

Adequação Ambiental e Agrícola da Propriedade Rural



Prof. Ricardo Ribeiro Rodrigues
LERF - ESALQ/USP
www.lerf.esalq.usp.br

29 de fevereiro de 2016
Introdução à Engenharia
Agrônômica



Aumento da Área Cultivada
(EXPANSÃO DA FRONTEIRA AGRÍCOLA)

Degradation is very old in Brazil, beginning with the arrival of Europeans in the 16th century (intense conversion of forest lands to crop fields and pasturelands)

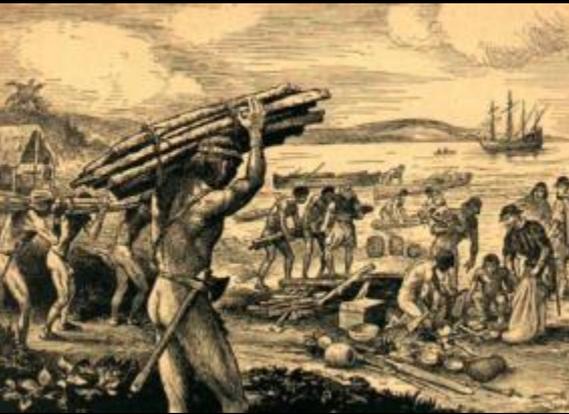
sugarcane cycle



coffee cycle



Brazilwood cycle



gold cycle





1800

Vegetação
Original de
São Paulo

RECONSTITUIÇÃO DA COBERTURA FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - BRASIL

AUTORES:
ENGE AGRºS A.C. CAVALLO - J.B. GUILLAUMON - R. SERRA Fº

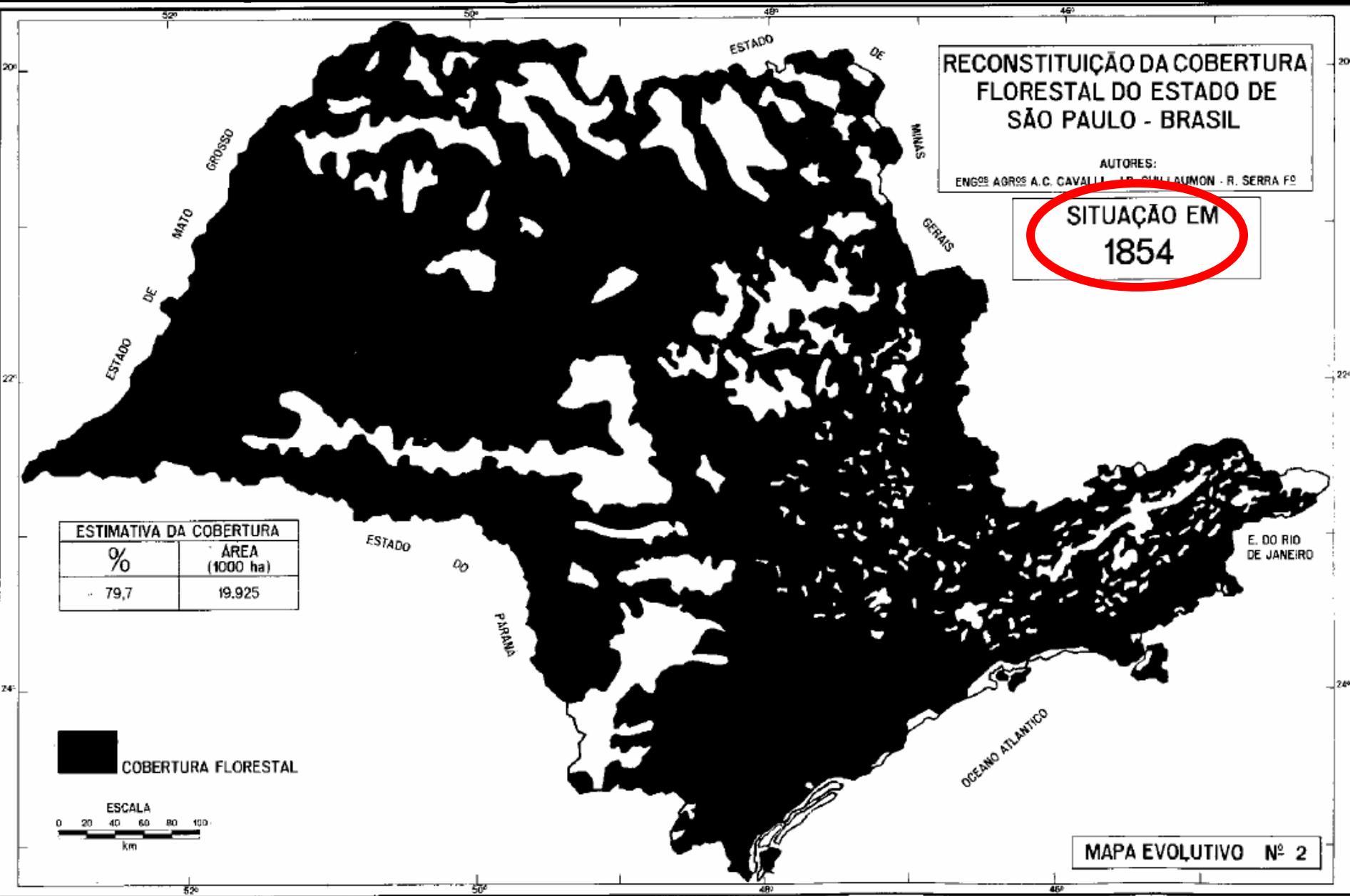
SITUAÇÃO EM
1854

ESTIMATIVA DA COBERTURA	
%	AREA (1000 ha)
79,7	19.925

 COBERTURA FLORESTAL

ESCALA
0 20 40 60 80 100
km

MAPA EVOLUTIVO Nº 2



RECONSTITUIÇÃO DA COBERTURA FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - BRASIL

AUTORES:
ENGENH AGRON A.C. CAVALARI - DR. JOSÉ L. SIMON - R. SERRA F2

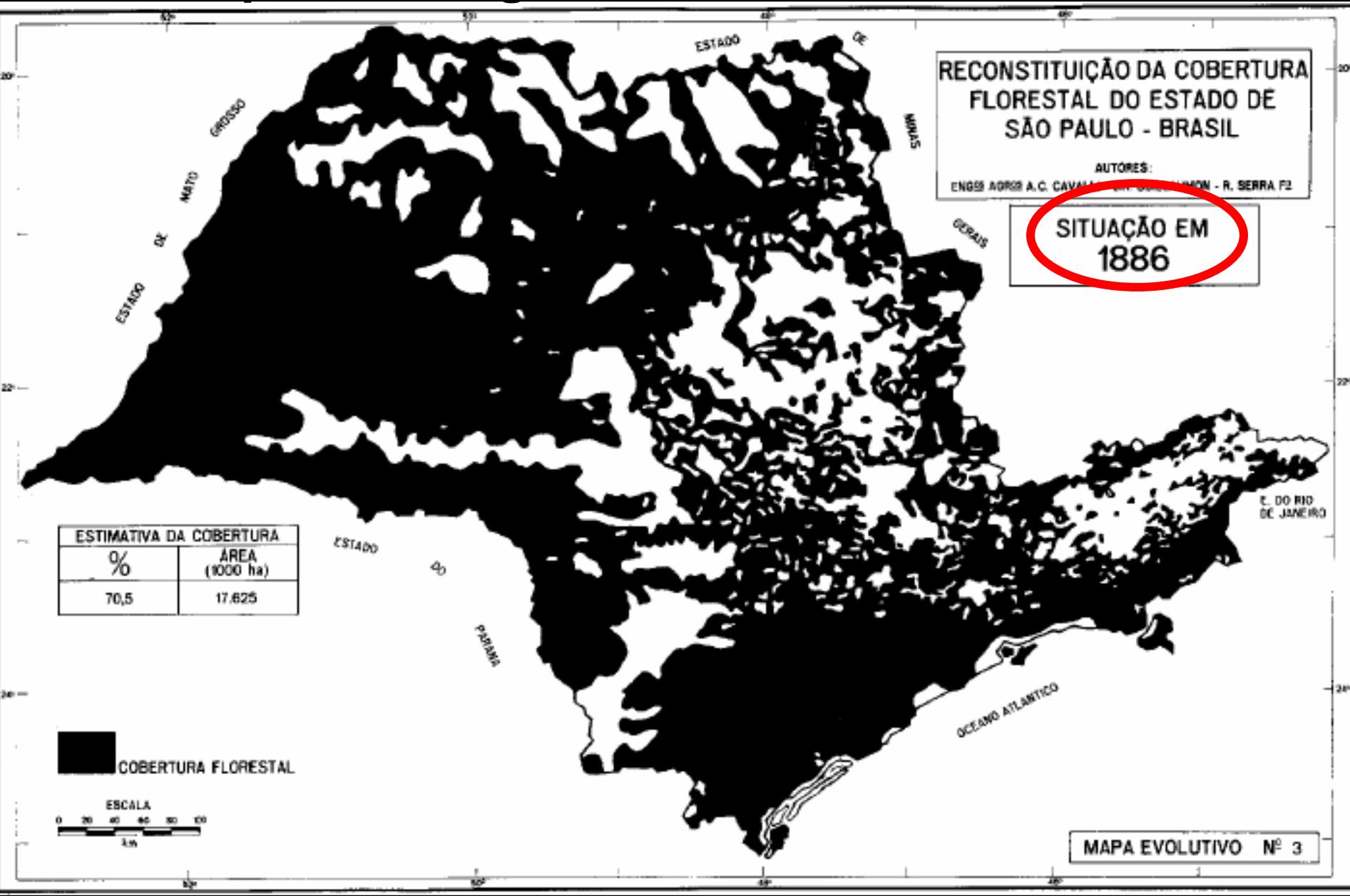
SITUAÇÃO EM 1886

ESTIMATIVA DA COBERTURA	
%	ÁREA (1000 ha)
70,5	17.625

 COBERTURA FLORESTAL



MAPA EVOLUTIVO Nº 3



RECONSTITUIÇÃO DA COBERTURA FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - BRASIL

AUTORES:
ENG^{OS} AGR^{OS} A.C. CAVALLI - J.B. GUILLAUMON - R. SERRA F^º

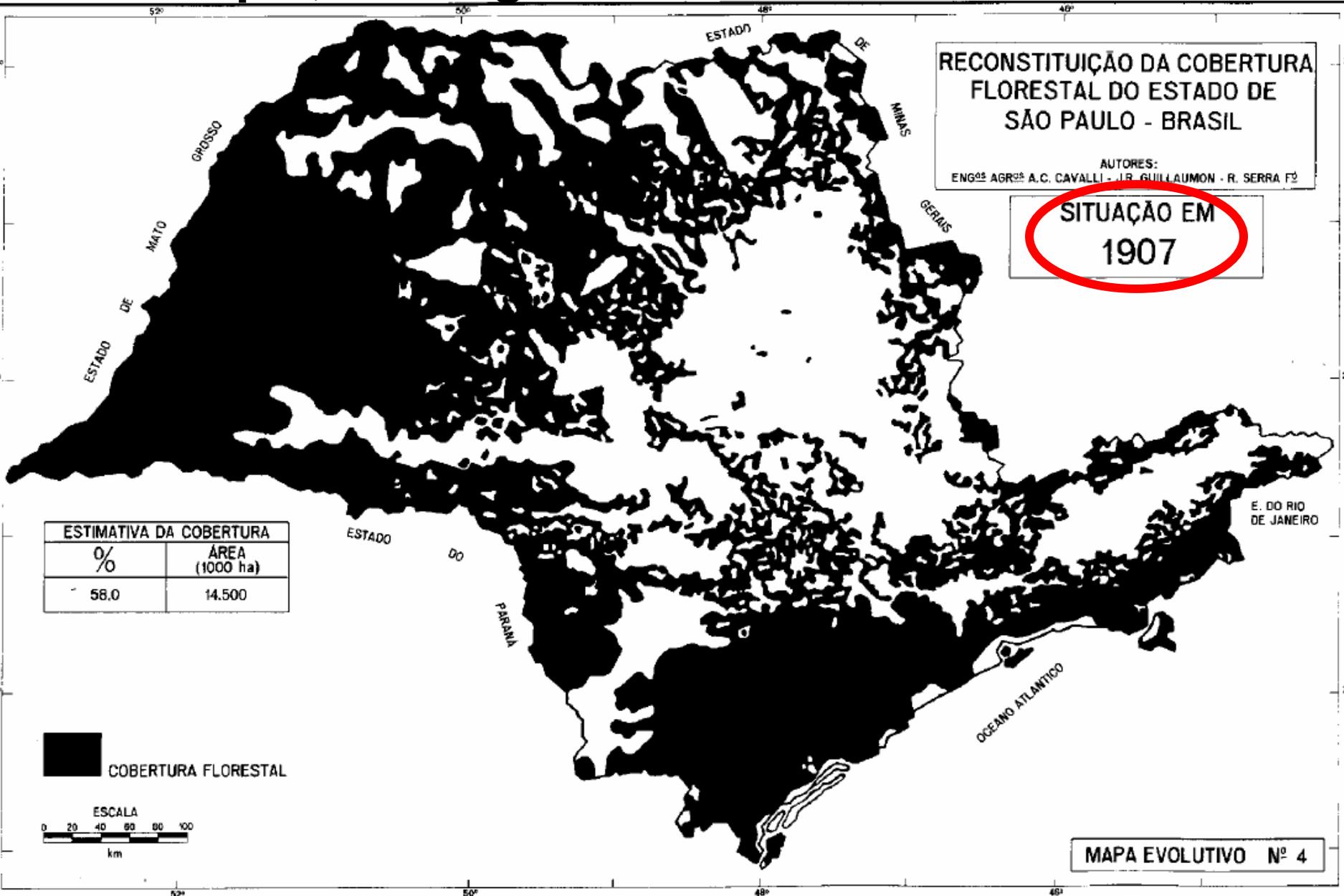
SITUAÇÃO EM
1907

ESTIMATIVA DA COBERTURA	
%	ÁREA (1000 ha)
58,0	14.500

 COBERTURA FLORESTAL

ESCALA
0 20 40 60 80 100
km

MAPA EVOLUTIVO Nº 4



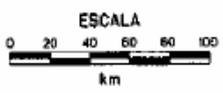
RECONSTITUIÇÃO DA COBERTURA FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - BRASIL

AUTORES:
ENGENHROS AGRÍCOLAS A.C. CAVALLI - J.R. GUILLAUMON - R. SERRA FERREIRA

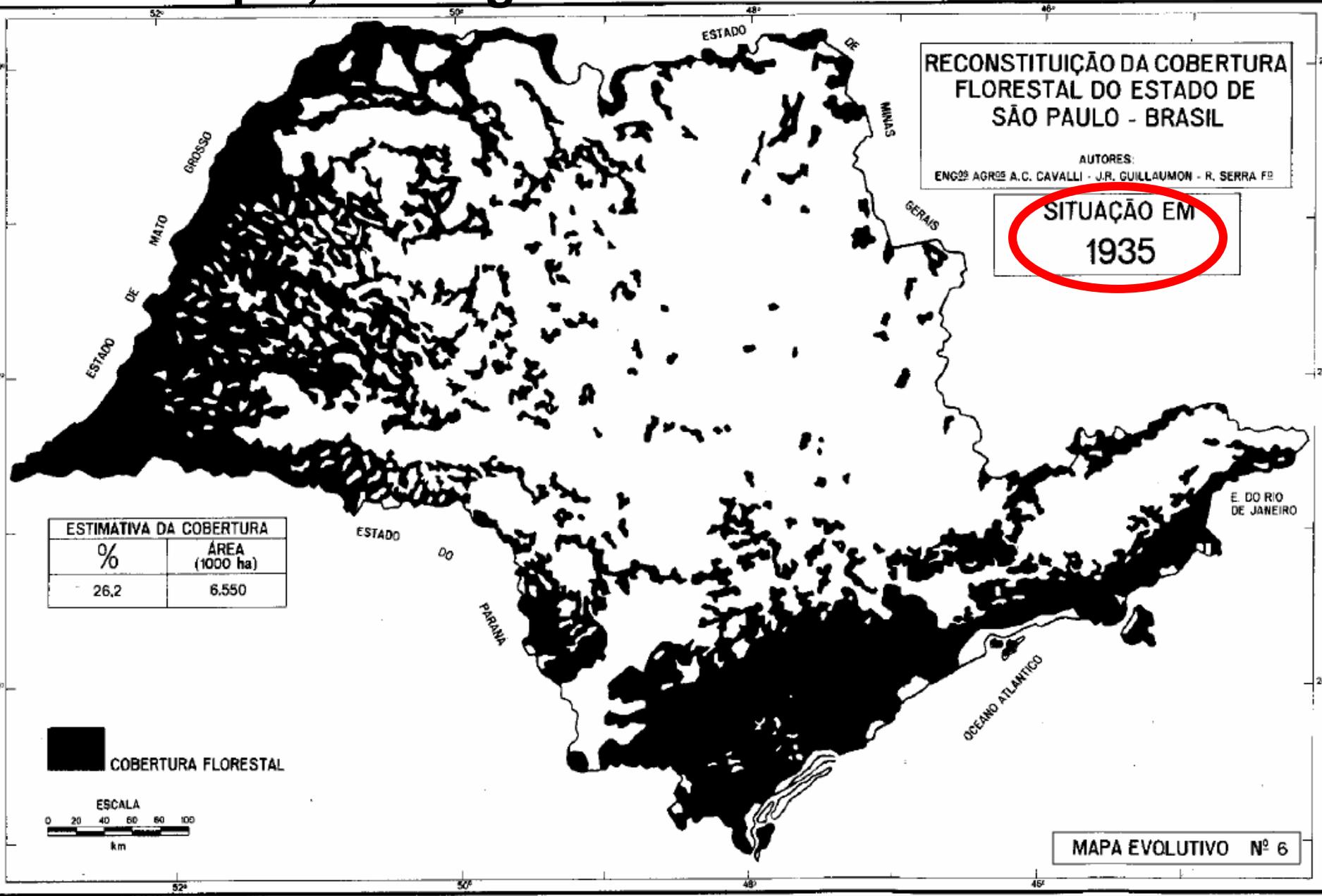
SITUAÇÃO EM
1935

ESTIMATIVA DA COBERTURA	
%	ÁREA (1000 ha)
26,2	6.550

 COBERTURA FLORESTAL



MAPA EVOLUTIVO Nº 6



RECONSTITUIÇÃO DA COBERTURA FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - BRASIL

AUTORES:
ENGE AGRº A.C. CAVALLI - JR. GUILLAUMON - R. SERRA Fº

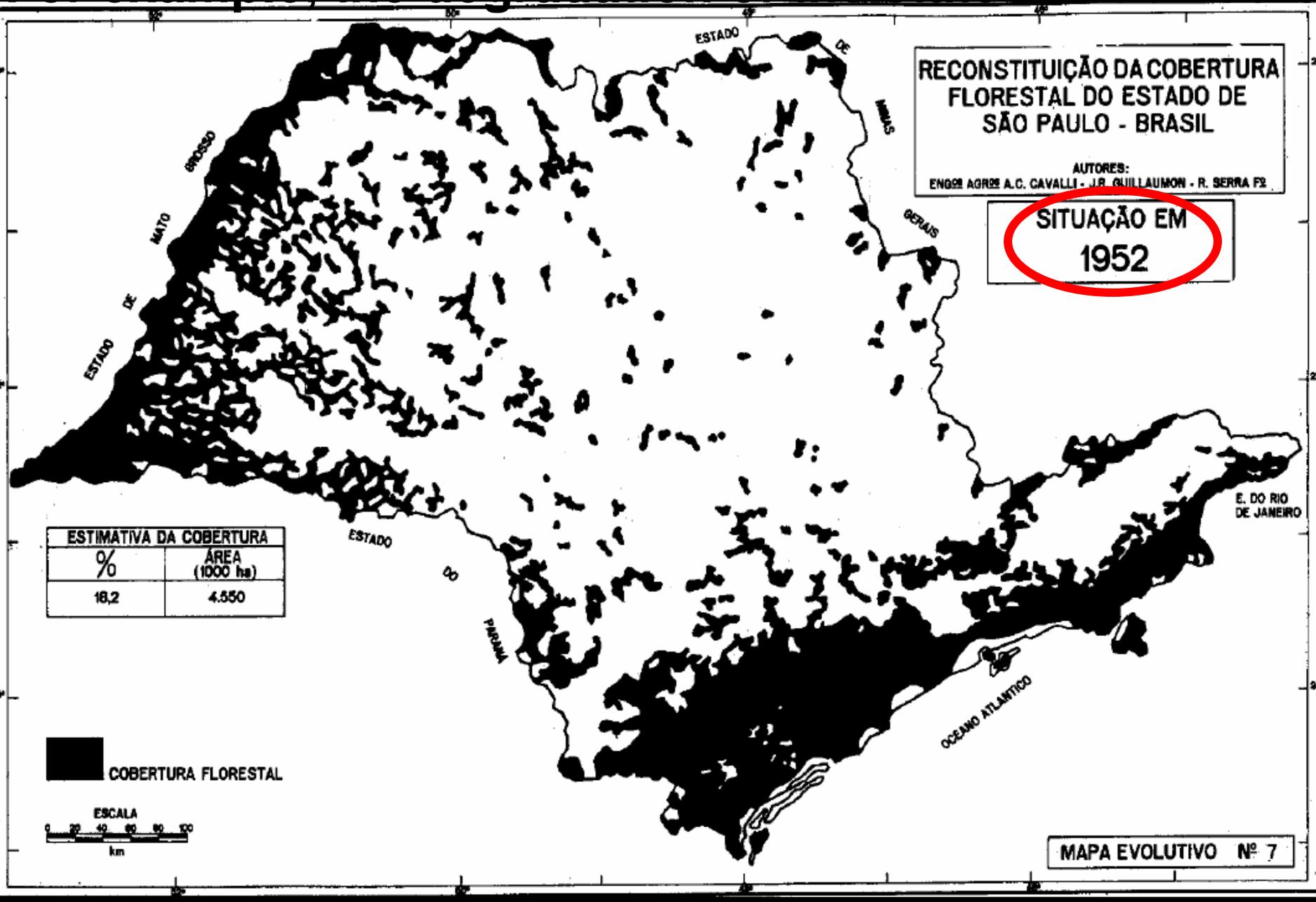
SITUAÇÃO EM
1952

ESTIMATIVA DA COBERTURA	
%	ÁREA (1000 ha)
18,2	4.550

 COBERTURA FLORESTAL



MAPA EVOLUTIVO Nº 7



RECONSTITUIÇÃO DA COBERTURA FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - BRASIL

AUTORES:
ENGENHROS AGRÔNOMOS A. C. CAVALLI - L. B. GUILLAUMON - R. SERRA F.º

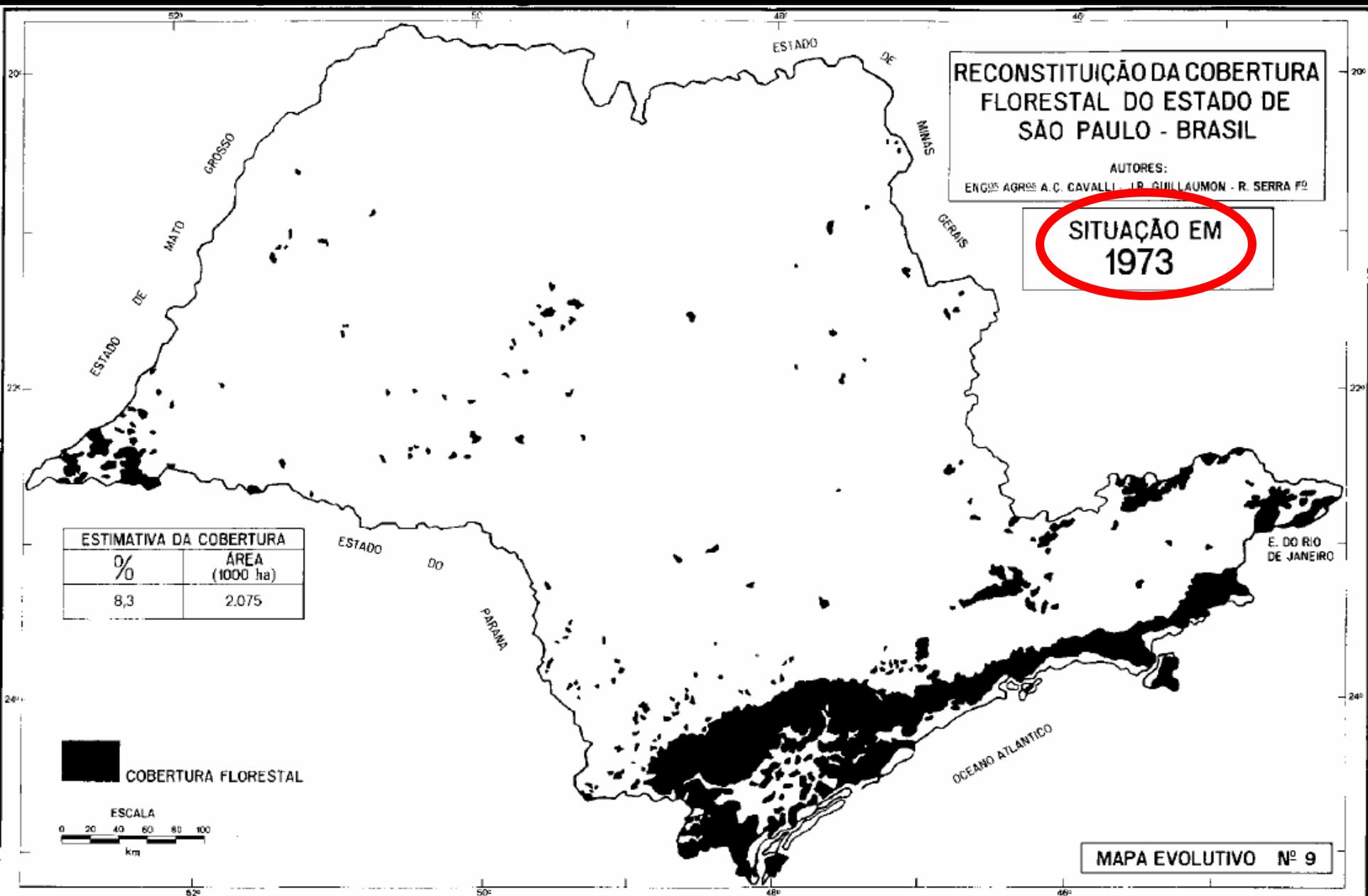
**SITUAÇÃO EM
1973**

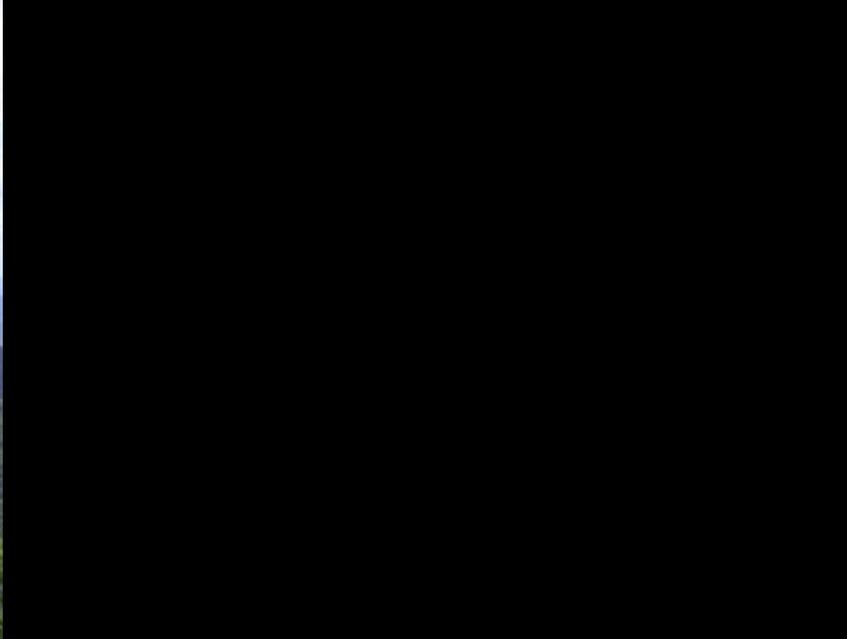
ESTIMATIVA DA COBERTURA	
%	ÁREA (1000 ha)
8,3	2.075

 COBERTURA FLORESTAL

ESCALA
0 20 40 60 80 100
km

MAPA EVOLUTIVO Nº 9





**Vale do
Paraíba
(SP)
1850-HOJE**





Já foi a maior região
produtor de Café do Mundo
Vale do Paraíba (SP) - HOJE

Em **1854**, o Vale do Paraíba , que
produzira **77%** do total do café do Estado.

Cantareira System - provides water to 8 million people in the metropolitan region of SP



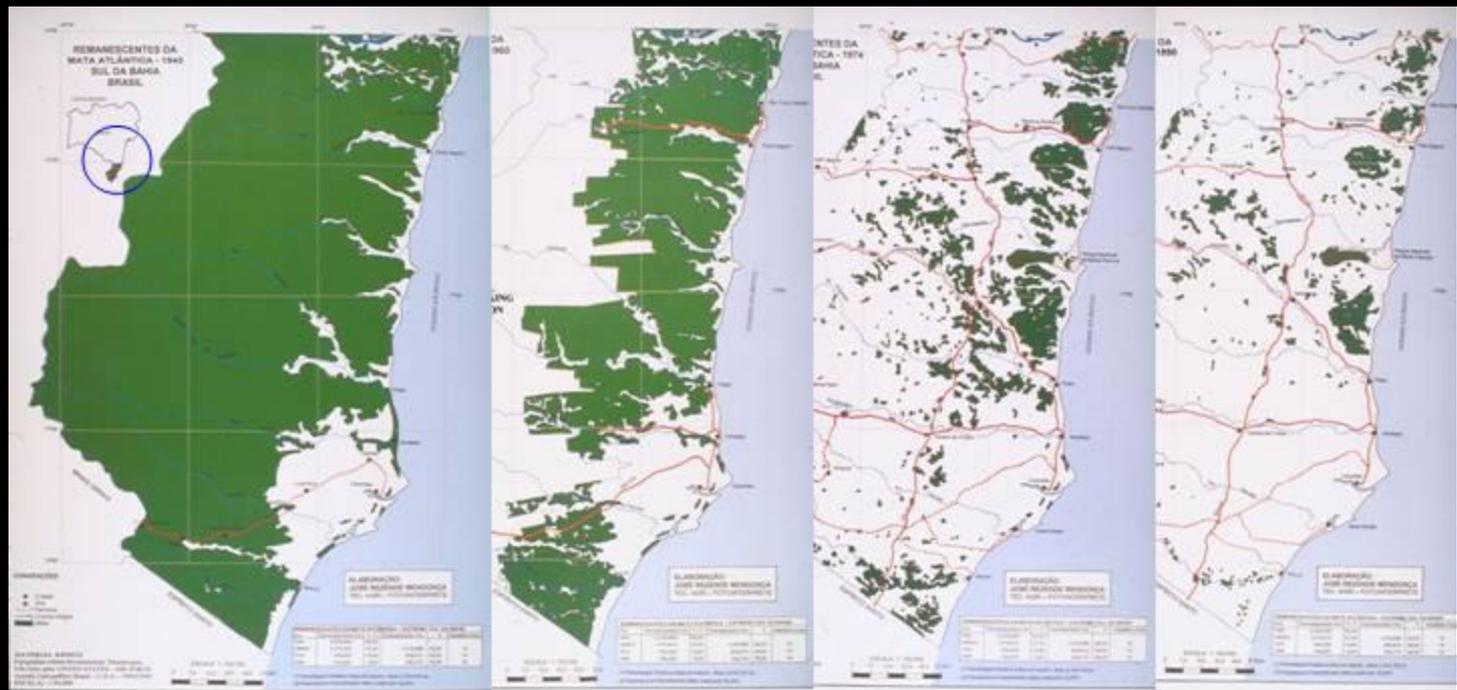
Cantareira System - provides water to 8 million people in the metropolitan region of São Paulo



70%

**DA ÁGUA DOCE DO PLANETA É UTILIZADA
PELA AGROPECUÁRIA**

United Nations, 2003. Water for People, Water for Life. The United Nations World Water Development Report, UNESCO-World Water Assessment Programme and Berghahn Books, Paris.



1945

1960

1973

1990

PROCESSO DE DEGRADAÇÃO DA VEGETAÇÃO NATURAL NO SUL DA BAHIA



Abertura de Floresta - MT



Abertura de Floresta - MT



DESMATAMENTO



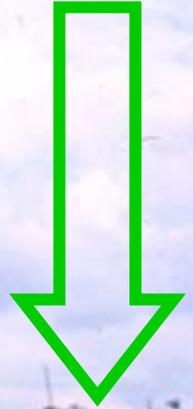
EXPANSÃO DA FRONTEIRA AGRÍCOLA



Abertura de Floresta - MT

Reserva Legal

**Grande Maioria das Propriedades
Rurais Nascem Com
Irregularidades Ambientais**



Áreas de Preservação Permanentes



Degradação de áreas não agrícolas pelo fogo

Legislação Ambiental

**CÓDIGO
FLORESTAL
BRASILEIRO
1965**

DIREITOS / DEVERES

ÁREA AGRÍCOLA

**ÁREAS DE PRESERVAÇÃO
PERMANENTE
APP**

**RESERVA LEGAL
RL**



RESERVA LEGAL

I - localizado na Amazônia Legal:

- a) 80% (oitenta por cento), no imóvel situado em área de florestas;
- b) 35% (trinta e cinco por cento), no imóvel situado em área de cerrado;
- c) 20% (vinte por cento), no imóvel situado em área de campos gerais;

II - localizado nas demais regiões do País: 20% (vinte por cento).

**Aproveitamento Econômico
com Manejo Florestal
Sustentável (Spp Nativas)**

RESERVA

LEGAL

20%

VEGETAÇÃO NATIVA

ÁREA AGRÍCOLA (~70%)

**ÁREAS DE PRESERVAÇÃO
PERMAMENTE (APP- ~10%)**

**CÓDIGO
FLORESTAL
1965**

MATA CILIAR
Proteção dos Recursos
Naturais e Biodiversidade

Faixa Ciliar, com **6** anos de isolamento de Perturbação
(fogo e extrativismo) e Condução da Regeneração
Natural – **SEM PLANTIO**



Santarém, Pará

Nascente e Faixa Ciliar, com **2,5** anos de isolamento de Perturbação (fogo e extrativismo) e Condução da Regeneração Natural – **SEM PLANTIO**



Paragominas- Pará



Faixa Ciliar, com **1,0** ano de Isolamento de Perturbação (fogo e extrativismo) e condução da Regeneração Natural – **SEM PLANTIO**

Lucas do Rio Verde- MT

Floresta Restaurada pelo LERF, **18 anos**, 150ha, com **Plantio Total**
Imagem de 2007

Iracemápolis- São Paulo

©2009 Google



Plantio de Reserva Legal, 7 anos, Orllândia(SP)



EXAMPLE OF RESTORATION PROJECT LERF/LASTROP/BIOFLORA



**Road
2002**



**Road
2006**

EXAMPLE OF RESTORATION PROJECT LERF/LASTROP/BIOFLORA

Public water supply - Itacemápolis- SP- Brazil

1988



2006



2015



Corredores no Brasil: APP's



Importância de RLs e APPs para o cachorro vinagre (*Speothos venaticus*)

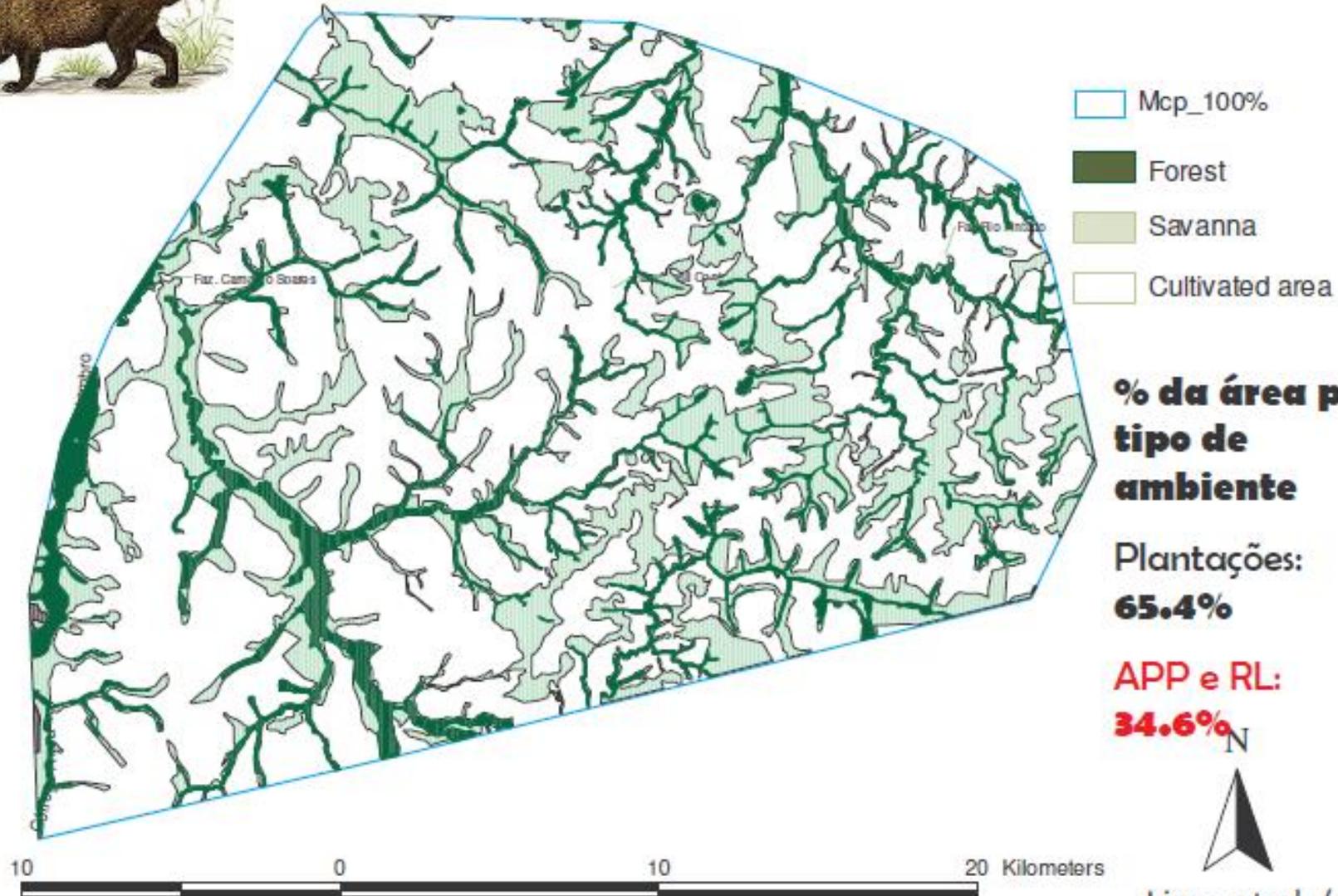


Única espécie de canídeo neotropical social

Ameaçado de extinção

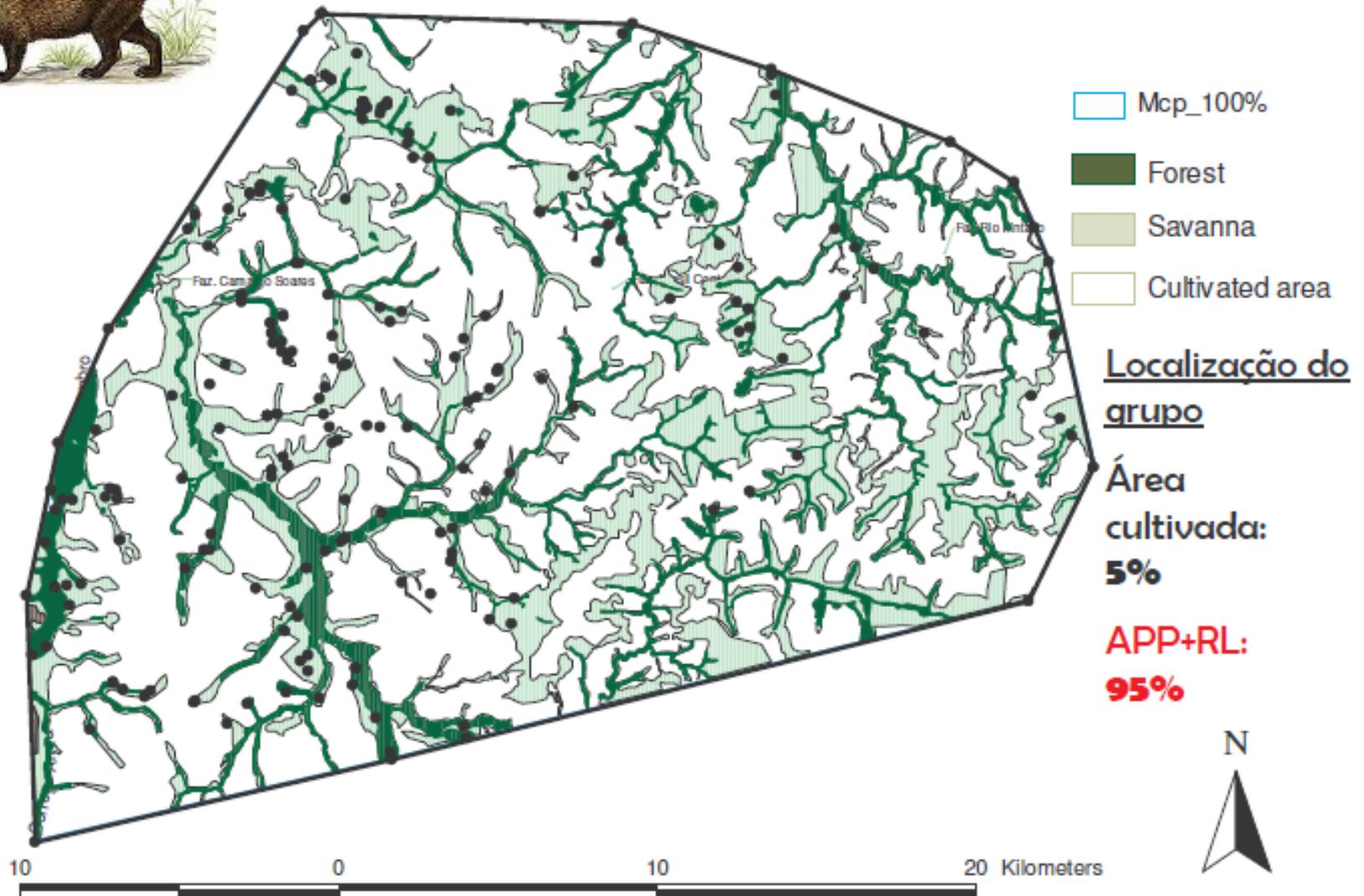
Lima et al. (não publicado)

Cachorro vinagre – Água Boa, MT



Lima et al. (unpubl.)

Cachorro vinagre – Água Boa, MT





APPs ?

Degradação de áreas não agrícolas pelo fogo

OU USO ACIMA DA CAPACIDADE DE SUPORTE

PASTO







A novela do Código Florestal

1. A Câmara dos Deputados criou um projeto de lei (PL) para instituir um Novo Código Florestal, aprovado em 25/05/2011;

2. O Senado modificou muito esse PL e o aprovou (06/12/2011);

3. Em 2012, o Congresso Nacional aprovou o novo Código Florestal, com algumas alterações.

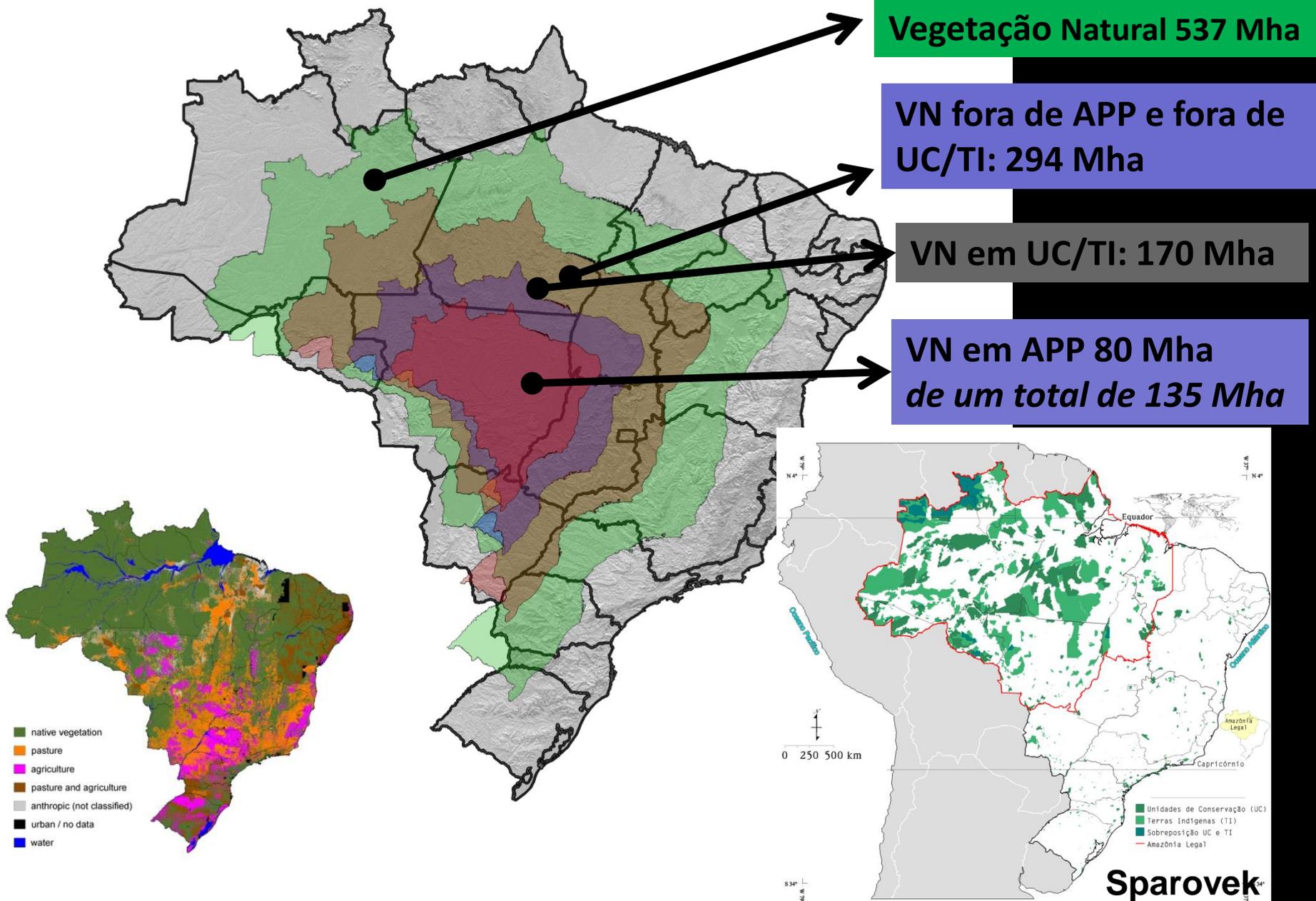
4. Em 2013, a Procuradoria Geral da República (PGR) ajuizou 3 ações diretas de inconstitucionalidade (ADIs) contra o novo Código Florestal.

5. A PGR ajuizou 3 ações diretas de inconstitucionalidade (ADIs) contra o novo Código Florestal, alegando que ele violava a Constituição Federal. As ações foram: ADI 3.297-1/2013 (relato do ministro Ricardo Lewandowski), ADI 3.297-2/2013 (relato do ministro Ricardo Lewandowski) e ADI 3.297-3/2013 (relato do ministro Ricardo Lewandowski).

6. O Executivo voltou a vetar nove itens da MP 571-A, publicando a Lei 12.727 em 17/10/2012, recuperando alguns itens da Lei anterior. Uma comissão mista Senado/Câmara poderia modificar isso, mas parece que não tem mais ambiente político. Dessa forma é essa que vale.



BRASIL – ÁREA TOTAL = 850 Mha



		ÁREA LEI DA MA (2009)	VEGETAÇÃO NATIVA TOTAL	VEGETAÇÃO NATIVA NÃO PROTEGIDA COMO UCPI E APP	DÉFICIT DE VEGETAÇÃO NATIVA PARA RL	20% DE ÁREA DO ESTADO NA MA
Sul	PR	19.480.507,45	4.589.766	3.755.174	(140.927)	3.896.101
	RS	13.545.367,20	3.341.227	3.106.938	397.865	2.709.073
	SC	9.421.487,59	3.518.111	2.719.402	835.105	1.884.298
Centro-Oeste	MS	6.287.546,19	1.123.919	1.122.744	(134.765)	1.257.509
Sudeste	ES	4.635.982,52	1.010.845	1.071.711	144.514	927.197
	MG	27.660.939,79	5.646.368	5.212.319	(319.869)	5.532.188
	RJ	4.268.141,96	1.341.634	903.514	49.885	853.628
	SP	16.886.457,09	3.898.490	2.598.624	(778.667)	3.377.291
Nordeste	AL	1.508.873,19	123.879	132.520	(169.255)	301.775
	BA	18.955.797,03	3.475.706	2.829.548	(961.611)	3.791.159
	PE	1.804.087,58	144.411	150.036	(210.781)	360.818
	Σ	131.133.694	28.603.105	23.602.530	(2.715.876)	26.226.739

-Nessas áreas foram descontadas as APPs ciliares e topos de morros, remanescentes já protegidos por UC integral)

RESERVA LEGAL

Floresta
ATUAL

Art 15 - **Será admitido o
cômputo das Áreas de
Preservação Permanente no
cálculo do percentual da
Reserva Legal do imóvel...**

Art. 67 – em propriedades até
4 Módulos Fiscais (de 20 a 440
hectares), se a RL for menor do
que manda a lei, ela **será a
existente** em 22/7/2008

**Leito
Regular
APP Menor**



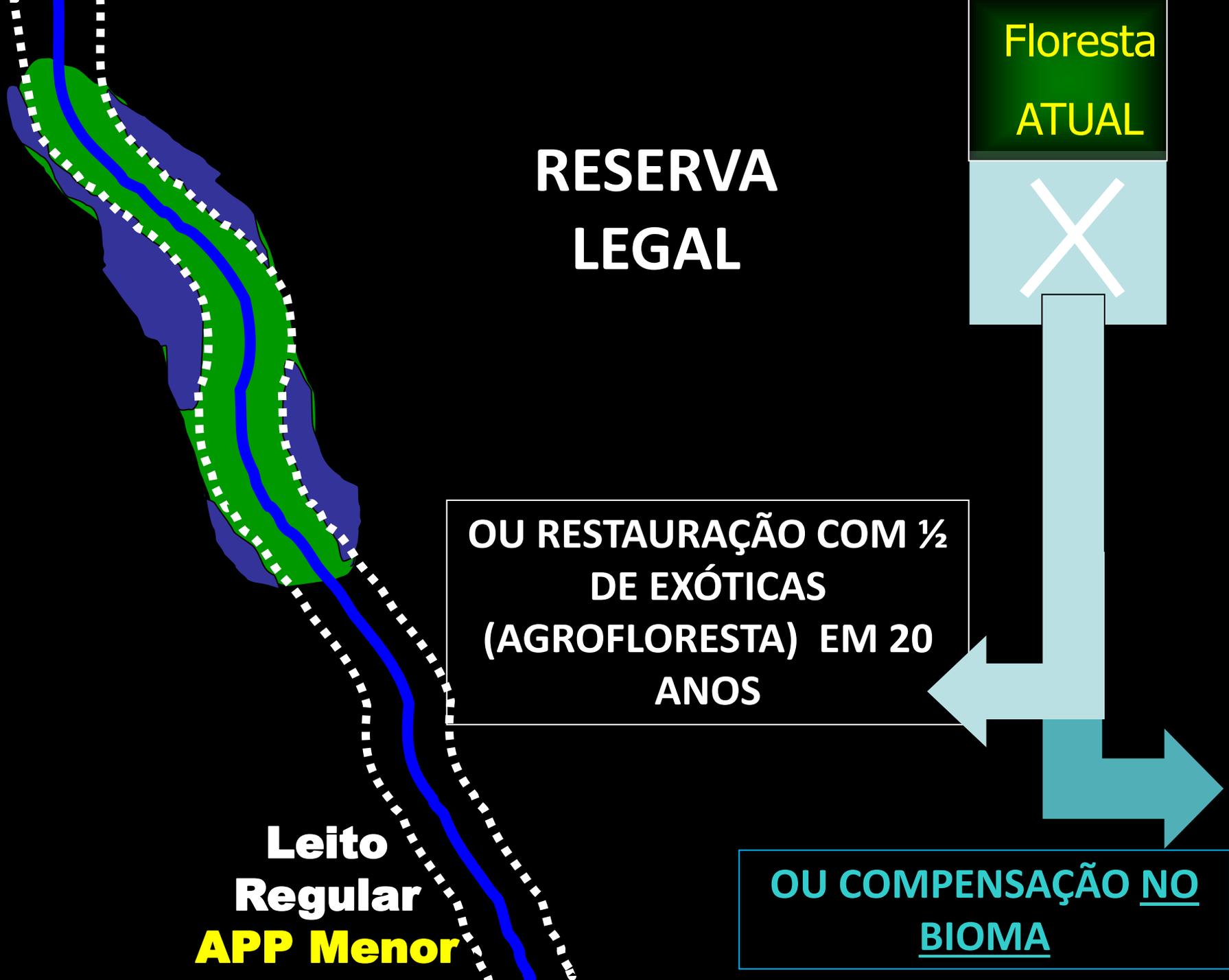
Floresta
ATUAL

RESERVA
LEGAL

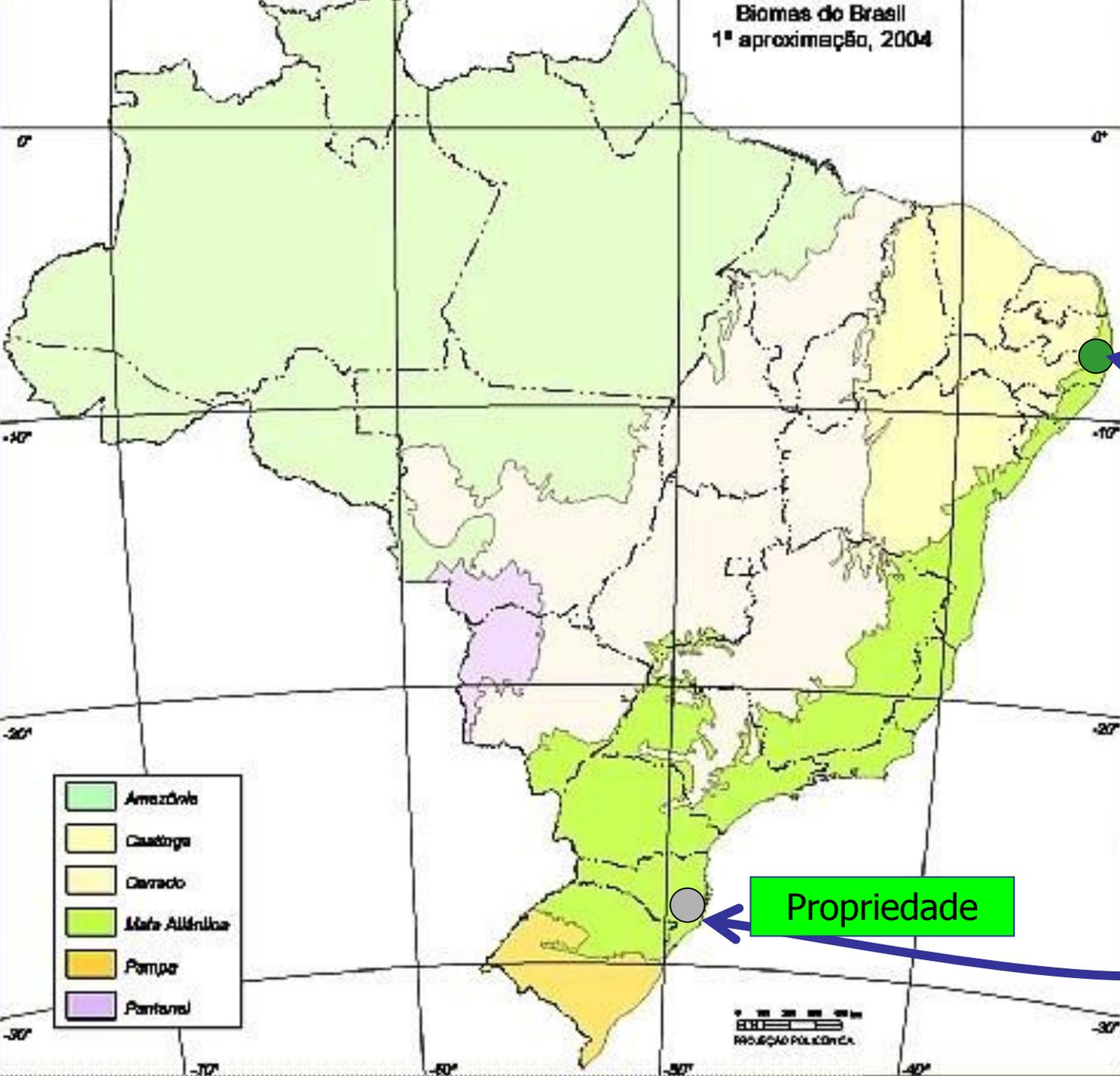
OU RESTAURAÇÃO COM $\frac{1}{2}$
DE EXÓTICAS
(AGROFLORESTA) EM 20
ANOS

Leito
Regular
APP Menor

OU COMPENSAÇÃO NO
BIOMA



Biomas do Brasil
1ª aproximação, 2004



RESERVA

MESMO BIOMA!!!

Propriedade

Floresta
ATUAL

RESERVA LEGAL

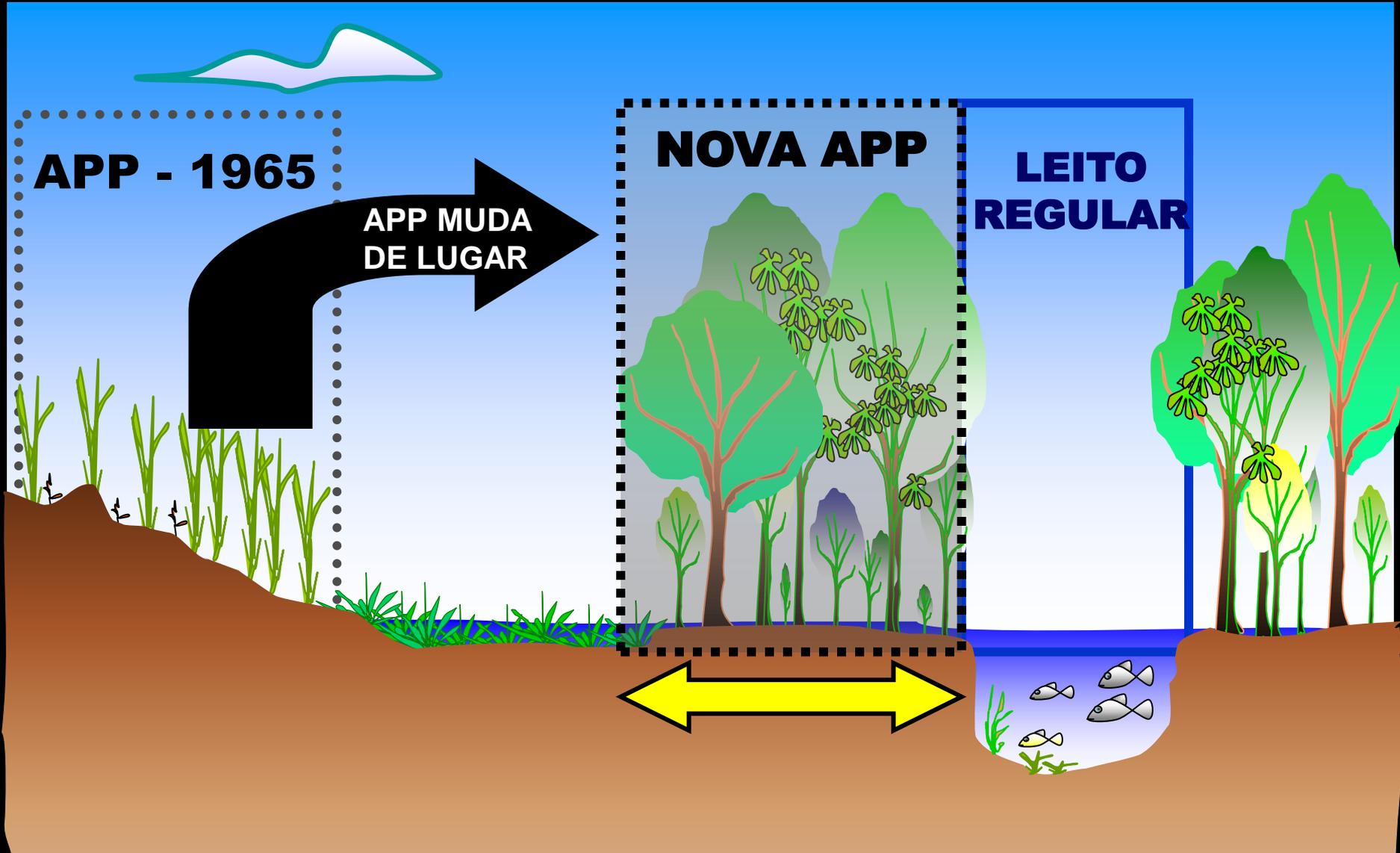
REDUZ-SE APP
Leito Regular

ANTIGA APP
DESAPARECE
vira pasto ou cultivo

EM TODAS AS
PROPRIEDADES

REDUZ A RESTAURAÇÃO DA
APP, QUE VARIA COM O
TAMANHO DA PROPRIEDADE





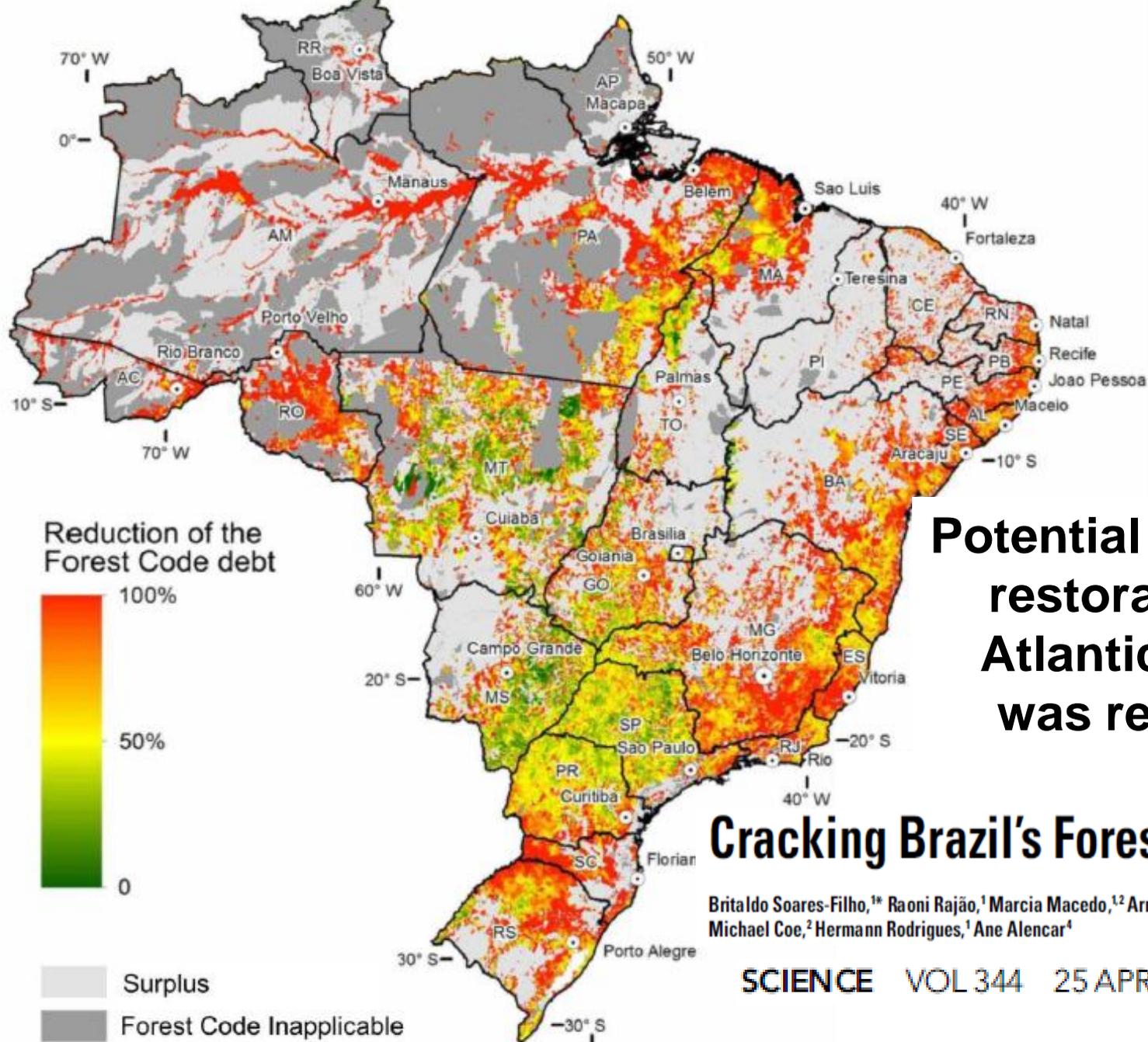
SÓ PELA MUDANÇA DO CRITÉRIO DE DELIMITAÇÃO DAS APPs (LEITO REGULAR E VEZ DE MAIOR LEITO), AS APPS SERÃO MENORES EM MUITOS RIOS

DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS – áreas irregulares até 22 de junho de 2008

NOVAS LARGURAS DE RECOMPOSIÇÃO DE MATA CILIAR (OBRIGATÓRIA)

- propriedades com área inferior a 1 módulo fiscal: recuperação de uma faixa de, no mínimo, 5 m de APP;
- propriedades com área entre 1 e 2 módulos fiscais: recuperação de uma faixa de, no mínimo, 8 m de APP; (APP até 10% do imóvel)
- propriedades com área entre 2 e 4 módulos fiscais: recuperação de uma faixa de, no mínimo, 15 m de APP; (APP até 20% do imóvel)
- *propriedades maiores que 4 módulos, mínimo 20m e máximo 100m (PRA)*
- *propriedades até 4 módulos, recuperação de 30m entorno de Veredas*
- *propriedades maiores que 4 módulos, recuperação de 50m em Veredas*
- *no entorno de Nascentes Perenes, recuperação de um raio mínimo de 15m, independente do tamanho propriedade - ANTES ERA 50 M PARA TODOS*

Forest Code 1965 vs. Forest Code 2012



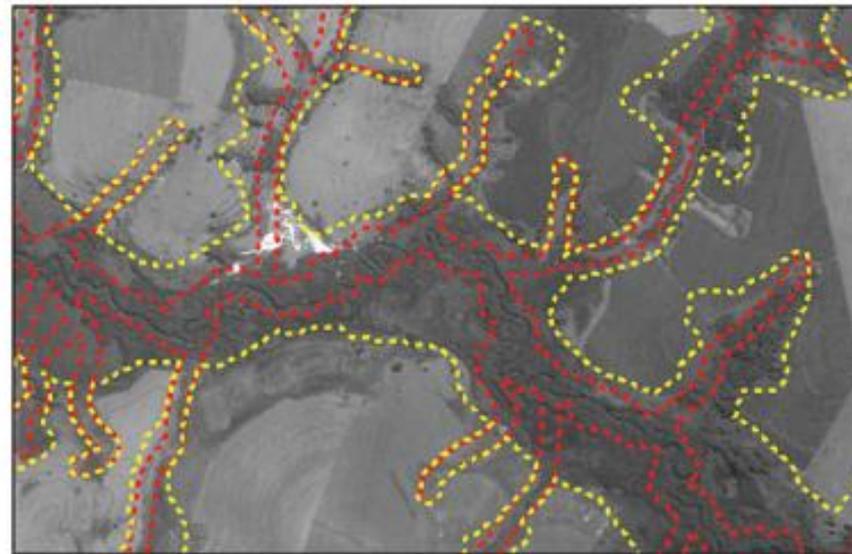
Potential areas for restoration in Atlantic forest was reduced

Cracking Brazil's Forest Code

Britaldo Soares-Filho,^{1*} Raoni Rajão,¹ Marcia Macedo,^{1,2} Arnaldo Carneiro,³ William Costa,¹ Michael Coe,² Hermann Rodrigues,¹ Ane Alencar⁴

For example:

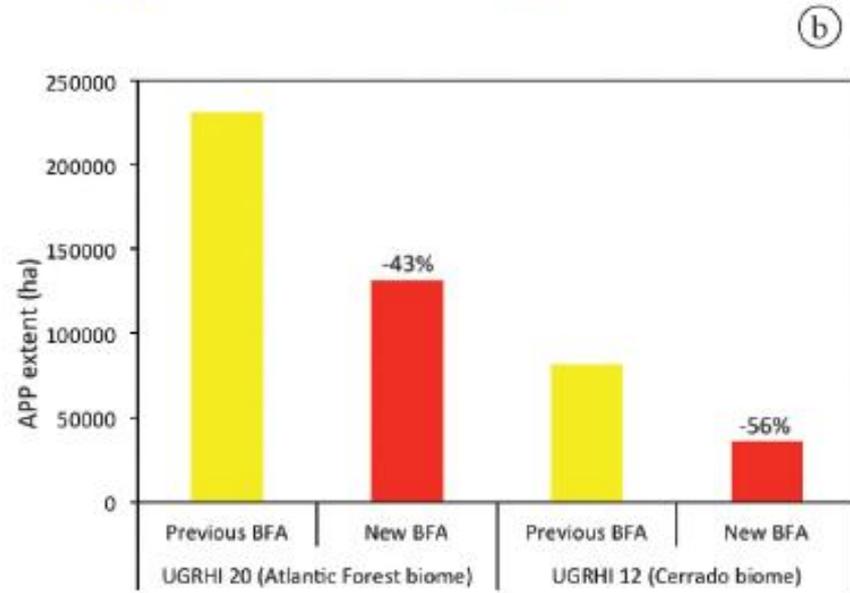
Lack of scientific information on the benefits of native and restored forests contributed to undesirable changes in the FC



- Yellow line is the protected zone in the Forest Code 1965

- Red line is the protected zone in the Forest Code 2012

--- APP maximum water level --- APP minimum water level



BRASIL – ÁREA TOTAL = 850 Mha

VN = 537 Mha (63%)

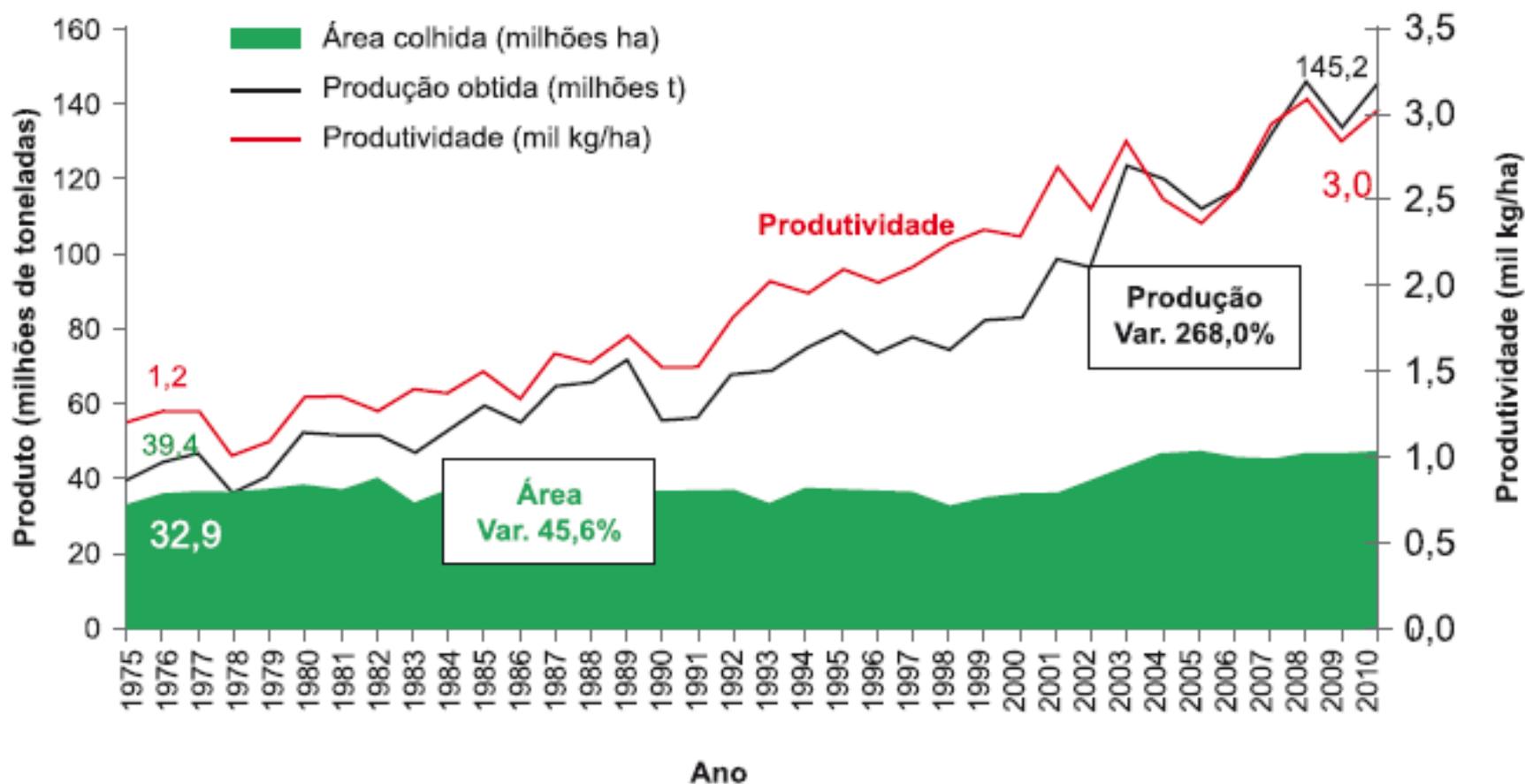
Agropecuária = 275 Mha (32%)

Pasto = 210 Mha

Agricultura = 65 Mha



Evolução da área cultivada, da produção e da produtividade de grãos, entre 1975 e 2010



IBGE 2011

(Kichel 2012)

-190 Mha de pastagem (90Mha degradadas)

-Rebanho 180 milhões de cabeças

-0,95 an/ha (desfrute 21%)

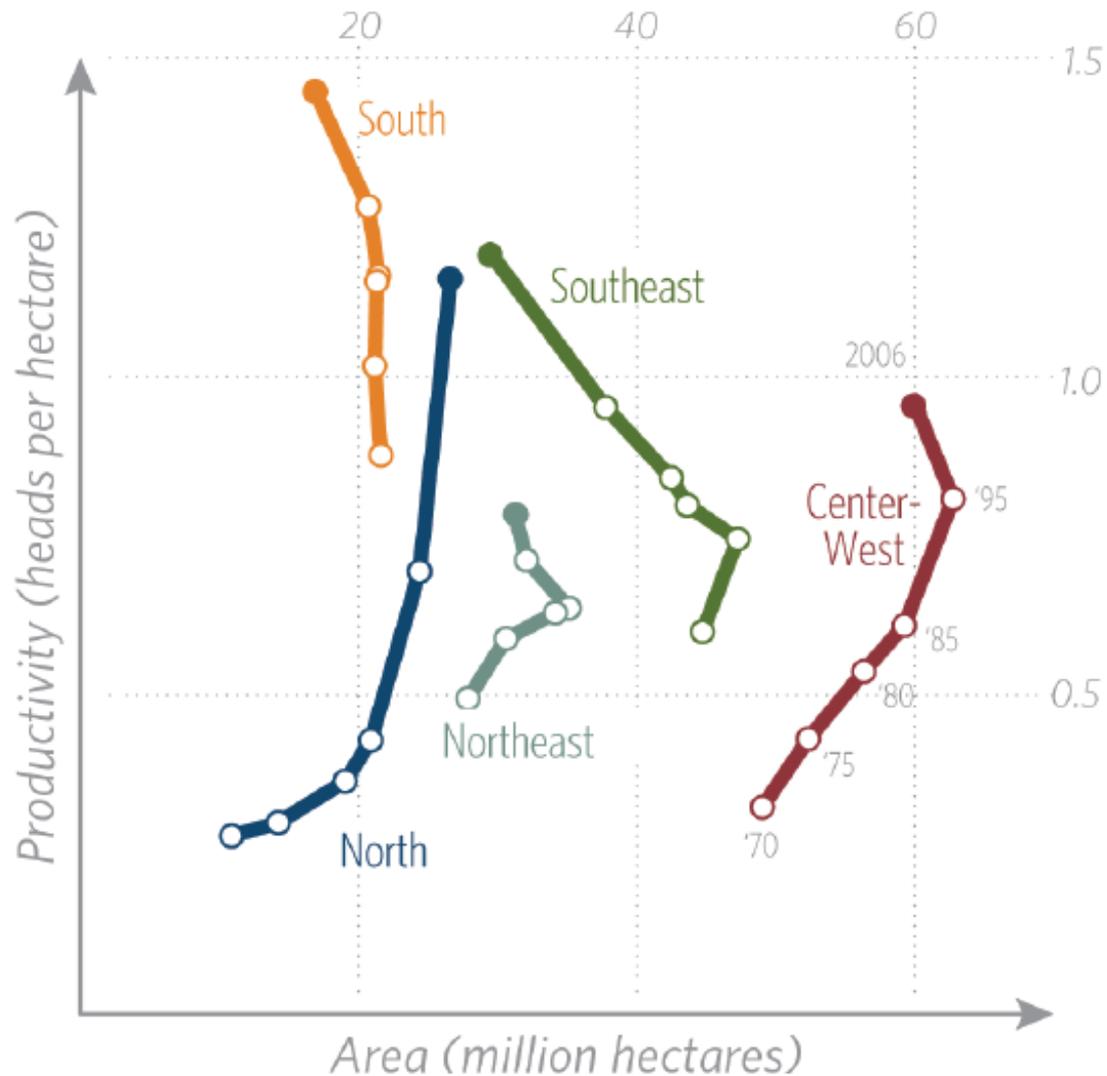
- 48 Kg de carne/ha/ano = 96 kg de peso vivo/animal/ano.

Tabela 3. Uso atual das terras com pastagens por regiões do Brasil

Região	Tipo de uso			Total
	Pastagens naturais	Pastagens plantadas degradadas	Pastagens plantadas em boas condições	
Centro-Oeste	13731189	3338809	41448215	58518213
Nordeste	16010990	2233350	12295265	30539605
Sudeste	10853455	1653121	15054568	27561144
Norte	5905157	2168266	18450751	26524174
Sul	10815667	449378	4345683	15610728
Total	57316458	9842924	91594482	158753864

FONTE: Censo Agropecuário (IBGE, 2006).

Evolução da Produtividade e Área para Pecuária 1970-2006



Source: (Assunção J., Gandour, Hemsley, Rocha, & Szerman, 2013)

Tabela 1 – Médias anuais dos indicadores técnicos e econômicos de acordo com cada sistema de produção avaliado

Média Anual	Engorda Intensivo	Recria-engorda Extensivo	Completo Semi-intensivo	Completo Semi-intensivo
Período avaliado	2004 a 2007	2005 a 2007	2000 a 2004	2004 a 2006
Estado	Minas Gerais	Minas Gerais	Bahia	Minas Gerais
Média de cabeças	459	240	3.878	10.844
Hectares (ha)	155	458	2.928	9.129
Lotação – cabeças/ha	3,0	0,5	1,3	1,2
Peso vivo produzido/hectare – kg	703	50,7	NA	NA
Taxa de venda %	77,5	30,6	NA	NA
Taxa de desfrute %	NA	NA	29,0	38,0
Custos Oper. Variáveis – R\$	844.533,52	162.929,43	339.972,72	2.214.351,34
Custos Oper. Fixos - R\$	53.357,96	24.189,24	315.798,88	736.193,21
Custo Oper. Total - R\$	897.891,48	187.098,67	655.771,60	2.950.544,55
Receita total – R\$	922.993,28	156.201,04	909.712,42	3.990.039,65
Margem bruta – R\$	78.459,76	(6.728,39)	569.739,70	1.775.688,31
Lucro Operacional – R\$	25.101,81	(30.897,63)	253.940,82	1.039.495,10
Lucro Operacional/hectare – R\$	156,89	(67,46)	86,79	113,87
Retorno Capital - %	1,33	(3,10)	3,39	4,75
Retorno Capital com VP - %	3,44	5,34	9,75	9,21

VP = variação patrimonial

NA = não avaliado

Valores numéricos entre parênteses são negativos.

Dos 210 Mha de pastagem, 120 Mha são de alta aptidão agrícola (pastagem e outras culturas)

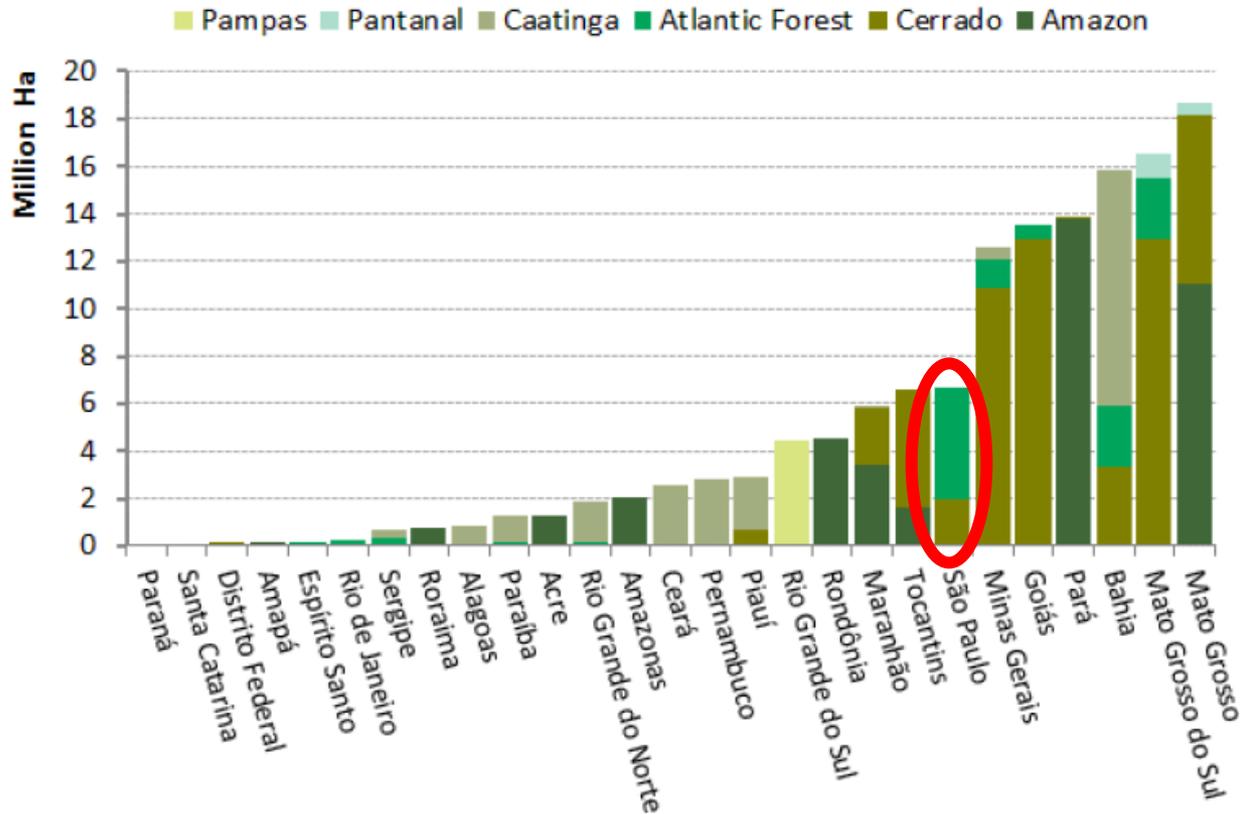


Fig. S4. Pasturelands suitable for agriculture, without considering climatic or land-use zoning restrictions, per biome (colors) and state (horizontal axis).



Pasto Degradado- SP/MG

Ganho Anual Bruto- R\$180,00/ha/ano

Pasto Degradado - MG



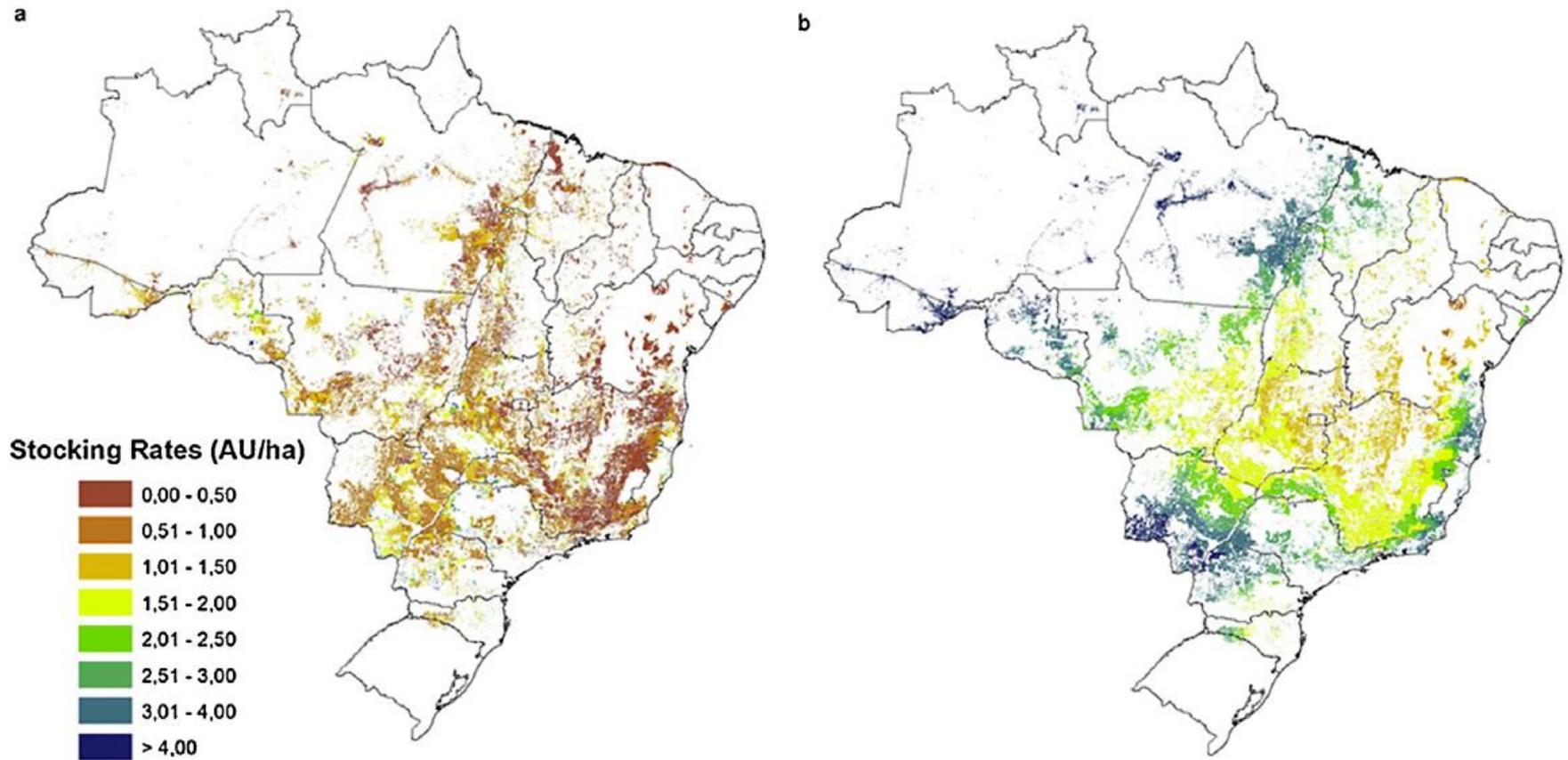


Fig. 1. Current productivity and sustainable carrying capacity of cultivated pasturelands. (a) Current cattle ranching stocking rates in Brazil in Animal Units (AU) per hectare. (b) Potential sustainable carrying capacity for extensive systems in Animal Units (AU) per hectare (Estimate 1). The colour scale, with brown being low (0.00–0.50 AU/ha) and blue being high (>4.00 AU/ha), is the same for both maps. Supplementary Fig. 2 shows two other estimates for sustainable carrying capacity.

PROGRAMA DE ADEQUAÇÃO AMBIENTAL E AGRÍCOLA DA PROPRIEDADES RURAIS

- 1) Diagnóstico das regularidades e irregularidades ambientais (APPs)**
- 2) Restauração e conservação dos fragmentos remanescentes**
- 3) Restauração da Áreas de Preservação Permanentes degradadas**
- 4) Corredores ecológicos interligando os fragmentos remanescentes**
- 5) Adequação da área agrícola da propriedade (aumento de produtividade)**



**Adequação
ambiental e agrícola
das atividades de
produção**



**Possibilidade
de certificação
ambiental da
produção**



**Licenciamento
ambiental e
Liberação de
recursos**

Legislação Ambiental

DIREITOS / DEVERES

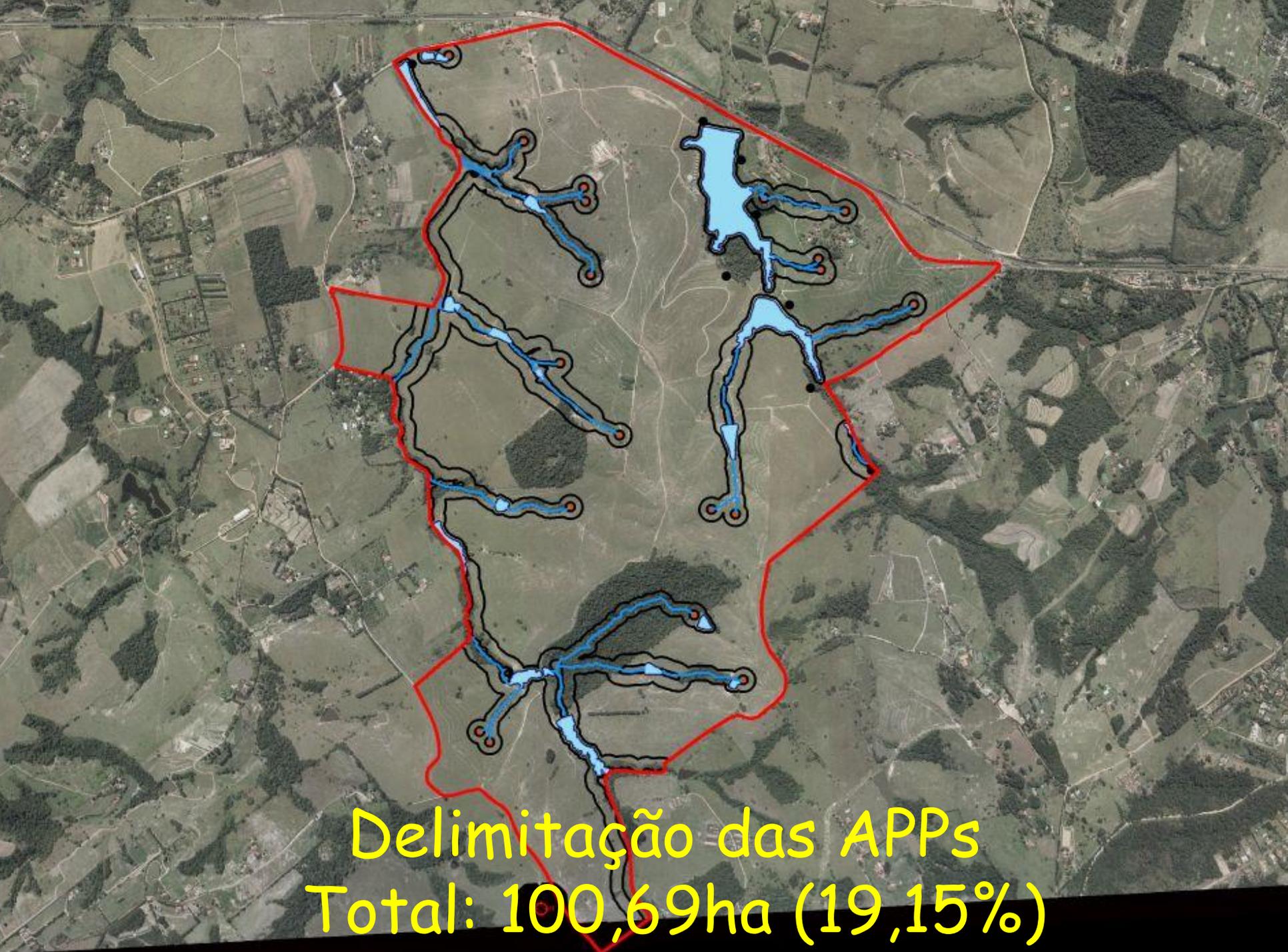


**Áreas de Preservação
Permanente**

**Reserva Legal
(20%)**







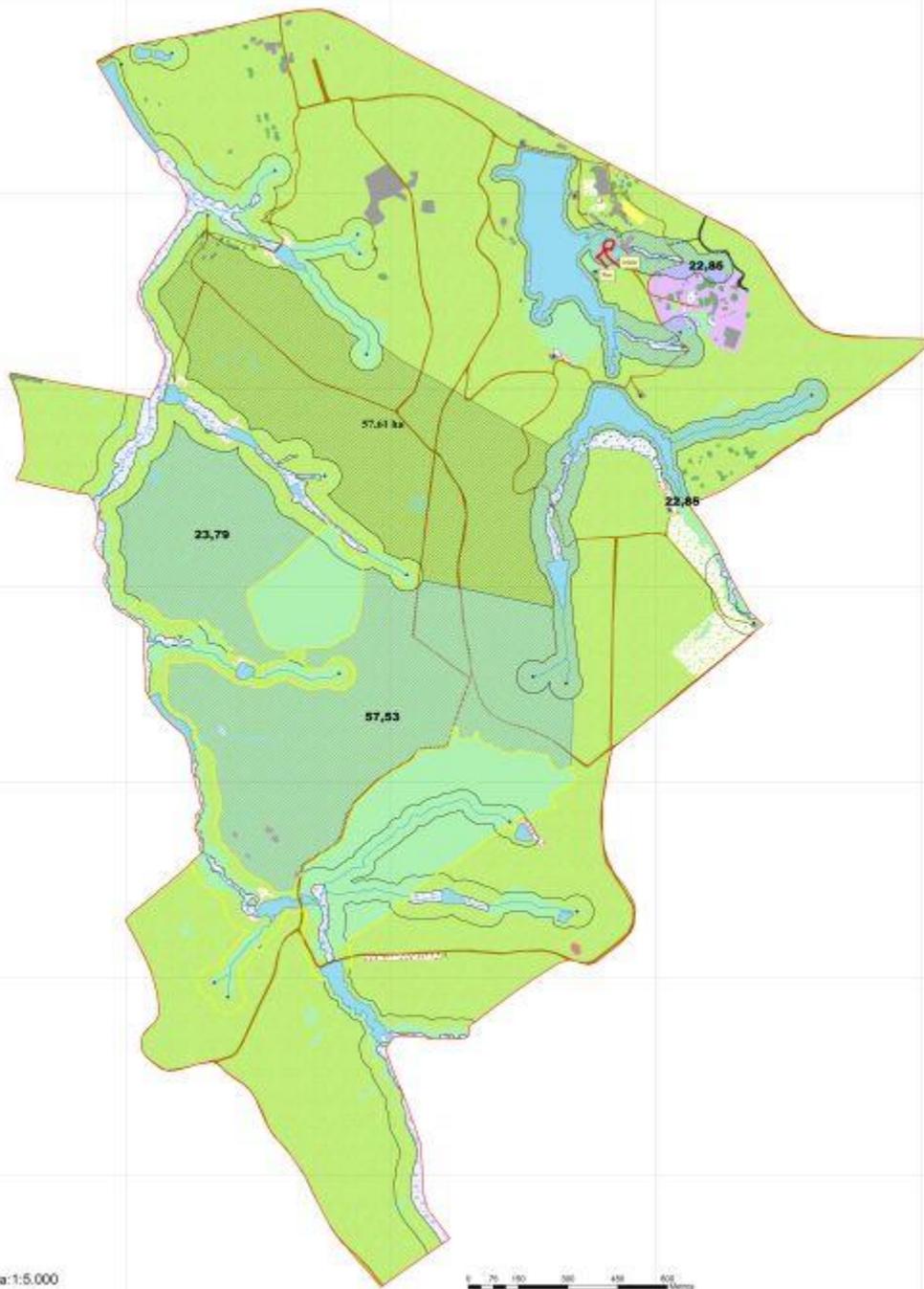
Delimitação das APPs
Total: 100,69ha (19,15%)

Delimitação das Outras Situações



Checagem de Campo e Correção do Mapa





Legenda

- Limite do Centro de Experimentos Florestais
- Hidrografia
- Represa
- Nascente
- Poço artesiano
- Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)
- Áreas de Preservação Permanente - APPs
- 60ha experimentais
- Área prioritária para restauração em 2020

Uso do Solo

- Área com edificação e entorno
- Árvores isoladas
- Bambuzal
- Campo úmido antrópico originado por assoreamento sem ou com baixa regeneração natural
- Processo erosivo
- Estrada não pavimentada
- Estrada pavimentada
- Plantaio comercial com espécies arbóreas exóticas sem regeneração natural no sub-bosque, isolado ou não isolado na paisagem regional
- Floresta Estacional Semidecidual com necessidade de restauração em paisagem com poucos fragmentos (e muito degradados) desse tipo
- Pântano com elevada massa de gramíneas, sem ou com baixa regeneração natural, isolado ou não isolado na paisagem regional
- Reflorestamento com espécies nativas e exóticas com baixa diversidade e baixa densidade adequado ou não na paisagem regional
- Reflorestamento com espécies nativas com baixa diversidade adequada na paisagem regional
- Sede da Fazenda São Luiz
- Viveiro de mudas nativas



Execução: Laboratório de Ecologia e Restauração Florestal ESALQ/USP



Mapa de Adequação Ambiental

grupo: SOS Mata Atlântica & Grupo Schincariol
 propriedade: Fazenda São Luiz (Centro de Experimentos Florestais)
 município: Itaipava, SP
 área total da Fazenda: 525,71 ha
 Área de Preservação Permanente total: 65,50
 Área de Preservação Permanente a ser restaurada: 56,67 ha



Escala: 1:5.000

Unidades ambientais e as ações de recuperação

SITUAÇÕES AMBIENTAIS EM APP	METODOLOGIA DE RESTAURAÇÃO		
	Atividades a serem executadas *		
	Prioritárias	Complementares	Preparo de solo
1. Florestas preservadas***	1	-	-
2. Florestas pouco preservadas***	1	3	-
3. Capoeira***	1, 3	8, 9	13
4. Maciços arbóreos de espécies exóticas dominantes	1, 3, 5, 8, 9	-	13
5. Culturas anuais	1, 3, 10	-	11, 14, 15
6. Eucaliptal	1, 3, 5, 8	8	13
7. Eucaliptal com regeneração de espécies nativas	1, 2, 3, 5	4	13
8. Maciços com espécies florestais exóticas dominantes	1, 2, 3, 5, 8	4	13
9. Áreas agrícolas abandonadas	1, 3, 10	-	11, 14, 15
10. Áreas agrícolas abandonadas, com regeneração de espécies nativas	1, 3, 9	4	13
11. Pastagens	1, 3, 10	-	14, 15
12. Pastagens com regeneração de espécies nativas	1, 3, 9, 4	8	13
13. Áreas antropizadas rurais **	1, 3, 5, 9	-	13

Mapa das Situações Ambientais Encontradas no Campus "Luiz de Queiroz" (original no Anexo I)



Ocupações Antrópicas

-  Eucalipto com elevada regeneração de espécies nativas
-  Eucalipto com baixa regeneração de espécies nativas não isolado de fragmentos florestais
-  Eucalipto com baixa regeneração de espécies nativas pouco isolado de fragmentos florestais
-  Eucalipto com baixa regeneração de espécies nativas isolado de fragmentos florestais
-  Pinus com elevada regeneração de espécies nativas
-  Pinus com baixa regeneração de espécies nativas não isolado de fragmentos florestais
-  Pinus com baixa regeneração de espécies nativas pouco isolado de fragmentos florestais
-  Pinus com baixa regeneração de espécies florestais nativas isolada de fragmentos florestais
-  Leucena sem regeneração de espécies nativas não isolado ou pouco isolado de fragmentos florestais
-  Leucena sem regeneração de espécies nativas isolado de fragmentos florestais
-  Jambolão sem regeneração de espécies nativas pouco isolado ou isolado de remanescentes florestais
-  Pomar de frutíferas exóticas sem regeneração de espécies nativas
-  Maciço de espécies arbóreas exóticas e nativas
-  Seringal
-  Culturas anuais (milho, soja, etc.)
-  Maciço de bambus
-  Área com agricultura ou pastagem abandonada dominada por gramíneas agressivas (colonião, napier, etc.) com elevada regeneração de espécies florestais nativas.
-  Área com agricultura ou pastagem abandonada dominada por gramíneas agressivas (colonião, napier, etc.) com baixa regeneração de espécies florestais nativas, não isolado de fragmento florestal
-  Área com agricultura ou pastagem abandonada dominada por gramíneas agressivas (colonião, napier, etc.), com baixa regeneração de espécies florestais nativas pouco isolado de fragmento florestal
-  Área com agricultura ou pastagem abandonada dominada por gramíneas agressivas (colonião, napier, etc.), com baixa regeneração de espécies florestais nativas, isolado de fragmentos florestais
-  Pastagem com elevada regeneração de espécies florestais nativas
-  Pastagem com baixa regeneração de espécies florestais nativas não isolado de fragmentos florestais
-  Pastagem com baixa regeneração de espécies florestais nativas pouco isolado de fragmentos florestais



 Pastagem com baixa regeneração de espécies florestais nativas isolada de fragmento florestal

 Campo úmido

 Plantio de espécies florestais nativas

 Área urbanizadas, com constantes roçadas

Ocupações Naturais

 Floresta Ribeirinha degradada

 Capoeira de Floresta Ribeirinha

 Floresta Estacional Semidecidual degradada

 Capoeira de Floresta Estacional Semidecidual

Outras situações

 Pedreira

 Lagos

Situação	Áreas (ha) e porcentagens parciais		%*	
Área total do <i>Campos</i> .	874,33 (100%)		100	
Área de Preservação Permanente (APP)	a) Com floresta degradada – 5,57 ha (4,35 % da APP 0,64 % da área total)			
	b) Com campo úmido - 3,7 (2,89% da APP 0,42% da área total)			
	c) Com áreas urbanizadas (construções, estradas) – 0,98 ha (0,77% da APP e 0,11% da área total)			
	d) Com reflorestamento de nativas – 1,36 ha (1,06 % da APP e 0,15 % da área total)			
	e) Com floresta muito degradada – 16,81 ha (13,12 % da APP e 1,92 % da área total)			
	f) Com eucalipto 13,48 ha (10,52% da APP 1,54 % da área total)			
	g) Com pinus 2,62 ha (2,05% da APP 0,27 % da área total)			
	h) Com maciço de espécies florestais exóticas e nativas - 2,58 ha (2,59 % da APP e 0,29 % da área total)			
	i) Com outras espécies florestais não nativas 4,21 ha (3,29 % da APP 0,48 % da área total)			
	j) Com culturas anuais 22,45 ha (17,53% da APP 2,57 % da área total)			
	k) Com pastagem 31,08 ha (24,26% da APP 3,55% da área total)			
	l) Com pastagens ou áreas agrícolas abandonadas 12,83 ha (10,06% da APP 1,47% da área total)			
	m) Com bambus 5,64 ha (4,4% da APP 0,65 % da área total)			
	n) Com áreas mantidas periodicamente roçadas 4,78 (3,71% da APP 0,55% da área total)			
Reserva Legal	a) Com Floresta - 32,63 ha – 3,73 % da área total			
	b) Com plantios florestais paisagísticos, maciços florestais com exóticas e nativas, áreas de pinus e eucalipto apresentando regeneração natural – (Não inclui os plantios paisagísticos do <i>Parque de ESALQ</i>) - 12,15 ha - 1,5%			
	c) Área de ampliação da Reserva Legal - 129,09 ha – 14,77 % áreas sem aptidão agrícola, áreas com acentuada declividade, áreas de divisa da propriedade, áreas de interesse ecológico, como corredores para fauna interligando fragmentos florestais, etc.			
Áreas restantes	Áreas edificadas, áreas com aptidão agrícola, não sujeitas a incorporação da Reserva Legal.		571,37 ha	65,35

APP a ser restaurada (b, c, e, f, g, h, i, j, k.)
 116,48 ha
 13,32 % da área total
 (90,94 % da APP total)

Reserva Legal Atual – 45,78 ha
 5,23 %

APP Total
 128,09 ha

Área de Reserva Legal total
 174,87 ha

Usina

Implantação: 2005

Área: 11ha

Mudas: 18333



**Parceria com o
programa SOS Mata
Atlântica.**



Usina – Plantio trote 2002



Início do programa de
adequação ambiental.



Usina – Plantio trote 2007



Área dos Bixos



Plantios: 2003, 2004, 2005

Área utilizada nos plantios da semana de recepção dos bixos.



**ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE
(APP)**
Lei Federal nº 4.771 de 1965
**PROTEJA NOSSAS
FLORESTAS**



GADE PCLQ ESALQ USP

Genética



Implantação: 2003

Área: 0,8ha

Mudas: 881

**Manejo de daninhas com roçadas e
coroamento.**





Sertãozinho e Abacaxi



Implantação: 2004

Área: 1,2ha

Mudas: 1435





Carvoaria

Implantação: 2003

Área: 0,17ha

Mudas: 283

**Manutenção realizada
pelo Grupo Florestal
Monte Olimpo.**











A coexistência harmoniosa entre áreas agrícolas e as áreas de vegetação nativa não é uma possibilidade mas sim uma necessidade!!!

Esse deveria ser o diferencial da Agricultura Brasileira: Produção de alimentos tecnificada e de baixo impacto ambiente num ambiente de elevada diversidade natural (Economia Sustentável), pois só o Brasil tem essa possibilidade atual!



Obrigado

Ricardo R. Rodrigues
rrresalq@usp.br

Pecuária Verde-Paragominas, PA - Globo Rural Parte 1

<http://globotv.globo.com/rede-globo/globo-rural/t/especial-de-domingo/v/projeto-combina-pecuaria-moderna-com-preservacao-da-floresta-amazonica/3751278/>

Pecuária Verde-Paragominas, PA - Globo Rural Parte 2:

<http://globotv.globo.com/rede-globo/globo-rural/t/especial-de-domingo/v/criadores-do-pa-aliam-productividade-com-preservacao-de-areas-de-reserva/3751312/>

Metodologias de Restauração Florestal

https://www.facebook.com/PesquisaFapesp/videos/vb.144482782267269/956954151020124/?type=2&theater¬if_t=comment_mention

