

Conservação de recursos florestais e seus paradigmas na formação de recursos humanos

Fatima C.M. Piña-Rodrigues
Laboratório de Sementes e Mudanças – LASEM
Departamento de Ciências Ambientais



VIII Simpósio de Pós Graduação em Ciências Florestais
Recife, 23 de outubro de 2014

Topicos

1. O século 21: os desafios conservacionistas e as heranças do século 20
2. Os paradigmas da conservação
3. Perfil do profissional para atuar em conservação: ontem e amanhã
4. Quais caminhos seguir?

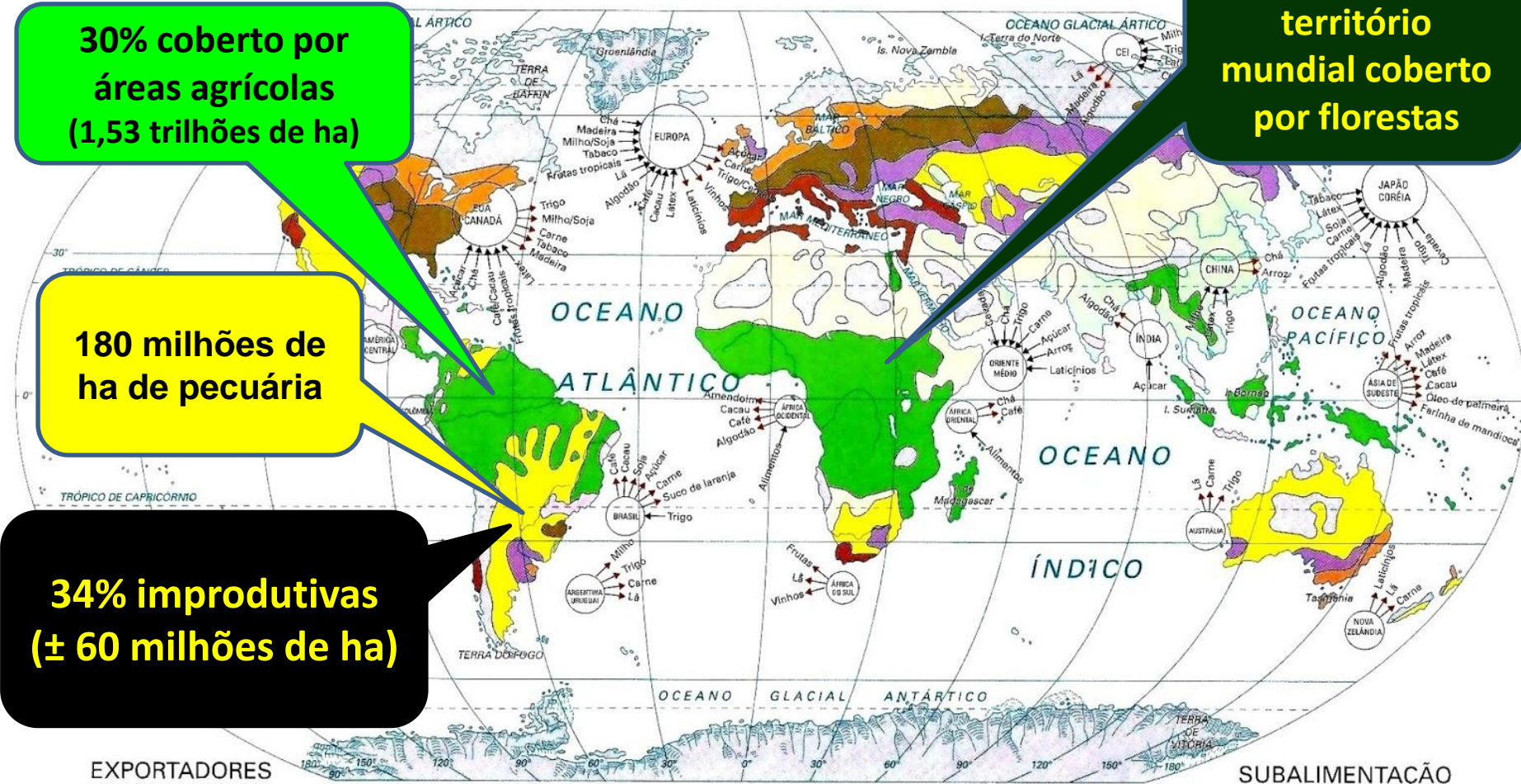
Mundo: Agropecuária

30% coberto por áreas agrícolas (1,53 trilhões de ha)

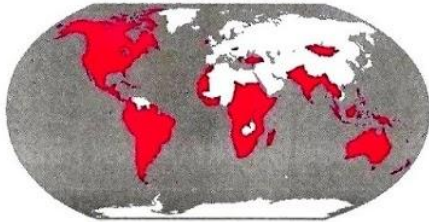
31,6 ± 22,9% do território mundial coberto por florestas

180 milhões de ha de pecuária

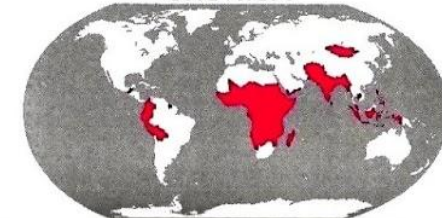
34% improdutivas (± 60 milhões de ha)



EXPORTADORES DE ALIMENTOS



SUBALIMENTAÇÃO CRÔNICA



LEGENDA

■ AGRIC. PRIMITIVA DE SUBSISTÊNCIA	■ PASTOREIO
■ AGRIC. INTENSIVA DE SUBSISTÊNCIA	■ PECUÁRIA EXTENSIVA
■ AGRIC. COMERCIAL DE PRODS. TROPICAIS	■ PECUÁRIA INTENSIVA
■ AGRIC. COMERCIAL DE CEREAIS	■ AGRIC. ASSOCIADA A CRIAÇÃO
■ AGRICULTURA MEDITERRÂNEA	■ ÁREAS NÃO UTILIZADAS

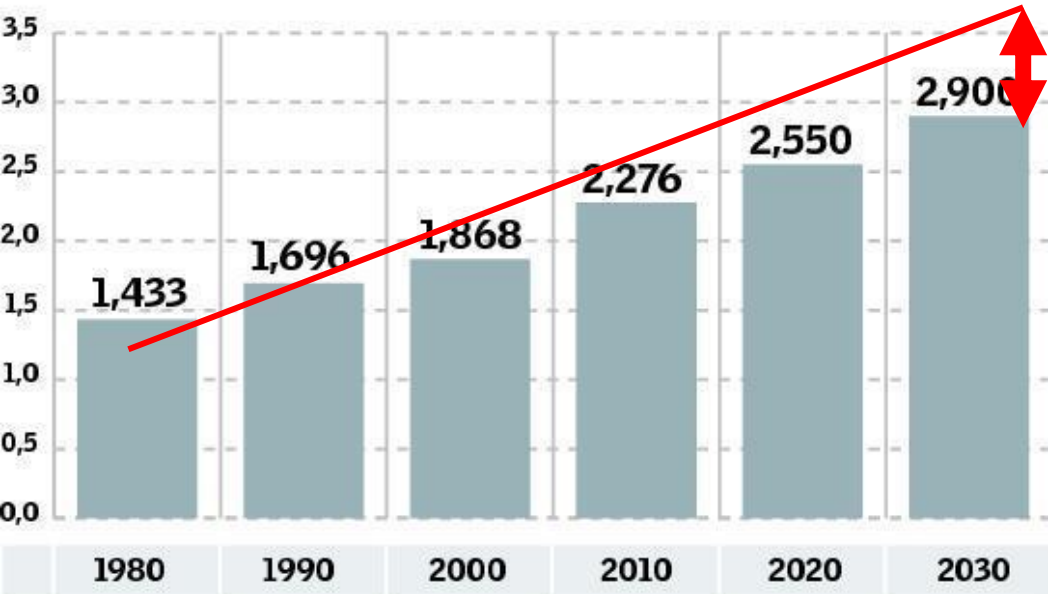
COMÉRCIO AGROPECUÁRIO
 Importações agrícolas (CHINA) Exportações agrícolas

ESCALA 1: 154 000 000
 0 1 540 3 080 4 620
 QUILOMETROS

FONTE: Adaptado e atualizado de Geoveritas, 1986. © 2000, M. E. Simielli.

Em expansão

Demanda mundial por alimentos (bilhões de toneladas)



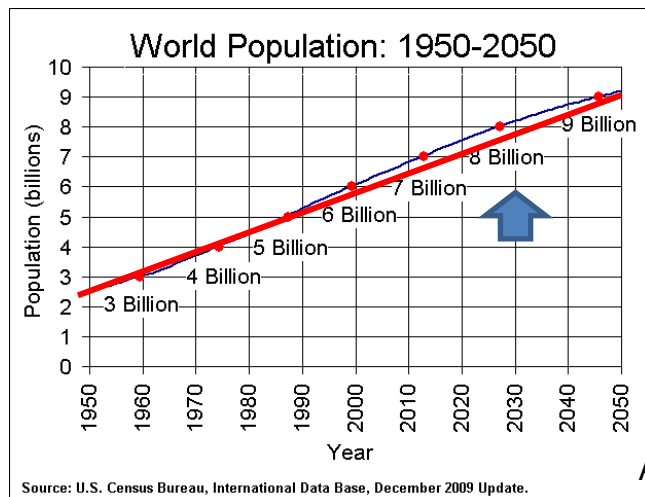
175 milhões

a 220 milhões de hectares é o aumento de área cultivável necessário para fazer frente ao aumento da demanda por alimentos até 2030

Destruição de 840 milhões de ha de áreas naturais no atual modelo

Fontes: FAO, McKinsey

851 milhões de ha

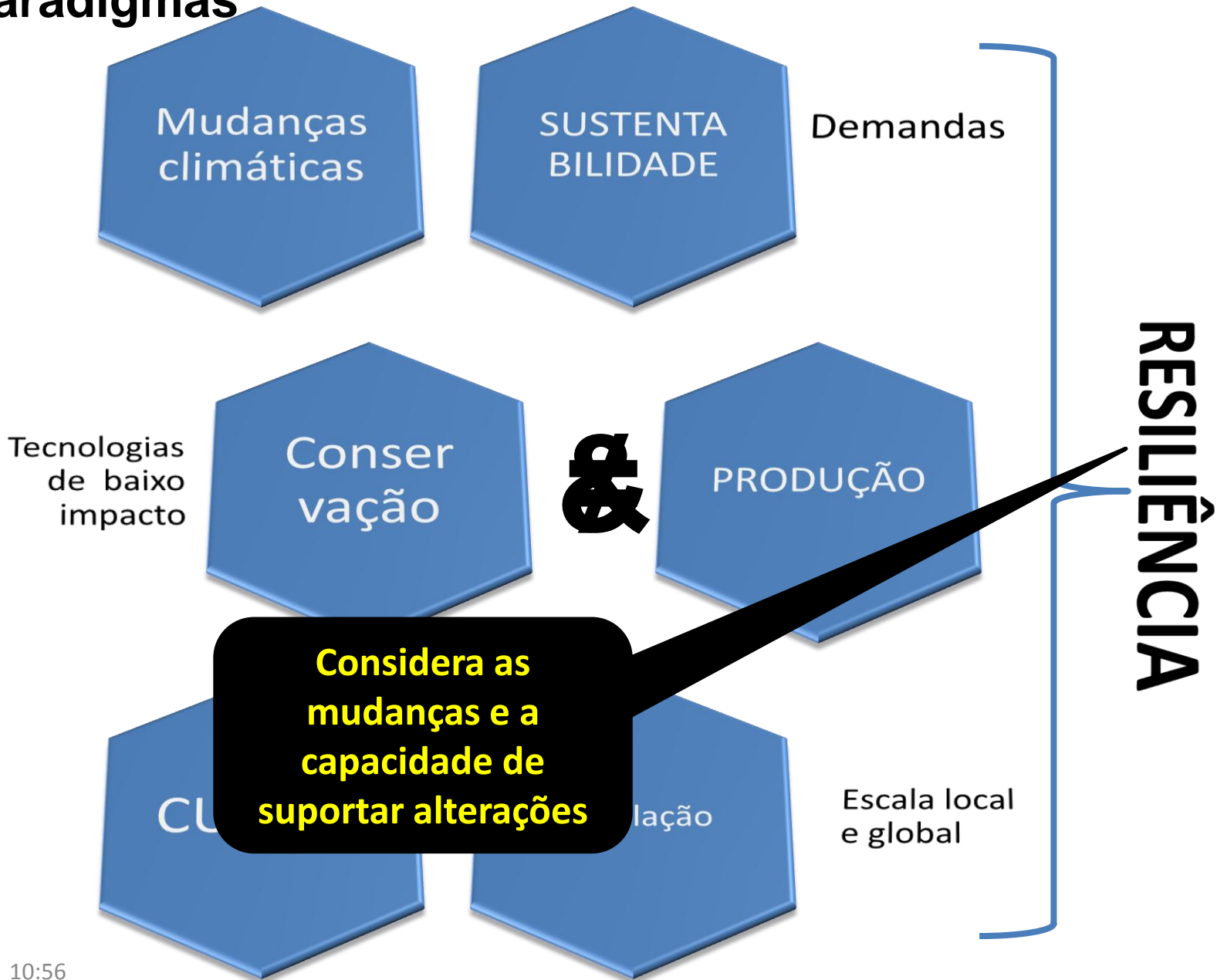


10:56

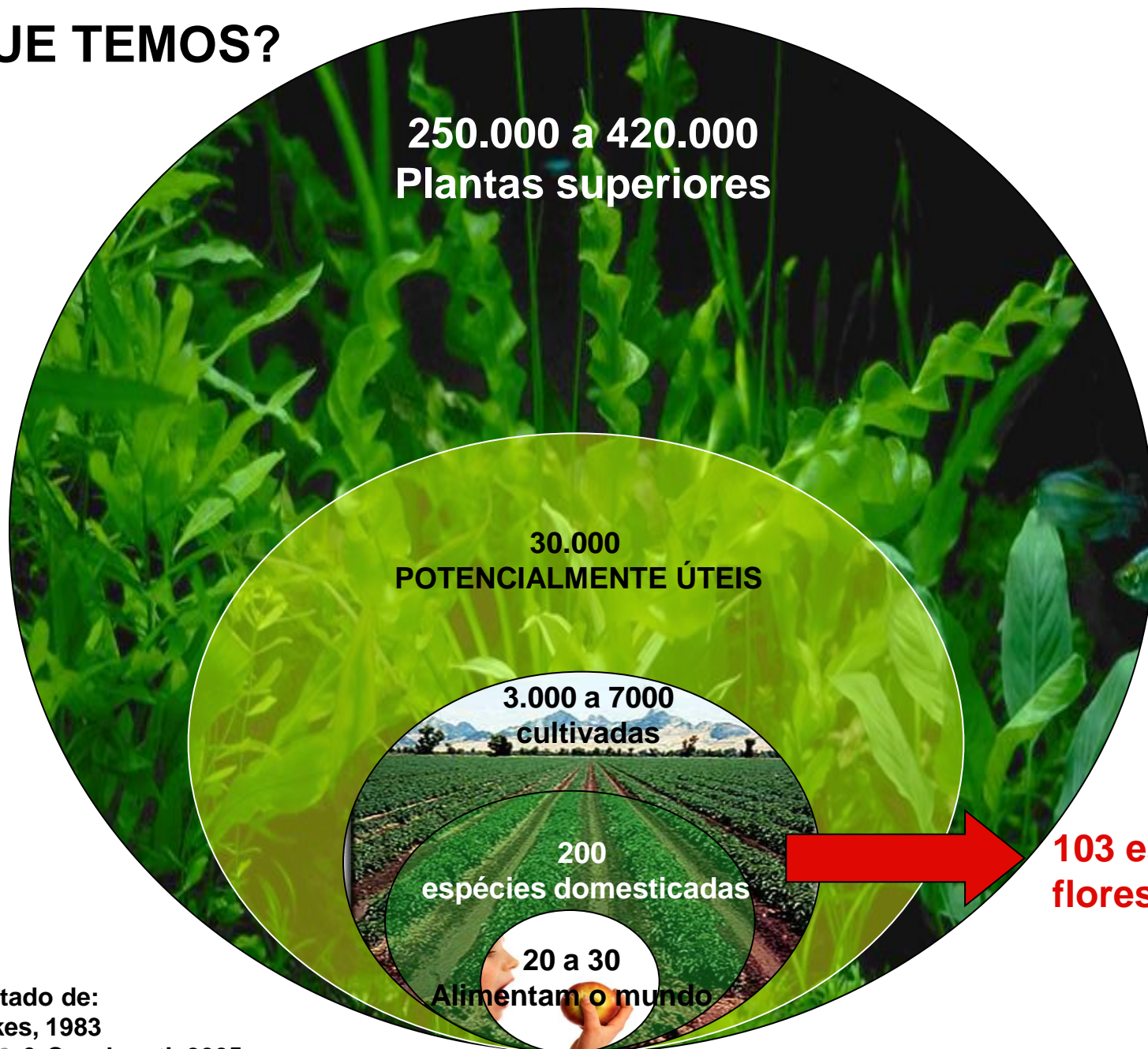
Adaptado FAO- Food Insecurity (2011)



Novos Paradigmas



O QUE TEMOS?



Adaptado de:
Hawkes, 1983
Walter & Cavalcanti, 2005

Cerrado em São Paulo

96,4%
1962



Como atuar na
conservação para
o futuro?

2003

- 86 fragmentos

Mínimo

- 29 espécies

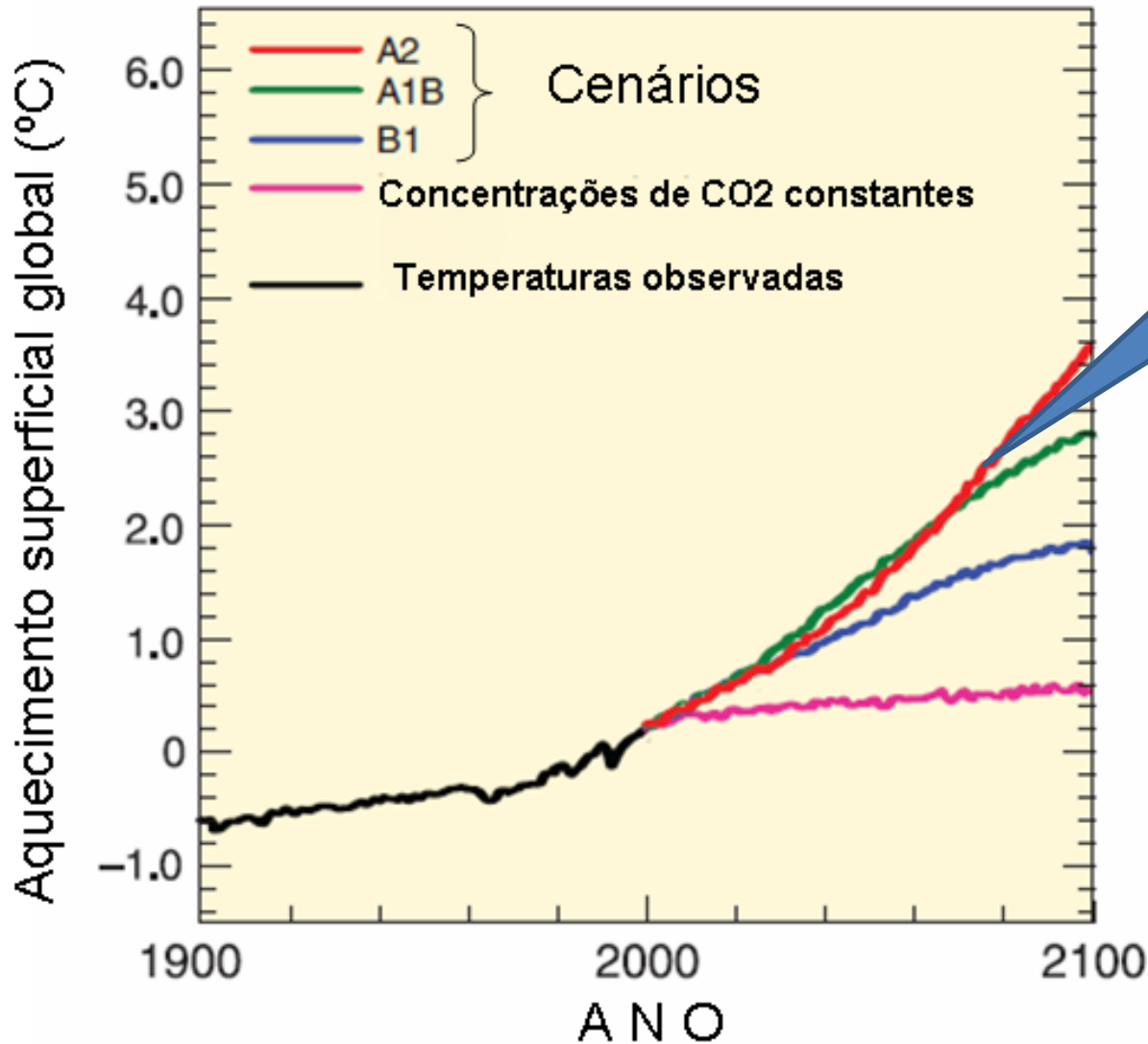
Máximo

- 185 espécies

Surgem os desafios para a conservação:

- Neste cenário a conservação é prioritária?
- Quais são os desafios ambientais, técnicos e sociais?
- Como a formação de recursos humanos se insere neste contexto?

Mudanças climáticas e a conservação: as projeções, segundo o IPCC (2007)



Como fica neste cenário a questão da conservação?

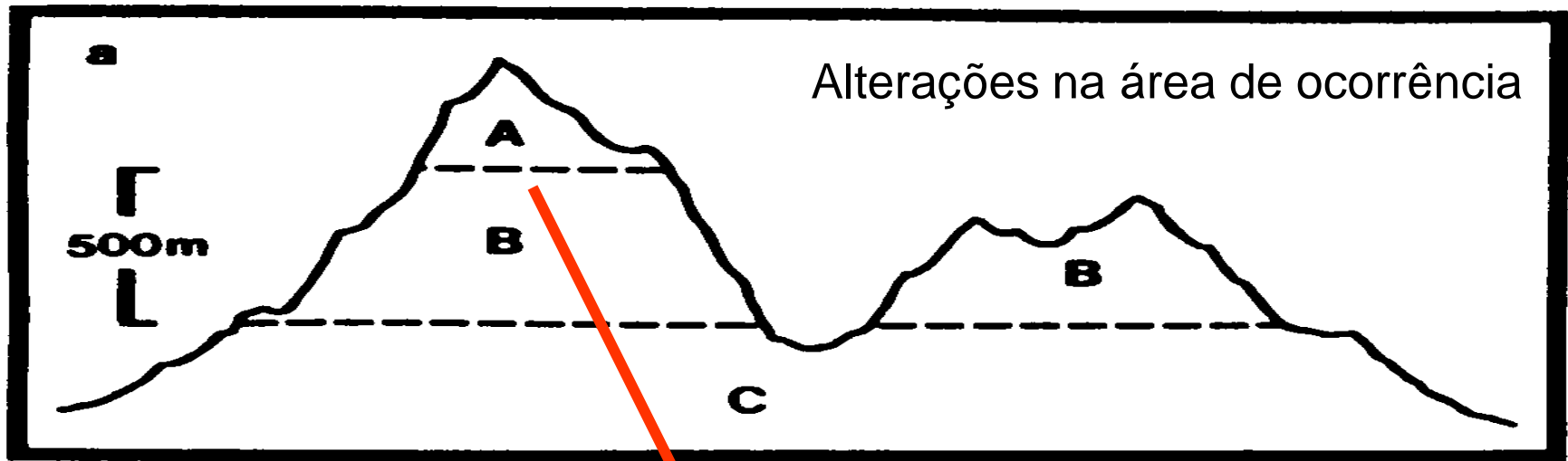


Maio de 2013

Andes - Peru

10:56

10



Deslocamento de espécies

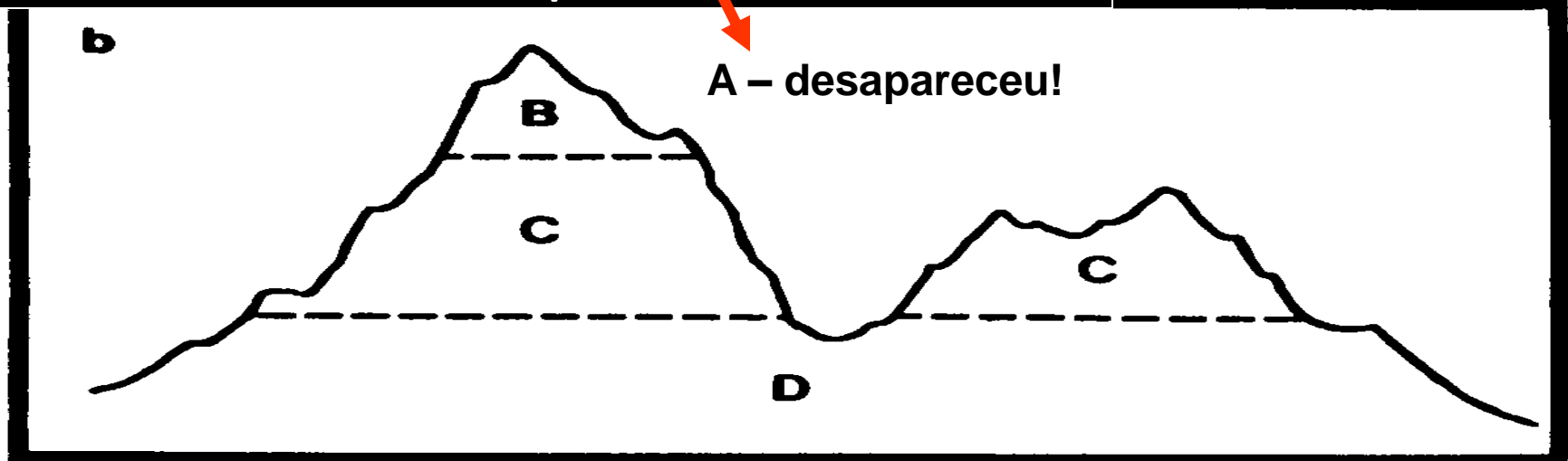


Fig. 6.2. (a) Present altitudinal distribution of three species, A, B, and C. (b) Species distribution after a 500-m shift in altitude in response to a 3°C rise in temperature (based on Hopkin's bioclimatic law, MacArthur 1972). Species A becomes locally extinct. Species B shifts upward and the total area it occupies decreases. Species C becomes fragmented and restricted to a smaller area, and species D successfully colonizes the lowest altitude habitats.

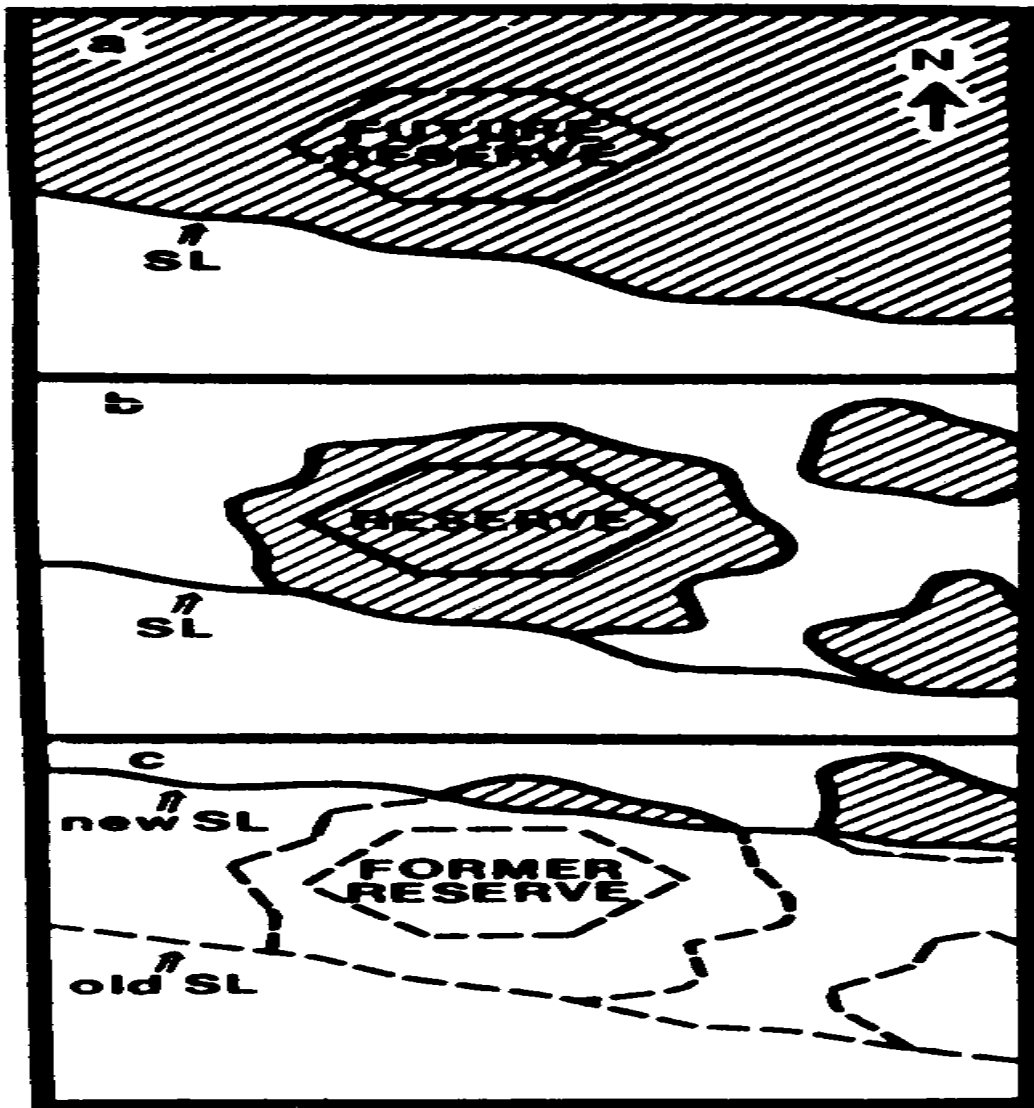


Fig. 6.3. Climatic warming may cause species within biological reserves to disappear. Hatching indicates (a) species distribution before either human habitation or climate change (SL indicates southern limit of species range); (b) fragmented species distribution after human habitation but before climate change; (c) species distribution after human habitation and climate change.

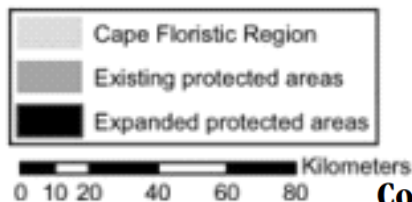
Espécies
podem
desaparecer
de unidades de
conservação!

RESILIÊNCIA

Planejamento de reservas móveis

Ecologia aplicada
Biologia da conservação
Geotecnologias
Modelagem matemática

Novas políticas ambientais
Legislação
Ações de conservação –
previsibilidade



Costs of Expanding the Network of Protected Areas as a Response to Climate Change in the Cape Floristic Region

RUSSELL M. WISE,[¶] BELINDA REYERS,[†] CHRIS GUO,[‡] GUY F. MIDGLEY,[§] AND WILLEM DE LANGE[†]

- Custos de expansão de áreas protegidas devido às mudanças climáticas (Afr. Sul)

Figure 1. Location of the existing protected areas and the expanded protected-area network identified by Williams et al. (2005) for conservation of Proteaceae species in Cape Floristic Region, South Africa. Inset shows the position of the study area in South Africa.

Conservation Biology, Volume 26, No. 3, 397–407
©2012 Society for Conservation Biology
DOI: 10.1111/j.1523-1739.2012.01841.x

Mudando paradigmas

BIODIVERSIDADE E BIOATIVIDADE: agregando valor de forma sustentável & resiliente

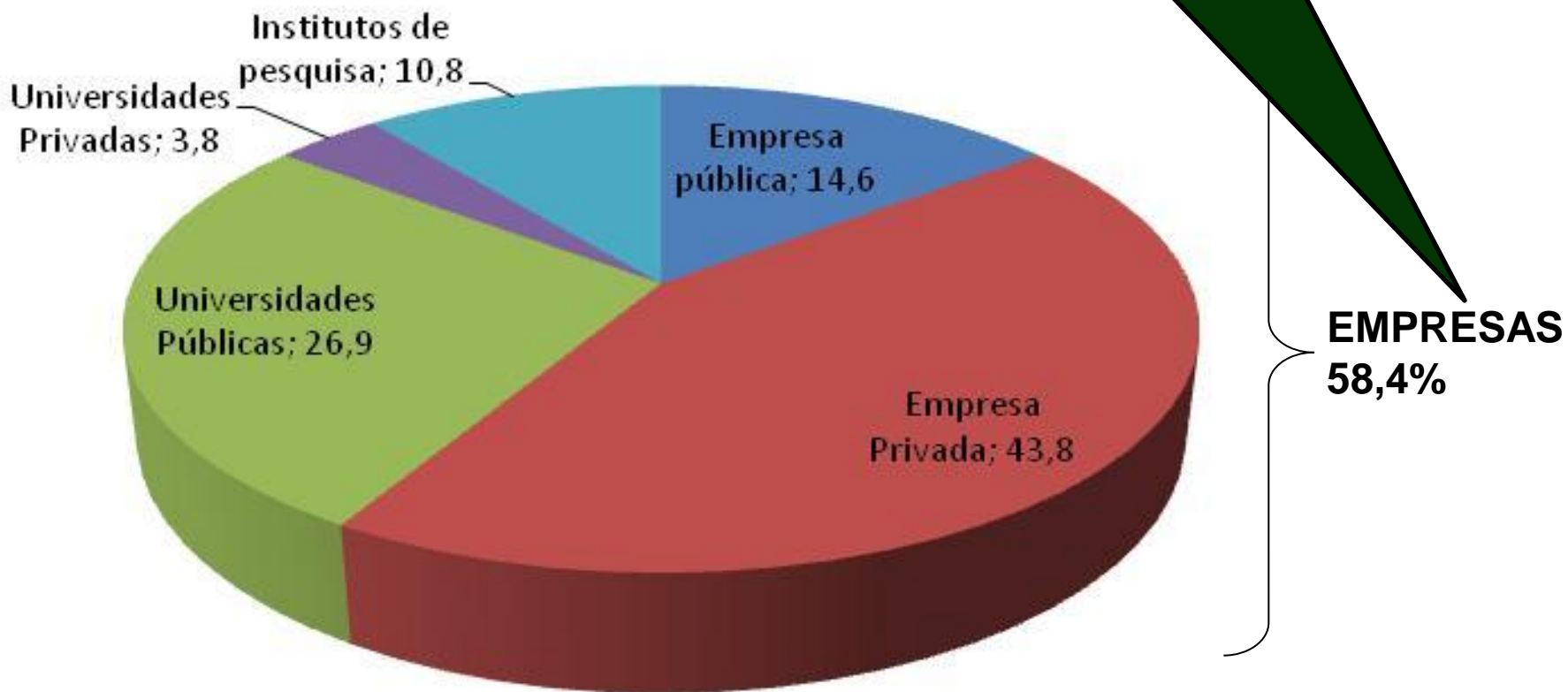


22% da
Biodiversidade
Vegetal do Mundo
(> 60.000 espécies vegetais)

Só 1.400 espécies
vegetais bioativas
conhecidas no Brasil.
Genômica, Proteômica
e HTS poderão
detectar muitas outras

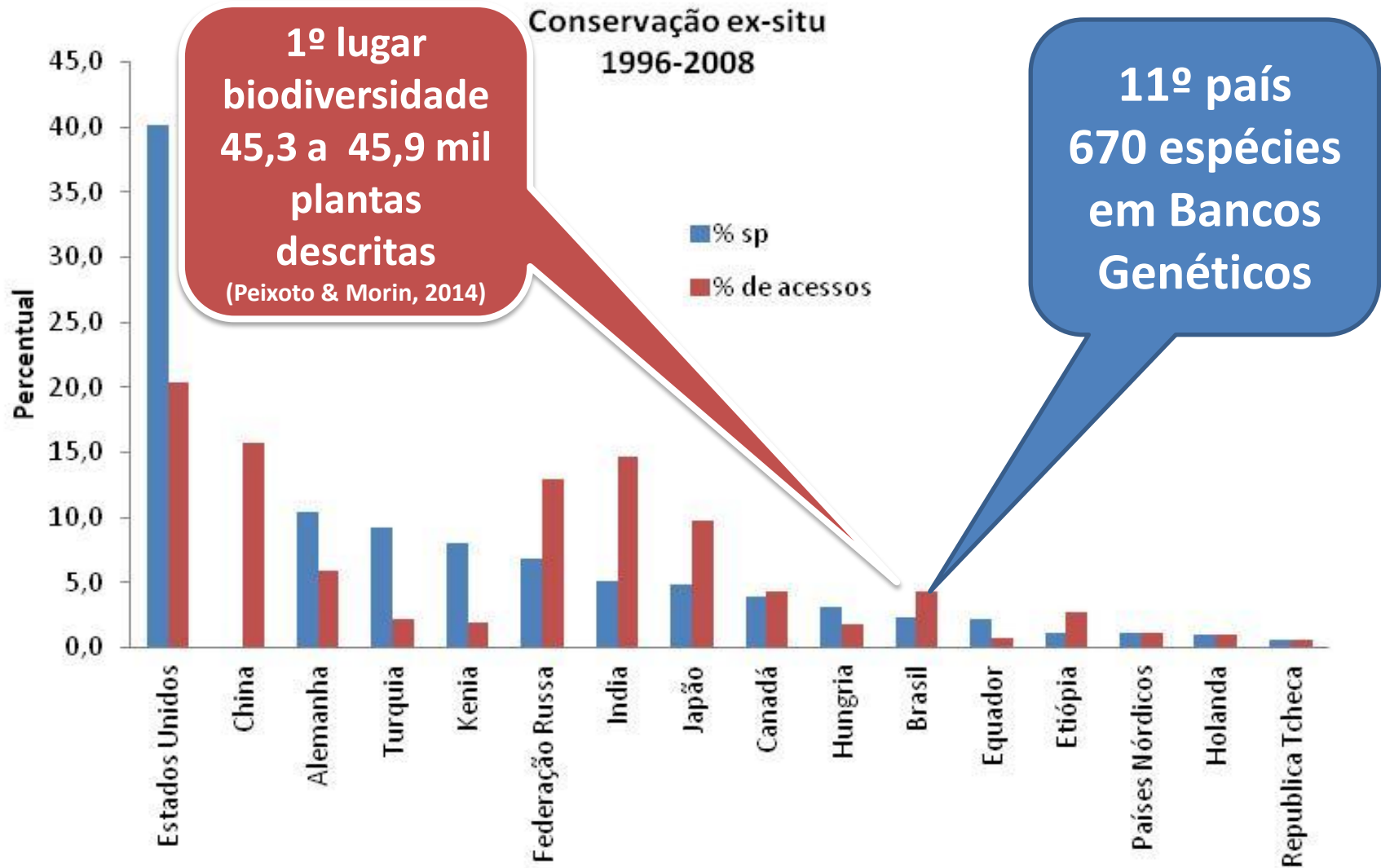
Quem tem acesso ao material genético?

Perfil
Produção & Conservação
Empreendedores
Trabalho em grupo



Percentual do total de concessões de autorizações de acesso (n= 130) ao patrimônio genético emitidas pelo Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN) no período de 2003 a 2012. Fonte: Piña-Rodrigues et al. Conservação ex-situ: dos bancos genéticos aos sistemas agroflorestais. (2013).

Conservação *ex-situ* – proteção a recursos ameaçados em suas áreas naturais



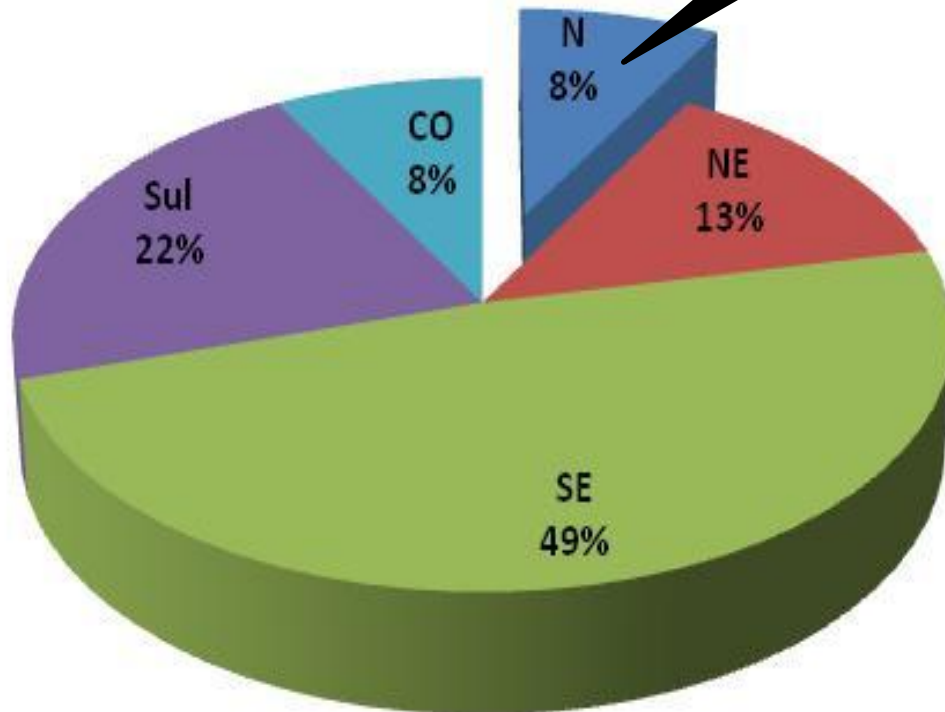
(Adaptado de dados da FAO 2010).

Onde estes recursos estão protegidos?

2000 Jardins Botânicos no mundo

50 no Brasil (0,025%)

(RBJB, 2013)



Mantenedores de Jardins Botânicos- 2013

Fundações e
Institutos de
pesquisa

17%

Universidades

8%

Estaduais e/ou
Federal
25%

Municipais
50%

Formação de RH em
conservação?

Perfil deste
profissional?

Perfil
Pesquisa
Formulação de políticas e
ações educativas-
conservacionistas

Piña-Rodrigues et al. Conservação *ex-situ*: dos bancos genéticos aos sistemas agroflorestais. (2013).

A herança do século XX para a conservação

60- Conferência de Estocolmo

Parques

O Homem e a Biofera



Antes que a
natureza morra

Primavera
silenciosa

2002- Rio+ 10

Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável

Proteção e Uso

Estagnação & retrocesso

90- Conservação in-situ

Criação de UC's

Gran

á

Desenvolvimento humano > Conservação

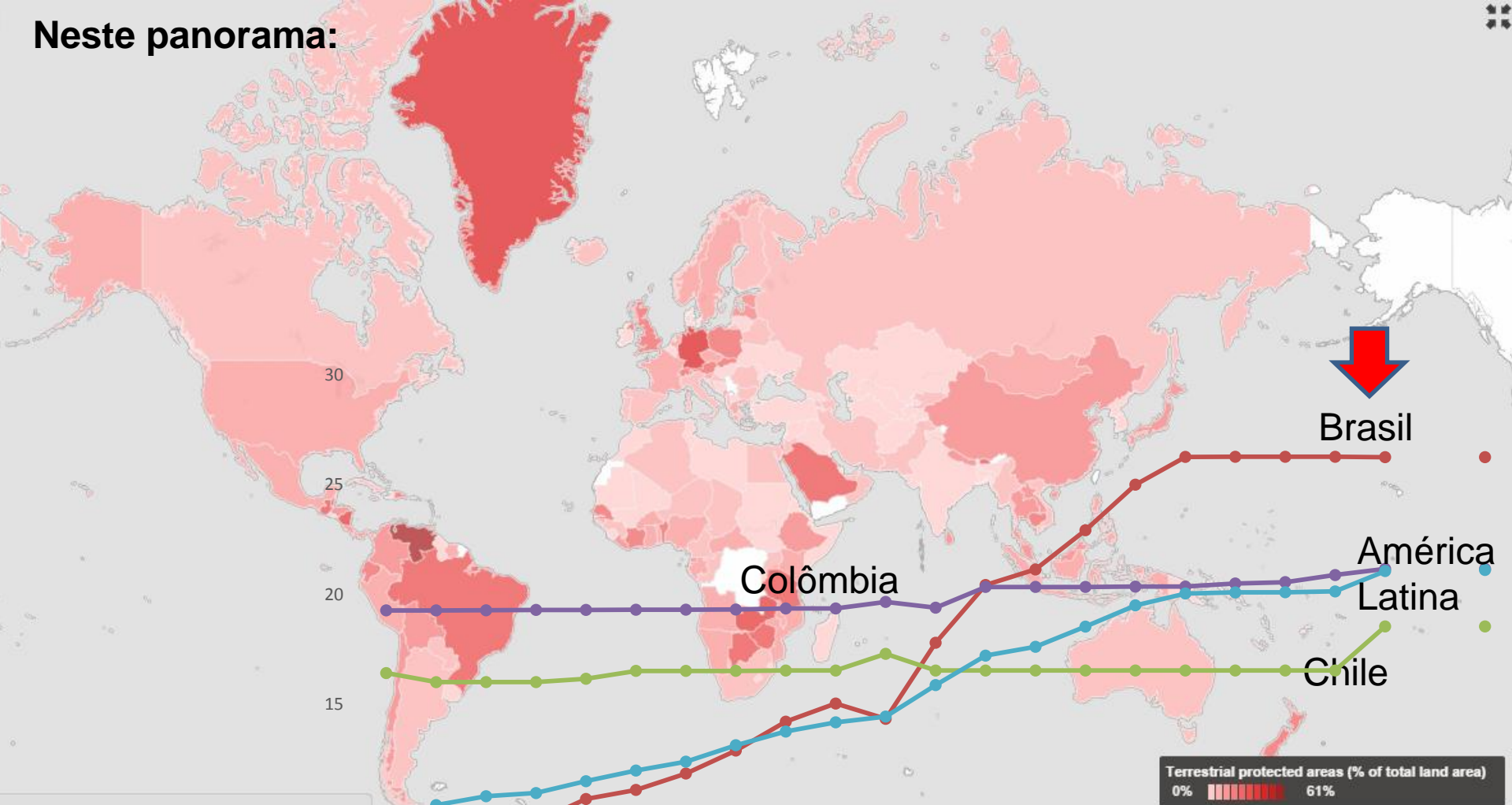
10% das áreas protegidas
Eficácia baixa na proteção

Invasoras
Tráfico de espécies

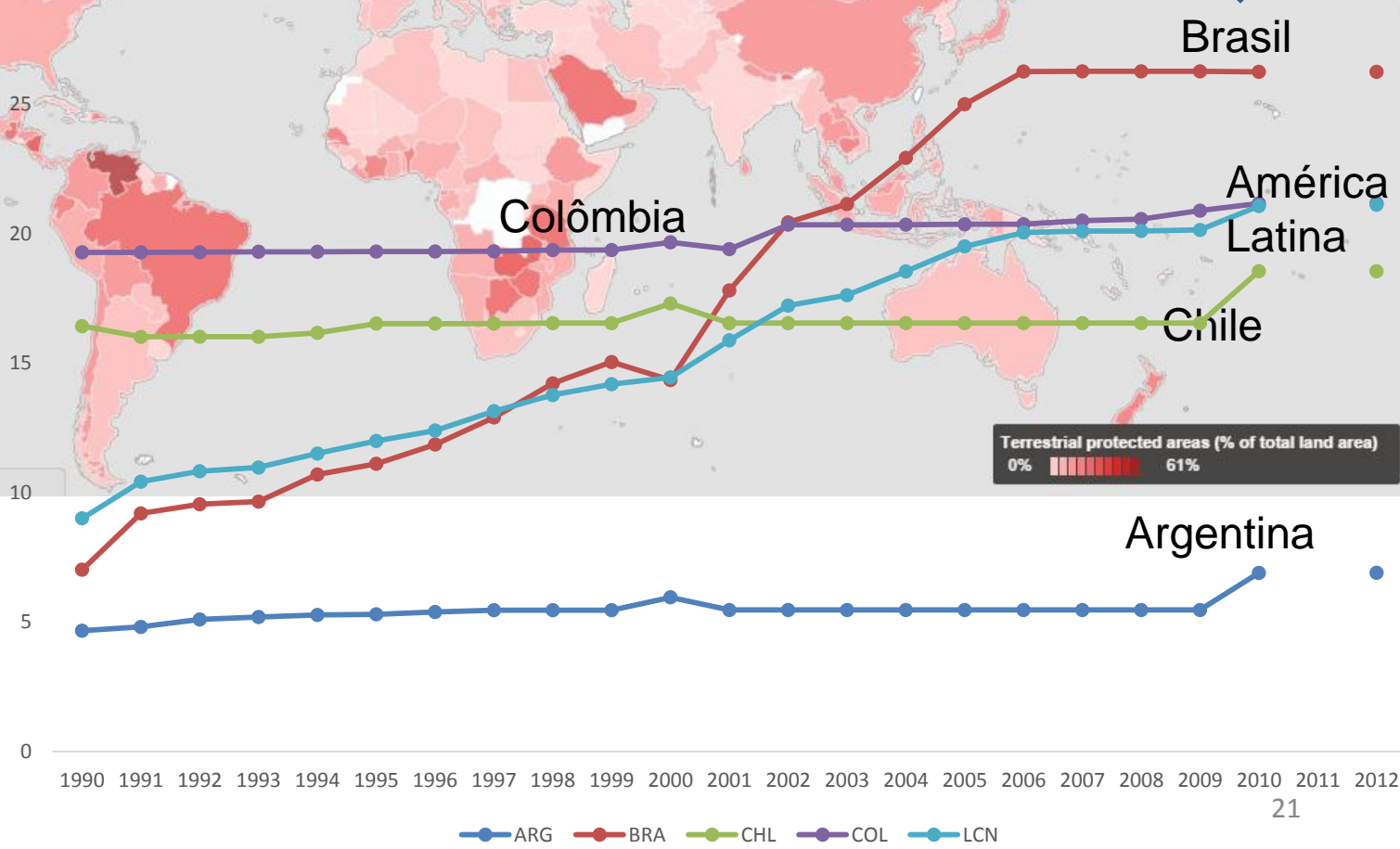
Direito das comunidades indígenas e tradicionais ao saber e a biodiversidade

**Rede de áreas protegidas
Endêmicas e em extinção**

Neste panorama:



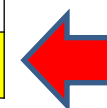
Evolução das áreas protegidas no mundo (% de área total)



10:56

21

	País	% território protegido (2012)
1º	New Caledonia	61.29
2º	Slovenia	54.51
3º	Venezuela, RB	52.97
4º	Germany	48.03
5º	Turks and Caicos Islands	44.39
6º	Brunei Darussalam	43.99
7º	Namibia	43.17
30º	Brasil	26.26



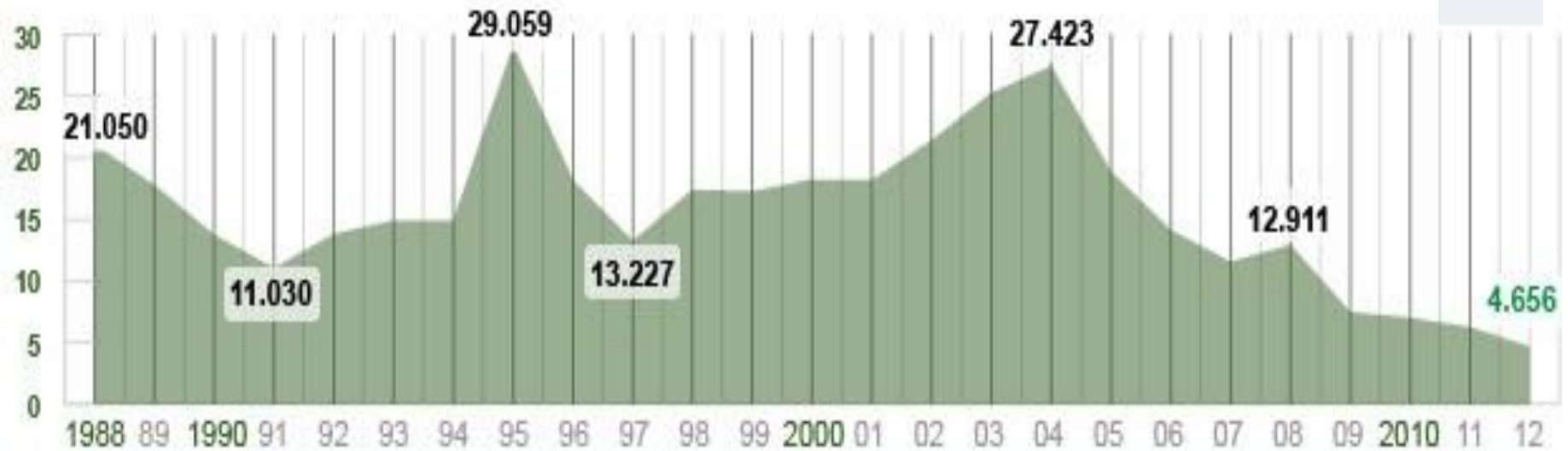
**26,26%
coberto por
áreas
protegidas**

61,6% do território com
cobertura por florestas e
suas diferentes tipologias

Conservação *in-situ* e o desmatamento

Veja o desmatamento da Amazônia ao longo do tempo

Medição anual (em Km²)

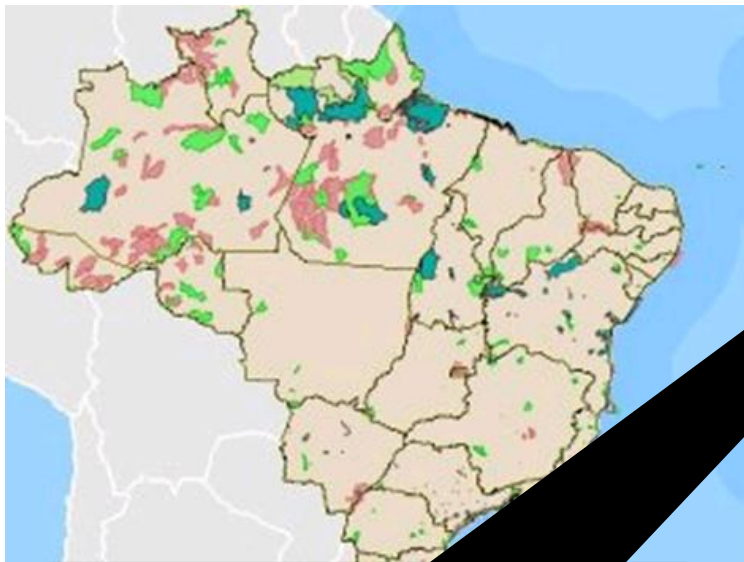


<http://g1.globo.com/natureza/noticia/2012/11/desmatamento-na-amazonia-legal-e-o-menor-ja-registrado-diz-governo.html>

Desafios e ações de conservação

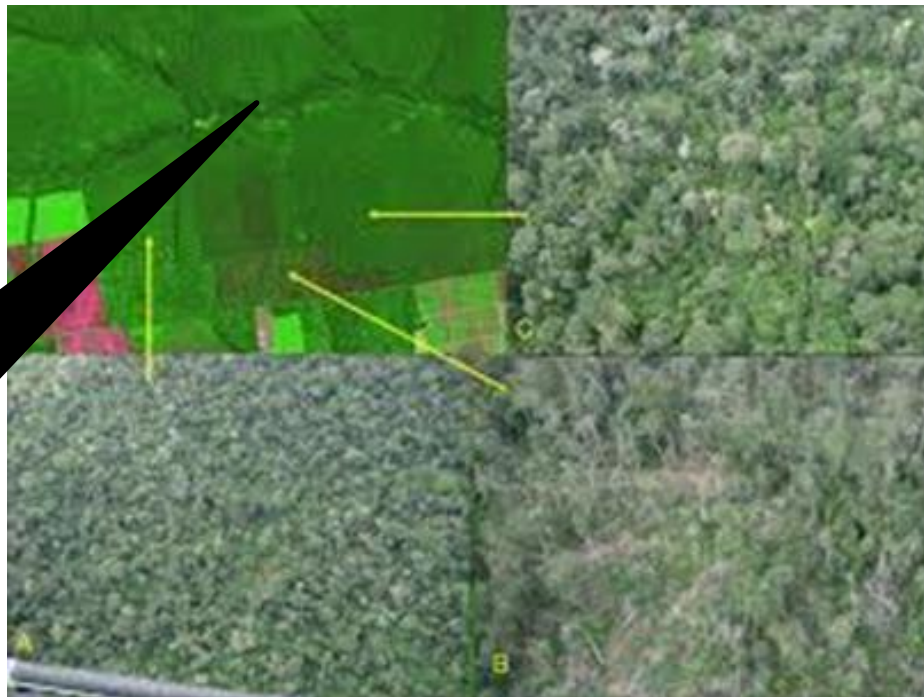
CRIAÇÃO DE UCs

<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs>



MONITORAMENTO DO DESMATAMENTO

<http://www.obt.inpe.br/degrad/>

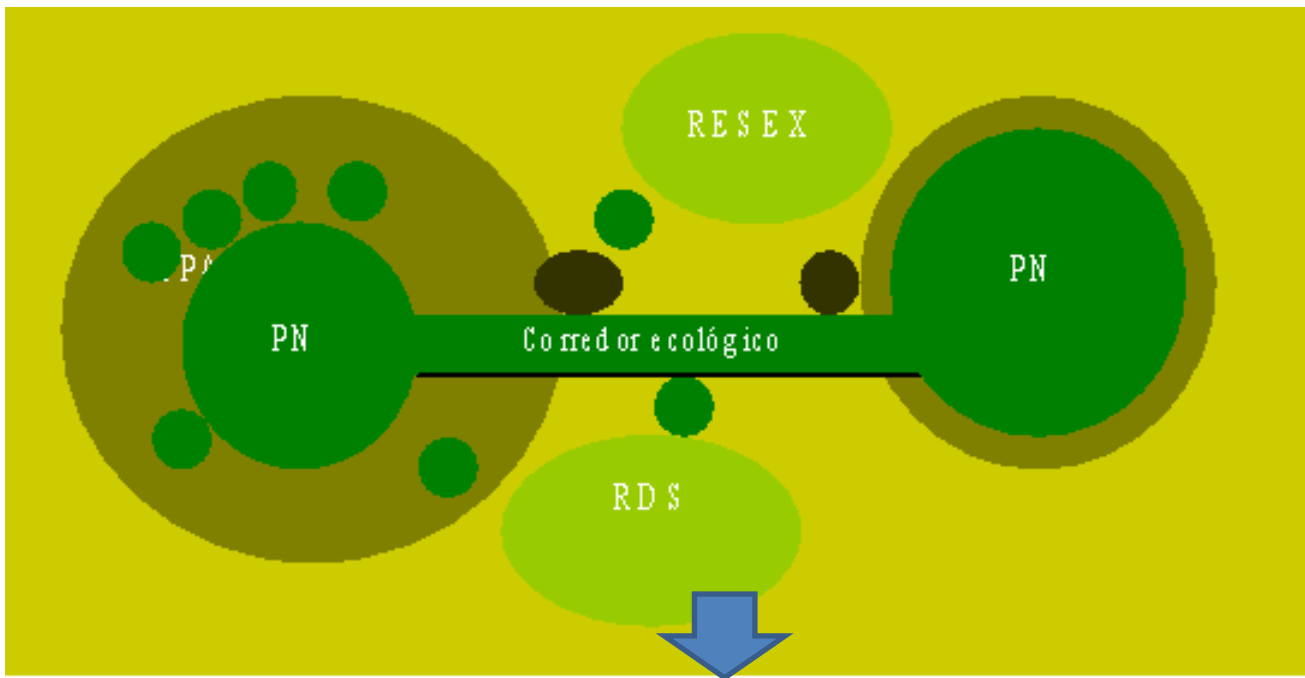


Requer:
Monitoramento ambiental
Geotecnologias
Formulação de indicadores
Políticas públicas

RESILIÊNCIA

Desafios para conservação no século XXI

Planejamento biorregional
Corredores de biodiversidade



Conservação via restauração

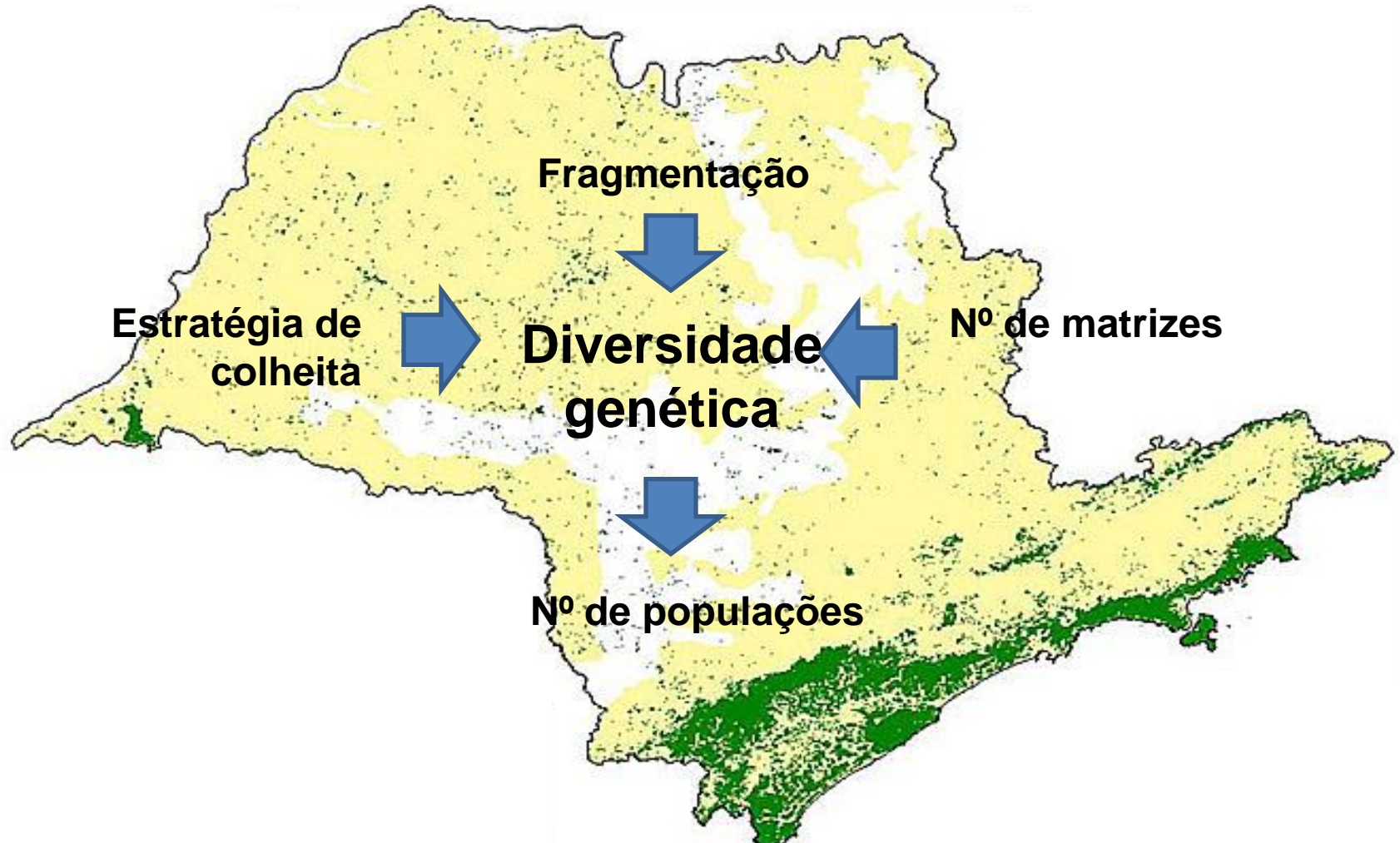
Modelos e técnicas de RAD: restauração da conectividade

“Trampolim” florestal

Planejamento em contexto de paisagem

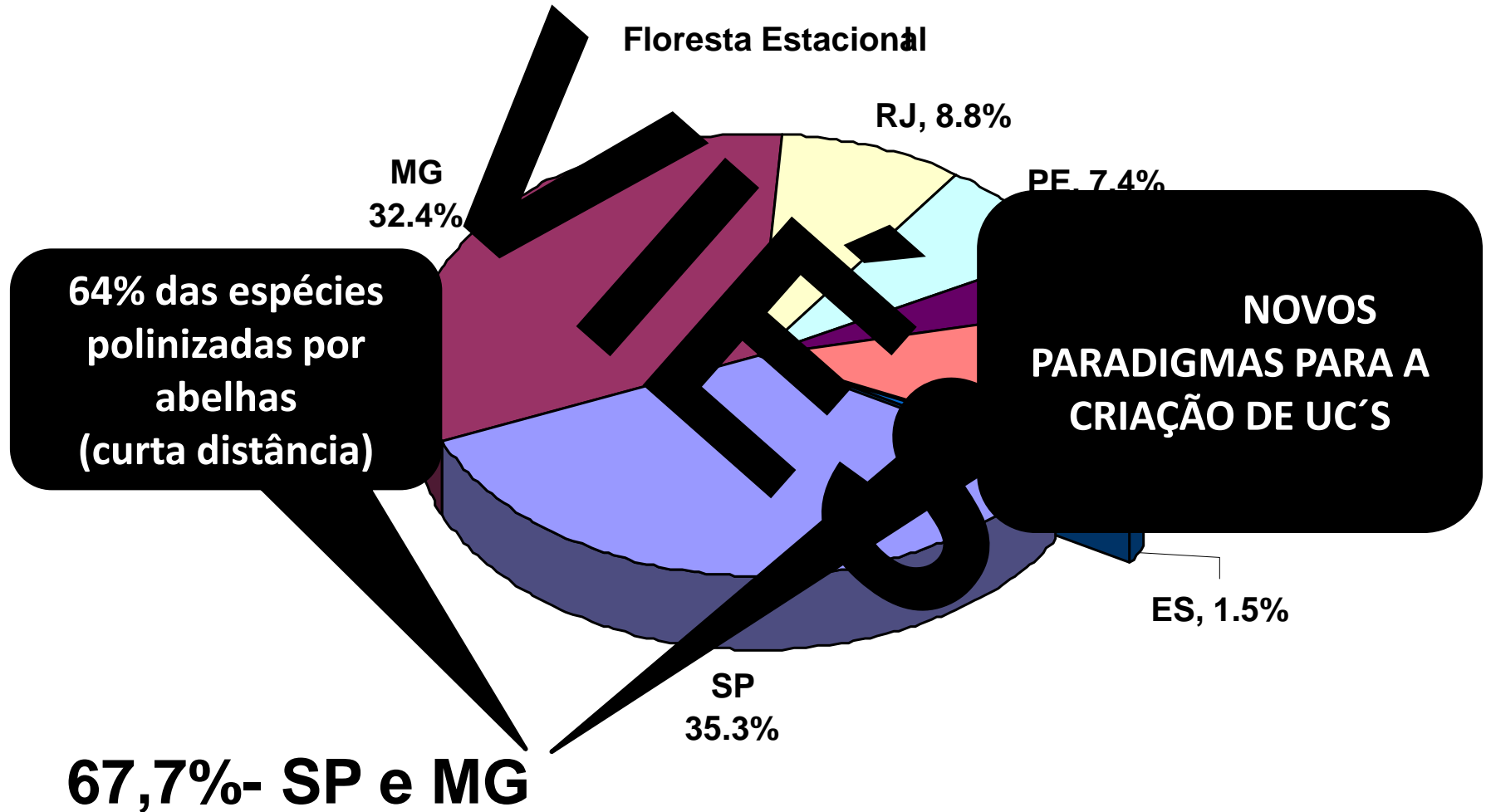
Conservação *in-situ*
ameaçada por incêndios,
exploração ilegal e
isolamento das populações

Cenário:

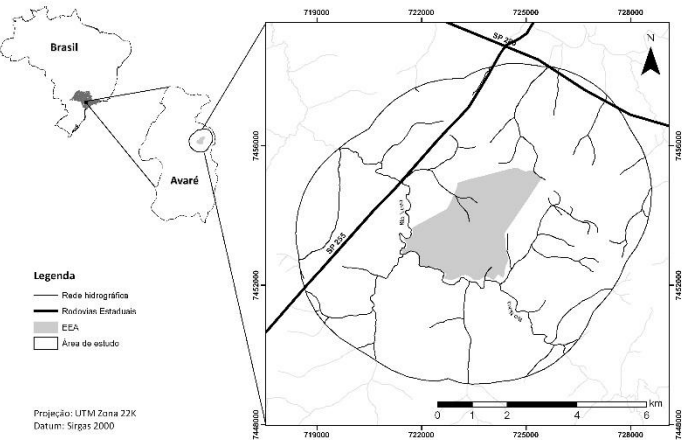


Dados de levantamentos de 1995 a 2012

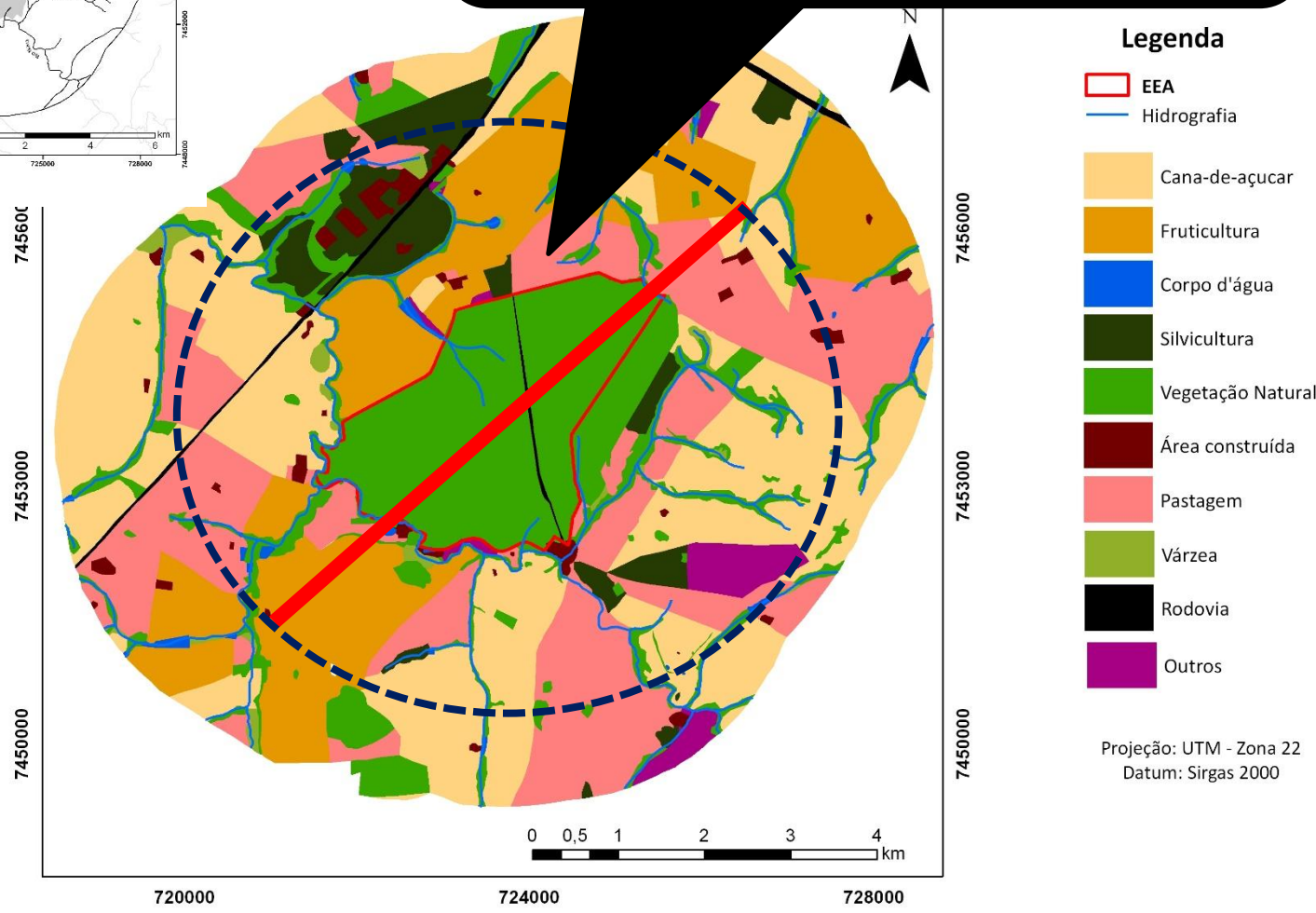
Percentual de estudos por estados na fisionomia



Ecologia aplicada Geotecnologias Modelos de produção (SAF/RAD/BAG/ Silvicultura Tropical)



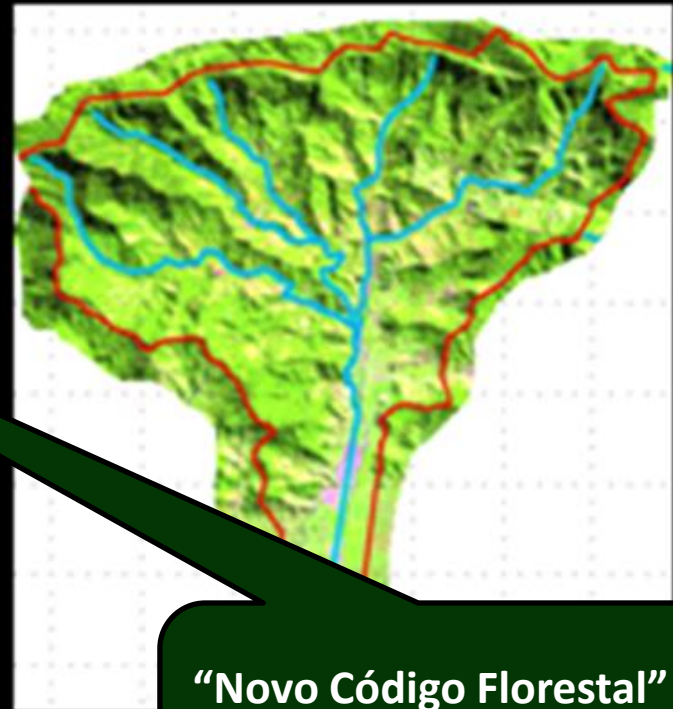
Desafios para a conservação *in-situ*



Galetti & Piña-Rodrigues. Estrutura da paisagem da estação ecológica de Avaré e seu entorno, como subsídio à sua conservação (2013)

Desafios: conservação & produção

Reserva Legal + APP e Gestão de bacias



**“Novo Código Florestal”
RL e APP
Produção & Conservação**

Desafios para a conservação: mudando paradigmas

Silvicultura Tropical
Conservação &
Melhoramento Genético

Conservação
on-farm



Reviendo os paradigmas



MANEJO FLORESTAL
m³ madeira



Manejo de uso múltiplo da floresta

Conservação e Manejo de Ucuúba



Estudos sobre impacto da colheita
Potencial produtivo (Índice de Produção)
Manejo participativo



1 árvore = 8 a 10 kg de fruto
80-100 kg/ha
R\$ 800,00 a R\$ 1100,00/ha

1 árvore = R\$14,00
escoras
R\$ 140,00 a R\$ 250,00/ha



Sementes, frutos:
geração de
trabalho e renda



Conservação e serviços ecossistêmicos

- Regulação do clima
- Conservação da água e do solo
- Polinização, dispersão de sementes e controle de predadores
- **Não são custos, são SERVIÇOS!!!!**

**Ecologia aplicada
Economia ambiental
Sociologia
Planejamento ambiental**



Mega desafios a serem enfrentados

- Acordos para acesso e repartição de benefícios- Ex. incorporar patentes
- Capacitar pessoas
- Ampliar as áreas e as estratégias de conservação
- Incorporar os novos paradigmas nas ações de conservação

Entendendo que há um cenário novo que considera:

A floresta está no domínio privado
Crescimento da demanda devido aos BRIC
Democracia e transparência

Nova geração de produtos da sóciobiodiversidade
Floresta de investimentos

Uso múltiplo da Floresta
Gestão compartilhada

Mudanças climáticas
Serviços ambientais
Florestas Sociais

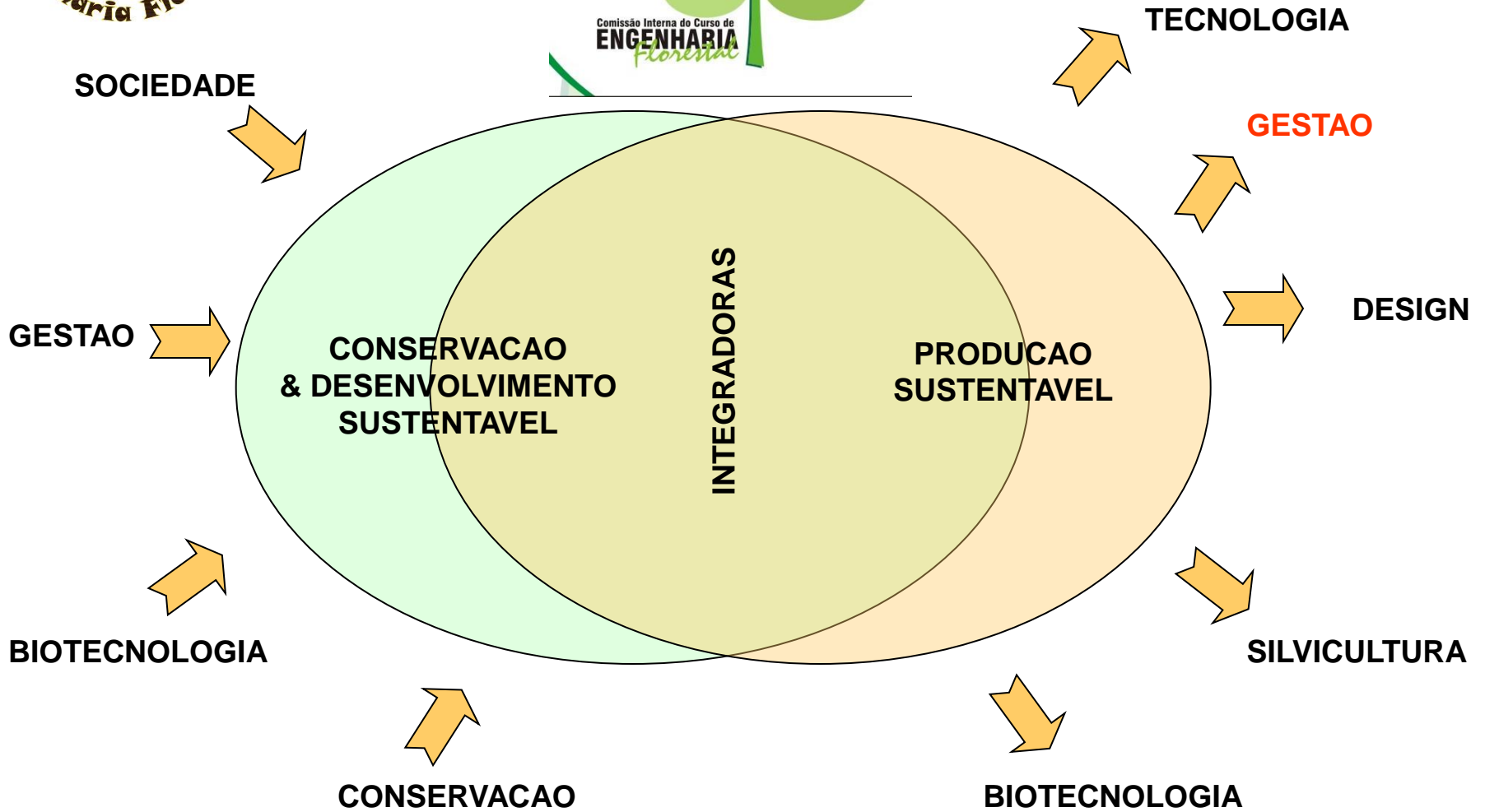
25 milhões de ha em
manejo comunitário
13 milhões de ha sob
regime de concessão
florestal
Inclusão social de 150
mil famílias

Trabalhando inovações portadoras de futuro

**Biologia da
conservação**

**Grandes áreas de
conhecimento**





Conclusão



- Falta muito para traduzir conhecimento científico em estratégias de conservação!
- Mãos a obra!



Muito obrigada a todos

Laboratório de Sementes e Mudas Florestais
lasem.ufscar@gmail.com

<http://sementeflorestaltropical.blogspot.com.br>



A
P
O
I
A

