA, MEIO AMBIENTE, POLÍTICA ESTADUAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS - PEMC, PRESERVAÇÃO AMBIENTAL
- Autor(es): Governador
- Apoiador(es):

**Situação Atual:** Último andamento 13/02/2009 Publicados: Substitutivo nº 1 (DA p. 11/12) e Emendas: de nº 2, de Deputado Marcos Martins; nº 3, Deputado Rui Falcão; nºs 4 a 9, Deputado Roberto Felício (DA p. 12/13); nºs 10 a 13, Deputado Fausto Figueira; nºs 14 a 16, Deputado José Augusto e nº 17, Deputado Chico Sardelli e outros. (DA p. 15)

**Pareceres:** (sem pareceres)

**Documentos Acessórios:** Search fields for Número and Ano, with a "Buscar" button.

Publicação	Natureza	Nº Legislativo	Ementa	Autor	Ver

The bottom of the page shows the Windows taskbar with various open applications and the system clock at 17:52.



## Inventário de Gases de Efeito Estufa do Estado de São Paulo

### Inventário de GEE São Paulo 1990 - 2008

Esta página é dedicada ao Projeto de Inventário de Gases de Efeito Estufa (GEE) do Estado de São Paulo, parte das ações do PROCLIMA, iniciada em 2008 pela CETESB/SMA com o apoio da Embaixada Britânica. Contém informações sobre os métodos de inventário elaborados pelo IPCC, sobre entidades parceiras do projeto, informações de referência sobre o tema, legislação, agenda de eventos, treinamentos e palestras.

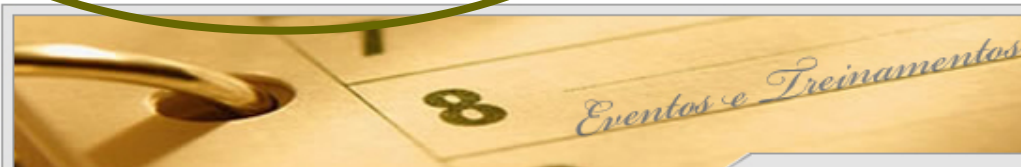
- :: Home
- :: Rede de Inventário
- :: Lista Eletrônica
- :: Agenda de Eventos
- :: Memória dos Eventos
- :: Palestras
- :: Métodos de Inventário
- :: EFDB
- :: Legislações
- :: Publicações
- :: Links
- :: Apoio
- :: Instituições Participantes
- :: Equipe Técnica
- :: Mapa do Site

:: Acesse também ::

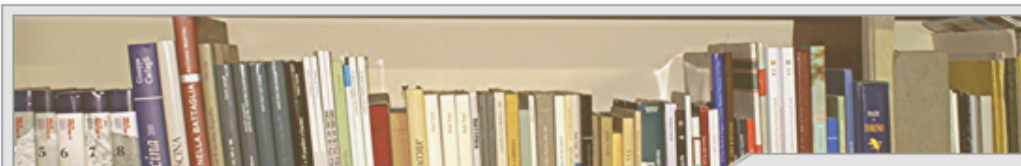
PROZONESP

PROCLIMA

BIOGÁS  
GERAÇÃO E USO EMERGENTE



Agenda de Eventos



Publicações



Legislação





# Programa Estadual de Prevenção a Destruição da Camada de Ozônio



SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

- PROZONESP
  - EVENTOS OZÔNIO
  - CALENDRÁRIO DE EVENTOS
  - NOTÍCIAS E ARTIGOS
  - AGENDA
  - LINHA DO TEMPO
  - GALERIA DE IMAGENS
  - COORDENAÇÃO ESTADUAL E NACIONAL
  - FUNDAMENTOS DA PRESERVAÇÃO
  - GRUPO OZÔNIO
  - LEGISLAÇÃO
  - ATORES SOCIAIS
  - PERGUNTAS E RESPOSTAS
  - GRUPOS TEMÁTICOS
  - PALESTRAS
  - PUBLICAÇÕES
  - TEAP
  - LINKS INTERESSANTES
- ozonio@cetesbnet.sp.gov.br

**PROZONESP**  
 Instituído pela Resolução SMA 27/95, publicada D.O.E. 27.06.95

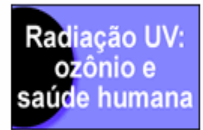
### Você Sabia?

Que uma pessoa que mora em Campos do Jordão (cidade do interior de São Paulo, localizada a 1.700m acima do nível do mar) precisa tomar mais precauções para se proteger dos raios solares? O motivo é simples: para cada 300 metros de aumento de altitude ocorre um aumento de 10% na radiação direta. E, se a pessoa não estiver protegida, sua pele pode sofrer danos num tempo menor do que se ela estivesse tomando o seu banho de sol na praia.



### Equipe Técnica

Endereço:  
 Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345  
 Alto de Pinheiros CEP: 05489-900  
 São paulo - SP  
 Tel: 55-11-3133-3583/3158  
 FAX: 55-11-3133-4058



FECHAR X

**Eventos Ozônio**

**Paletstras**

**GRUPO OZÔNIO**

IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NAS METRÓPOLES

**Linha do Tempo**

Acesse também

**PROCLIMA**

**BIOGÁS**  
GERAÇÃO E USO ENERGÉTICO

**Agenda de Eventos**

# Comunicação e Informação Tecnológica sobre Gerenciamento de Resíduos Sólidos e recuperação de Biogás no Brasil

The image displays a collage of overlapping screenshots from the 'BIOGÁS' website. The main header features the word 'BIOGÁS' in large green letters next to a logo of a green leaf and a black gas burner. Below the header, there are several sections:

- Bem-Vindos!**: A welcome message in Portuguese and English.
- Publicações**: A list of publications, including 'Inventário Nacional das Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE)'. It includes a table with columns for 'ANO', 'MÉTODO', 'PERÍODO', and 'CATEGORIA'.
- Eventos**: A list of events, including '19o Anual UNEP Conference and Project Expo' and 'Salvo la Planeta Qui queda a la Tierra'.
- Publicações**: A list of publications, including 'Programa para cálculo de geração de biogás a partir de resíduos sólidos'.
- Eventos**: A list of events, including 'Workshop' and 'Workshop'.

The website also features various logos and icons, including the UN logo and the 'PROCLIMA' logo. The text is primarily in Portuguese, with some English text interspersed.

# Inventário no Brasil: Participação na Comunicação Nacional: 1990-2000/2005

CETESBNET - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda



Endereço [http://cetesbnet/noticias/2007/10/01\\_gases.asp](http://cetesbnet/noticias/2007/10/01_gases.asp)

**CETESBNET**

Notícias | Clipping SMA Notícias  
**Notícias**

01/10/2007

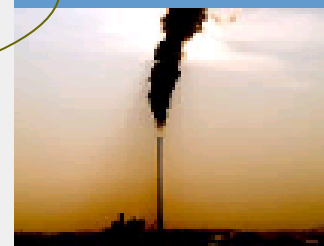
## CETESB, MCT e PNUD atualizarão inventário nacional de emissões de gases de Efeito Estufa

*Caberá à Divisão de Questões Globais da CETESB coordenar uma rede nacional de inventário*

A CETESB assinou, na última quarta-feira, 26/09, com o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), uma Carta Acordo, prevendo atividades com duração de um ano e meio, para a atualização do inventário nacional das emissões de gases de efeito estufa pelo tratamento de resíduos sólidos e líquidos.

Estudo similar foi publicado pela CETESB em 1998 e reimpresso pelo MCT em 2005, compondo a Comunicação

Notícias



CETESB, MCT e PNUD atualizarão inventário nacional de emissões de gases de Efeito Estufa

# Comunicação Estadual

---

- **inventário de emissões** de gases estufa por setores (energia, uso do solo, resíduos, indústrias, agropecuária, mudança no uso do solo etc.)
- **plano de ação** específico (prevenção, mitigação e adaptação)

# Onde encontrar

---

Na Internet (inclusive tramitação e emendas):  
<http://www.al.sp.gov.br/proposituras/lista.do?tipo=1&ano=2009>

buscar link para

[Projeto de Lei 1/2009 . Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas - PEMC.](#)

No Diário Oficial:

**quarta-feira, 4 de fevereiro de 2009**

**Diário Oficial Poder Legislativo São Paulo, 119 (23) – 47**



# Registro Público de Emissões

---

- ❑ inventários de emissões por empresas privadas
- ❑ adoção de critérios mensuráveis e transparentes
- ❑ auxílio na definição de estratégias para aumento de eficiência e produtividade
- ❑ proteção da linha de base de emissões
- ❑ adesão voluntária

# Ações setoriais

---

- ❑ disciplinamento do uso do solo
- ❑ produção, comércio e consumo
- ❑ licenciamento e controle ambiental
- ❑ transporte sustentável
- ❑ recursos hídricos
- ❑ resíduos e efluentes
- ❑ planejamento emergencial contra catástrofes
- ❑ educação, capacitação e informação
- ❑ Instrumentos econômicos
- ❑ articulação e operacionalização, metas e prazos

# Projeto Estratégico do Licenciamento Ambiental Unificado



## Resultados Alcançados:

- Promulgação da Lei n.º 13.542, de 08 de maio de 2009, unificando as atribuições de licenciamento ambiental da CETESB, DEPRN, DAIA, DUSM e criando a nova CETESB – Cia. Ambiental do Estado de São Paulo (artigo 1º da Lei 13.542), com a competência do exercício integral do licenciamento ambiental no Estado de São Paulo, na qualidade de órgão de execução, de forma harmônica com os demais sistemas comandados pela Secretaria do Meio Ambiente – SMA (artigo 2º da Lei 13.542);
  - Vigência: 90 (noventa) dias a partir da data de publicação da promulgação da Lei 13.542 no DOE (09/05/2009).

# Projeto Estratégico do Licenciamento Ambiental Unificado



## OBJETIVOS:

- Unificar o licenciamento ambiental;
- Desburocratizar o serviço;
- Atuar com rigor, agilidade e transparência;
- Capacitar os municípios para assumir o licenciamento ambiental de empreendimentos de impacto local e assinar os respectivos convênios (Municipalização do Licenciamento Ambiental);
- Criação da nova Agência Ambiental Paulista (concretizado com a promulgação da Lei n.º 13.542, de 08/05/2009);

# Projeto Estratégico do Licenciamento Ambiental Unificado



Regionalização do licenciamento ambiental baseado nas UGRHIs do Estado de São Paulo:

Criação de 56 (cinquenta e seis) Agências Ambientais Unificadas início: **mai/07** / término: **dez/09**;

Criação de 05 (cinco) Agências Supervisoras Vocacionais (industrial, industrial – RMSP, em industrialização, agropecuária e conservação) - início: **jul/09** / término: **dez/10**;

# Projeto Estratégico do Licenciamento Ambiental Unificado

---



Redução média de 40% do tempo do licenciamento ambiental das atividades, em consonância com o princípio da eficiência da administração pública;

Celebração de Convênios de Municipalização do Licenciamento Ambiental de empreendimentos de impacto local em 52 (cinquenta e dois) municípios das 23 (vinte e três) UGRHI's do Estado de São Paulo. A municipalização pressupõe a capacitação dos técnicos locais;

---

**Muito grata pela atenção!**

JOSILENE T.V. FERRER

[josilenef@cetesbnet.sp.gov.br](mailto:josilenef@cetesbnet.sp.gov.br)

[www.cetesb.sp.gov.br](http://www.cetesb.sp.gov.br)

[www.cetesb.sp.gov.br/proclima](http://www.cetesb.sp.gov.br/proclima)

[www.cetesb.sp.gov.br/biogas](http://www.cetesb.sp.gov.br/biogas)