

Acesso a Recursos Genéticos da Biodiversidade Agenda Estratégica Brasileira

**Audiência Pública sobre o TIRFAA
Comissão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e
Desenvolvimento Rural – CAPADR**

**CÂMARA DOS DEPUTADOS
03 de Abril de 2013**

**Roberto Brandão Cavalcanti
Secretário de Biodiversidade e Florestas**

Ministério do
Meio Ambiente

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA



DEFINIÇÕES SEGUNDO A CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA – CDB

BIODIVERSIDADE é a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas

BIOTECNOLOGIA é qualquer aplicação tecnológica que usa sistemas biológicos, organismos vivos ou derivados destes sistemas e organismos para fazer ou modificar produtos ou processos para usos específicos

Há aproximadamente 1,75 milhões de espécies descritas, mas as estimativas são de que existam entre 30 e 100 milhões de espécies no Planeta;

O Brasil é o país com maior índice de biodiversidade terrestre do planeta: 13% a 15% da biodiversidade mundial (megadiverso) e com o maior endemismo;

Detém 4 dos biomas terrestres com maior biodiversidade (Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal).



BRASIL

País de Megadiversidade

- 1- Amazônia
- 2- Cerrado
- 3 - Caatinga
- 4 - Pantanal
- 5 - Mata Atlântica
- 6 - Mata At. Araucária
- 7 - Campos Sulinos



Biodiversidade do Brasil no Contexto Global

Nº 1 em mamíferos

Nº 1 em peixes de água doce

Nº 1 em plantas superiores

Nº 2 em anfíbios

Nº 2 em lepidópteros

Nº 3 em aves

Nº 5 em répteis

Porque ?

- América do Sul foi continente isolado durante cerca de 65 milhões de anos
- Evolução de formas únicas e manutenção de biota primitiva
- Ambiente tropical de estrutura complexa e alta produtividade primária
- Massa continental suporta grandes populações
- Diversidade de Ecossistemas

Países de Megadiversidade

Conceito e Análise:
Russell Mittermeier

1 - Brasil

2 - Indonésia

3 - Colômbia

4 - Austrália

5 - México

6 - Madagascar

■ 7 - Peru

■ 8 - China

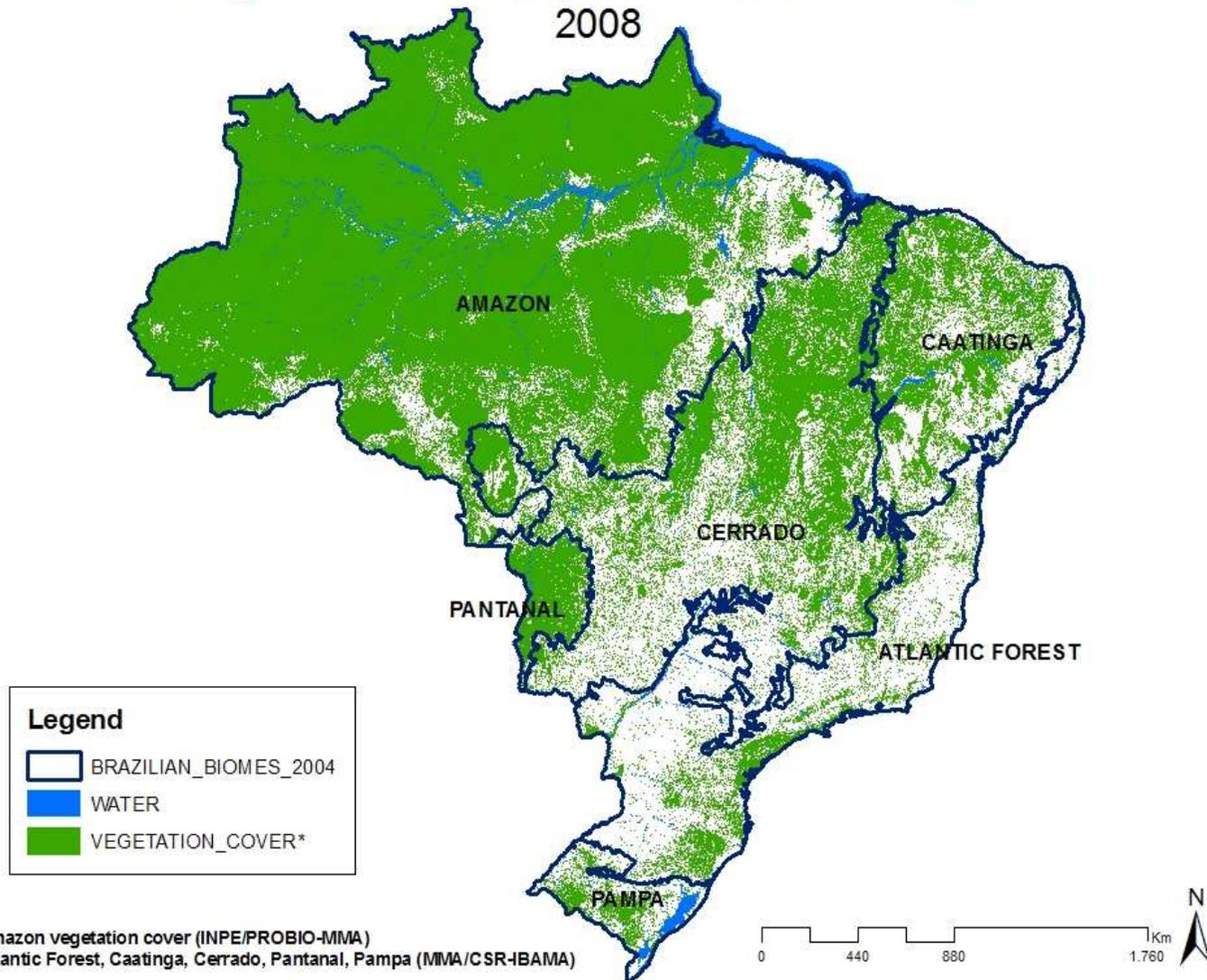
■ 9 - Filipinas

■ 10 - Índia

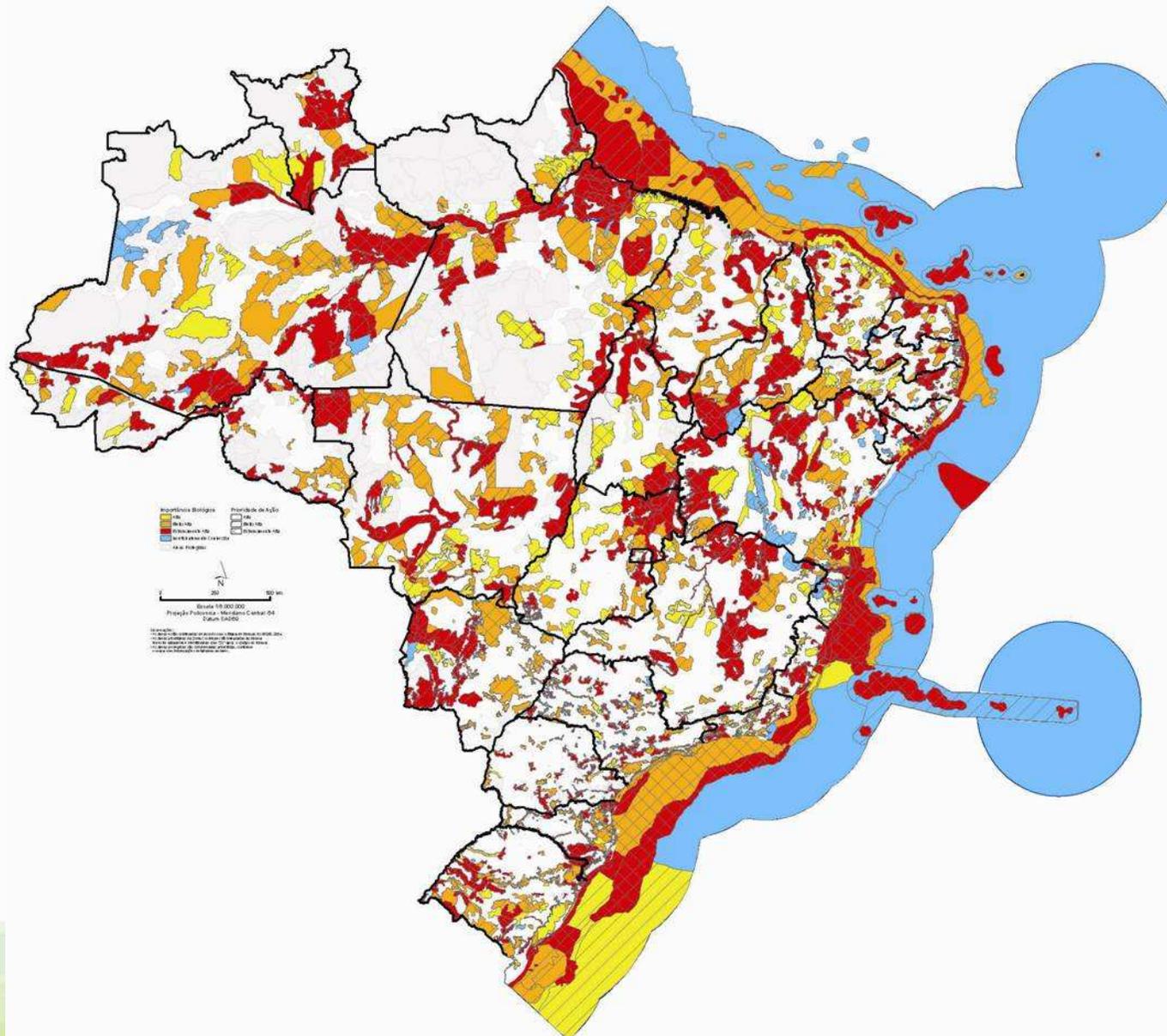
■ 11 - Equador

■ 12 - Venezuela

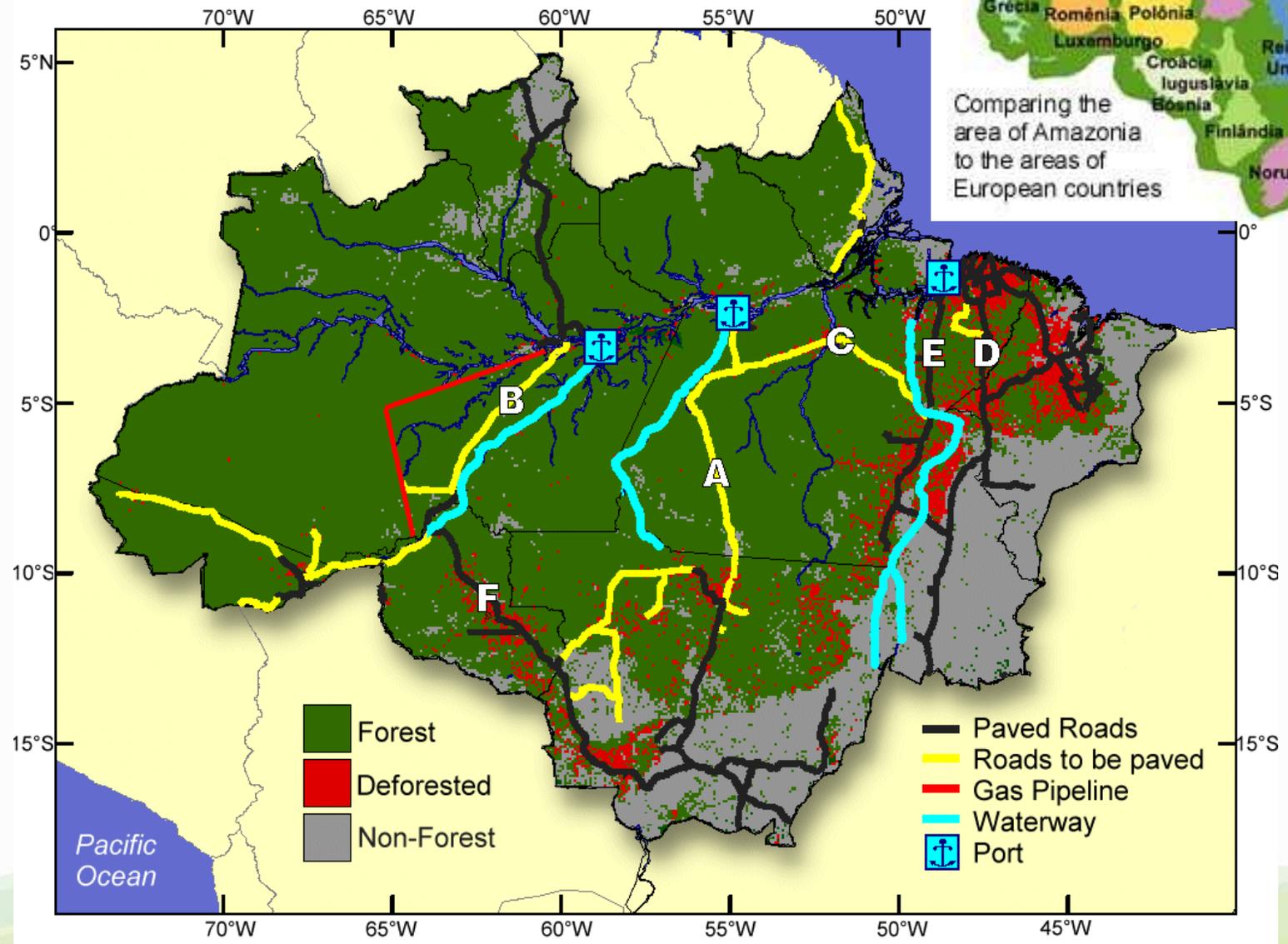
Vegetation Cover Map of The Brazilian Biomes 2008



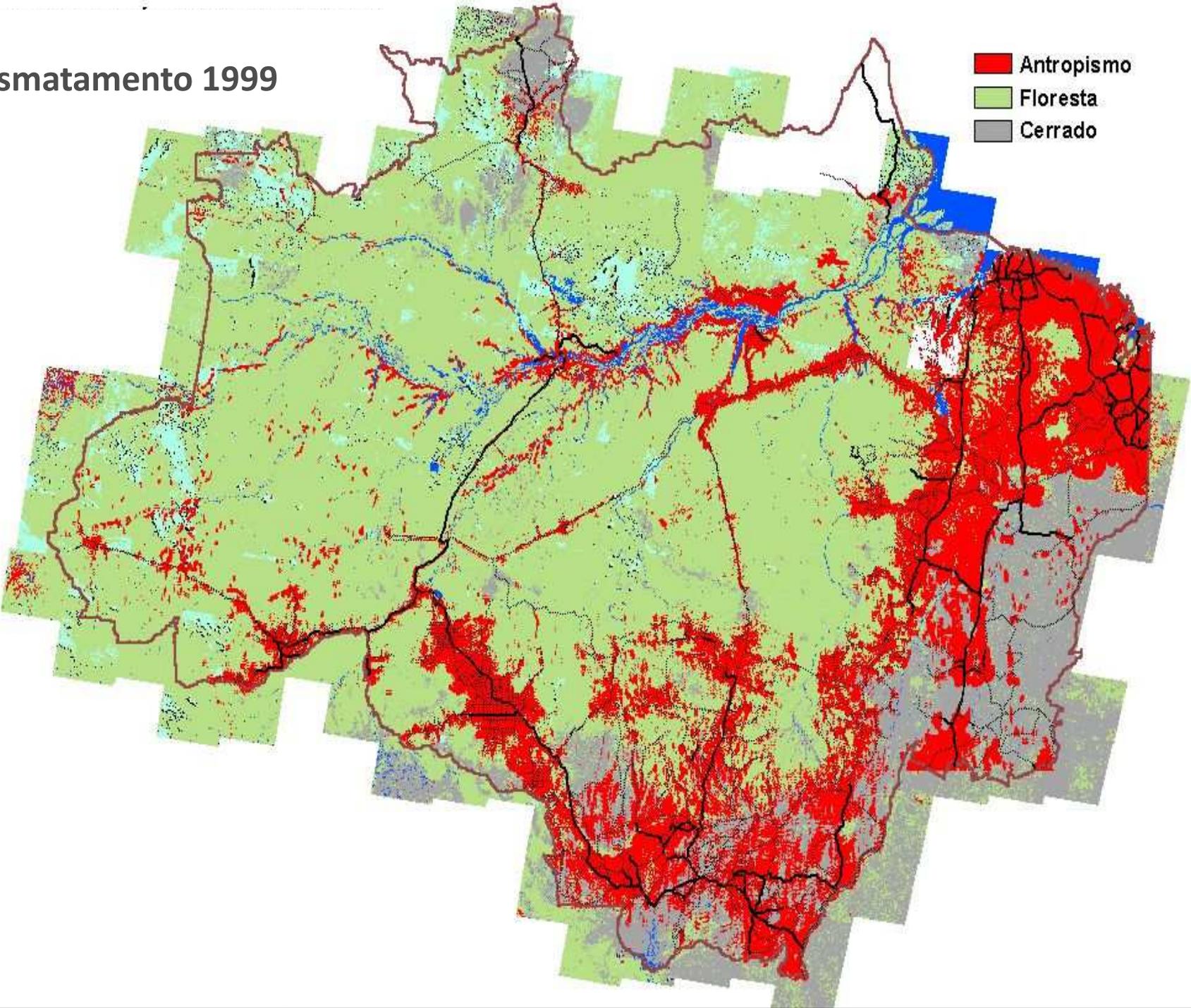
Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade



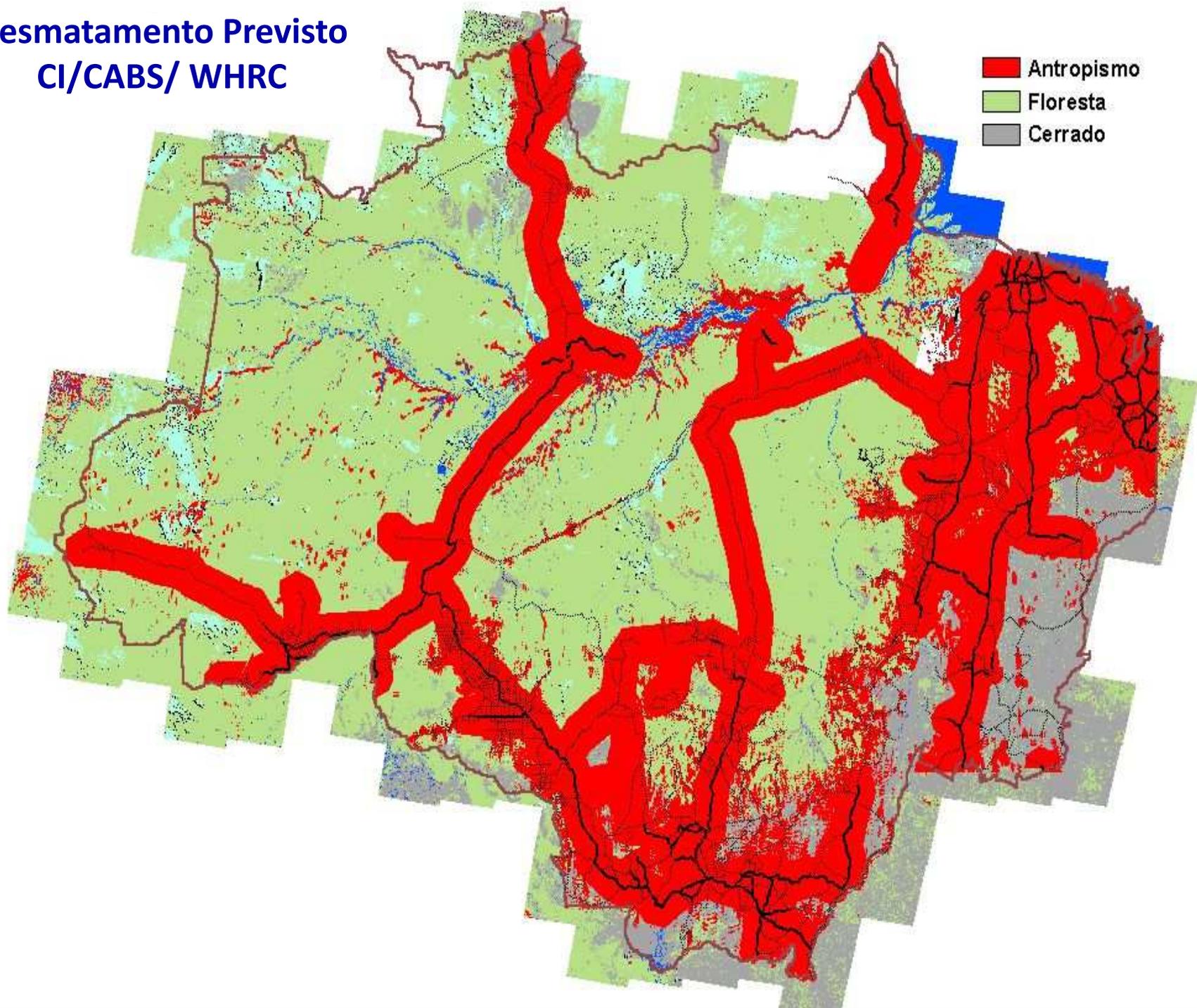
Amazônia



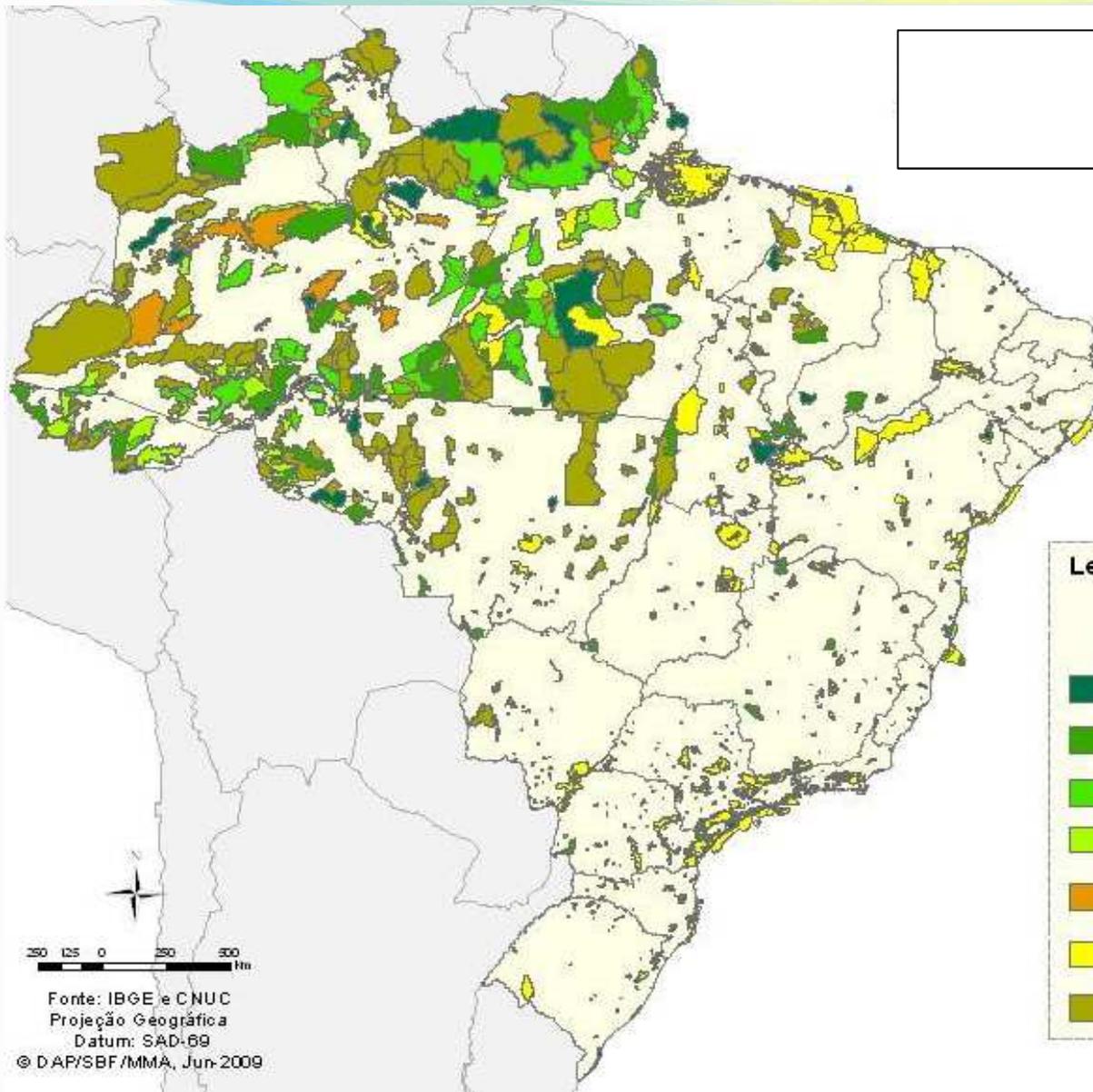
Desmatamento 1999



Desmatamento Previsto CI/CABS/ WHRC



Áreas Protegidas Brasil



250 125 0 250 500 Km

Fonte: IBGE e CNUC
Projeção Geográfica
Datum: SAD-69
© DAP/SBF/MMÁ, Jun-2009

Legenda

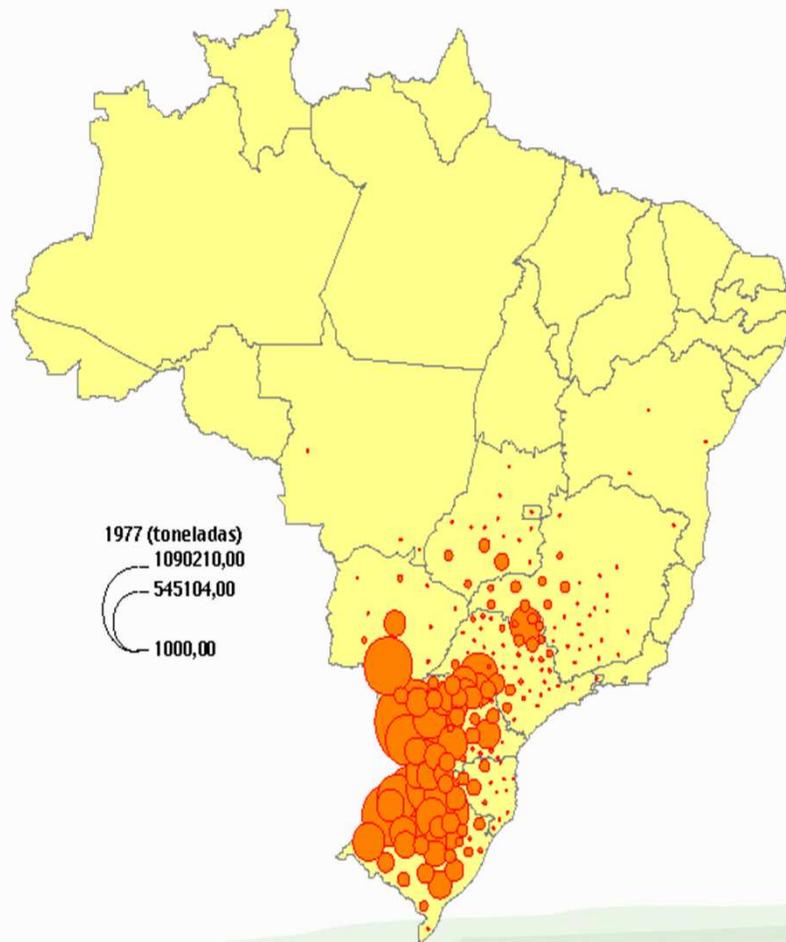
Áreas Protegidas por Tipo de Uso

-  Pesquisa Científica
-  Pesquisa Científica e Turismo Ecológico
-  Produção Florestal, Pesquisa e Turismo
-  Extrativismo, Pesquisa e Turismo
-  Agricultura de Baixo Impacto, Extrativismo, Produção Florestal, Pesquisa e Turismo
-  Agropecuária, Atividade Industrial, Consolidação Urbana
-  Terra Indígena

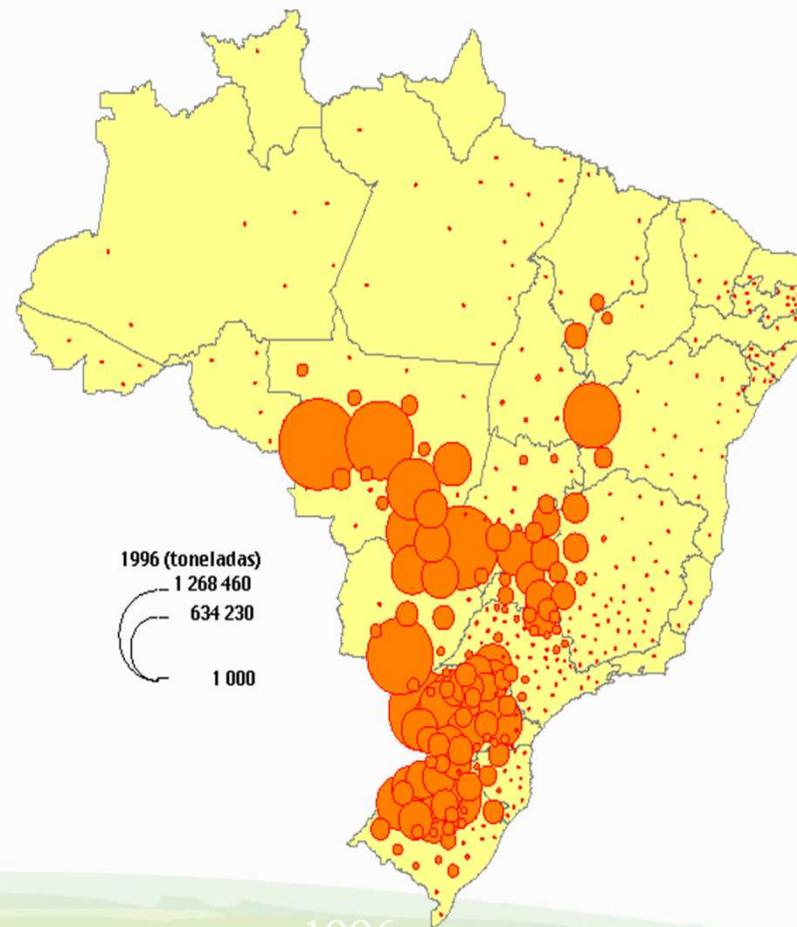
Ministério do
Meio Ambiente

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Soja no Brasil 1977-1996



1977



1996

Ministério do
Meio Ambiente

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Exemplos de Serviços Ambientais

Maior parte da produção primária terrestre é derivada de sistemas alimentados por chuva.

83% das áreas agrícolas do planeta são abastecidas por chuva e produzem 2/3 do suprimento alimentar (Gleick 1993, apud Rockström et al 1999).

Como obter mais alimentos?

Água é essencial para fotossíntese. Aumento de produção implica aumento de consumo de água. Estudo de Rockström et alii 1999:

População humana de 8,3 bilhões em 2025

Precisaria de 9800 km³ de água por ano para agricultura, ou mais 3100km³

Cerrado

Mais de 70% antrópico

Savana tropical
mais rica do planeta

42% endemismo
de plantas

Mais de 50% da
avifauna do país





PN Chapada dos Veadeiros



Programa Iniciação Científica Jr



Ministério do
Meio Ambiente

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA



UnB Cerrado Chapada dos Veadeiros



Ministério
Meio Ambiente

BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Aves



Ministério do
Meio Ambiente

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

RIOS VOADORES

Chuvas produzidas na Amazônia irrigam o agronegócio brasileiro.

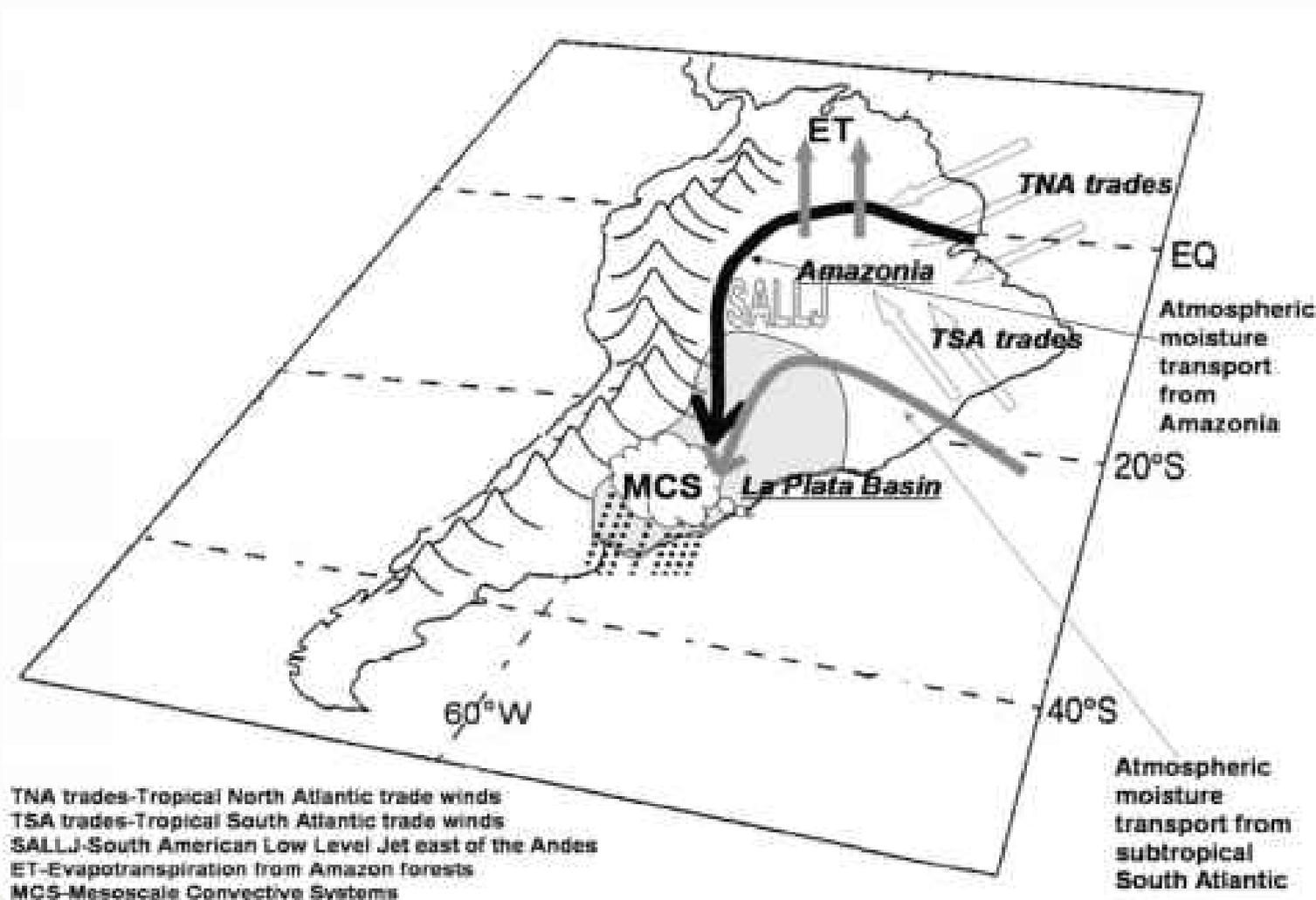
A floresta amazônica funciona como uma bomba d'água (suga para o continente umidade evaporada do oceano Atlântico que cai como chuva sobre a floresta).

Estima-se que haja 600 bilhões de árvores na Amazônia, que lançam diariamente 20 bilhões de toneladas de água na atmosfera.

A floresta funciona como um evaporador otimizado, pois suas folhas formam uma área de evaporação muito maior que a da própria superfície no solo.

Segundo o INPA (Nobre), Sem a floresta, os ventos ficariam cada vez mais secos no interior do continente, choveria cada vez menos e ocorreria a desertificação.

70% do PIB sul-americano é irrigado pelas chuvas produzidas na Amazônia;



Emprego da População %

País/Setor	EUA	China	Brasil	Alemanha	Argentina
Agricultura	0,7	39,5	20	2,4	5
Indústria	20,3	27,2	14	29,7	23
Serviços	81	33,2	66	67,8	72

A IMPORTÂNCIA ECONÔMICA DOS RECURSOS GENÉTICOS

Segundo a CDB (2011), em nível mundial, os recursos genéticos (RG) contribuem significativamente para o desenvolvimento de setores estratégicos, tais como:

- Setor Farmacêutico (USD 640 bilhões anuais, destes 25-50% derivados de RG);
- Setor de Biotecnologia (USD 70 bilhões anuais);
- Setor de Controle de Pragas (USD 30 bilhões anuais, alguns derivados de RG);
- Setor de Sementes (USD 30 bilhões anuais, todos RG);
- Setor Horticultura Ornamental (USD 14 bilhões anuais, todos RG);
- Setor de Higiene Pessoal, Cosméticos e Alimentos (USD 30 bilhões anuais, alguns derivados de RG).

Importância da Biodiversidade e Serviços Ambientais para o Setor Produtivo

O Setor produtivo se beneficia dos serviços ambientais (SA) prestados pelos ecossistemas. Exemplos:

- Polinização de muitas culturas agrícolas depende de aves e insetos.
- Que também contribui para o melhoramento da produção por meio do intercâmbio genético/fluxo gênico.
- Conservação beneficia a irrigação, filtragem, drenagem, controle de inundação e de sedimentação de nutrientes pelos rios;
- Recuperação e formação de solos – decomposição de matéria orgânica, ciclagem e fixação de nutrientes (p.ex. nitrogênio); oxigenação; fertilização;
- Outros setores - Controle biológico de pragas, novos combustíveis, pigmentos, toxinas – produtos e processos biotecnológicos.

Arcabouço Legal CDB, a Alimentação e a Agricultura

A CDB (1992) reconhece a natureza particular dos recursos fitogenéticos para a alimentação e a agricultura e sua importância para a erradicação da fome e para a segurança alimentar humana e animal;

Pelo Ato de Nairóbi (1992), a CDB delegou à FAO o mandato para a implementação da CDB no que diz respeito aos recursos fitogenéticos, o que **culminou com a elaboração do TIRFAA – Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e Agricultura.**

Arcabouço Legal

TIRFAA – Alimentação e Agricultura

Os Objetivos do TIRFAA são "a conservação e o uso sustentável dos recursos fitogenéticos para a alimentação e a agricultura e a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados de sua utilização, **em harmonia com a CDB**, para uma agricultura sustentável e a segurança alimentar".

Cria um sistema multilateral para facilitar o acesso a uma seleção negociada desses recursos e para a distribuição justa e equitativa dos benefícios advindos de sua utilização;

Arcabouço Legal

Repartição de Benefícios no TIRFAA

Tanto o acesso quanto a repartição de benefícios - RB, no TIRFAA, se referem exclusivamente às atividades de utilização e conservação, para pesquisa, melhoramento e treinamento para alimentação e agricultura. (Art. 12.3 a);

A repartição de benefícios pode ser monetária ou não-monetária, a exemplo da troca de informações, acesso e transferência de tecnologia, capacitação e a repartição dos benefícios derivados da comercialização (Art. 13.2)

Paga a repartição quem desenvolver um produto a partir do acesso ao sistema multilateral e restringir o acesso por terceiros.

CDB e TIRFAA no Brasil - Medida Provisória

A MP 2.186-16/2001 reconheceu a prevalência das exigências constantes em acordos internacionais específicos, inclusive sobre segurança alimentar, dos quais o País seja signatário, a exemplo do TIRFAA.

Na MP, a remessa de espécies consideradas de intercâmbio facilitado em acordos internacionais se dará em conformidade com as condições neles definidas, mantidas as exigências deles constantes.

Além disso, o CGEN aprovou a OT nº 08/2013 que reconhece a natureza particular da aplicação do TIRFAA em harmonia com a CDB.

Protocolo de Nagoia e o TIRFAA

Nas negociações do Protocolo de Nagoia - PN, a existência do TIRFAA foi fundamental para que o PN reconhecesse a prevalência das regras dos tratados especializados de acesso e repartição de benefícios (Art. 4.4 do PN).

Além do TIRFAA, novos acordos especializados para alimentação e agricultura (ex: recursos genéticos animais) poderão trazer regras específicas para o acesso e repartição de benefícios sobre os quais não se aplicará as regras do PN.

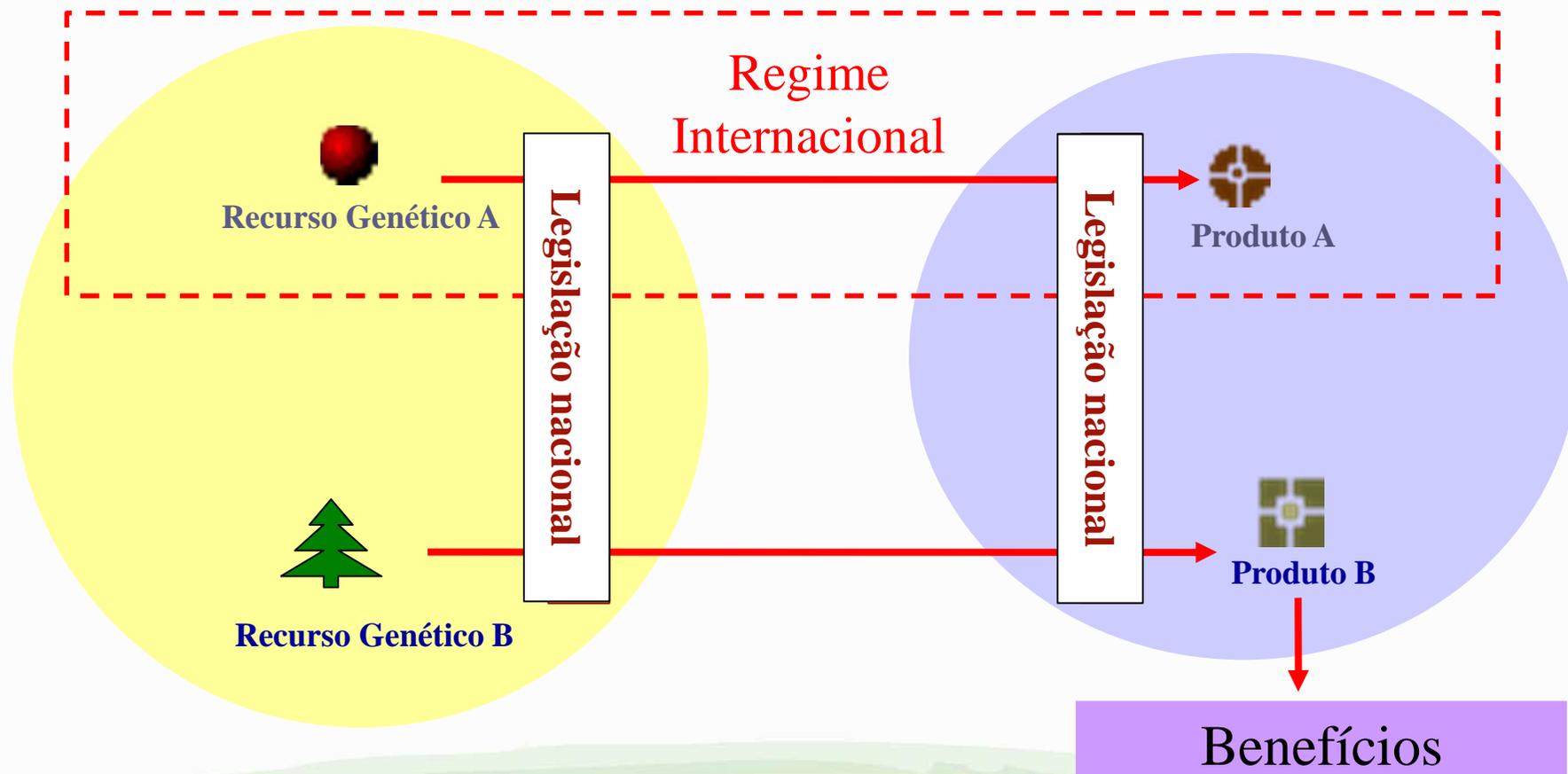
Cenário Desejado

- Desonerar a pesquisa e a bioprospecção;
- Definir os detentores de direitos à repartição de benefícios;
- Definir mecanismo eficiente de repartição de benefícios que gere recursos para a conservação e o desenvolvimento sustentável, com baixo custo de transação;
- Definir qual uso reparte benefícios e qual uso não reparte benefícios;
- Definir regras claras e garantir segurança jurídica para o uso dos recursos genéticos e conhecimentos tradicionais

Protocolo de Nagoia: Novo contexto internacional

País de Origem

País Usuário



País de Origem

Ministério do
Meio Ambiente

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

País Usuário



MUITO OBRIGADO!

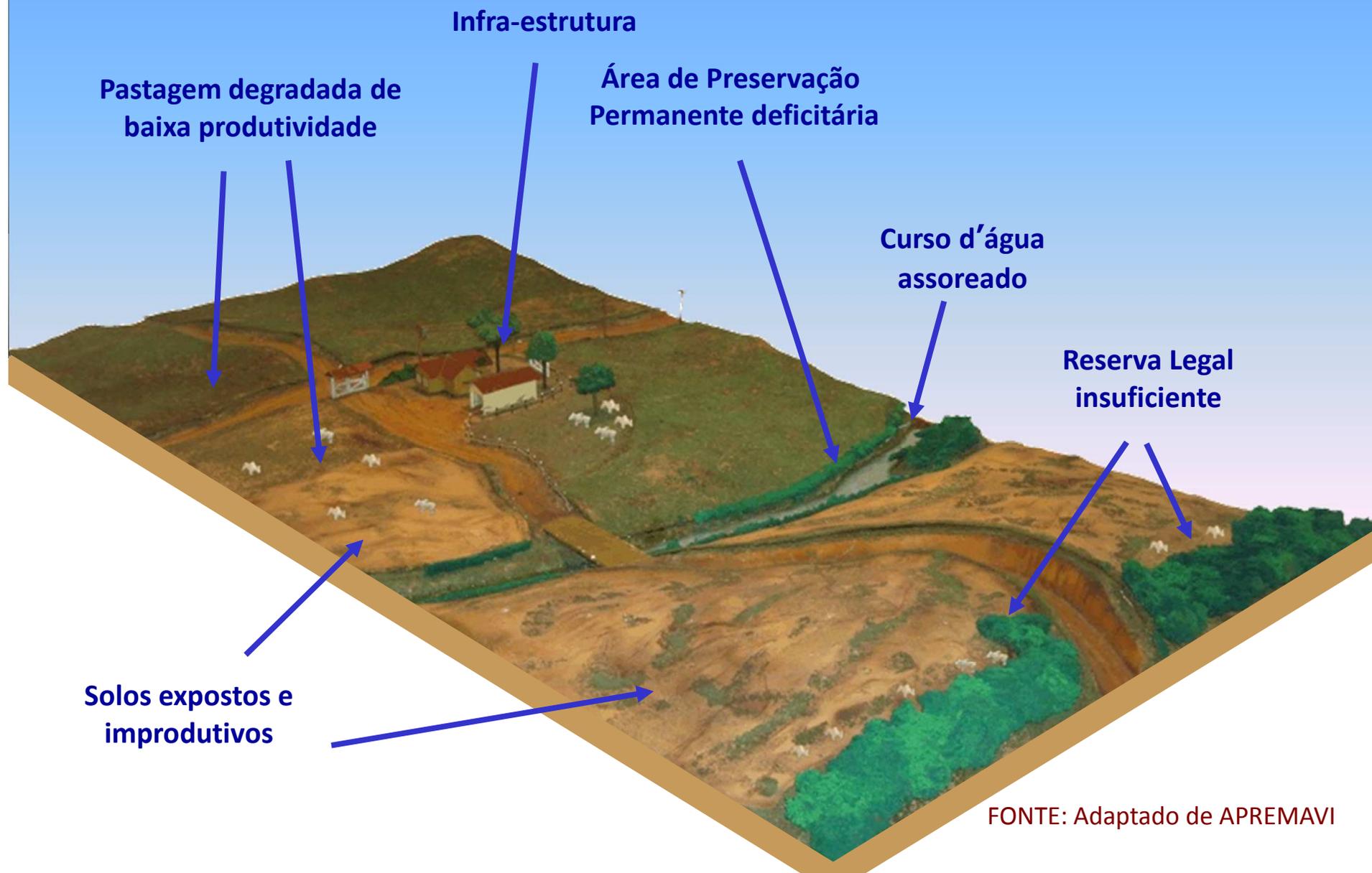
WWW.MMA.GOV.BR



Ministério do
Meio Ambiente

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

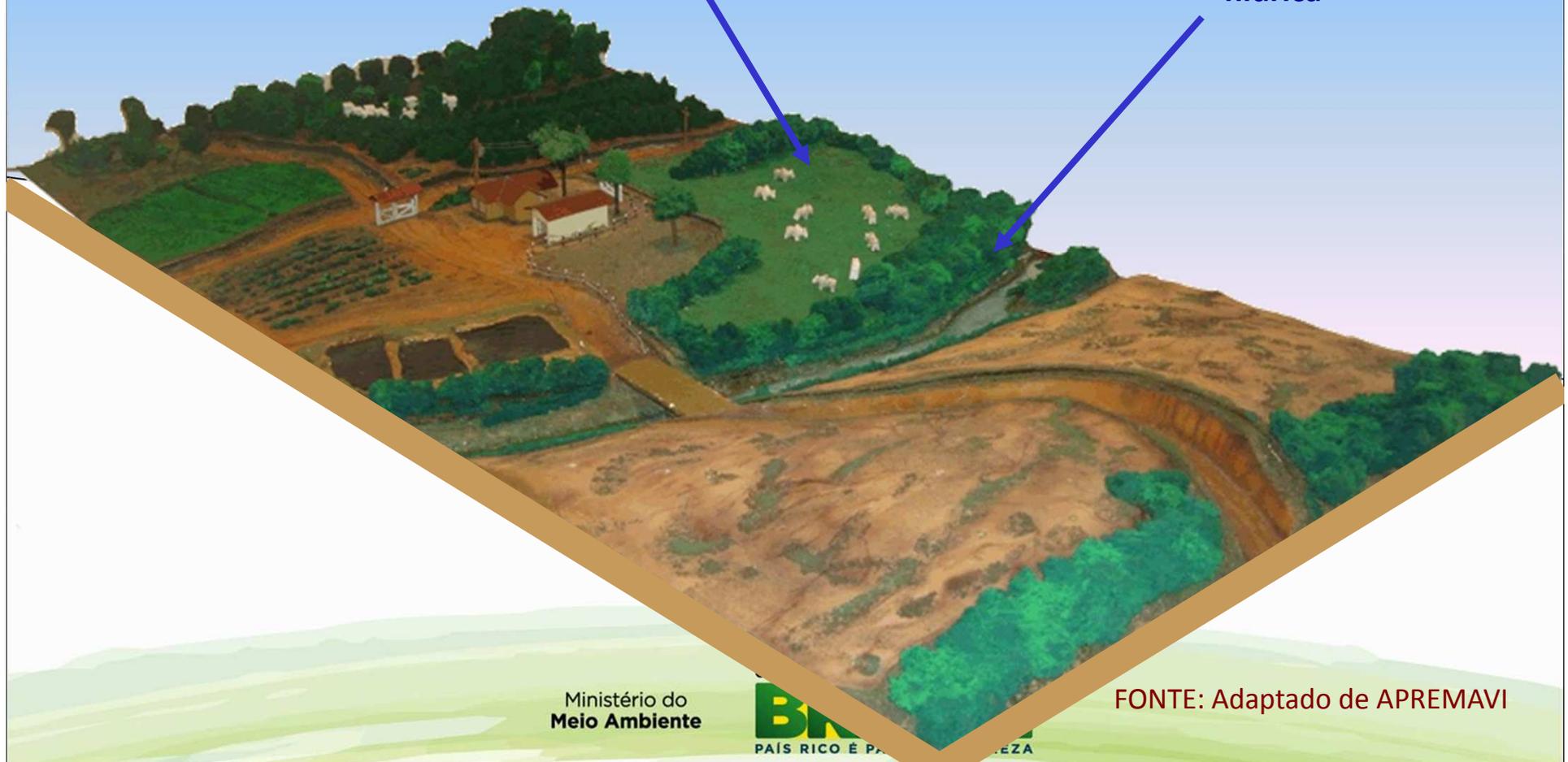
**Propriedade padrão atual no
Corredor do Muriqui**



FONTE: Adaptado de APREMAVI

**Melhoria de sistemas produtivos existentes
(respeito às vocações locais)**

**Restauração florestal para a conservação
hídrica**



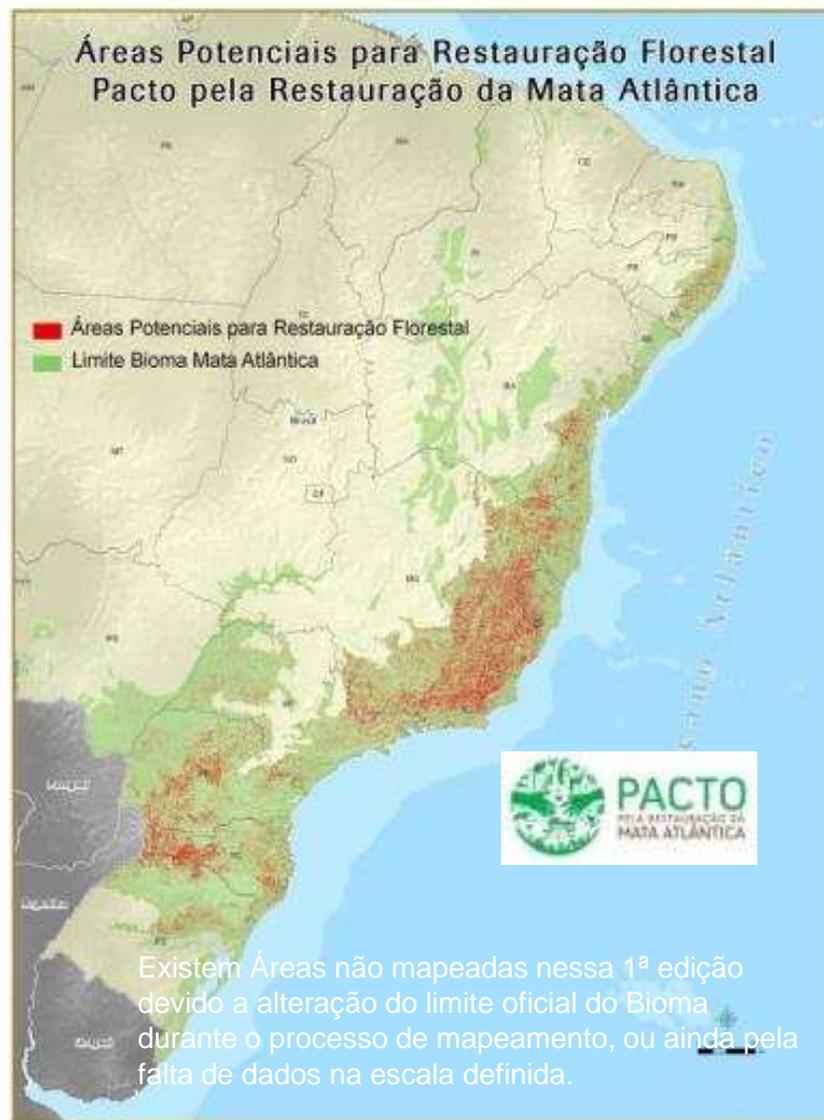
**Propriedade modelo no futuro
no Corredor Muriqui**



Rio Doce



Mapa de Áreas Potenciais para Restauração Florestal



Área Potencial para Restauração (ha)	
PR	2.455.537
RS	891.716
SC	1.402.183
MS	186.453
ES	1.043.374
MG	5.648.981
RJ	939.800
SP	2.077.885
AL	307.744
BA	2.104.512
PE	395.528
Σ	17.453.712



PACTO MEMBROS DO PACTO

PELA RESTAURAÇÃO DA
MATA ATLÂNTICA ATUALIZADO JUNHO 2010

147 MEMBROS

88 ONGs e Colegiados

(IBio, CI, TNC, SOS Mata Atlântica, WWF, SPVS, AMANE, APREMAVI, etc.)

31 órgãos governamentais

(MMA, Inea-RJ, IF-SP, IEMA-ES, IAP-PR, IEF-MG, IMA-BA, prefeituras, etc.)

21 empresas

(Vale, Fibria, Suzano, Monsanto, etc.)

7 centros de pesquisa

(LERF-Esalq/USP, Embrapa Agrobiologia, UERG, UFPE, etc.)

Políticas de conservação da biodiversidade são o início da cadeia de ações públicas que fortalecem e estimulam a boa provisão dos serviços ambientais para o benefício dos setores produtivos.

Investir os benefícios gerados pela exploração econômica da biodiversidade (por meio do acesso aos recursos genéticos) para a conservação da biodiversidade é estratégico, pois a conservação da biodiversidade:

1. manterá esse potencial de recursos genéticos disponível para o desenvolvimento de novos produtos e processos, ou seja, conserva a reserva genética nacional para usos posteriores; e
2. garantirá o bom funcionamento da nossa infraestrutura natural e conseqüentemente a boa provisão de todos os outros serviços ambientais, essenciais para a produção agropecuária e industrial, para a nossa existência e a existência da vida na terra.

Número estimado de espécies conhecidas no Brasil e no mundo (2006)

Reino / Filo	Número estimado de espécies conhecidas	
	Brasil	Mundo
VÍRUS	310-410	3.600
MONERA (Bactérias & Archaea)	800-900	4.310
FUNGOS	13.090-14.510	70.600-72.000
PROTOCTISTA	7.650-10.320	76.100-81.300
PLANTAE	43.020-49.520	263.800-279.400
ANIMALIA	103.870-137.080	1.279.300-1.359.400
Invertebrados	96.660-129.840	1.218.500-1.289.600
Vertebrados	7.210-7.240	60.800
TOTAL	168.730-212.740	1.697.600-1.798.500

Fonte: Brasil, Ministério do Meio Ambiente. Lewinsohn, T., Coordenador. 2006. Avaliação do Estado do Conhecimento da Biodiversidade Brasileira, Volumes I e II. Série Biodiversidade nº 15.

A IMPORTÂNCIA ECONÔMICA DOS RECURSOS GENÉTICOS

+/- 1,75 milhões de espécies descritas, mas as estimativas são de que existam entre 30 e 100 milhões de espécies no Planeta;

Brasil tem o maior índice de biodiversidade terrestre do planeta: de 13% a 15% da biodiversidade mundial (megadiverso) e com o maior endemismo;

A diversidade de moléculas (a diversidade bioquímica) está diretamente relacionada à diversidade de espécies. Quanto maior a biodiversidade, maior a probabilidade de serem identificados moléculas com valor comercial;

A biodiversidade pode contribuir para o desenvolvimento de uma nova bioeconomia, calcada na bioprospecção de princípios ativos que geram desenvolvimento tecnológico e inovação, com justiça e equidade.

Importância da Biodiversidade e Serviços Ambientais para o Setor Produtivo

Conservar a biodiversidade é fundamental para o bom funcionamento dessa infraestrutura natural. A substituição dos sistemas naturais por sistemas artificiais são caros e nem sempre obtém sucesso;

Quanto o setor produtivo estaria disposto a pagar pela chuva produzida na Amazônia?

Quanto o setor produtivo está disposto a pagar pela prestação dos serviços de: -polinização manual; pelo tratamento e filtragem da água para dessedentação animal; pela decomposição de matéria orgânica; pela fixação de nutrientes e formação de solos? E pelo fluxo gênico?