LCF1581 - 2010

Recursos Florestais em Propriedades Agrícolas

O Setor Florestal Brasileiro

Departamento de Ciências Florestais

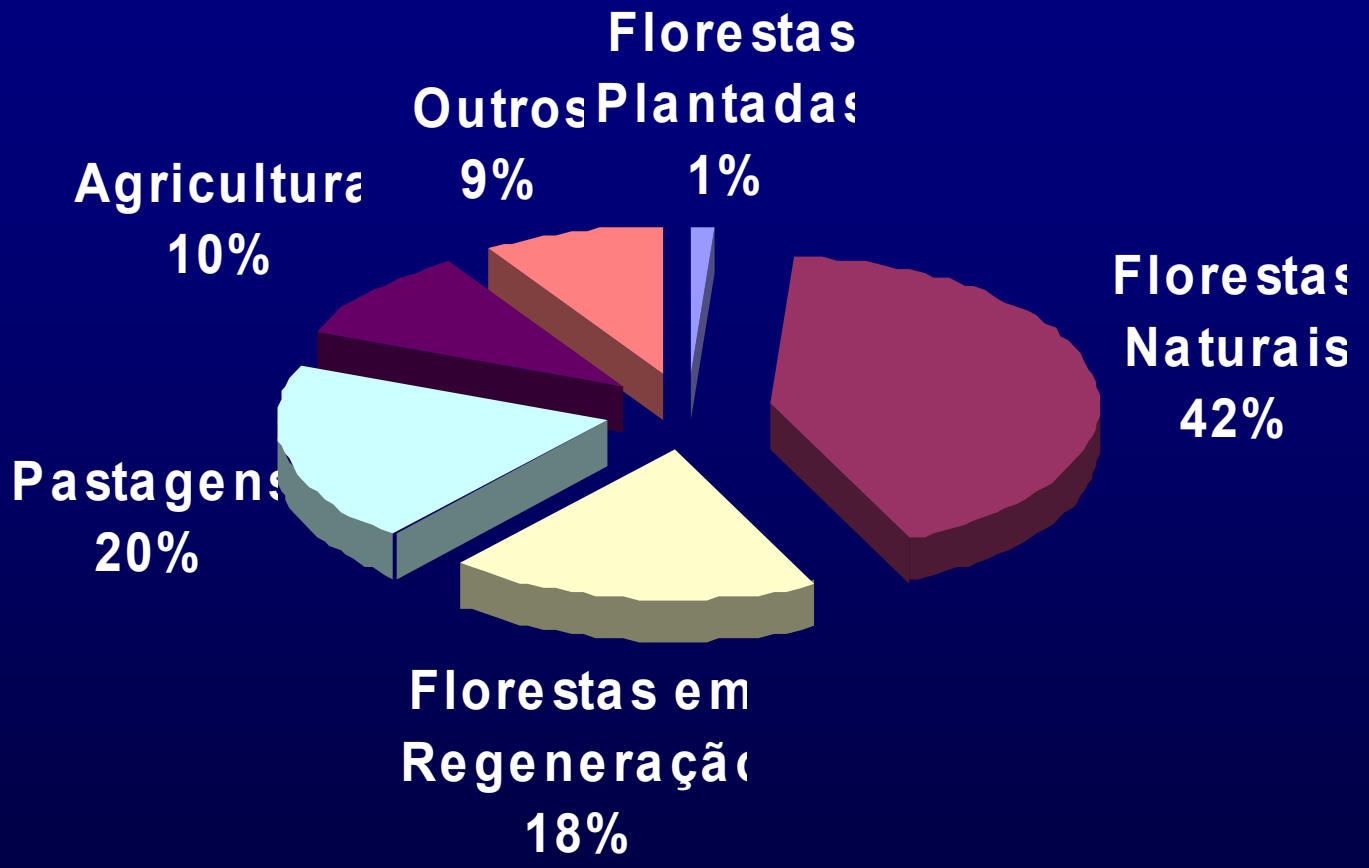
Introdução

- Setor florestal brasileiro: US$ 22,0 bilhões (1,2% do PIB – 2007)
- 7,3% das exportações
- 6,5 milhões de empregos

= 2,5 diretos e 4,0 indiretos

- 478 milhões de ha de florestas naturais e 5,8 milhões de ha de florestas plantadas (0,7% do território nacional e 1,0% do solo agropecuário)

USO DO SOLO NO BRASIL



Florestas Plantadas = 0,7 % Território

Econômico-Social-Ecológica

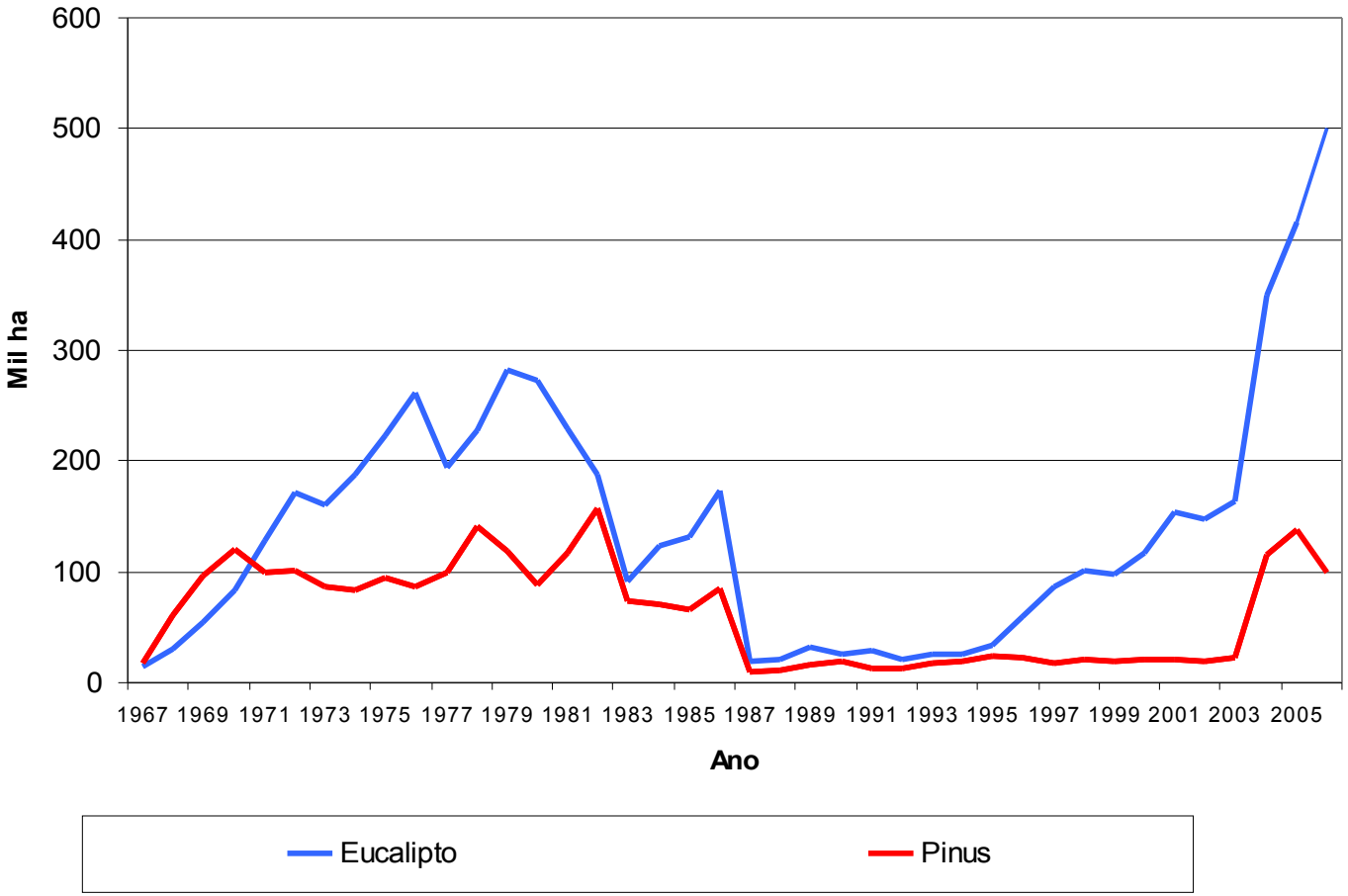
- Florestas plantadas por ano (novas e reformas):
  - 2005: **560** mil hectares
  - 2006: **628** mil hectares (+13%)
- Objetivo Governamental: **500** mil hectares de novos plantios por ano
- Florestas Certificadas (Nov. 2007):
  - **6,0** milhões de hectares
    - Nativas: **3,0** milhões de hectares
    - Plantadas: **3,0** milhões de hectares

FSC FOREST STEWARDSHIP COUNCIL
Because forests matter

Cerflor

PEFC

EVOLUÇÃO ANUAL DOS PLANTIOS

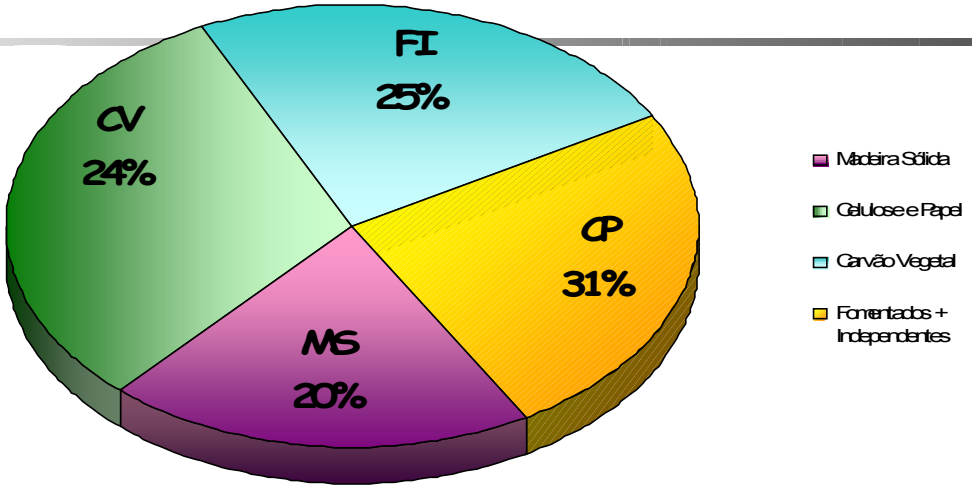


- 2003 – 320 mil ha
- 2004 – 465 mil ha
- 2005 – 553 mil ha
- 2006 – 627 mil ha

Fonte: Banco de Dados SBS

O AMBIENTE PARA INVESTIR EM PLANTAÇÕES FLORESTAIS NO BRASIL

• ALTERAÇÃO DA MATRIZ DE SUPRIMENTO DE MADEIRA



Plantio Anual (mil ha)		2002	2003	2004	2005	2006
Total no Brasil	Área	320	420	475	553	627
Pequenos Produtores	Área	25	40	75	130	157
	%	*7,8*	*9,5*	*15,8*	*23,5*	*25,0*

•Produção por FI na próxima década > 40 milhões m³ / ano
•Fomento florestal = 340 mil ha

O AMBIENTE PARA INVESTIR EM PLANTAÇÕES FLORESTAIS NO BRASIL

MECANISMOS DE FINANCIAMENTO EXISTENTES

- Fundos constitucionais (± 1900 ha)
- FCO Pronatureza
- FNO Floresta
- FNE Verde

- Pronaf – floresta / Pronaf – Eco (± 4000 ha)
- Propflora (± 1200 ha)
- BBFlorestal (± 30000 ha)

- Outros mecanismos
- Sistema BNDES
- Recursos próprios (empresas/prop. particulares)
- Fomento
- Timos
- Fundos de investimentos
- Reposição florestal
- Créditos de carbono
- Outros serviços ambientais

Uso e consumo de madeira no Brasil

ORIGEM	USOS DA MADEIRA
Florestas Nativas	Lenha Carvão
	Serraria, Laminação,Compensados Postes, Cercas, Mourões Construção Civil

- **300 milhões de m³ por ano:**

  150 milhões de m³ Nativas

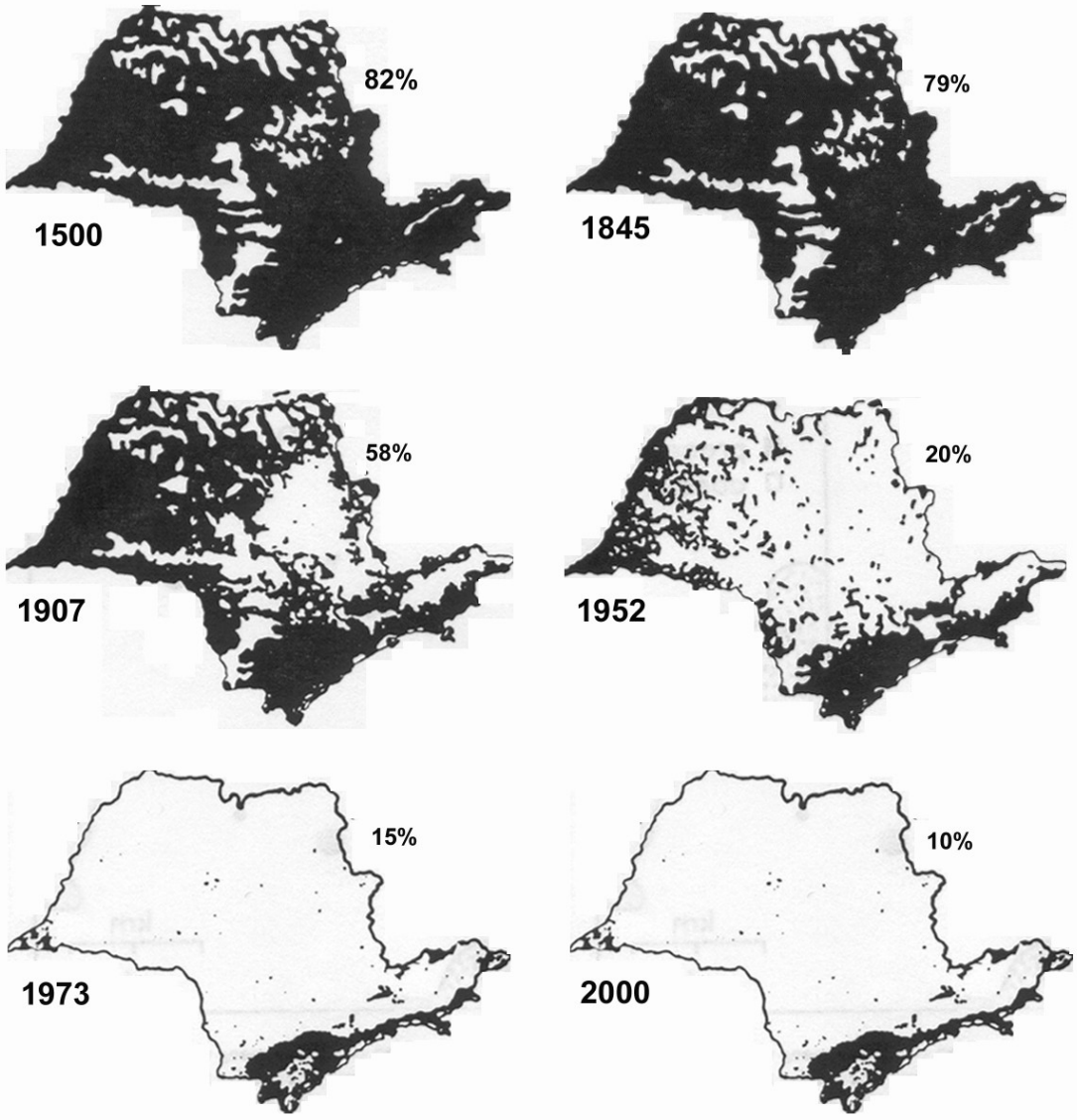
  150 milhões de m³ Plantadas

Uso e Demanda de Madeira em São Paulo. Exemplo:

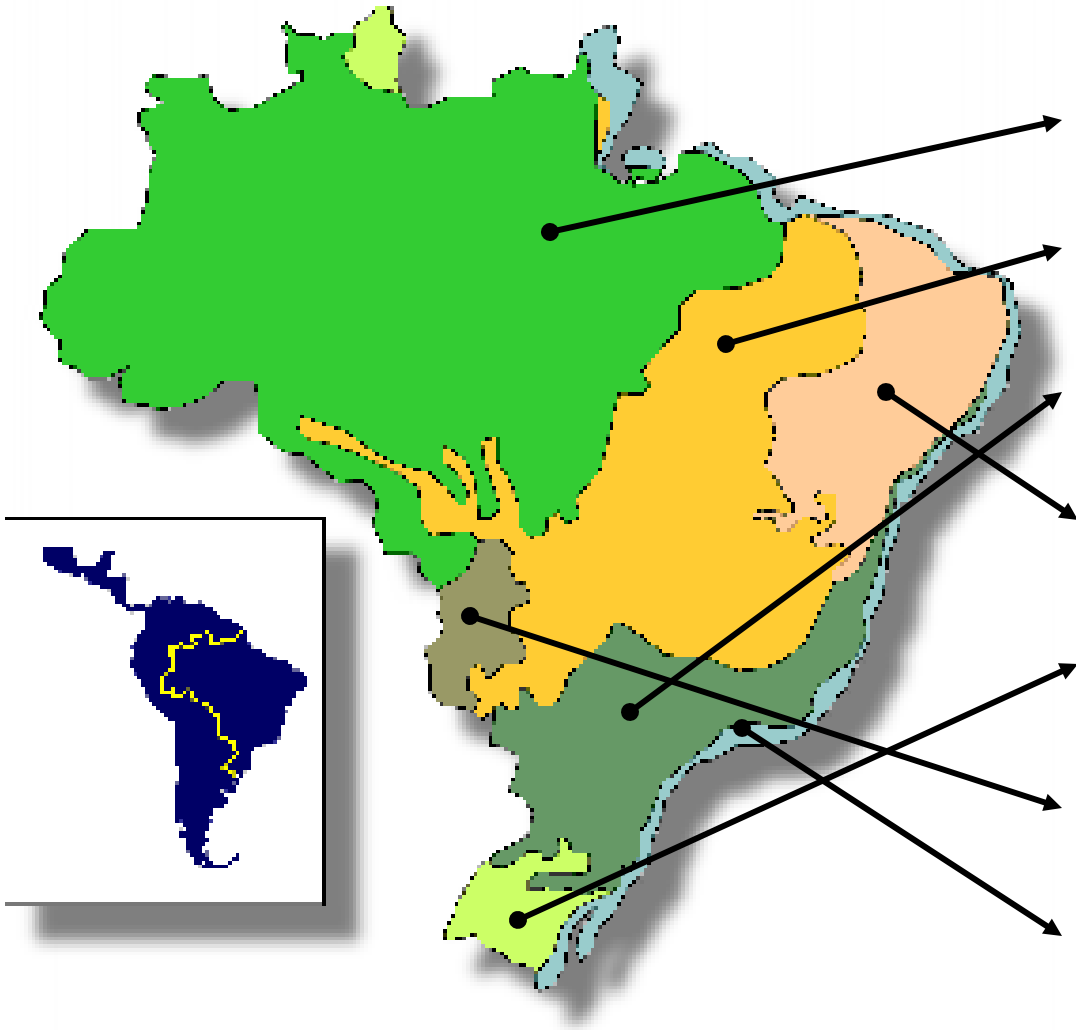
- 21 milhões m^3/ ano:
  - 8 milhões m^3 Celulose e Papel
  - 11 milhões m^3 Energia/Carvão
  - 2 milhões m^3 Estruturas
- Produtividade Média ≅ 20 m^3/ha/ano
- Área Reflorestada de ≅ 800.000 ha
- Produção: 16 milhões

➔ **Déficit 5 milhões m^3/ano (IMPORTADOR)**

Estado de São Paulo



Principais Biomas - Original



Amazonia = 50%

Cerrado = 23%

M.Atlantica= 14%

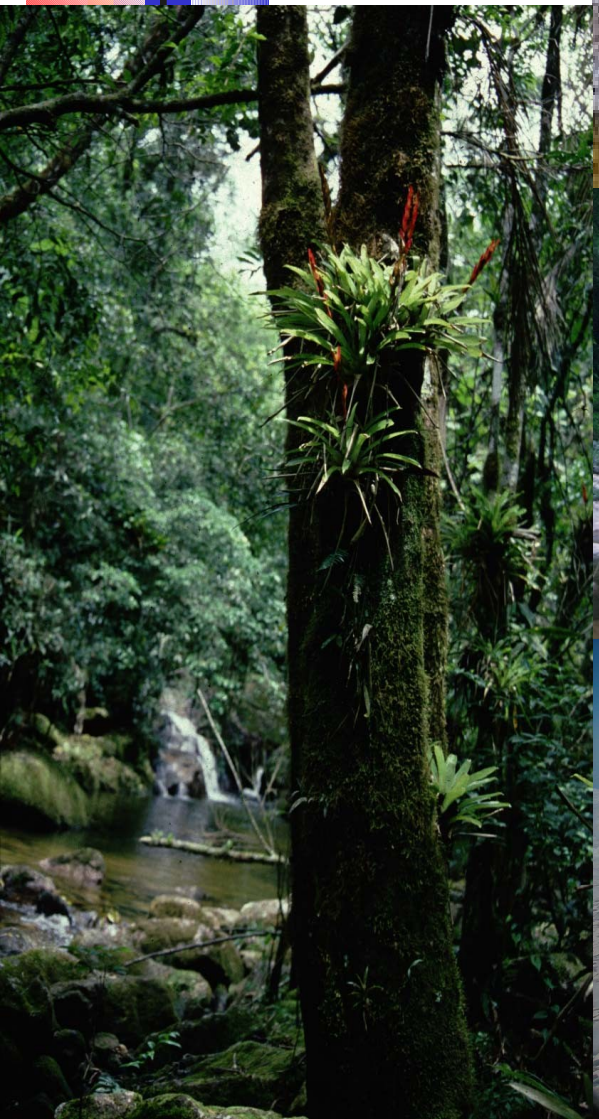
Caatinga = 8%

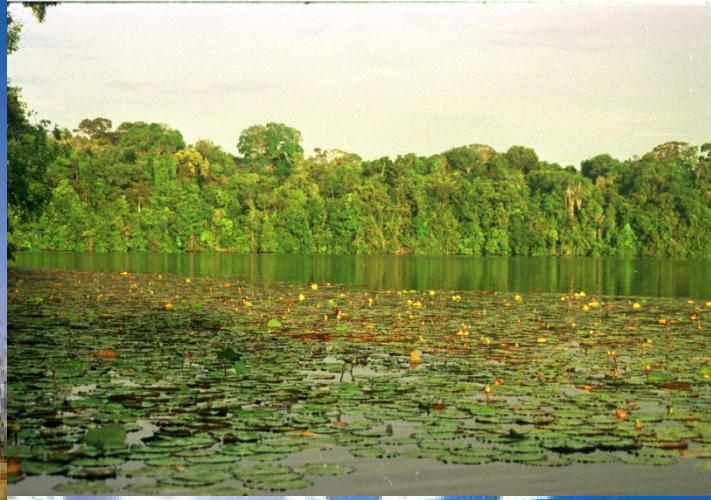
Campos = 2%

Pantanal = 2%

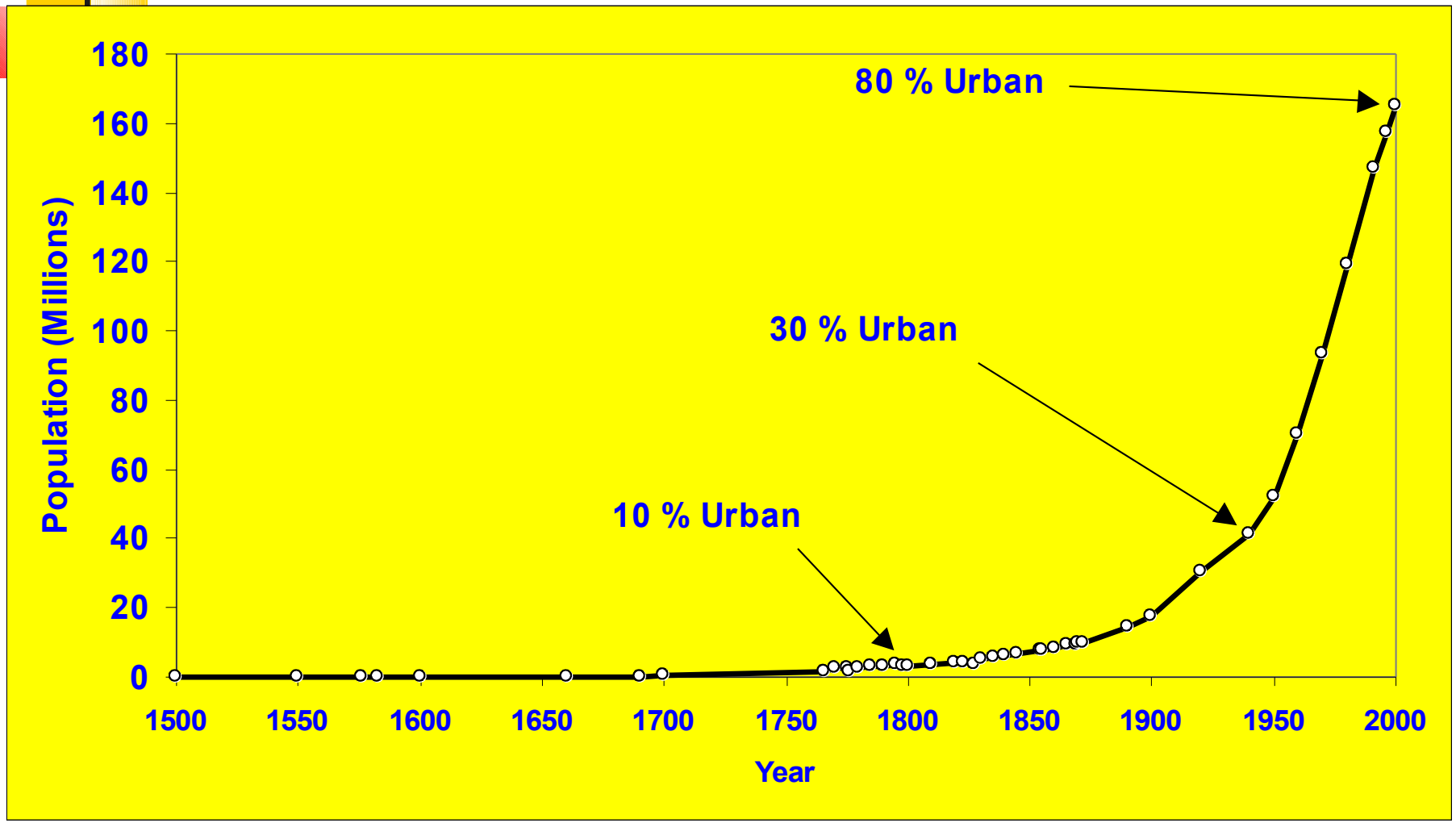
Mangues = 1%

Biomas Brasileiros

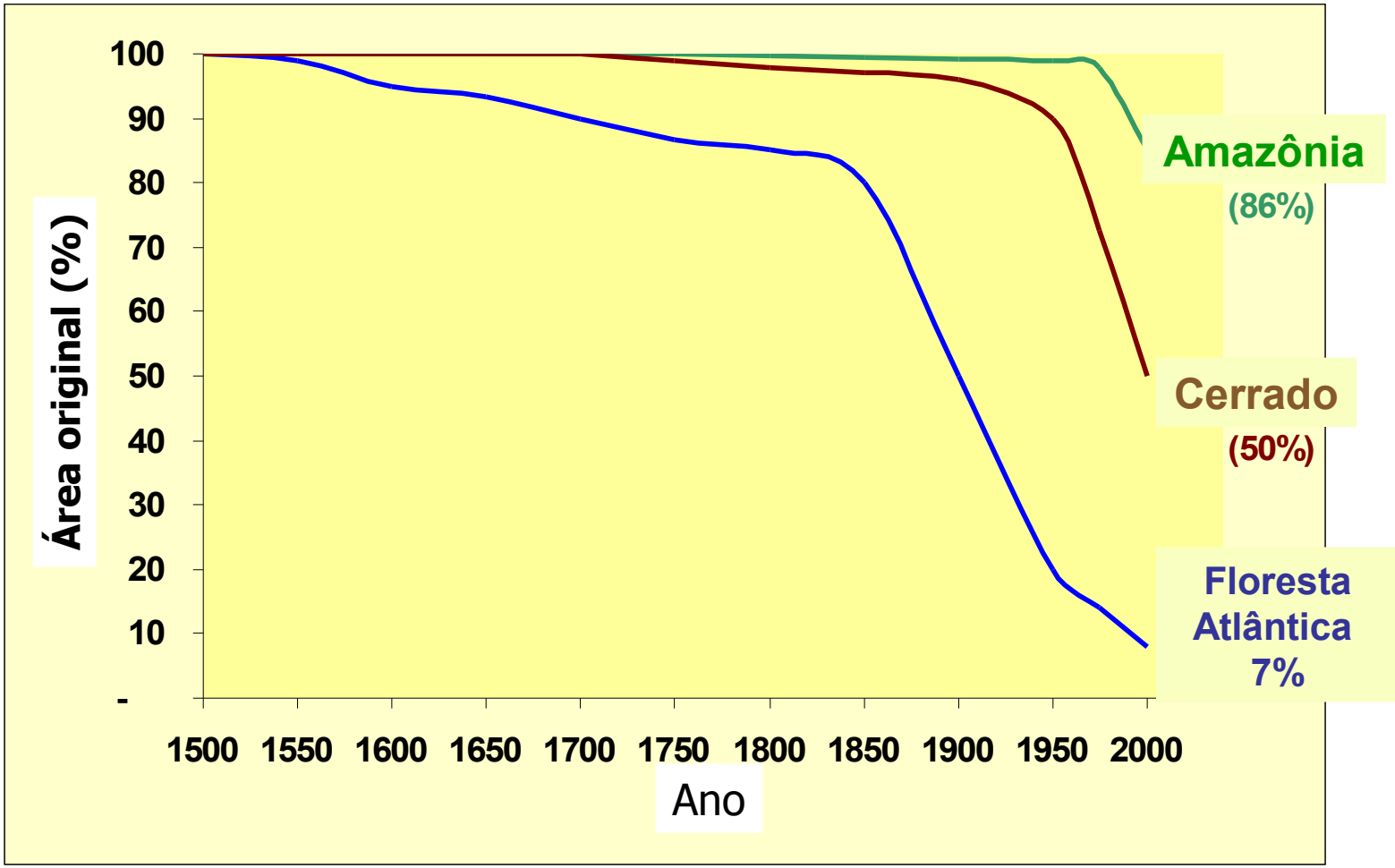




Crescimento e Urbanização da População Brasileira

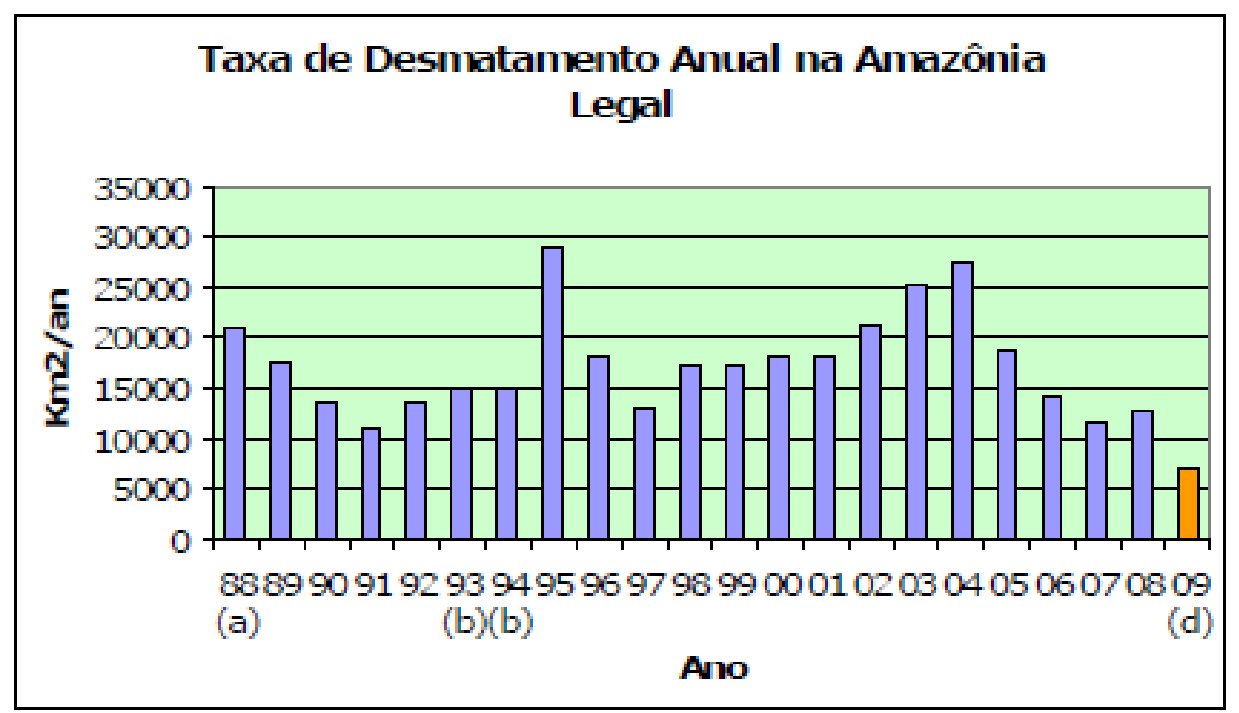


Redução dos principais biomas



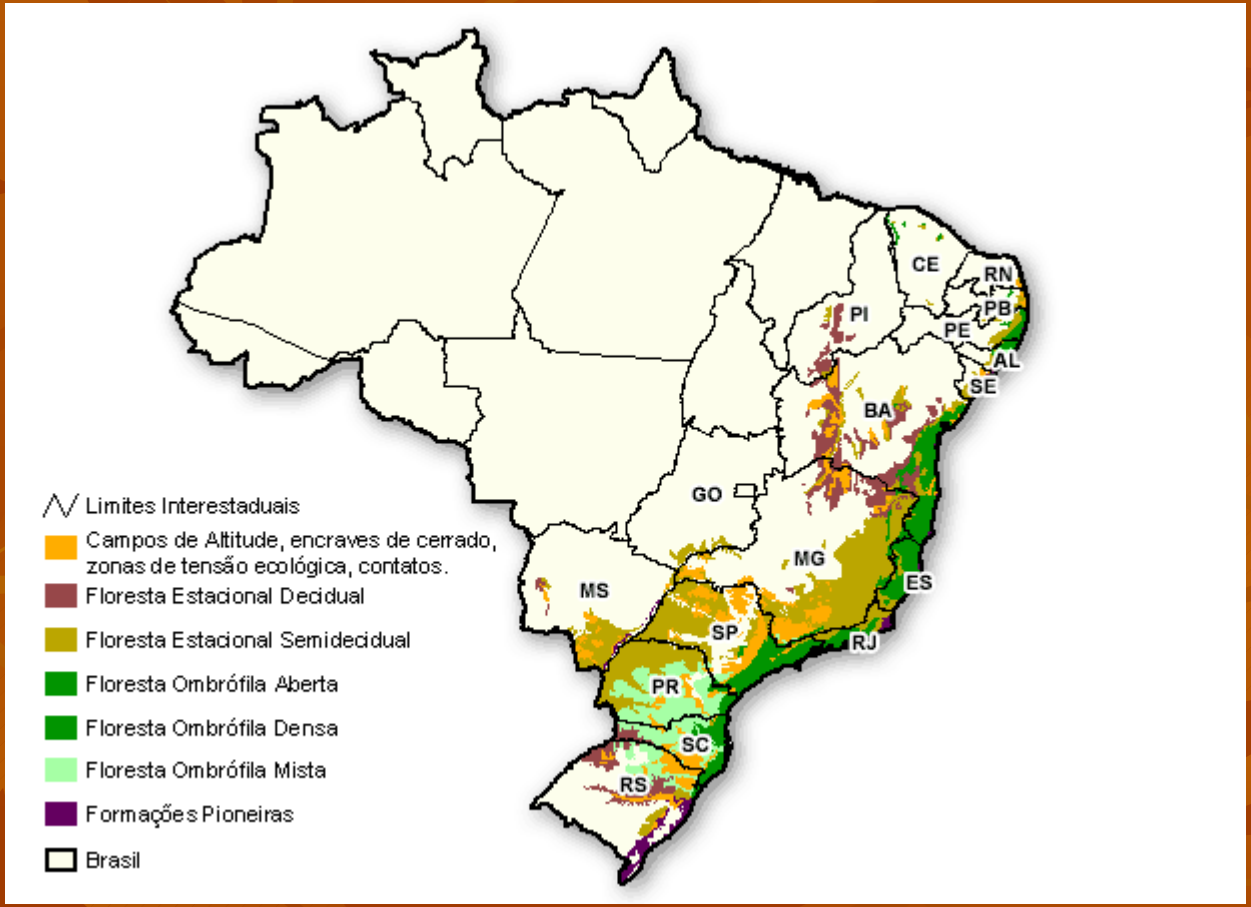
O mapeamento do grau de perigo a que está submetida a Amazônia, a maior floresta tropical do planeta, mostra três círculos concêntricos. São problemas de natureza diferente, mas todos se tornam mais graves à medida que se avança para os limites do anel externo
CONFLITOS INDÍGENAS
As pressões no limite norte da Floresta Amazônica são provocadas pela crescente urbanização da população, o que exige a criação de cidades e rodovias. A tensão na área é constante. Quinze mil índios disputam com plantadores de arroz a posse de áreas em Roraima
PECUÁRIA
São Félix do Xingu é o município que mais desmata no Brasil. Já tem o maior rebanho do Pará
Taxa de desmatamento no Brasil:
Período 2003 – 2004: 26.130 Km²
GUERRILHA E DROGAS
45% da cocaína produzida no Peru, na Colômbia e na Bolívia passa pela Amazônia brasileira. Como guerrilheiros colombianos são vistos com freqüência na fronteira, o Exército aumentou em 30% o número de soldados na última década. O risco ambiental, no entanto, é ainda desprezível
MADEIREIRAS
A madeireira mais avançada na década de 70 estava localizada 1 000 quilômetros a leste da atual zona mais ativa de corte de madeira. Em trinta anos, as motosserras embrenharam-se na floresta avançando no rumo oeste. Nesse período elas cobriram o equivalente à distância que separa São Paulo de Brasília
VENEZUELA
COLÔMBIA
PERU
BOLÍVIA
Boa Vista
RR
AP
Macapá
Belém
São Luís
Paragominas
Tabatinga
AM
AMAZÔNIA
MA
PA
São Félix do Xingu
Novo Progresso
AC
Rio Branco
Porto Velho
RO
MT
Sinop
Querência
TO
Palmas
SOJA
A soja chegou ao limite sul da Floresta Amazônica. Está sendo plantada intensivamente em Sinop e Querência. Satélites já flagraram plantações bem mais ao norte
SOJA E PECUÁRIA
A soja vem sendo adaptada a latitudes cada vez mais baixas. Em seu avanço rumo ao norte, ela ocupa áreas antes destinadas a pastagens. Os pecuaristas então compram terras dos madeireiros que desmatam ainda mais ao norte. Nas duas últimas décadas, a fronteira do grão em Mato Grosso avançou 500 quilômetros
MADEIREIRAS
Nos anos 70, o grande pólo madeireiro da Amazônia ficava em Paragominas. Hoje a atividade chegou a Novo Progresso
Fontes: Polícia Federal, Ministério do Exército, Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (Ipam), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon), Instituto Socioambiental e Secretaria de Assuntos Estratégicos de Mato Grosso

Problema:

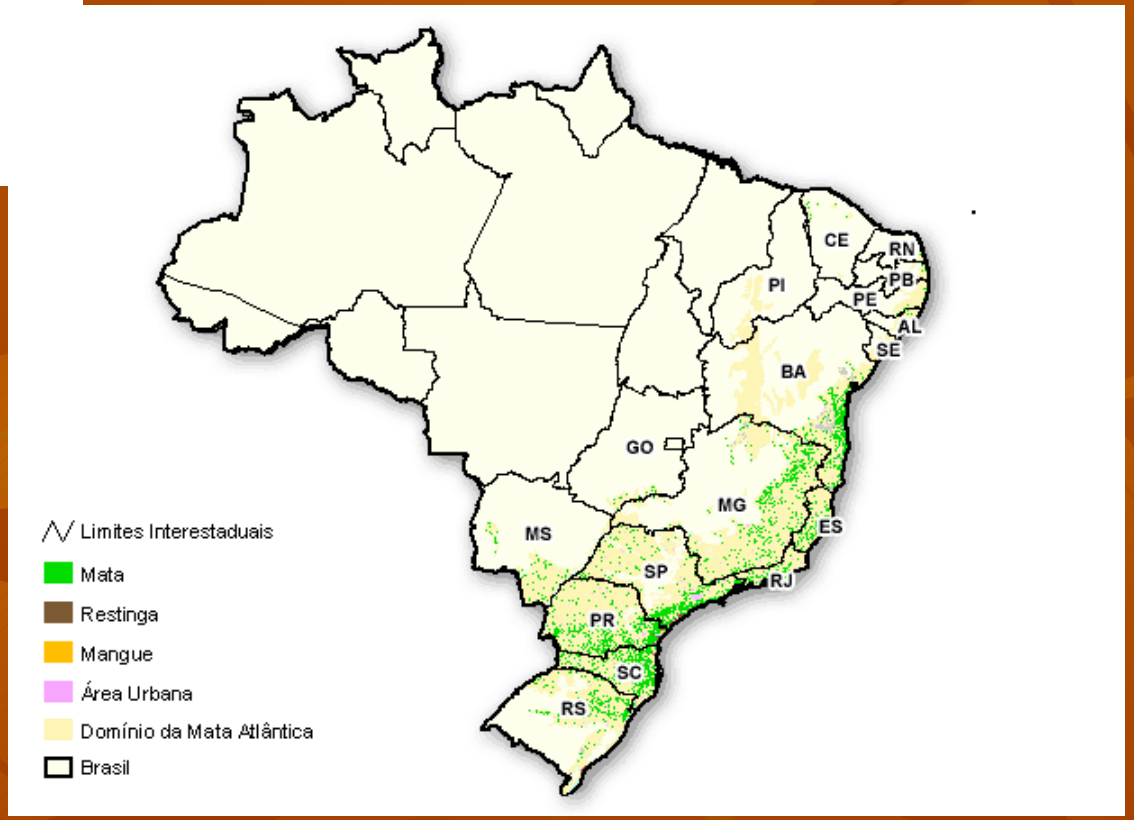


(a) Média entre 1977 e 1988 (b) Media entre 1993 e 1994 (d) Taxa Estimada

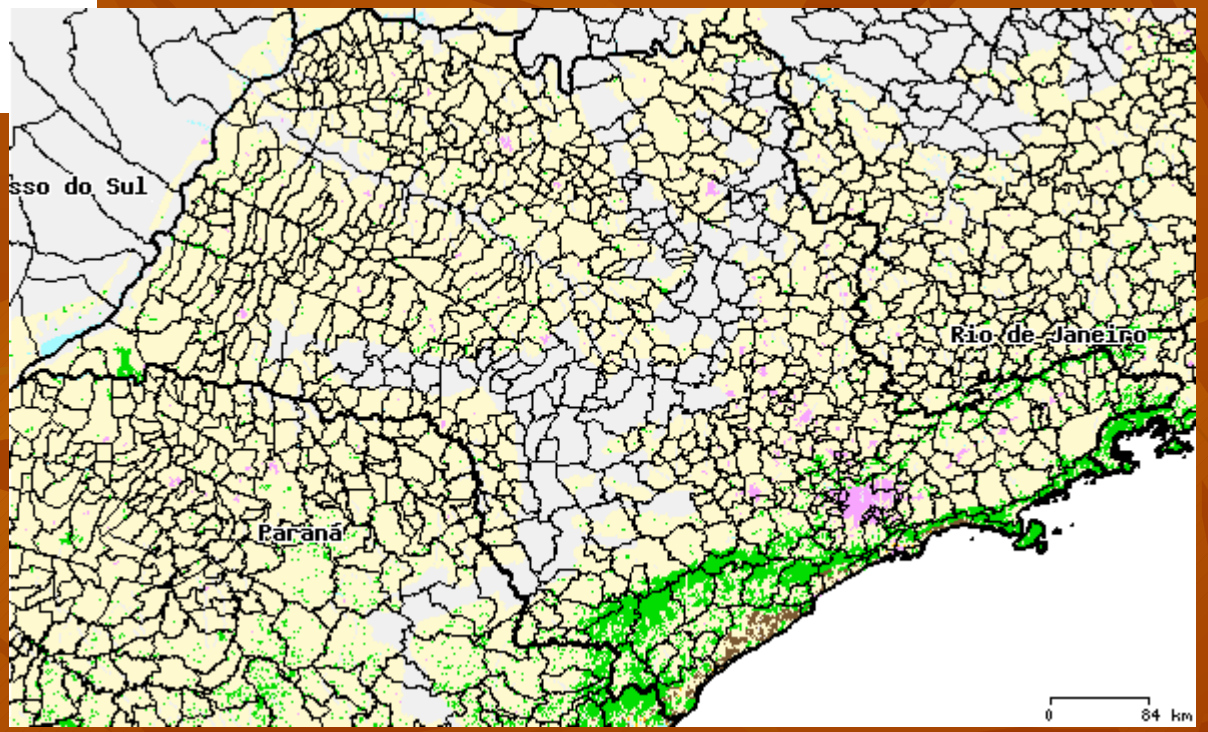
MATA ATLÂNTICA – Área Original



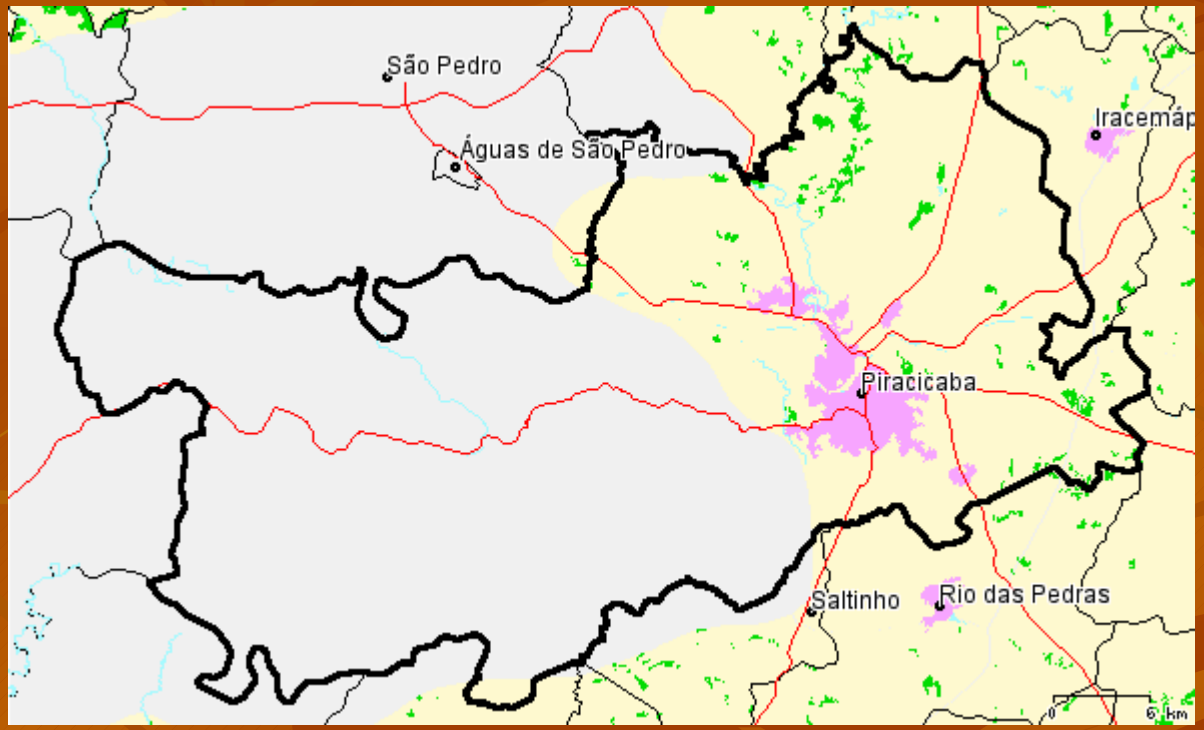
MATA ATLÂNTICA – Situação Atual



MATA ATLÂNTICA – Situação Atual no Estado de São Paulo



MATA ATLÂNTICA – Situação Atual em Piracicaba



E daí?!?

Angra dos Reis – Pousada Sankay – 01/01/10

Novembro/08 – Santa Catarina

Código Florestal

- Código Ambiental de Santa Catarina aprovado pelos deputados no dia 31 de março deste ano e promulgado pelo governador Luiz Henrique da Silveira no dia 13 de abril.
- Entre as questões mais polêmicas estão a diminuição de 30 para 5 metros das áreas de proteção das matas ciliares e de 50 para 10 metros da área de preservação das nascentes fluviais.

Código Florestal

- O código estabelece também que toda terra já cultivada no Estado passa a ser **"área consolidada"**, o que garante a continuidade de produção agrícola mesmo nas regiões de preservação.
- Os pequenos proprietários são donos de cerca de 90% das terras em Santa Catarina, o que significa cerca de 200 mil propriedades no Estado com menos de 50 hectares.

Código Florestal

- Entre 2000 e 2005, o Estado de Santa Catarina tornou-se campeão de desmatamento derrubando 45 mil hectares de floresta, um aumento de 7% em comparação com o desmate no período de 1995 a 2000.

- A aplicação do novo e polêmico Código Ambiental de Santa Catarina vai depender de decisão do Supremo Tribunal Federal (STF).

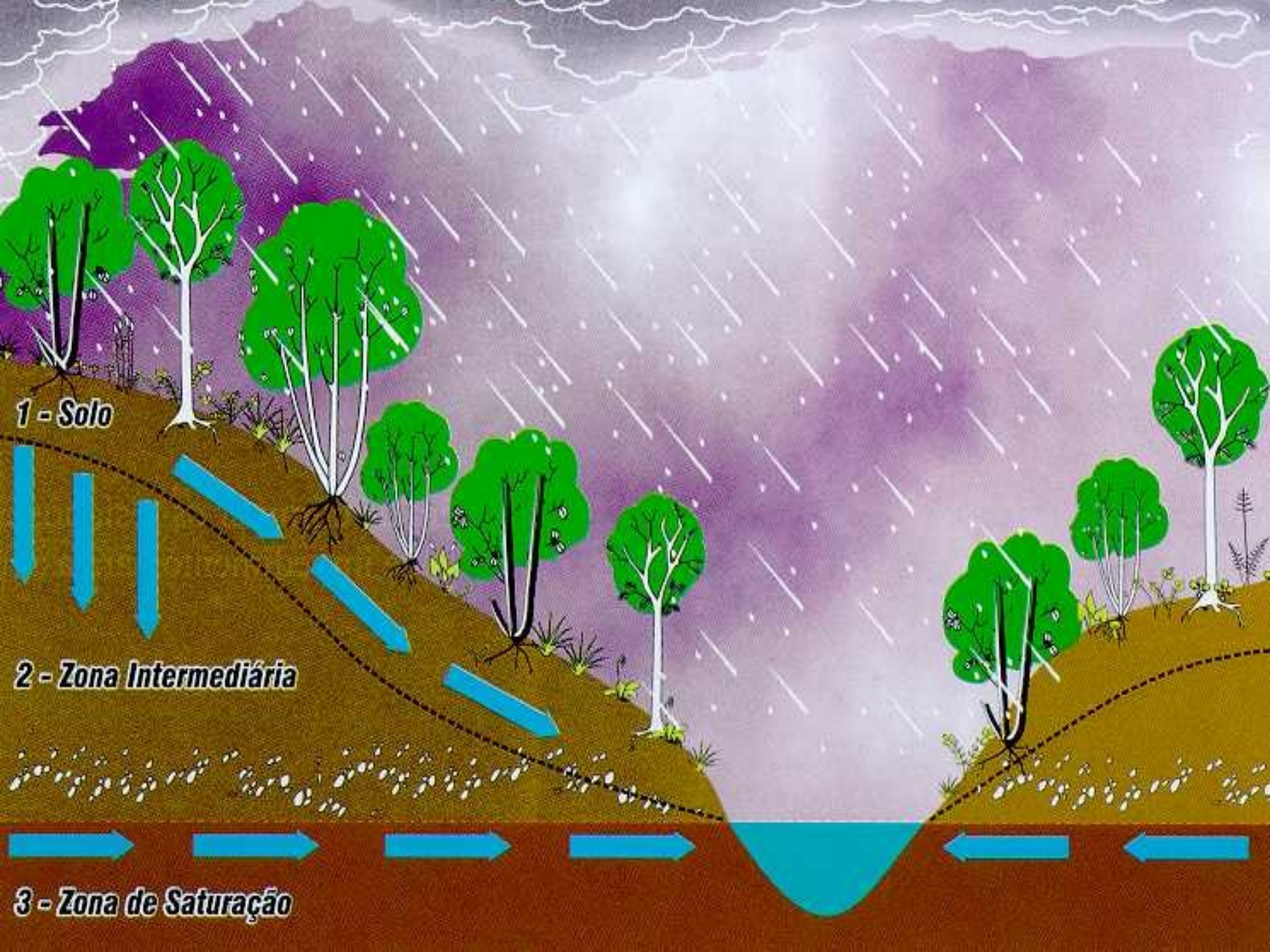
Código Florestal

- Na opinião de Stephanes, o que aconteceu em Santa Catarina "**foi uma reação aos erros do Código Florestal**". "A legislação catarinense foi feita diante da necessidade de manter o sistema produtivo no Estado nas áreas que já estão consolidadas", afirmou. Uma das propostas de mudança no código sugeridas por Stephanes é a manutenção da atividade agrícola em áreas já consolidadas onde ocorram cultivos em várzeas, topo de morro e encostas. Ele sugere que **as áreas de preservação permanente possam ser incorporadas às áreas de Reserva Legal**, "porque separadas tornariam inviável o cultivo nestas propriedades".

Destruição de habitats
Emissão CO_2 – Efeito Estufa

O Uso Irracional de Recursos

A Floresta
e a Água

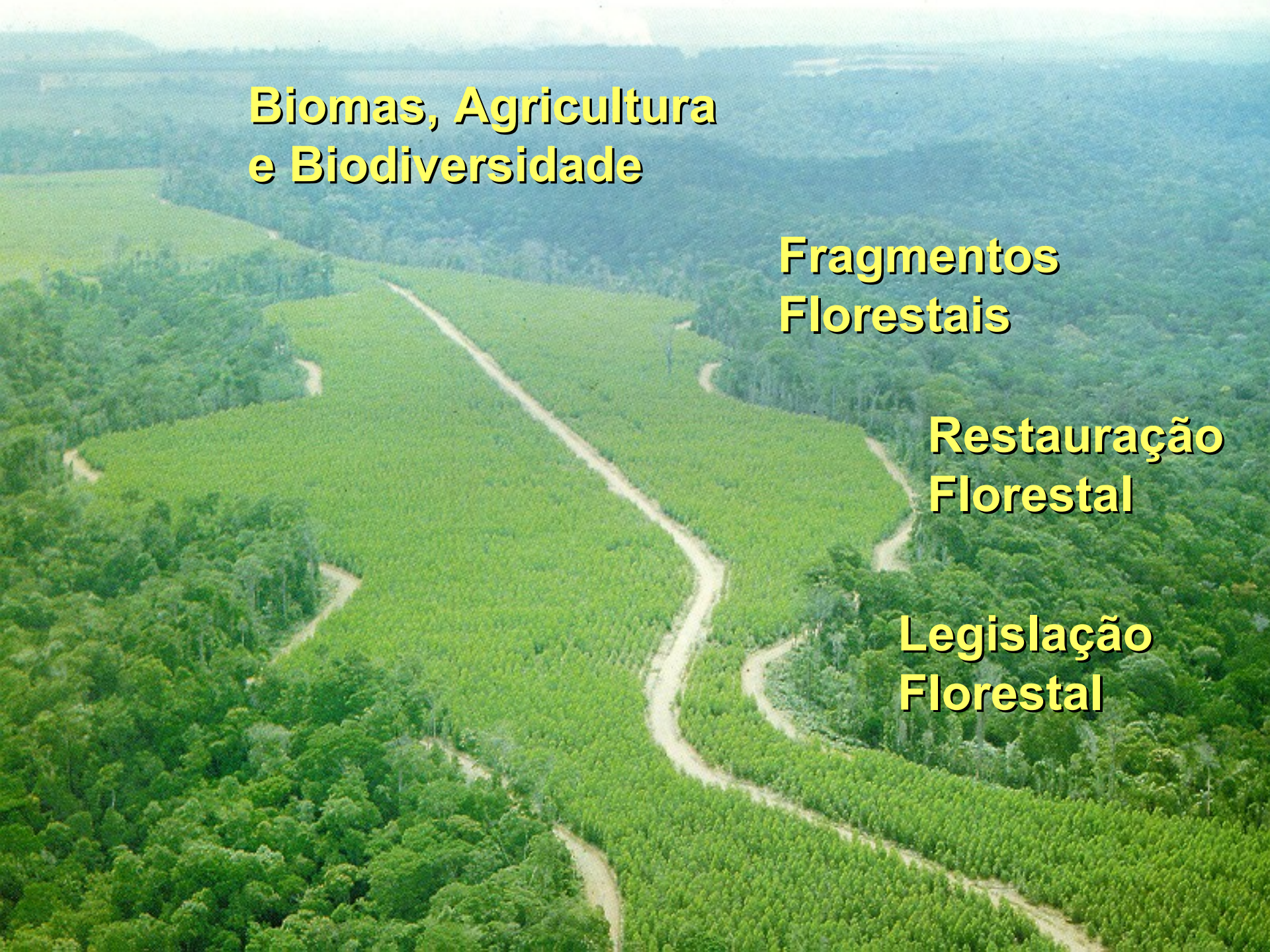

1 - Solo
2 - Zona Intermediária
3 - Zona de Saturação

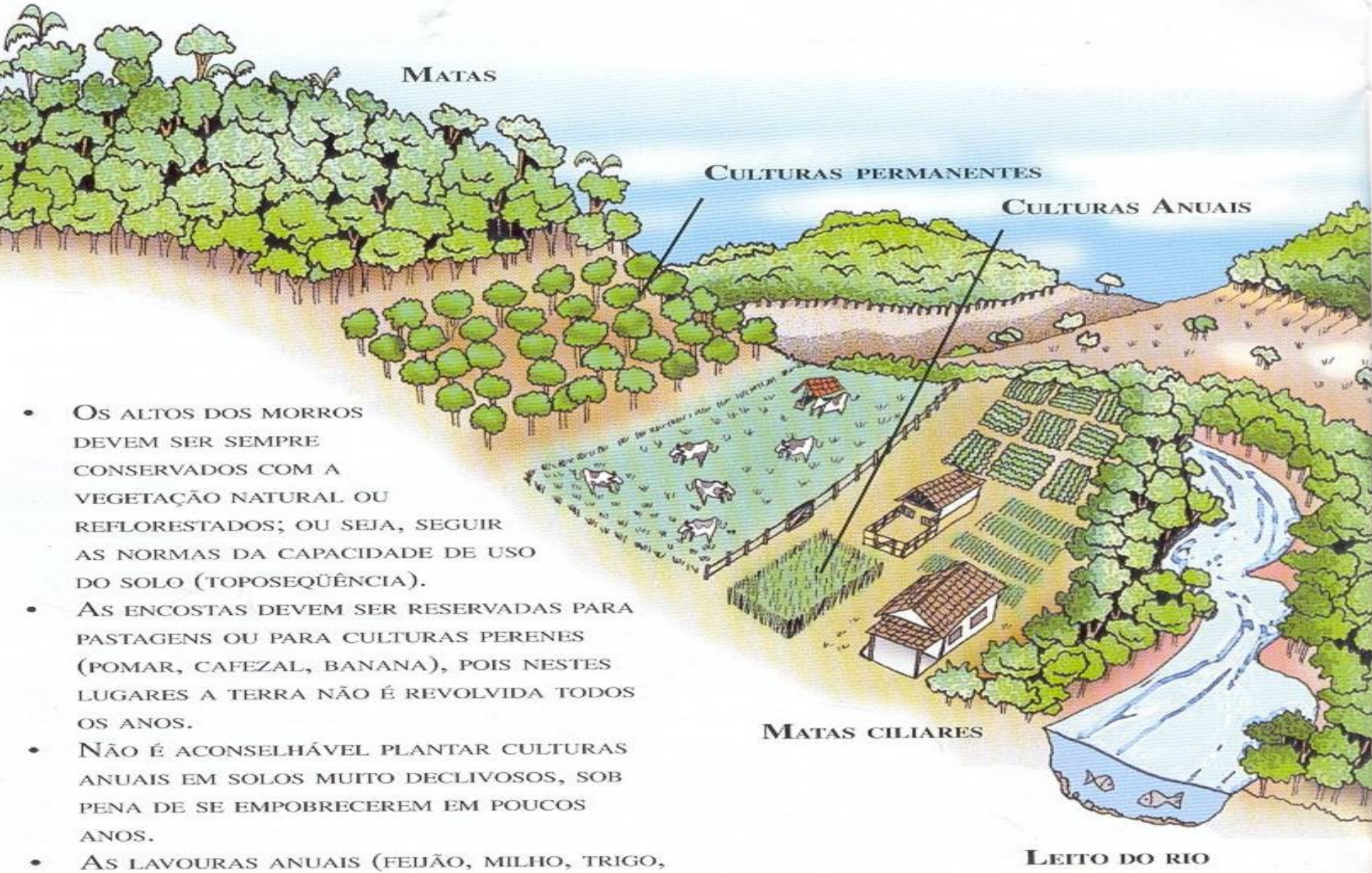
O Manejo Sustentado

Swietenia macrophylla

Fragmentação Florestal

Código Florestal Brasileiro - Lei Nº 4771


Biomas, Agricultura
e Biodiversidade
Fragmentos
Florestais
Restauração
Florestal
Legislação
Florestal



- Os altos dos morros devem ser sempre conservados com a vegetação natural ou reflorestados; ou seja, seguir as normas da capacidade de uso do solo (toposeqüência).
- As encostas devem ser reservadas para pastagens ou para culturas perenes (pomar, cafezal, banana), pois nestes lugares a terra não é revolvida todos os anos.
- Não é aconselhável plantar culturas anuais em solos muito declivosos, sob pena de se empobrecerem em poucos anos.
- As lavouras anuais (feijão, milho, trigo, algodão etc.), para as quais a terra tem de ser revolvida (arada) todos os anos, devem ser feitas nas partes planas ou de inclinação suave.

A Restauração Florestal

16 3 2005

CRITÉRIOS DE DEMARCAÇÃO:

- **Proteção dos Recursos Hídricos;**
- **Proteção à Biodiversidade;**

FLORESTAS PLANTADAS NO BRASIL - 2006

-Acácia = 184 mil ha

-Teca = 42 mil ha

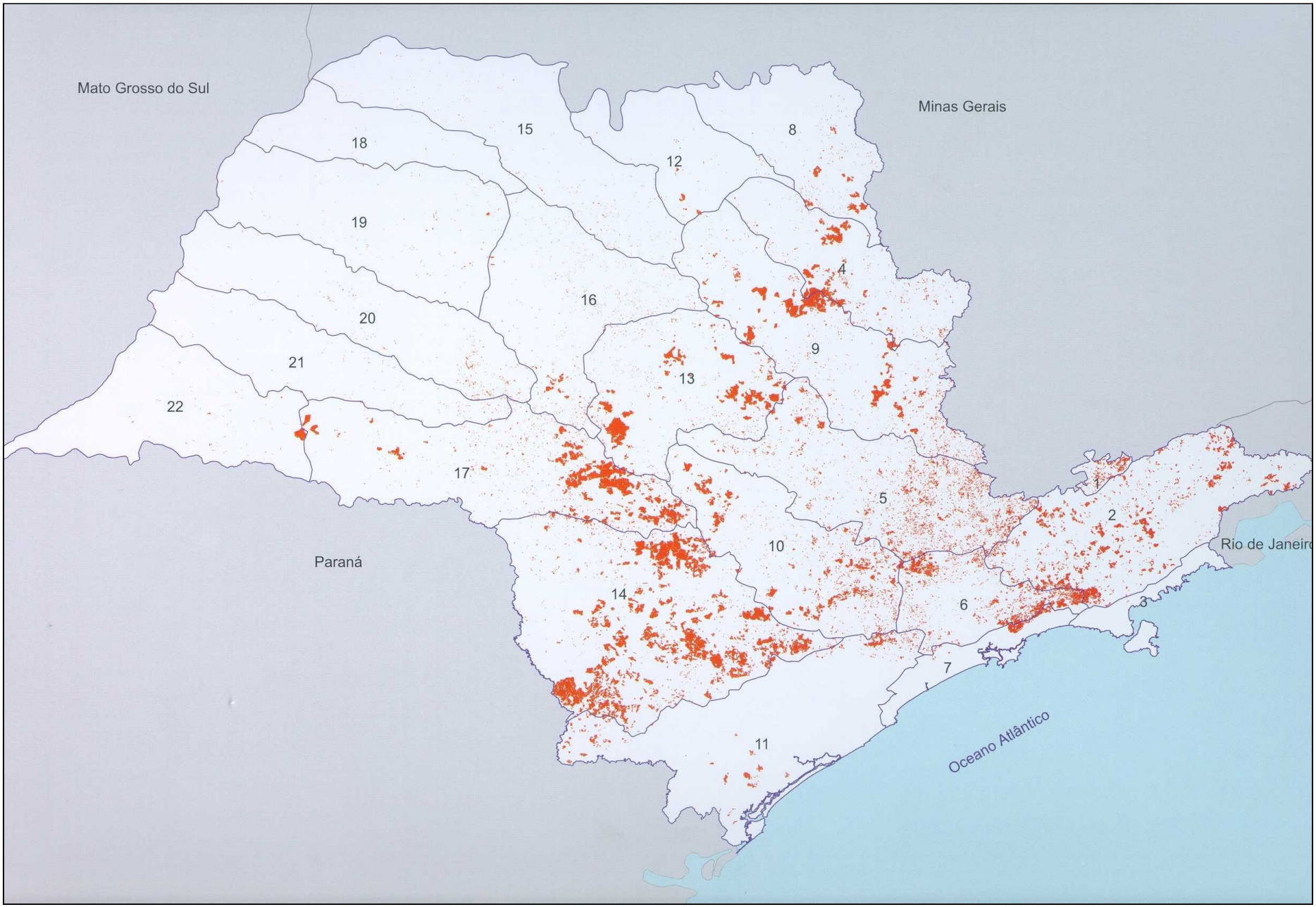
-Paricá = 41 mil ha

-Seringueira = 81 mil ha

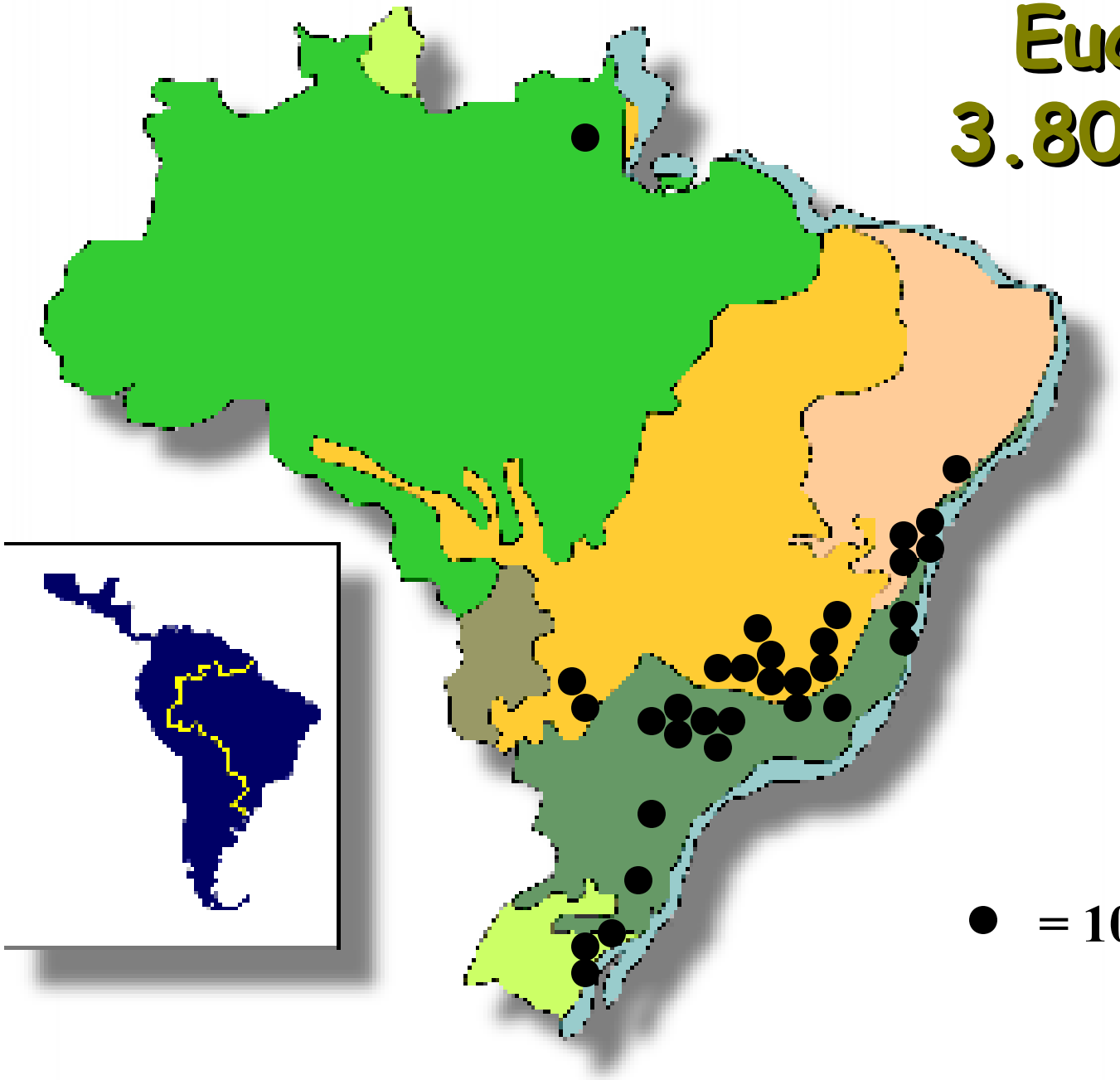
-Outras = 21 mil ha

Estado	Pinus	Eucalipto	Total
MG	152.000	1.083.744	1.235.744
SP	146.474	816.880	963.354
PR	686.453	121.908	808.361
SC	530.992	70.341	601.333
BA	54.820	540.172	594.992
RS	181.378	184.245	365.623
ES	4.408	207.800	212.208
MS	28.500	119.319	147.819
PA	149	115.806	115.955
MA	0	93.285	93.285
AP	20.490	58.473	78.963
GO	14.409	49.637	64.045
MT	7	46.146	46.153
Outros	4.189	41.392	45.582
Total	**1.824.269**	**3.549.148**	**5.373.417**

Reflorestamentos em São Paulo

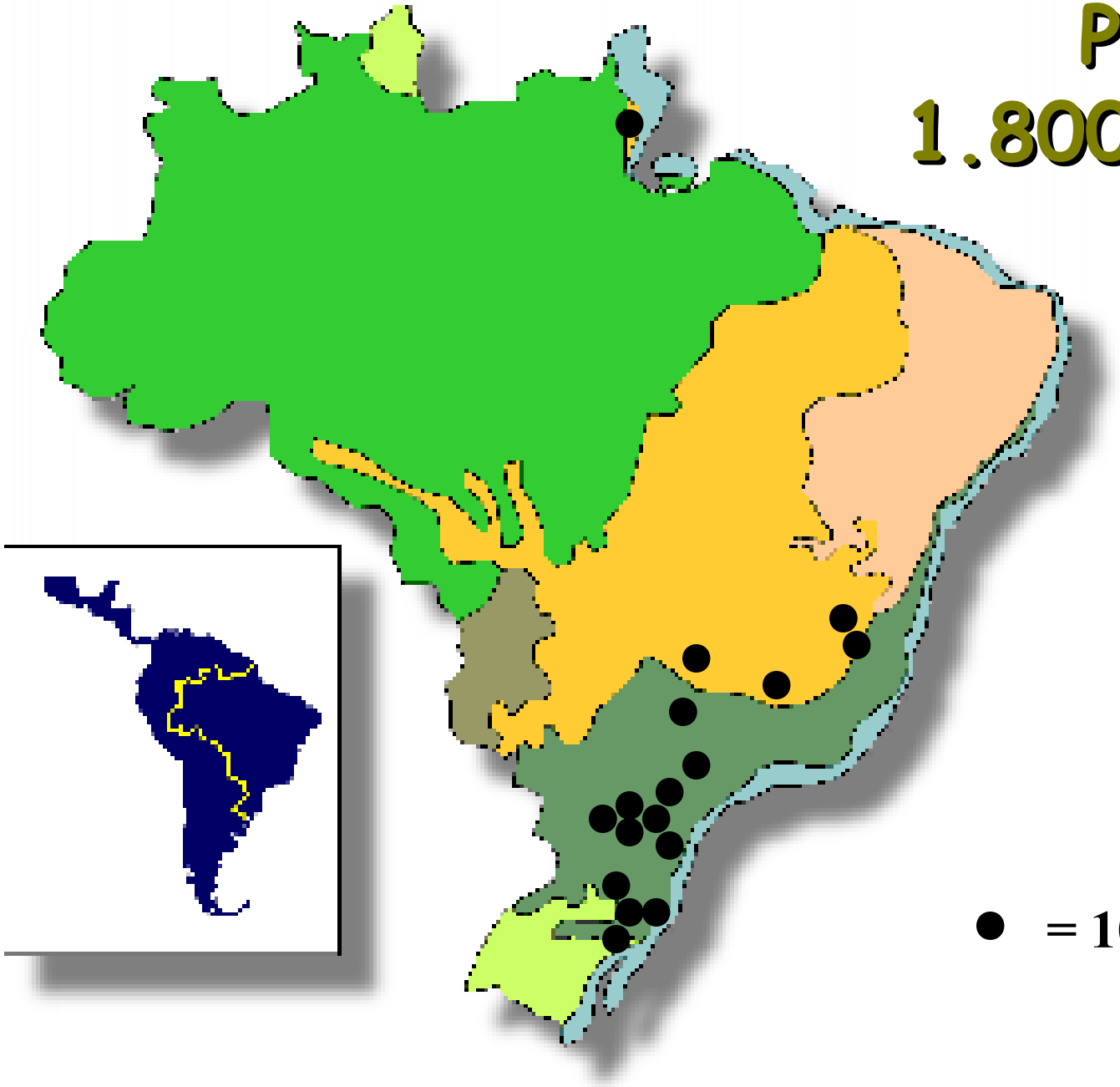


Eucalyptus
3.800.000 ha



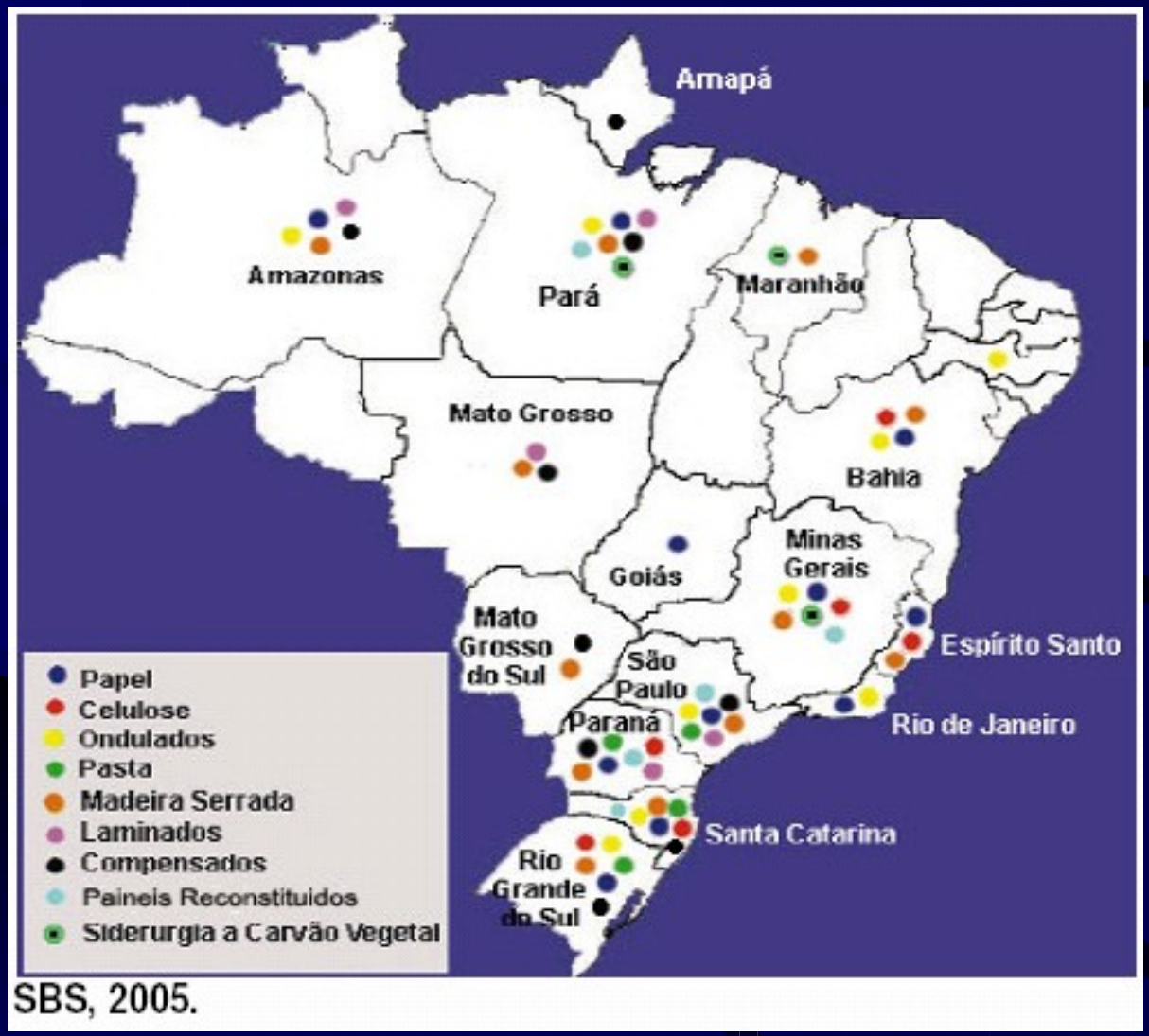
● = 100.000 ha

Pinus
1.800.000 ha



● = 100.000 ha

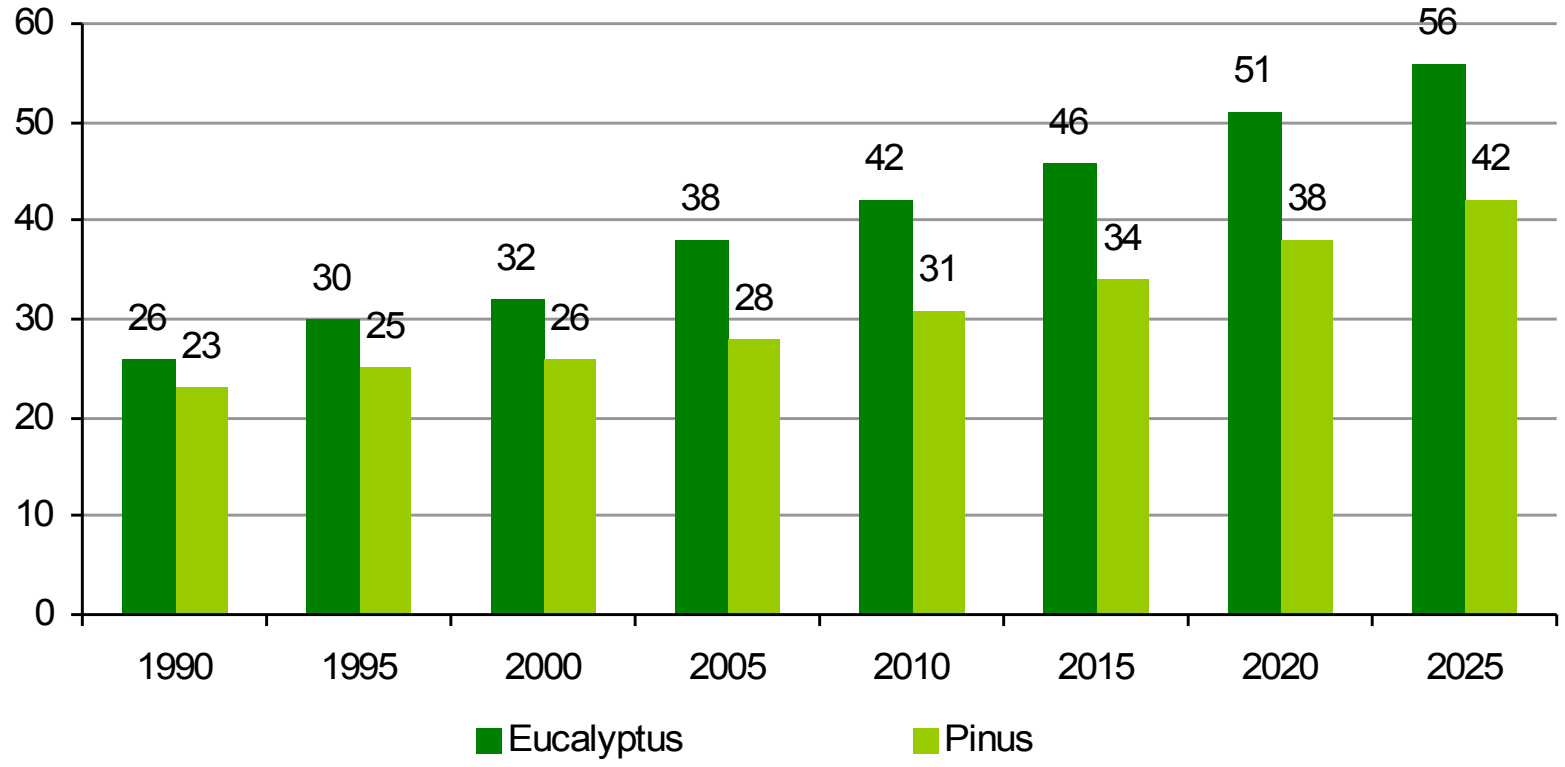
Distribuição da Atividade Florestal à Base de Produtos Madeireiros



SBS, 2005.

EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE NO BRASIL
FLORESTAS PLANTADAS

média em (m^3/ha/ano)



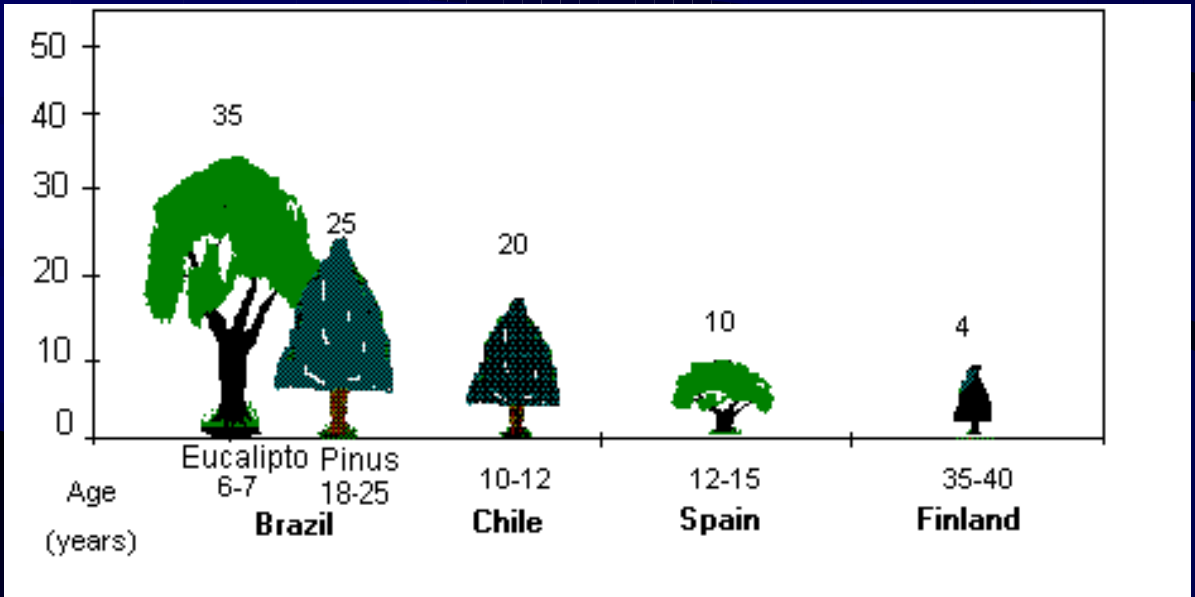
Floresta Típica Sementes SP - 1970

Mudas Via Estacas (CLONES)

Mesmo local hoje - *E.grandis* Clone

Produção Média de Florestas para Polpa

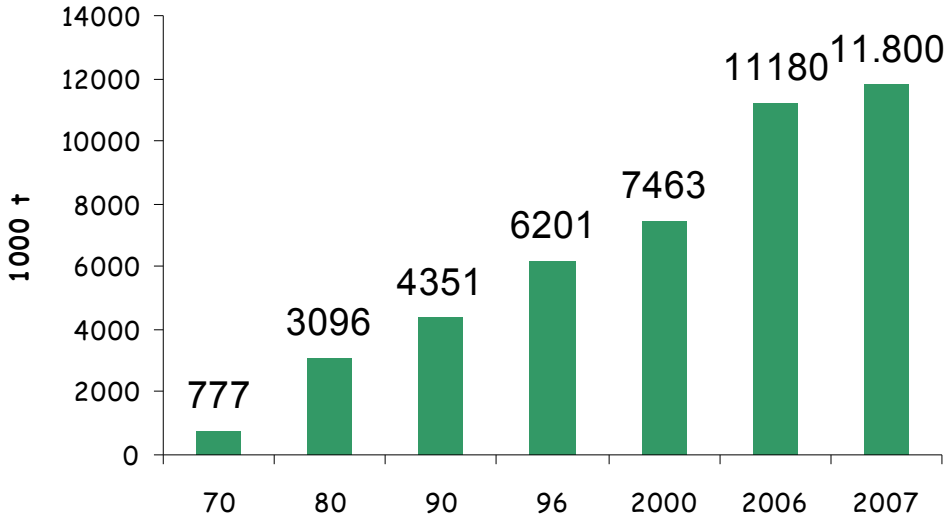
I.M.A.
($m^3\ ha^{-1}\ ano^{-1}$)



Por que das Plantações Florestais?

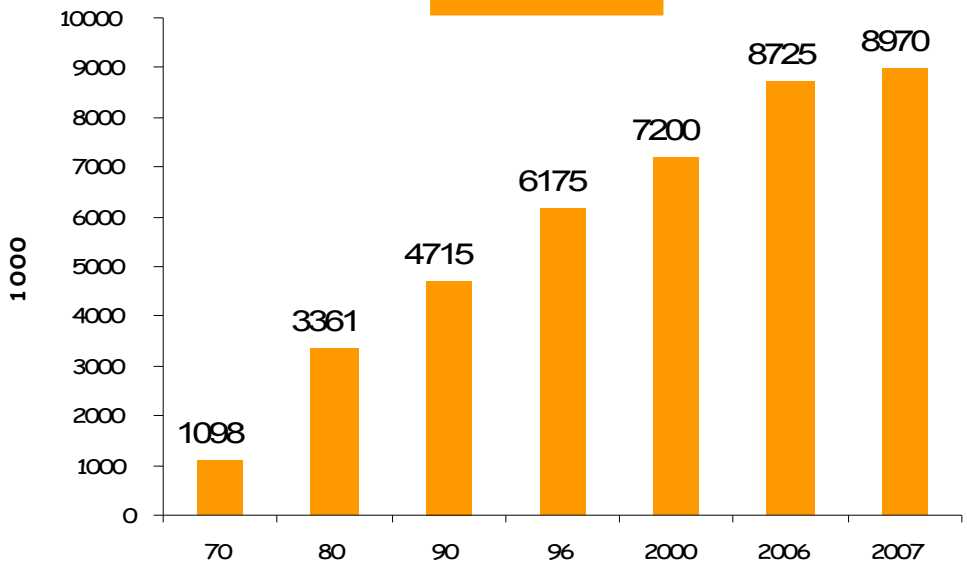
Demanda de Madeira

EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL

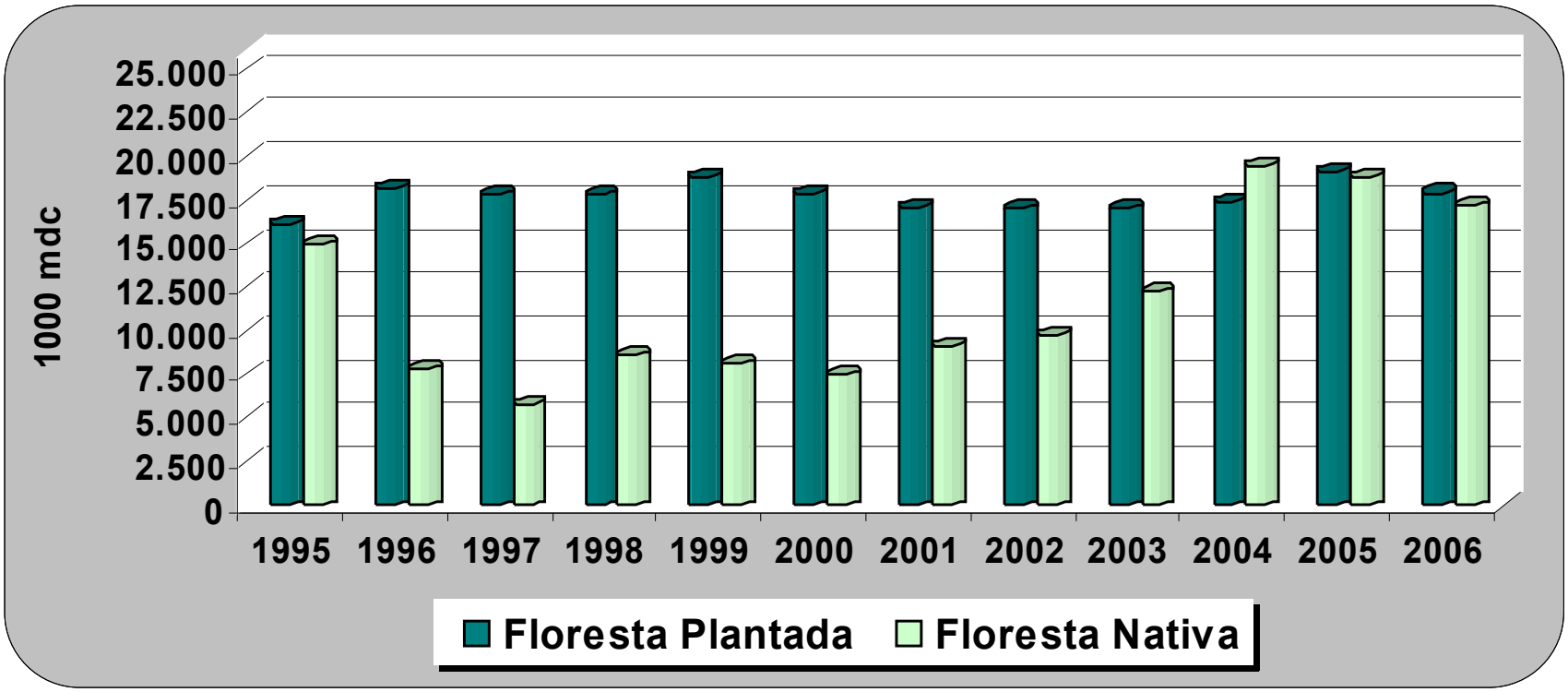


CELULOSE

PAPEL



EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL CARVÃO VEGETAL PARA SIDERURGIA



AMS, 2007

Efeito Carvão Vegetal no Comportamento do Mercado da Madeira de Eucalipto no Brasil – Prof. Sebastião R. Valverde (07/08/08)

- Preços 2004 a 2008:
  - Celulose estável em torno de US$700/t;
  - Ferro gusa: US$300/t (04) e US$800/t (08);
  - Carvão: R$120/mdc (04) e R$200/mdc (08);
  - Madeira para celulose: de R$60/$m^3$ para apenas R$90/$m^3$, colocada no pátio.

Fonte: http://painelflorestal.com.br/exibeNews.php?id=1042

Perspectivas para a indústria siderúrgica à base de carvão vegetal no Brasil

- **Problema**: metade da produção de carvão vegetal é produzido de matas nativas.
- Futuro da China**???**

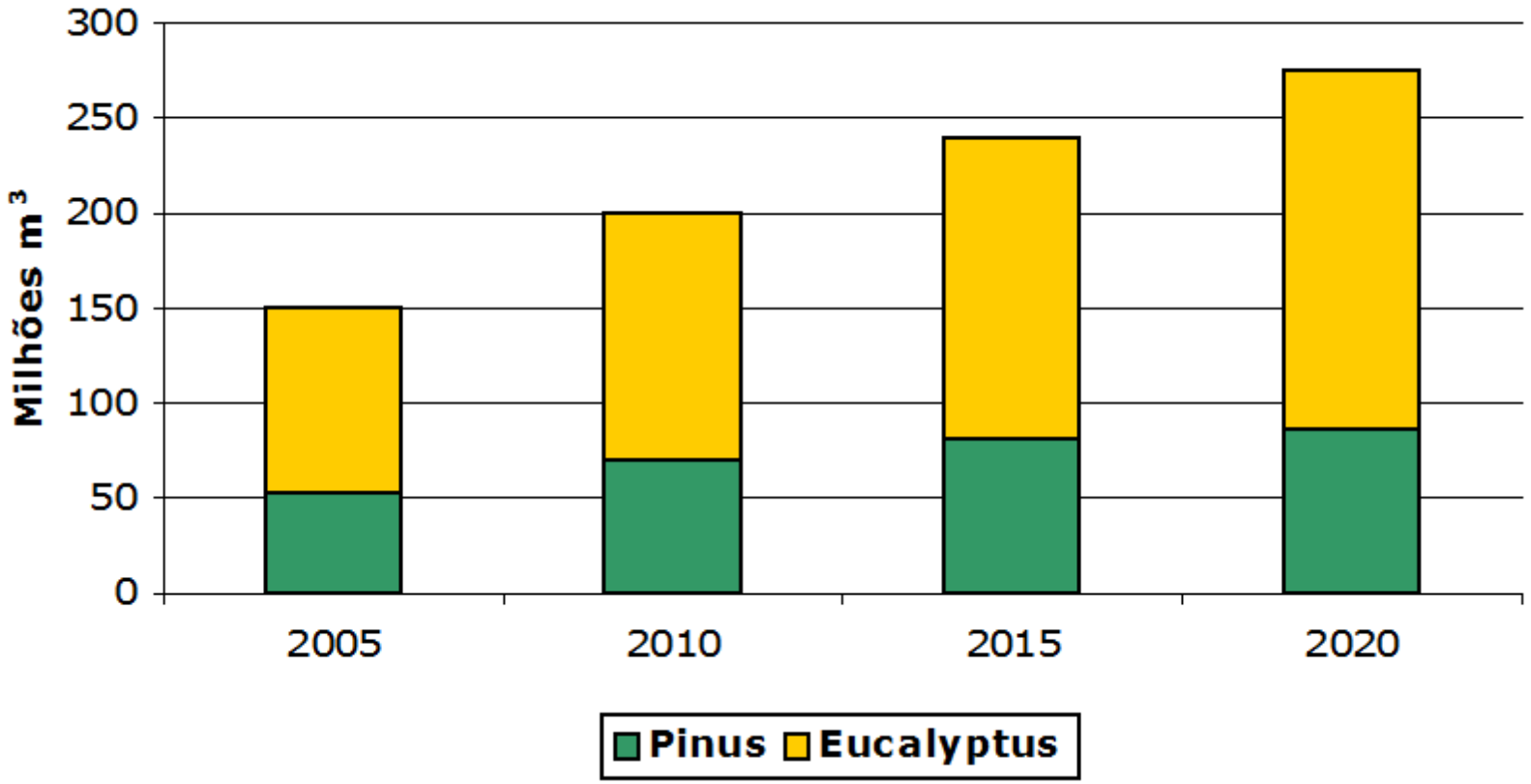
Ninho de Pássaro:
41.000 t de aço

Consumo total de toras de plantações florestais:

- 2007: 155,7 milhões de m^3;
  - 32,1% Pinus e 67,9% Eucalyptus.
- Usuários:
  - Indústria de celulose e papel: 30,5%;
  - Indústria siderúrgica: 24,0%;
  - Madeira serrada: 18,6%;
  - Chapas e painéis: 5,1%.

TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS – NO BRASIL

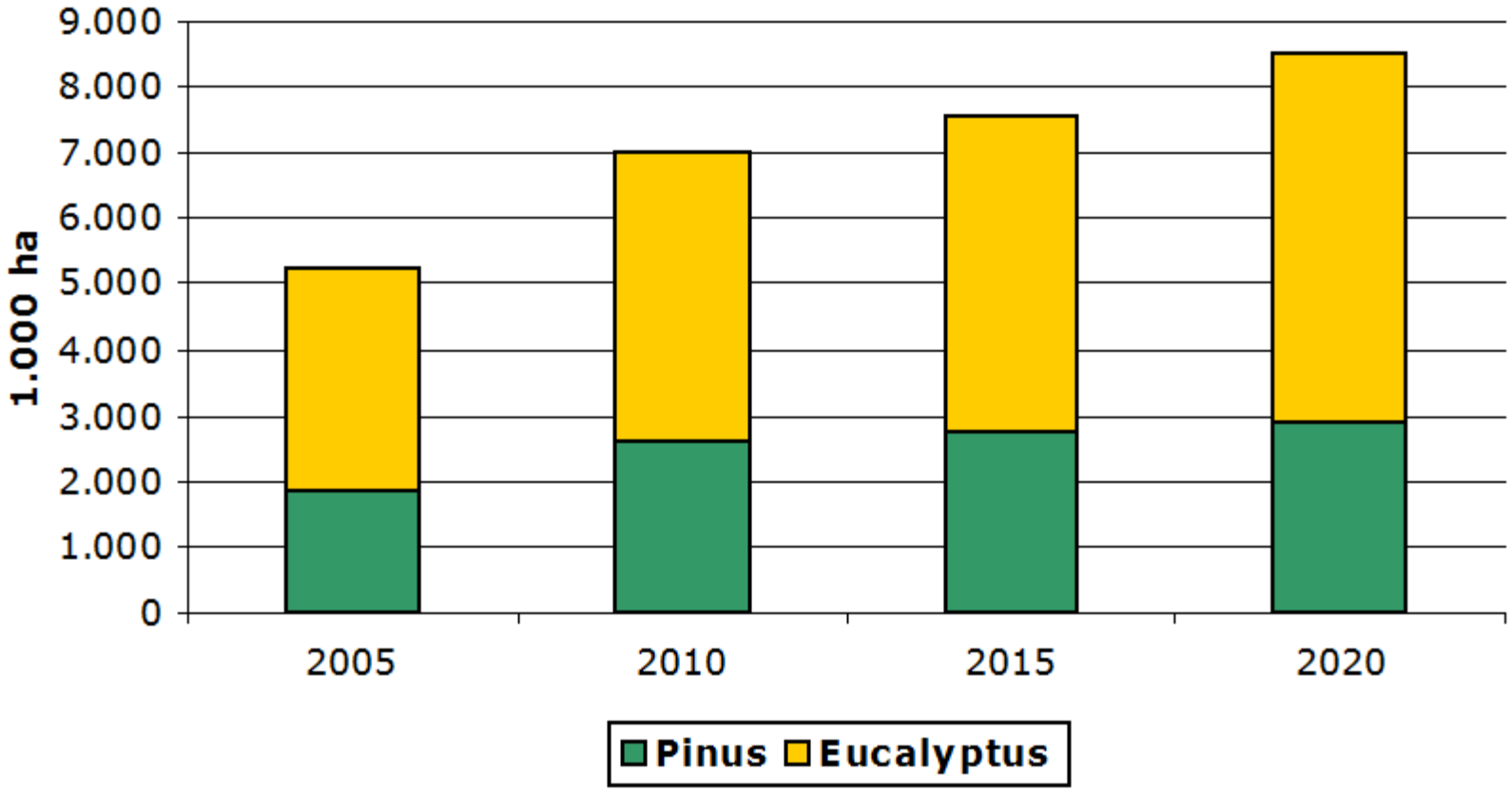
PROJEÇÃO DA DEMANDA DE MADEIRA DE PLANTAÇÕES



Fonte: Projeções SICP

TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS – NO BRASIL

ESTIMATIVA DA ÁREA NECESSÁRIA DE PLANTAÇÕES PARA SUPRIR A DEMANDA



Fonte: STCP

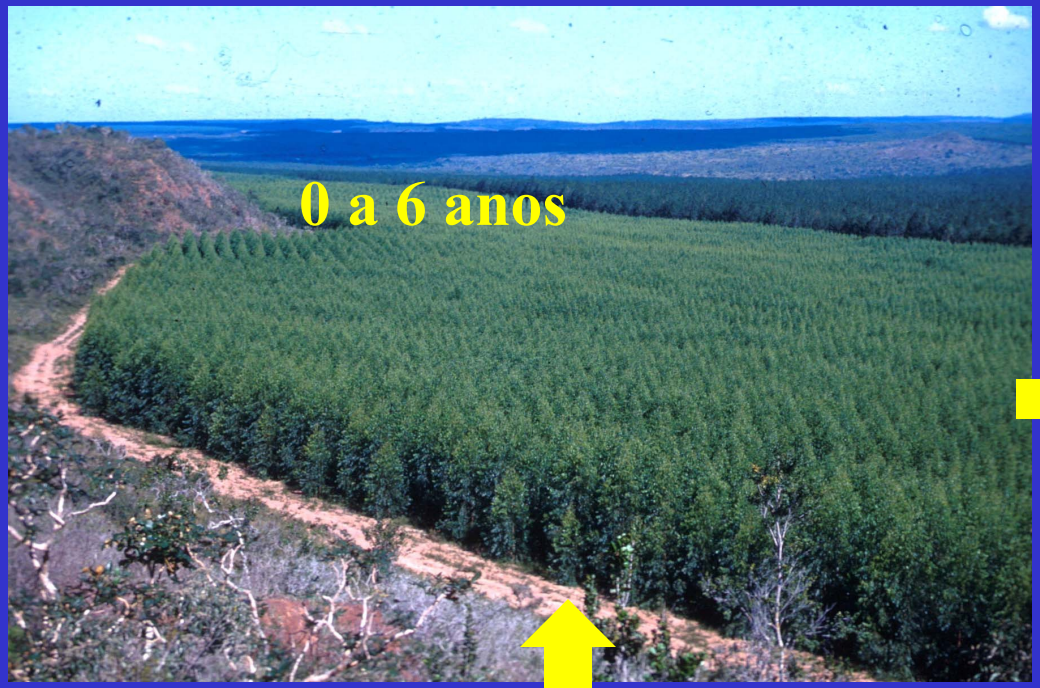
Aspectos
Ecofisiológicos

Florestas plantadas - Alternativas

Ivo Pinezzi

Plantio eucalipto no pasto (conforto térmico para o gado)

Plantio de eucalipto respeitando a área de preservação.


0 a 6 anos

6 / 8º ano

Tectona

Planejamento
Agroflorestal

A questão da energia da biomassa

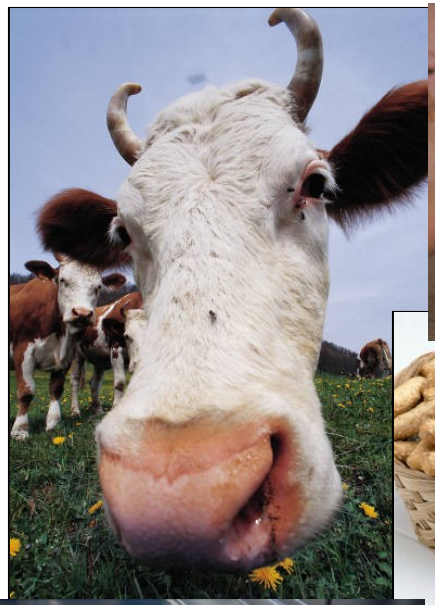
- Energia

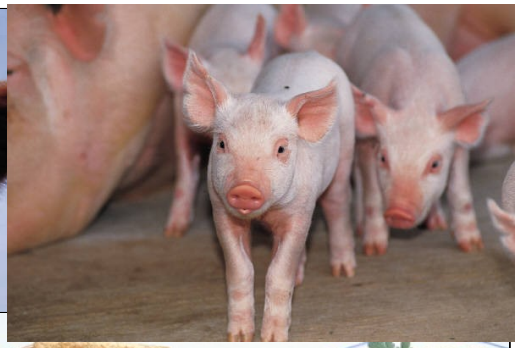
Outubro/07: R$1,37/L (US$2.69/gal)
Agosto/08: R$1,62/L (US$3.81/gal)
Fevereiro/10: R$1,18/L (US$2,41/gal)

Fotos: Arquivo Revista Veja

Lei da Oferta e da Demanda

- Interação de valores
- Comida vs. Combustível



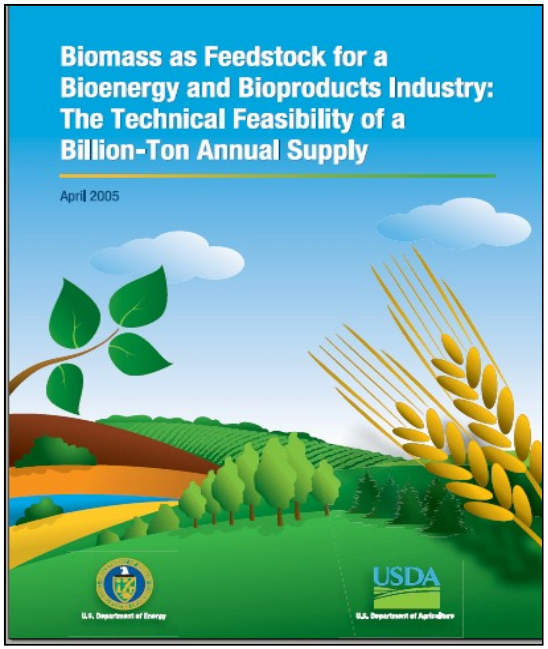


EUA - Consumo de biomassa para energia

- Consumo atual:
  - 190 milhões de toneladas secas
    - 142 milhões de florestas e
    - 48 milhões de culturas agrícolas
- Meta para 2030:
  - 30% do consumo atual de petróleo
  - 1 bilhão de toneladas secas de biomassa
    - 368 milhões de biomassa florestal

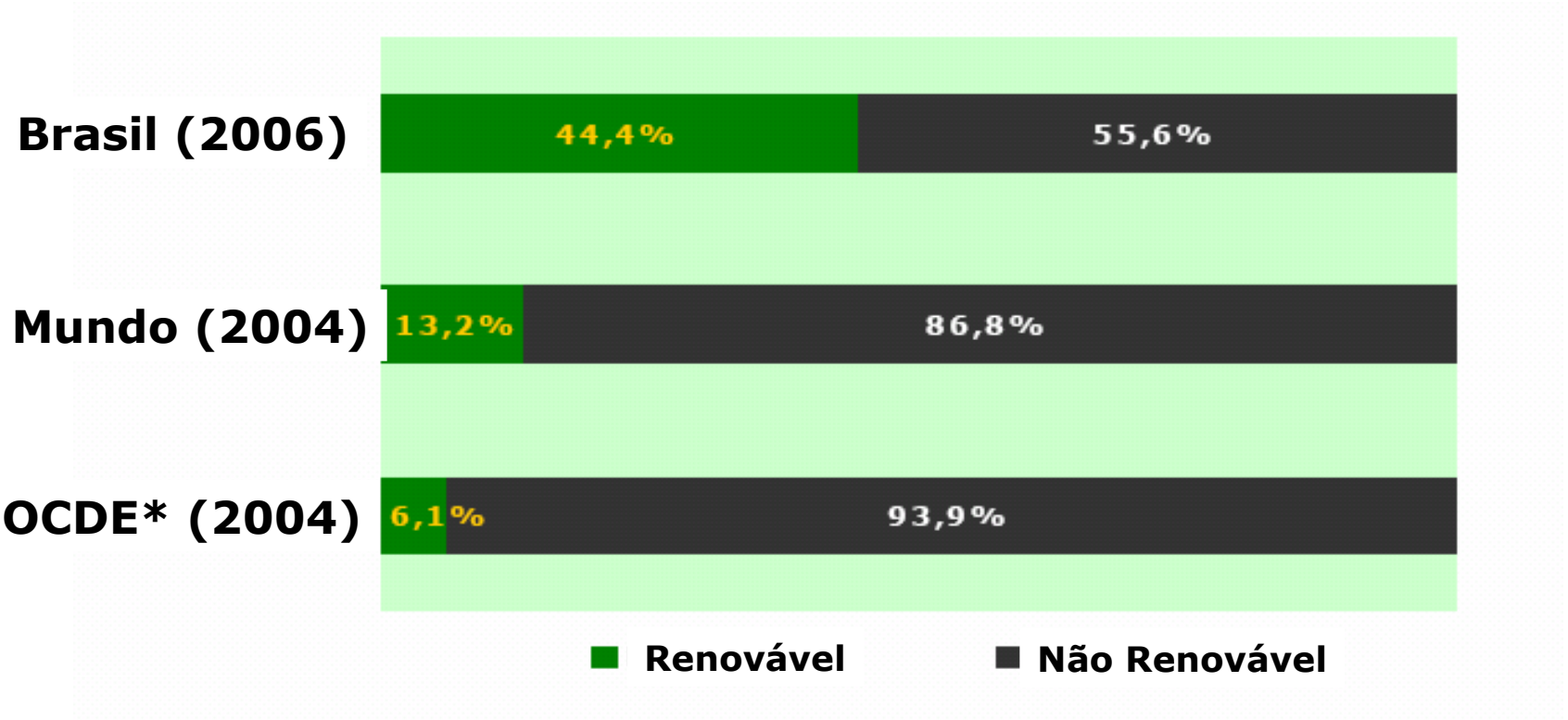
368 milhões de toneladas de biomassa florestal

- 144 Mt resíduos de indústrias florestais
- 65 Mt resíduos da colheita
- 60 Mt desbastes
- 52 Mt lenha
- 47 Mt sobras de madeira urbana



Disponível na Internet

Estrutura de oferta interna de energia



*Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

Produção de Energia por Fonte - 2006

FONTE	2006	%
NÃO RENOVÁVEL	**127.8**	**55.6**
Petróleo	89.2	38.8
Gás Natural	21.8	9.5
Carvão	13.3	5.8
Urânio	3.5	1.5
RENOVÁVEL	**101.9**	**44.4**
Hidráulica	33.6	14.6
Lenha/Carvão	28.6	**12.5**
Derviados da cana	33.1	14.4
Outros	6.7	2.9
TOTAL	**229.7**	**100.0**

Unidade: Milhões de t de óleo equivalente (TOE)

Outros problemas...

Formigas Cortadeiras

Rainha

Jardineiras

Soldado

Cortadeiras/
Carregadeiras

Operárias

Incêndios florestais

Pressão da Sociedade

- ”Um povoamento de *Eucalyptus* é um deserto verde”;
- “*Eucalyptus* é uma espécie estrangeira”;
- “Não é possível comer *Eucalyptus*”;
- “O eucalipto está eliminando áreas de cultivo agrícola”;
- “Exportamos celulose e papel de eucalipto, enquanto ficamos com os resíduos das fábricas...”.

Aspectos sociais

- População da região amazônica:
  - A floresta pode ser uma barreira para o desenvolvimento
  - Como sobreviver sem cortar a floresta?

Aspectos sociais

- População das regiões Sul e Sudeste:
  - As florestas são os pulmões da natureza
  - Não é possível sobreviver cortando as florestas

Desperdício de um recurso natural

Apoio da sociedade?

Recursos Florestais em Propriedades Agrícolas

NOSSO OBJETIVO

"Proporcionar ao futuro Engº Agrônomo os conhecimentos básicos para o ***cultivo*** *e* ***aproveitamento*** *de árvores, considerando o uso de recursos naturais e a* ***conservação*** *de ecossistemas florestais, em propriedades voltadas para a produção agrícola"*