



Instituto de Botânica

V Simpósio de Restauração Ecológica



Impactos do Código Florestal (Lei 12.651) e seus reflexos na Restauração Ecológica

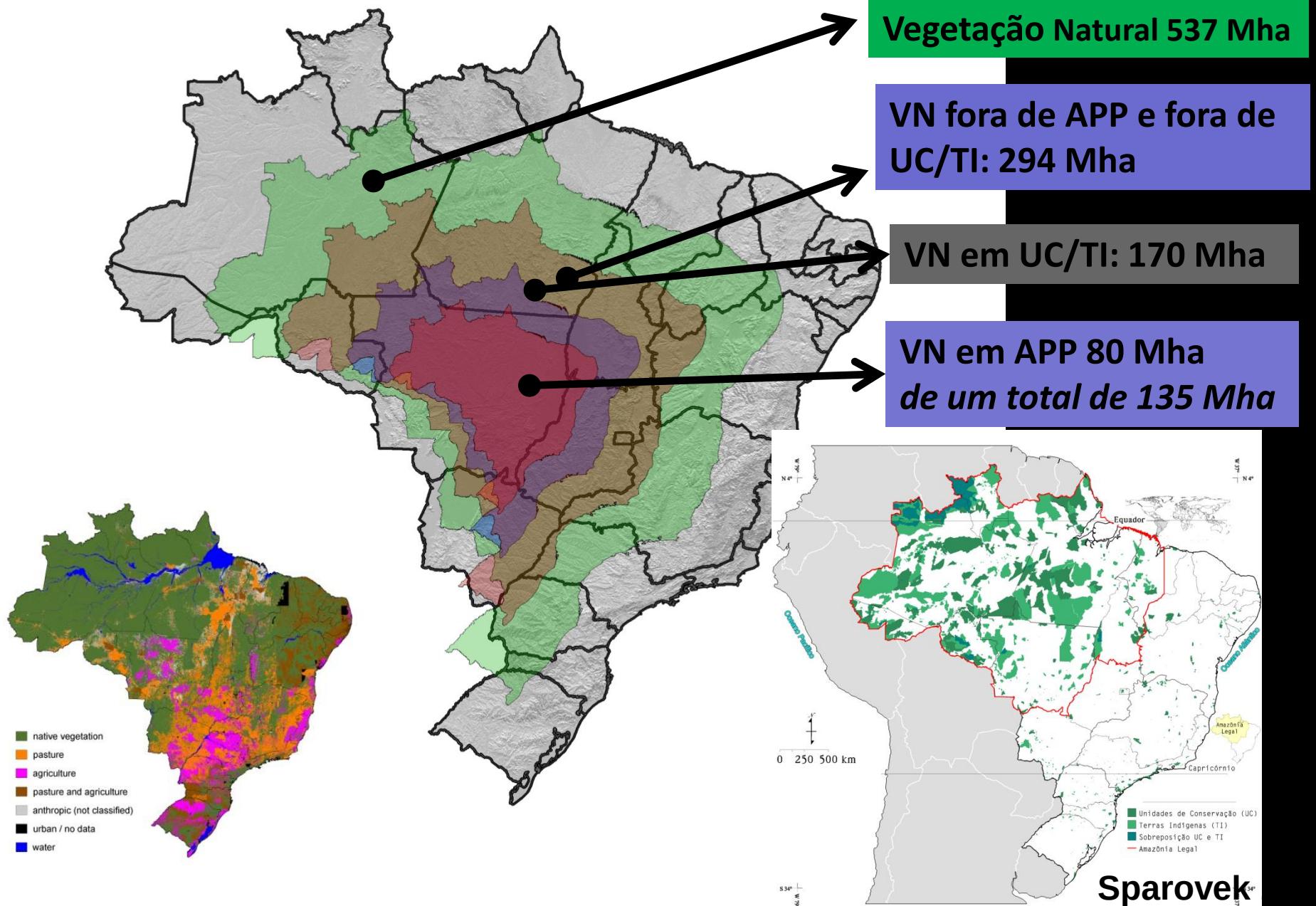


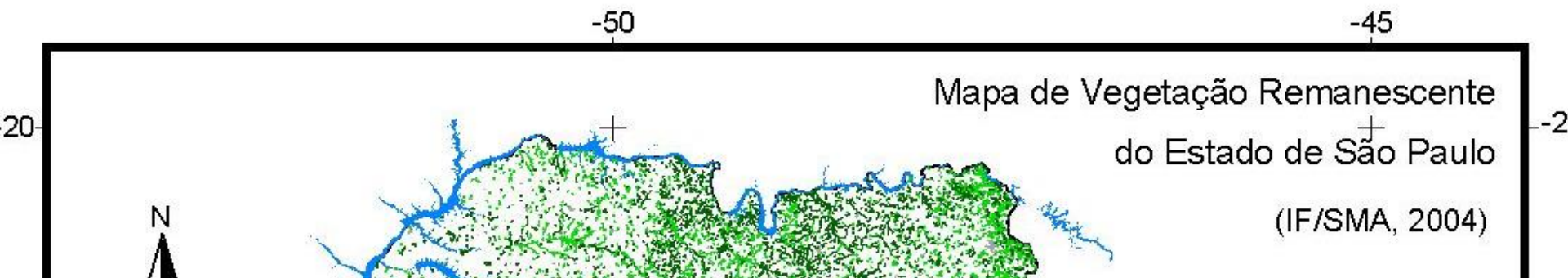
Ricardo Ribeiro Rodrigues

LERF/LCB/ESALQ/USP- www.lerf.esalq.usp.br



BRASIL – ÁREA TOTAL = 850 Mha





4.340.000ha de Remanescentes Naturais
(17,50% da área do E.S.P.)

864.000ha em Unidades de Conservação
(19,91% da área do E.S.P.)

=3.476.000ha em Propriedades Particulares



índice

artigos

inventários

revisões temáticas

chaves de identificação

revisões taxonômicas

short communications

vol 10 n4

Seção Especial

Código Florestal Brasileiro

BIOTA NEOTROPICA é uma revista do Programa Biota/Fapesp - O Instituto Virtual da Biodiversidade, que publica resultados de pesquisa original, vinculada ou não ao programa, que abordem a temática caracterização, conservação e uso sustentável da biodiversidade na região Neotropical.

editorial
pontos de vista

Número Especial
Biota Paulista

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

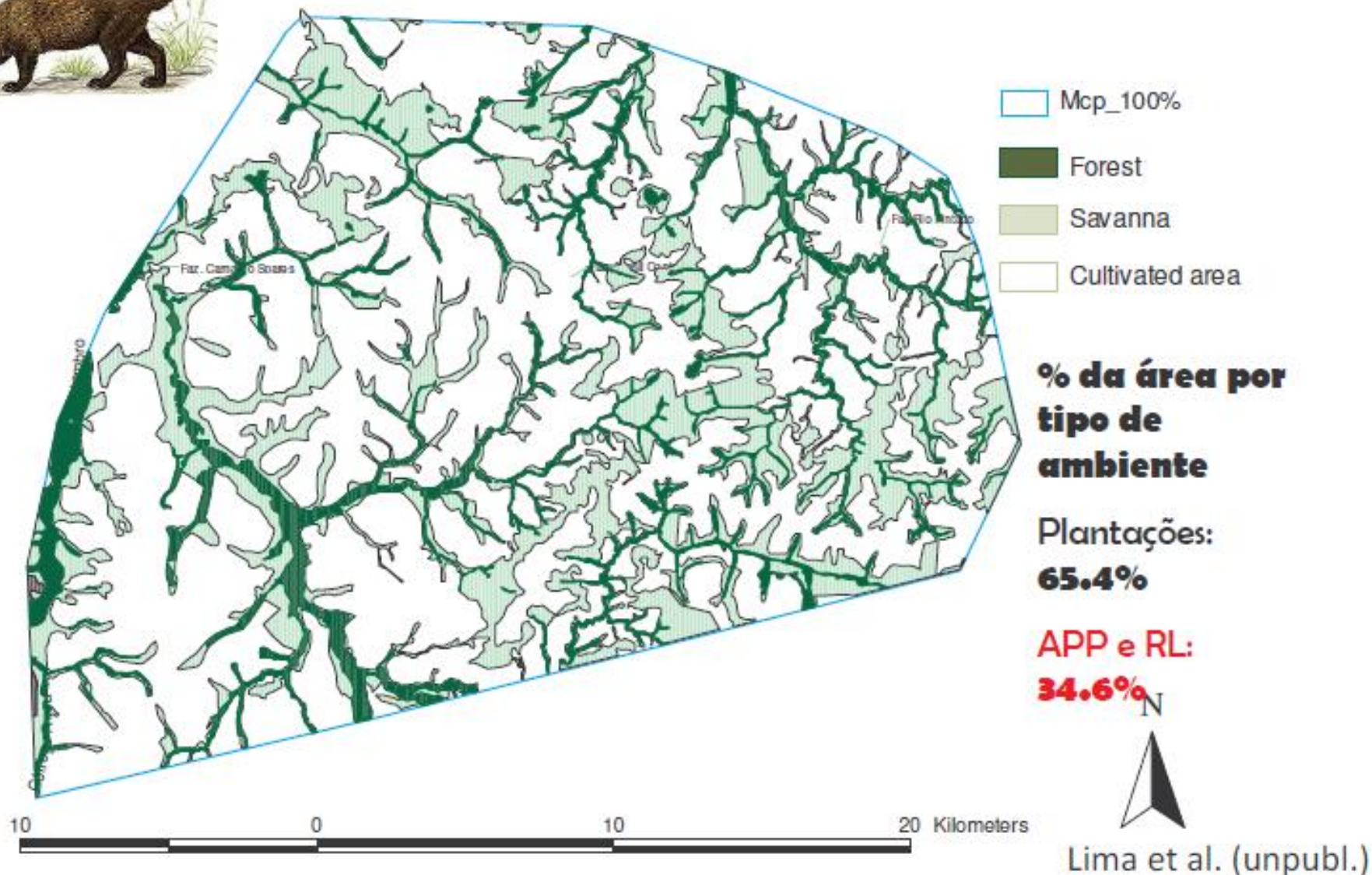


Única espécie de
canídeo neotropical
social

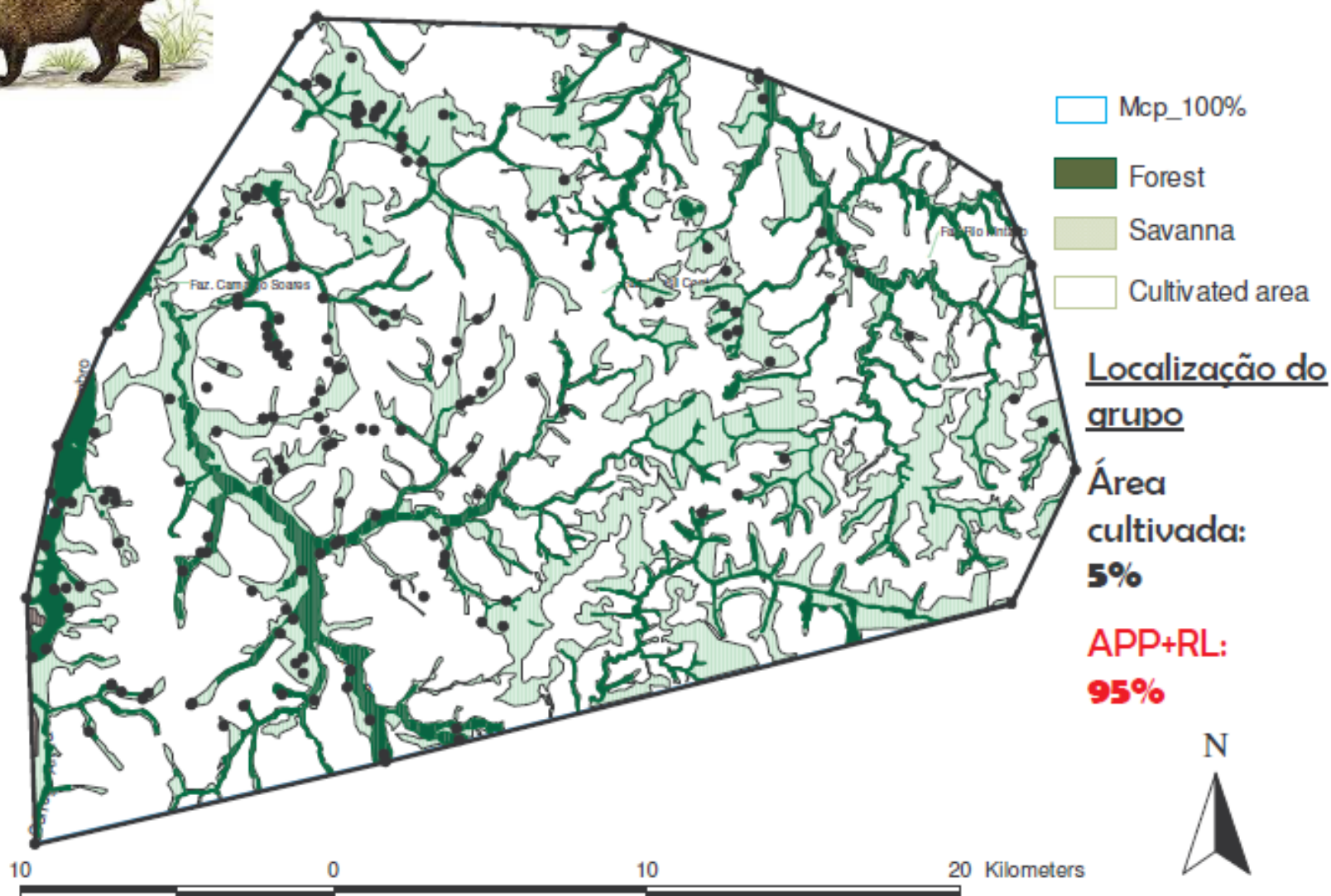
Ameaçado de
extinção

Lima et al. (não publicado)

Cachorro vinagre – Água Boa, MT



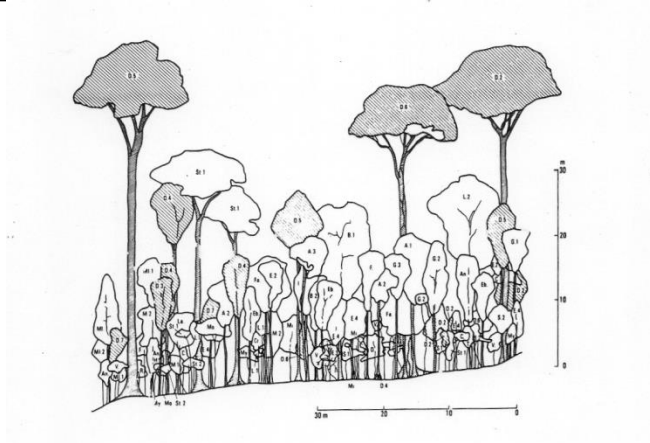
Cachorro vinagre – Água Boa, MT





**FRAGMENTOS COM ESTADO DE CONSERVAÇÃO
COMPROMETIDO PELA RECORÊNCIA DE PERTURBAÇÕES**

Árvores Emergentes



Espécies de Árvores com Flores Especializadas



Flores de pincel



Flores Tubulosas



Flores em Câmara



**Flores
Atrativas**

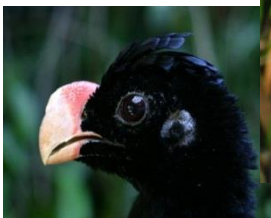
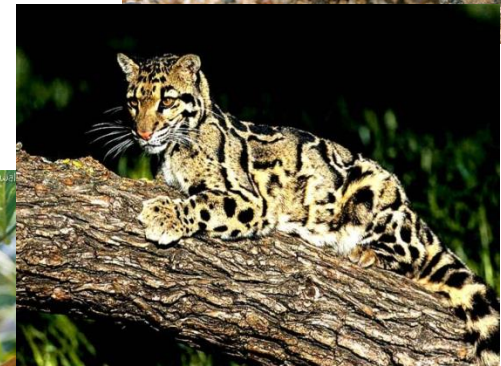


Espécies de Sementes Grandes



Populações em declínio

Grandes mamíferos;
Pássaros Frugívoros;
Bezouros decompositores;
Espécies Chaves.

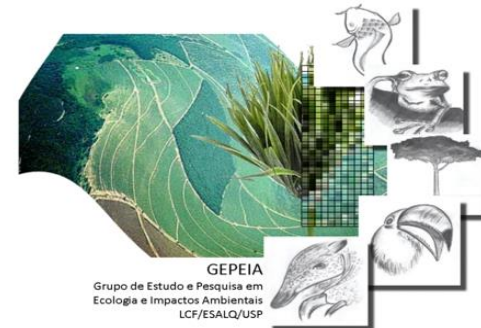


	Total de espécies	Total de espécies encontradas em apenas 1 trabalho	Total de espécies encontradas em apenas 1 ou 2 trabalhos	Total de espécies encontradas em 50% dos trabalhos	Total de espécies encontradas em 75% dos trabalhos
Florestas ribeirinhas (matas ciliares) 43 trabalhos	947	350 (36,96% do total de espécies)	531 (56,07% do total de espécies)	9 (0,98% do total de espécies)	0 (0% do total de espécies) Cecropia pachystachya (65% dos trabalhos)
Florestas estacionais semidecíduais 41 trabalhos	938	343 (36,6% do total de espécies)	484 (51,6% do total de espécies)	54 (5,8% do total de espécies)	7 (0,8% do total de espécies)

Rodrigues & Nave 2004, Matas Ciliares



Laboratório de Ecologia
e Restauração Florestal
USP / ESALQ / LCB



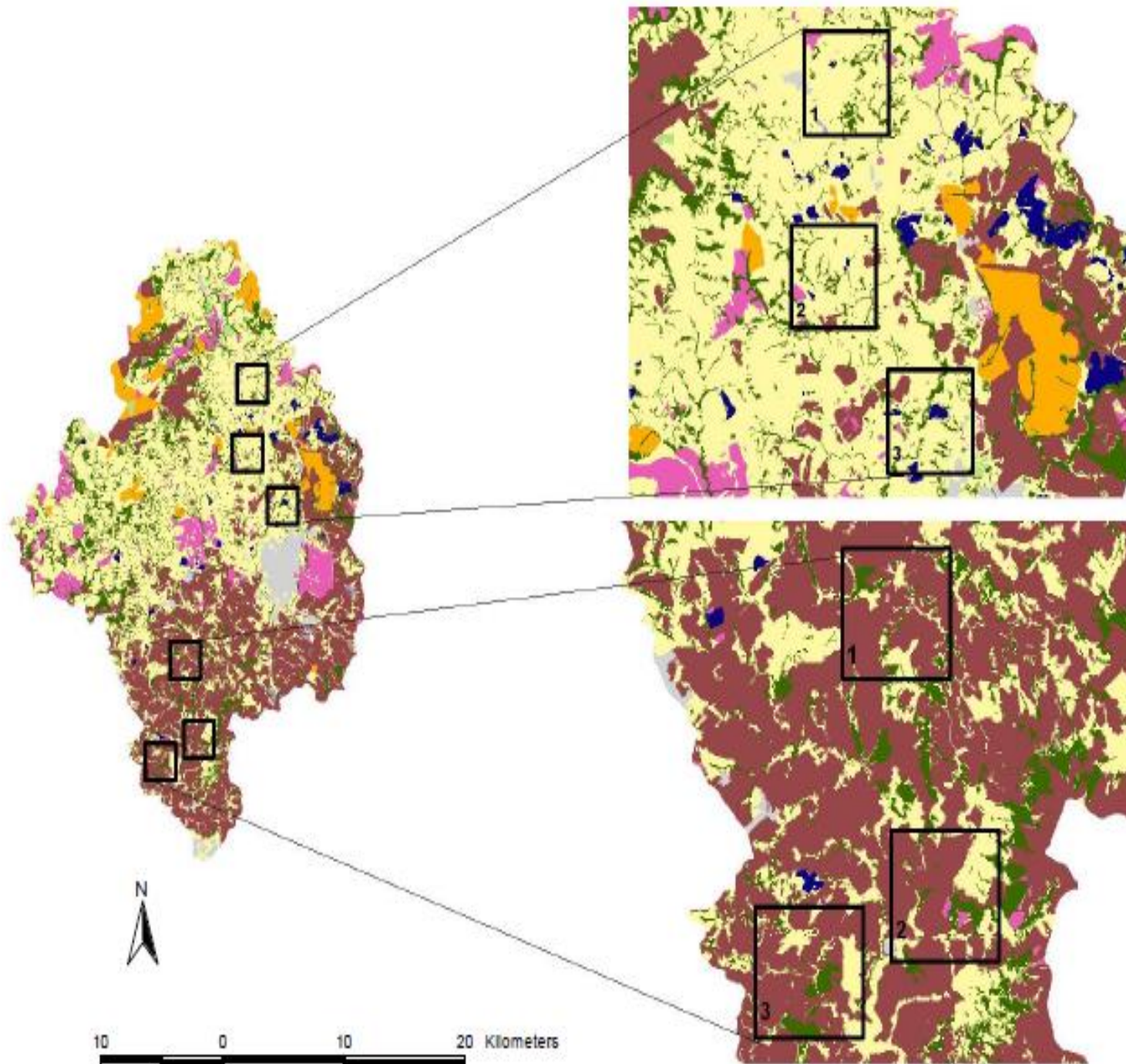
Composição florística dos estratos arbóreo e regenerante de remanescentes florestais inseridos em diferentes matrizes agrícolas na bacia do rio Corumbataí, SP.

Julia Raquel de Sá A. Mangueira

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Rodrigues
Laboratório de Ecologia e Restauração
Florestal
ESALQ/USP

Ana Paula S. Sabino

Orientadora: Letícia Ribes de Lima
Co-Orientadora: Alessandra dos
Santos Penha
UFSCAR





Dados do estrato arbóreo

1990 indivíduos } 46 famílias
107 gêneros
163 espécies

	Cana-de-açúcar	Pastagem
Indivíduos	1035	955
Família	33	43
Gênero	107	93
Espécie	104	133

Dados da regeneração natural

5.886
indivíduos



59 famílias botânicas (duas
indeterminadas)

214 espécies

31 morfoespécies

	<i>Matriz</i>	
	Cana	Pasto
Número de indivíduos	3.148	2.738
Número de espécies	154	195
Número de morfoespécies	12	10
Índice de Shannon-Weaver (H')	3,88	4,37
Índice de Equabilidade de Pielou	0,76	0,82

DESAFIOS DA RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA PARA OS FRAGMENTOS FLORESTAIS REMANESCENTES DA MATA ATLÂNTICA

Usar Conhecimento sobre a Dinâmica de Fragmentos Remanescentes (Ecologia da Restauração), para Viabilizar Técnicas de Restauração Ecológica para **potencializar** o papel de **Conservação** da **Biodiversidade** desses Fragmentos



Desafio- Restaurar a Capacidade Desses Fragmentos Degradados para a Conservação da Biodiversidade (sem fins econômicos)

Manejo para Conservação da Biodiversidade



19 1 2006

Rozza et al, 2006 In: High Diversity Forest Restoration in Degraded Areas (Rodrigues & Martins, Nova Science)

Table 2. Shrub and tree strata characteristics * (height ≥ 1.0 m) and those of the seed rain at the initial stages of secondary succession in a degraded forest area submitted to management (Experiment 2). SGFR, Campinas/SP/Brazil

Parameter	Arbustive-arboreal strata		Seed rain
	Young forest with approximately 3 years (February/2001)	Young forest with approximately 4 years (September/2002)	Main deposited seed species (and quantities)
n° of individuals	560	593	
n° of species	49	56	
Absolute density (ind.ha ⁻¹)	8296	8784	
Basal area (m ²)	2.574	3.283	
% Pioneers - P	78.4	74.9	
% Initial secondaries - IS	5.2	5.2	
% Late secondaries - LS	4.3	3.9	
% Sub-canopy specialists Sc	10.7	14.5	
% Non-classified	1.4	1.5	
Main species** / Ecologic group/ n° of individuals	<i>Trema micrantha</i> / P / 270 <i>Abutilon peltatum</i> / P / 56 <i>Hybanthus atropurpureus</i> / Sc / 44 <i>Croton floribundus</i> / P / 31 <i>Solanum erianthum</i> / P / 25 <i>Piper amalago</i> / P / 23 <i>Vernonia polyanthes</i> / P / 13 <i>Maytenus aquifolium</i> / Sc / 7 <i>Lonchocarpus muehlbergianus</i> / IS / 6	<i>Trema micrantha</i> / P / 191 <i>Piper amalago</i> / P / 26 <i>Abutilon peltatum</i> / P / 73 <i>Hybanthus atropurpureus</i> / Sc / 67 <i>Croton floribundus</i> / P / 39 <i>Solanum erianthum</i> / P / 39 <i>Vernonia polyanthes</i> / P / 31 <i>Aloisia virgata</i> / P / 22 <i>Lonchocarpus muehlbergianus</i> / IS / 7 <i>Jacaratia spinosa</i> / P / 4	<i>Solanum erianthum</i> / P / 2372 <i>Piper amalago</i> / P / 1722 <i>Trema micrantha</i> / P / 860 <i>Vernonia polyanthes</i> / P / 414 <i>Urera baccifera</i> / P / 113 <i>Hybanthus atropurpureus</i> / Sc / 86 <i>Abutilon peltatum</i> / P / 27 <i>Aegiphila sellowiana</i> / P / 3 <i>Colubrina glandulosa</i> / IS / 3

* Considering in conjunction non-revolving, summer revolving and winter revolving treatments, which do not showed significant different regeneration.



**ENRIQUECIMENTO
COM ESPÉCIES DE
GRUPOS
FUNCIONAIS
COMPROMETIDOS**

**ENRIQUECIMENTO
EM MATA DE
BREJO**

Plantio de enriquecimento com espécies arbustivas de **sub-bosque**



CASTOLDI, A.M. 2012.
Doutorado Recursos
Florestais ESALQ/USP

Em paisagens fragmentadas, os remanescentes naturais devem ter o papel da Conservação da Biodiversidade e **NÃO como Reserva Legal Manejada , mesmo considerando a legalidade da RL (não sustentada no conhecimento atual)**



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

LEIS 12 651 e 12.727

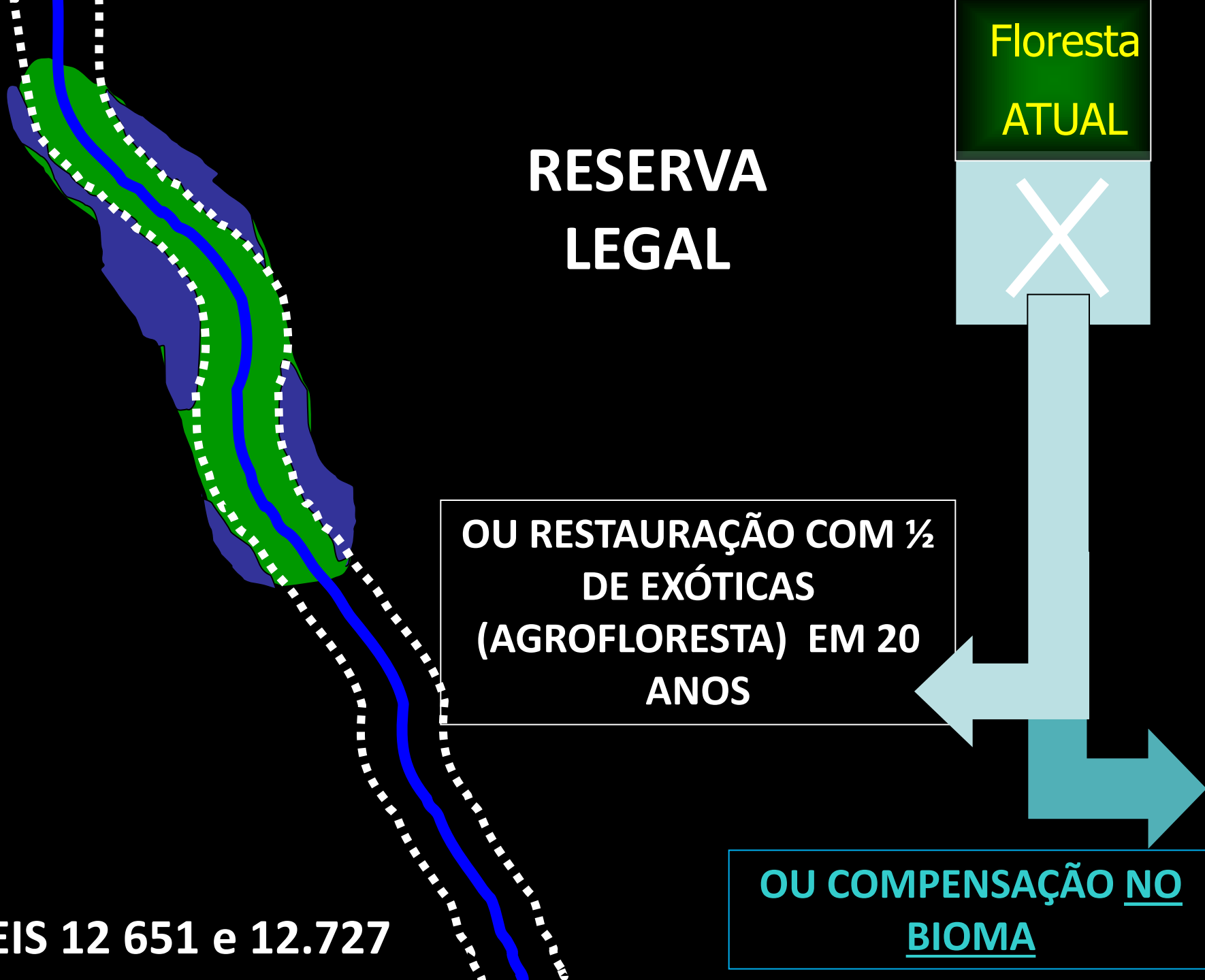
Floresta
ATUAL

RESERVA
LEGAL

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

OU COMPENSAÇÃO NO
BIOMA

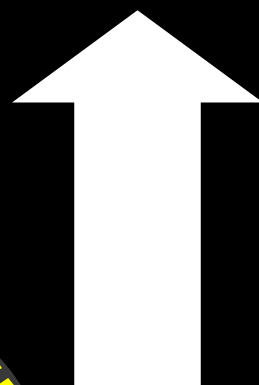
LEIS 12 651 e 12.727



Floresta
ATUAL

RESERVA LEGAL

REDUZ-SE APP
Leito Regular



EM TODAS AS
PROPRIEDADES

LEIS 12 651 e 12.727



REDUZ A APP
RESTAURAÇÃO VARIA
COM O TAMANHO DA
PROPRIEDADE

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



Santarém, Pará



Restauração só com **PLANTIO TOTAL**

Recife- Pernambuco

Plantio de APP, 3 anos, Morro Agudo (SP)



Plantio de APPs e RL, 4 anos, Teresópolis (RJ)



ANTES



DEPOIS

Plantio de Reserva Legal, 5 anos, Itatinga (SP)

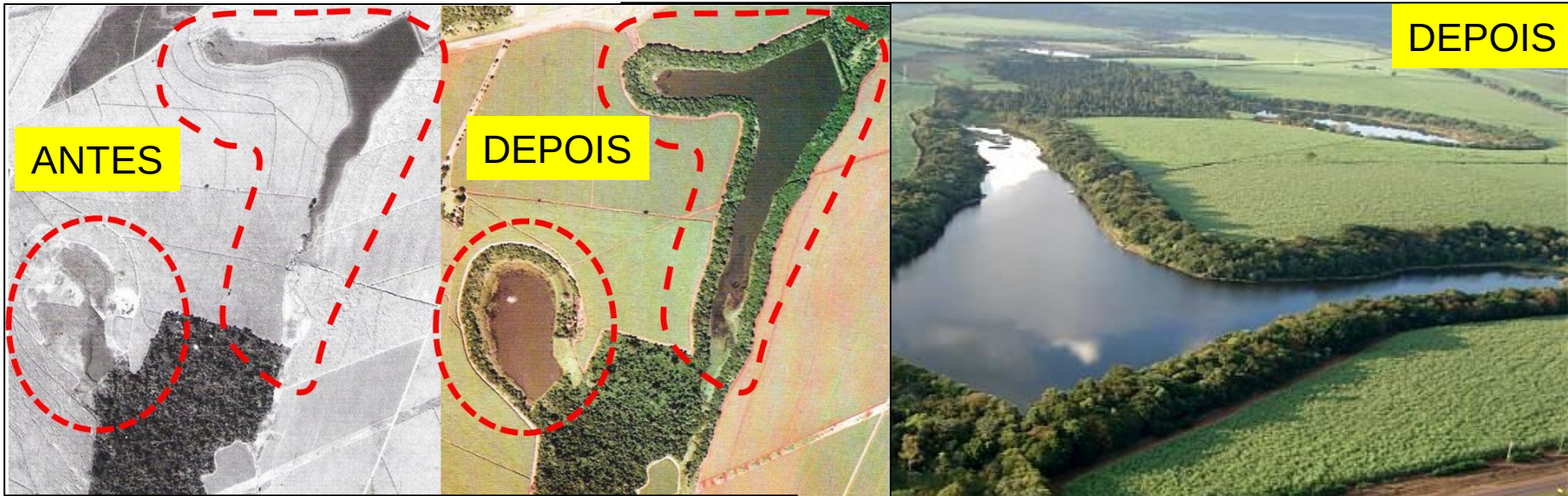


ANTES

DEPOIS



Plantio de APP, 22 anos, Iracemápolis (SP)



DESAFIOS DA RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA PARA AS APPS

Testar a Restauração em Diferentes
Larguras para papéis de Filtro Ecológico e
Corredor Ecológico, de **Restaurador da
Biodiversidade Regional** e outros, e testar
restauração de **Baixo Custo**

**CONSERVAÇÃO ADEQUADA DO SOLO MANEJO CORRETO DA LAVOURA E
RECUPERAÇÃO DA FLORESTA RIBIERINHA**





SEM MATA CILIAR = ASSOREAMENTO



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Geoderma

journal homepage: www.elsevier.com/locate/geoderma

Herbicide distribution in soils of a riparian forest and neighboring sugar cane field

S.T.T. Bicalho^{a,*}, T. Langenbach^a, R.R. Rodrigues^b, F.V. Correia^c, A.N. Hagler^a, M.B. Matallo^d, L.C. Luchini^d^a Instituto de Microbiologia Prof. Paulo de Góes, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil^b Departamento de Ciências Biológicas, ESALQ, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, Brazil^c Fundação Oswaldo Cruz. Laboratório de Ecotoxicologia do CESTEH – ENSP, Rio de Janeiro, Brazil^d Instituto Biológico, Agência Paulista de Tecnologia Agropecuária, São Paulo, SP, Brazil

ARTICLE INFO

Article history:

Received 6 March 2009

Received in revised form 11 May 2010

Accepted 12 June 2010

Available online xxxx

Keywords:

Tebuthiuron

Diuron

Hexazinone

Phytoremediation

Riparian forest

Pesticide volatilization

ABSTRACT

Riparian forests are protected by Brazilian law to preserve rivers and their margins. A sugar cane field adjacent to a strip of young riparian forest bordering an older riparian forest along a stream was used to study the riparian forest as a buffer zone to prevent pesticides pollution. Concentrations of the herbicides diuron, hexazinone and tebuthiuron were determined in different soil layers of a Red Yellow Oxisol during 2003 and 2004. The determination was done by High Performance Liquid Chromatography with reverse phase C-18 column, through two mobile phases. Diuron and hexazinone concentration diminished between the sugar cane and riparian forest as buffer strip demonstrating a protective effect. However, tebuthiuron had about four times higher concentrations in the old riparian forest compared to the other areas. Concentrations were higher in the surface and decreased in deeper soil layers in the old riparian forest suggesting that this herbicide probably was introduced by air pollution. This pesticide concentrated in the canopy could be washed by rain to the soil adjacent to the stream. Our data suggest that climate conditions were responsible for enhanced volatilization exposing the old riparian forest to more air pollution that was

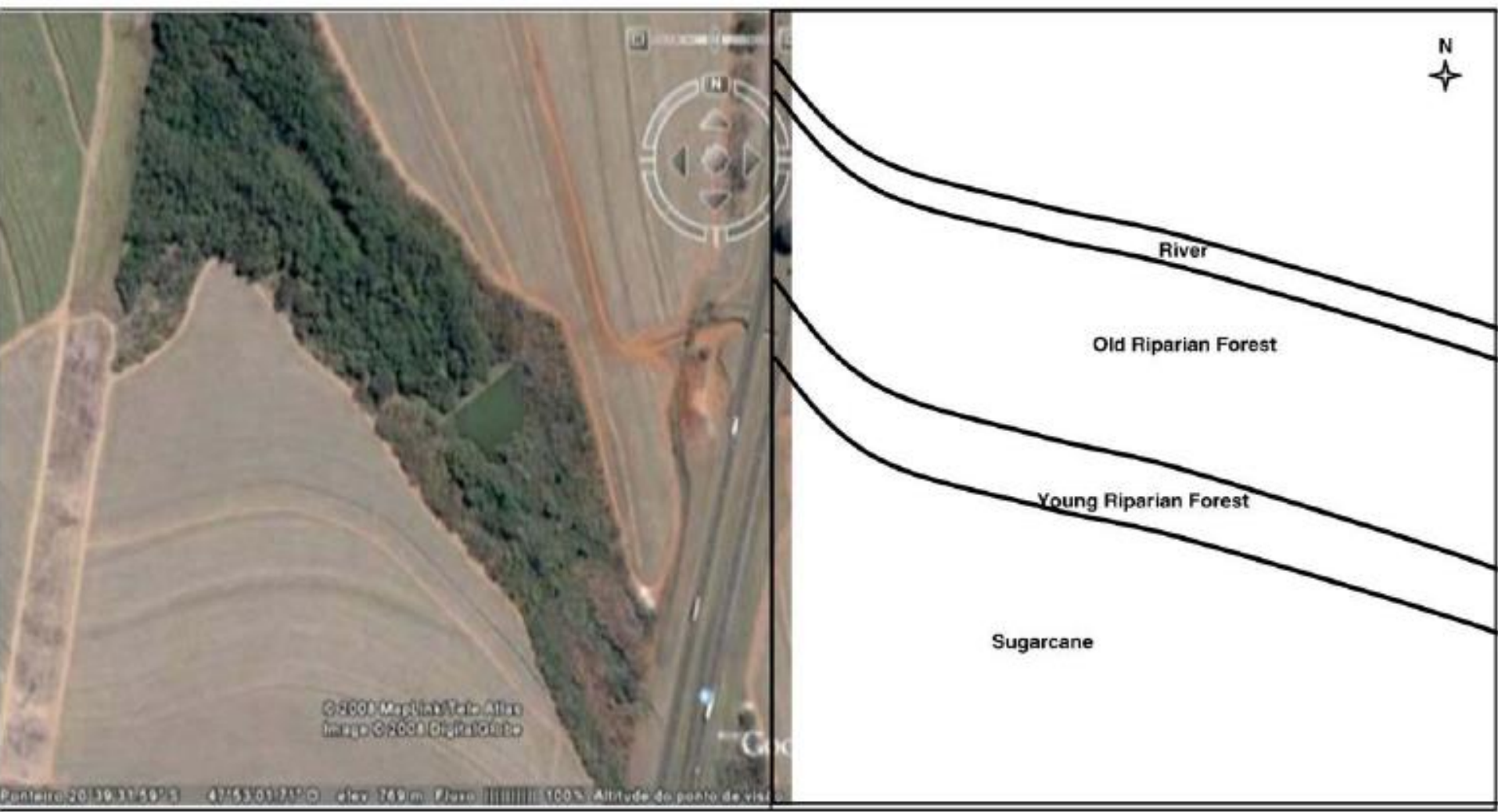
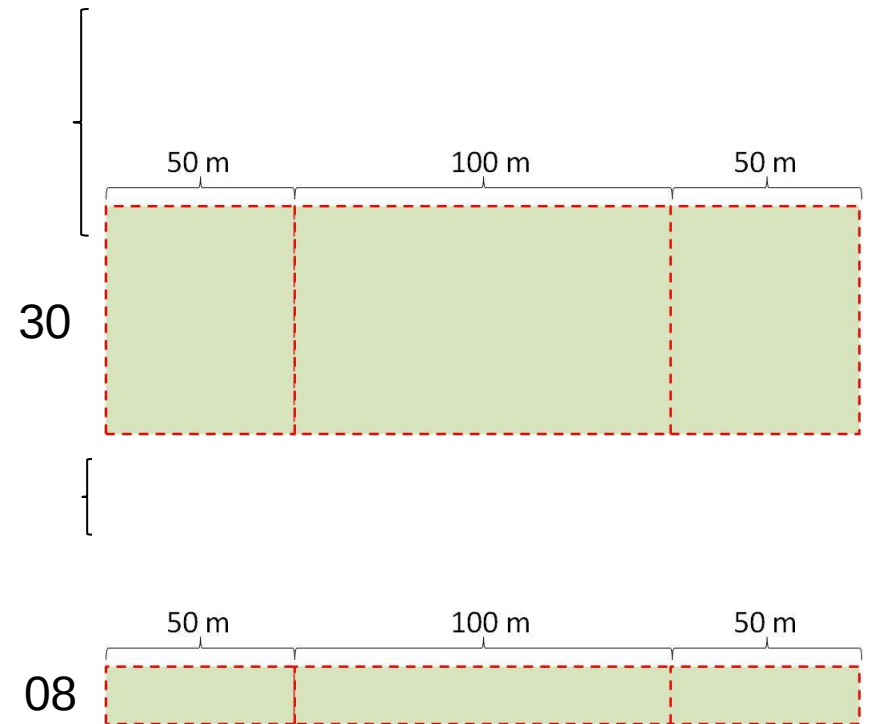
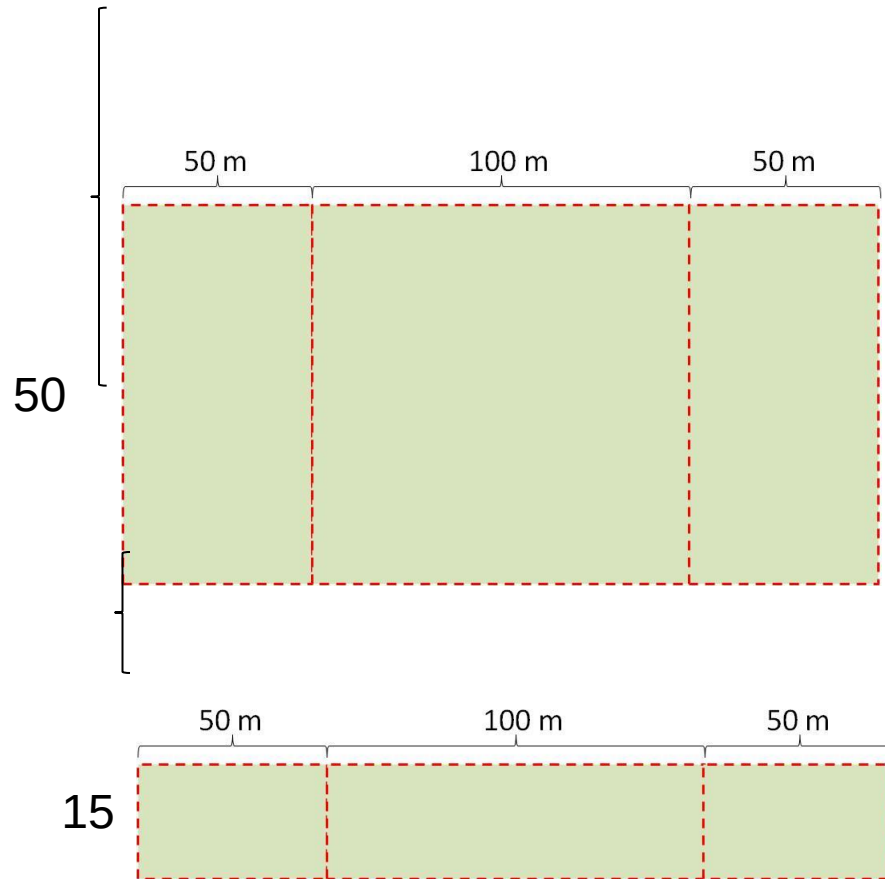


Fig. 1. Experimental site.

Table 2
 Diuron, hexazinone and tebuthiuron residues (mean $\mu\text{g kg}^{-1} \pm$ standard deviation) determined at sugar cane, young riparian forest and old riparian forest, in 0–80 cm depth, at 2003, and in 0–120 cm depth, in 2004.

Depth (cm)	Sugar cane		Young riparian forest		Old riparian forest	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004
<i>Diuron</i>						
0–20	0.19 $\pm$ 0.01a	5.41 $\pm$ 0.24a	0.39 $\pm$ 0.04a	<LD	<LD	<LD
20–40	0.06 $\pm$ 0.04a	0.53 $\pm$ 0.14b	0.08 $\pm$ 0.02a	0.08 $\pm$ 0.02b	<LD	<LD
40–60	<LD	0.06 $\pm$ 0.06c	0.05 $\pm$ 0.02a	0.08 $\pm$ 0.00b	<LD	<LD
60–80	0.14 $\pm$ 0.05a	0.06 $\pm$ 0.04c	0.08 $\pm$ 0.02a	0.52 $\pm$ 0.32b	<LD	<LD
80–100	N.D.	0.07 $\pm$ 0.05c	N.D.	0.08 $\pm$ 0.00b	N.D.	<LD
100–120	N.D.	<LD	N.D.	3.95 $\pm$ 1.00a	N.D.	<LD
Total	0.25	6.07	0.60	4.71		
<i>Hexazinone</i>						
0–20	0.14 $\pm$ 0.14a	5.45 $\pm$ 1.24a	0.27 $\pm$ 0.09a	1.32 $\pm$ 0.96b	<LD	<LD
20–40	0.05 $\pm$ 0.03a	2.22 $\pm$ 1.78b	0.43 $\pm$ 0.16a	0.89 $\pm$ 0.38b	<LD	0.07 $\pm$ 0.01b
40–60	0.47 $\pm$ 0.10a	0.61 $\pm$ 0.38c	0.53 $\pm$ 0.26a	0.89 $\pm$ 0.02b	<LD	0.05 $\pm$ 0.01b
60–80	0.66 $\pm$ 0.12a	2.36 $\pm$ 0.97b	0.79 $\pm$ 0.27a	3.44 $\pm$ 0.45a	<LD	0.04 $\pm$ 0.01b
80–100	N.D.	0.68 $\pm$ 0.34c	N.D.	0.89 $\pm$ 0.17b	N.D.	0.24 $\pm$ 0.03a
100–120	N.D.	3.15 $\pm$ 1.38ab	N.D.	4.22 $\pm$ 1.23a	N.D.	0.44 $\pm$ 0.23a
Total	1.32	14.47	2.02	11.65		0.84
<i>Tebuthiuron</i>						
0–20	11.65 $\pm$ 2.82a	5.47 $\pm$ 0.60a	24.57 $\pm$ 8.00a	9.91 $\pm$ 1.44a	34.34 $\pm$ 6.10a	2.44 $\pm$ 1.02ab
20–40	6.21 $\pm$ 1.70b	2.92 $\pm$ 1.86ab	5.88 $\pm$ 4.27b	3.72 $\pm$ 0.94b	22.84 $\pm$ 5.58a	7.87 $\pm$ 2.41a
40–60	4.09 $\pm$ 0.70b	0.74 $\pm$ 0.67b	1.31 $\pm$ 0.29b	3.72 $\pm$ 0.70b	24.59 $\pm$ 1.73a	1.21 $\pm$ 1.09b
60–80	6.18 $\pm$ 1.46b	3.43 $\pm$ 1.57a	3.96 $\pm$ 1.37a	5.66 $\pm$ 0.70b	34.13 $\pm$ 8.75a	1.58 $\pm$ 0.98b
80–100	N.D.	1.18 $\pm$ 0.58b	N.D.	3.72 $\pm$ 0.30b	N.D.	4.17 $\pm$ 1.39a
100–120	N.D.	3.65 $\pm$ 1.63a	N.D.	5.73 $\pm$ 0.64b	N.D.	3.75 $\pm$ 1.27ab
Total	28.13	17.39	35.72	32.46	115.89	21.02

Projeto: “Restauração ecológica de florestas ciliares, de florestas de produção e de fragmentos florestais degradados (em APP e RL), com elevada diversidade, com base na ecologia de restauração de ecossistemas de referência”
CNPq (Processo 561897/2010-7).

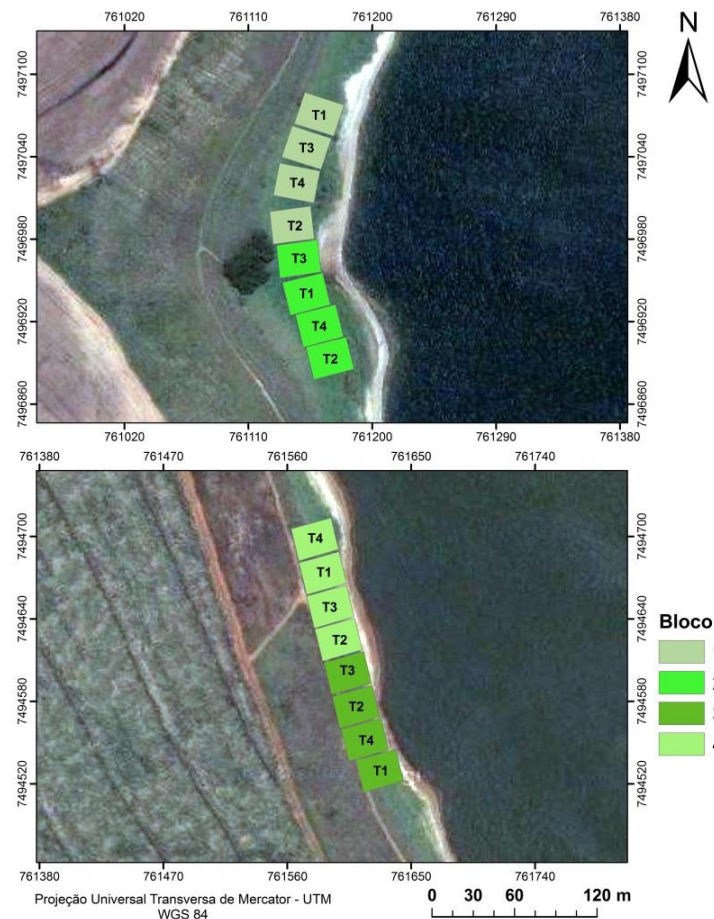


- 5 blocos, no mínimo;
- ~850 m lineares por parcela;
- ~4.250 m lineares para o experimento

INTRODUÇÃO - OBJETIVO - MATERIAL E MÉTODOS - RESULTADOS - DISCUSSÃO - CONCLUSÕES



Usina São João



Usina São Manoel

DIANA CAROLINA VÁSQUEZ CASTRO

Orientador:

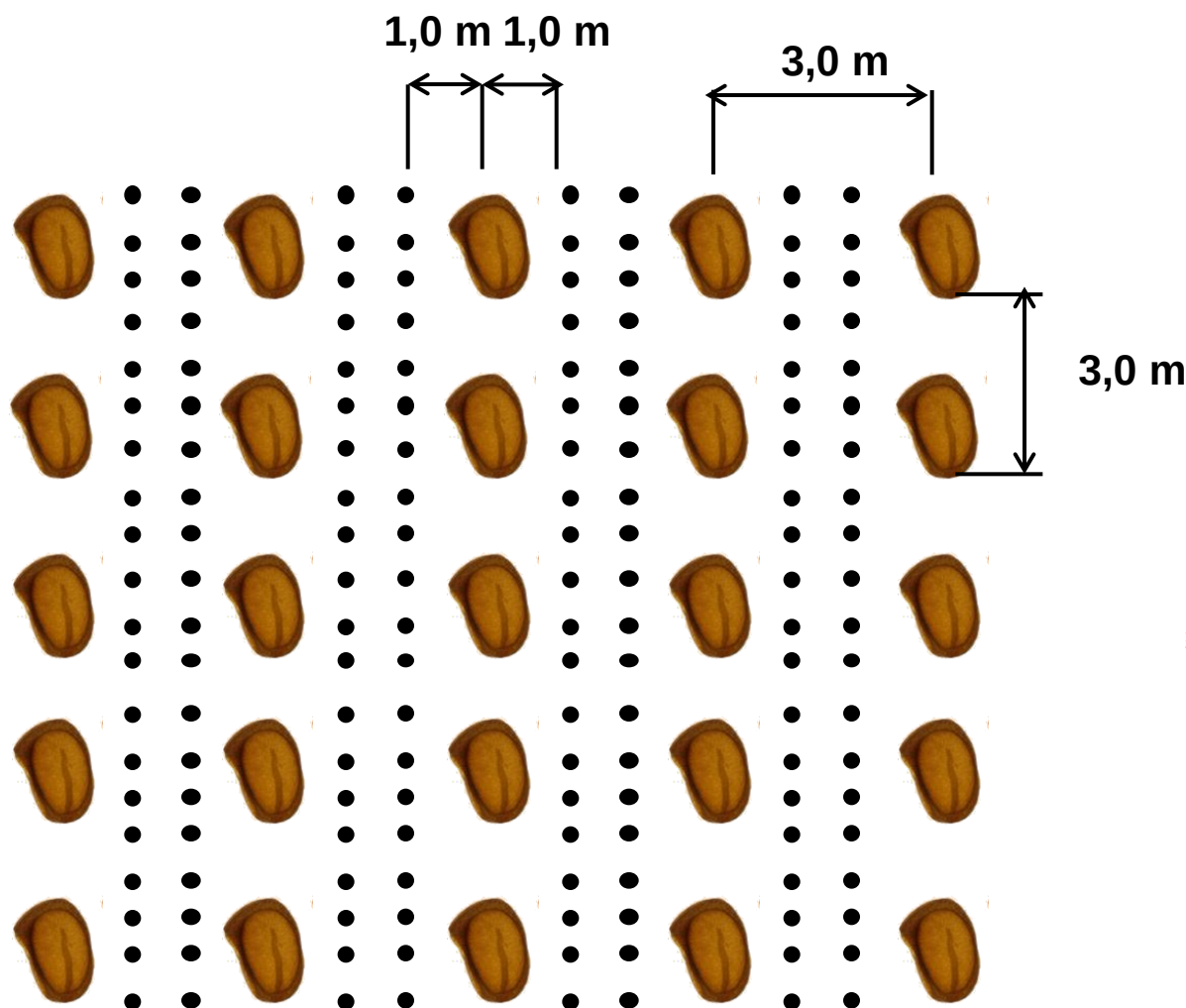
Prof. Dr. RICARDO RIBEIRO RODRIGUES

Mestrado em Recursos Florestais
Conservação de Ecossistemas
2013

Atividade	Máq/Eqpto	Obs.	Custo Total R\$			REP.	%	Total / ha
			HH / ha	HM / ha	Insumo / ha			
IMPLANTAÇÃO								
Limpeza semi- mecanizada	motorroçadeira		250,00	0,00	22,75	1	30	81,83
Limpeza de área mecanizada	Trator 80hp + roçadeira		0,00	180,00	0,00	1	70	126,00
Controle de Form. Rep.	MIP´S	Isca	12,50	0,00	24,50	1	100	37,00
Coroamento	Enxada		525,00	0,00	0,00	1	100	525,00
Subsolagem linha de plantio	Trator de 100 hp + subsolador		0,00	180,00	0,00	1	70	126,00
coveamento c/ perfurador	motocoveadeira		312,50	0,00	20,80	1	30	99,99
Mudas			0,00	0,00	1375,50	1	100	1375,50
Plantio semi-mecanizado	Trator 65HP/ apoio		300,00	150,00	0,00	1	100	450,00
Replantio	Trator 65HP/ apoio	muda	25,00	15,00	0,00	1	100	40,00
Adubação de Base	Dosador + Chucho	adubo	125,00	60,00	595,00	1	100	780,00
Irrigação	Trator 80HP/ tanque de irrigação	água	112,50	300,00	0,00	2	100	825,00
				Custo Implantação / ha			100	4466,32
MANUTENÇÃO 1 ANO								
Limpeza semi- mecanizada	motorroçadeira		250,00	0,00	22,75	8	100	2182,00
Controle de Form. Rep.	MIP´S	Isca	12,50	0,00	14,00	4	100	106,00
Adubação de Cobertura	Dosador	adubo	100,00	60,00	425,00	2	100	1170,00
Coroamento	Enxada		525,00	0,00	0,00	4	100	2100,00
				Custo manutenção / ha			100	5558,00
MANUTENÇÃO 2 ANO								
Limpeza semi- mecanizada	motorroçadeira		125,00	0,00	22,75	8	100	1182,00
Controle de Form. Rep.	MIP´S	Isca	12,50	0,00	14,00	3	100	79,50
Coroamento	Enxada		275,00	0,00	0,00	1	100	275,00
				Custo manutenção / ha				1536,50
				Custo total por hectare				R\$ 11.560,82

MÓDULO DE IMPLANTAÇÃO DO GRUPO RECOBRIMENTO E ADUBO VERDE

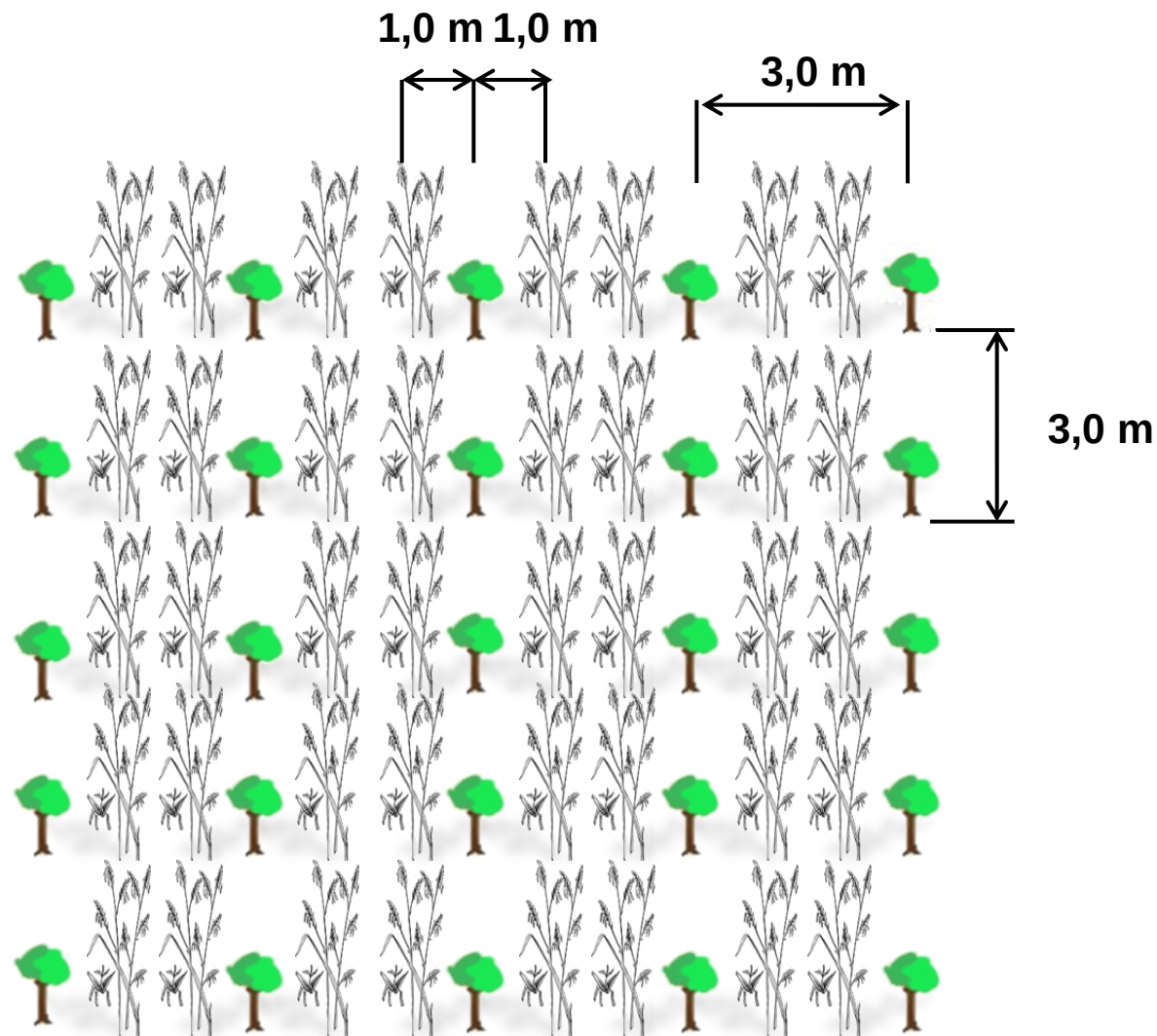
Tempo = 0 (implantação através da sementeura do grupo de Recobrimento e Adubo Verde)



Nº de indivíduos.ha ⁻¹	
 Sementeura do Grupo Recobrimento	1.111
 Sementeura do Adubo Verde	
Total	1.111

GRUPO RECOBRIMENTO E ADUBO VERDE

Tempo = 6 a 12 meses após implantação



Nº de indivíduos.ha⁻¹



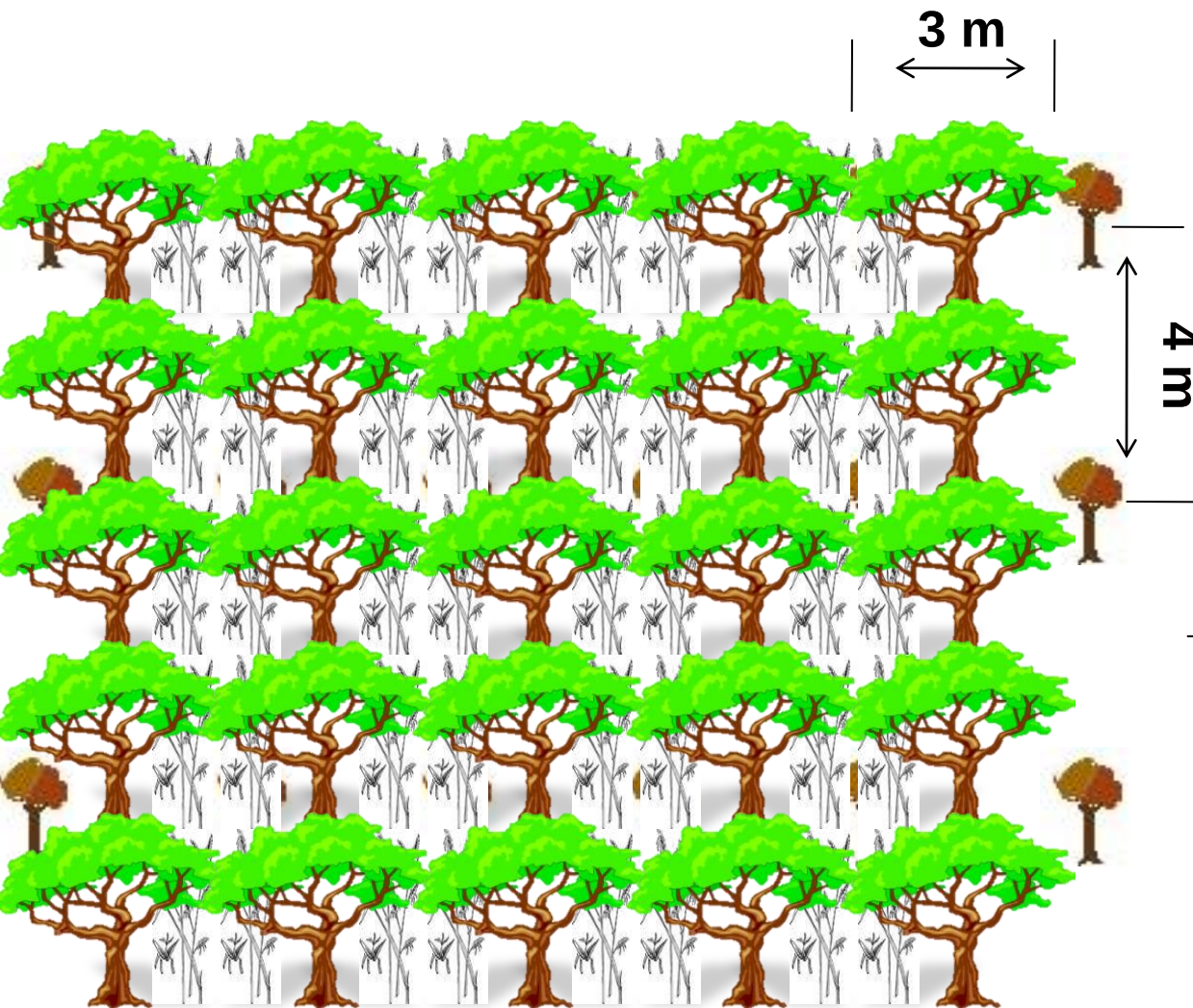
Grupo
Recobrimento



Adubo Verde

Senescência das espécies de Adubo Verde e crescimento do Grupo de Recobrimento

Tempo = 24 a 30 meses após implantação



**Enriquecimento
com Grupo de
Diversidade (2-2,5
anos), usando
“mudas” de mais
de 80 spp de
diferentes formas
de vida**

Nº de indivíduos.ha⁻¹



Grupo
Recobrimento



Adubo Verde



Enriquecimento– 600-800 ind/ha

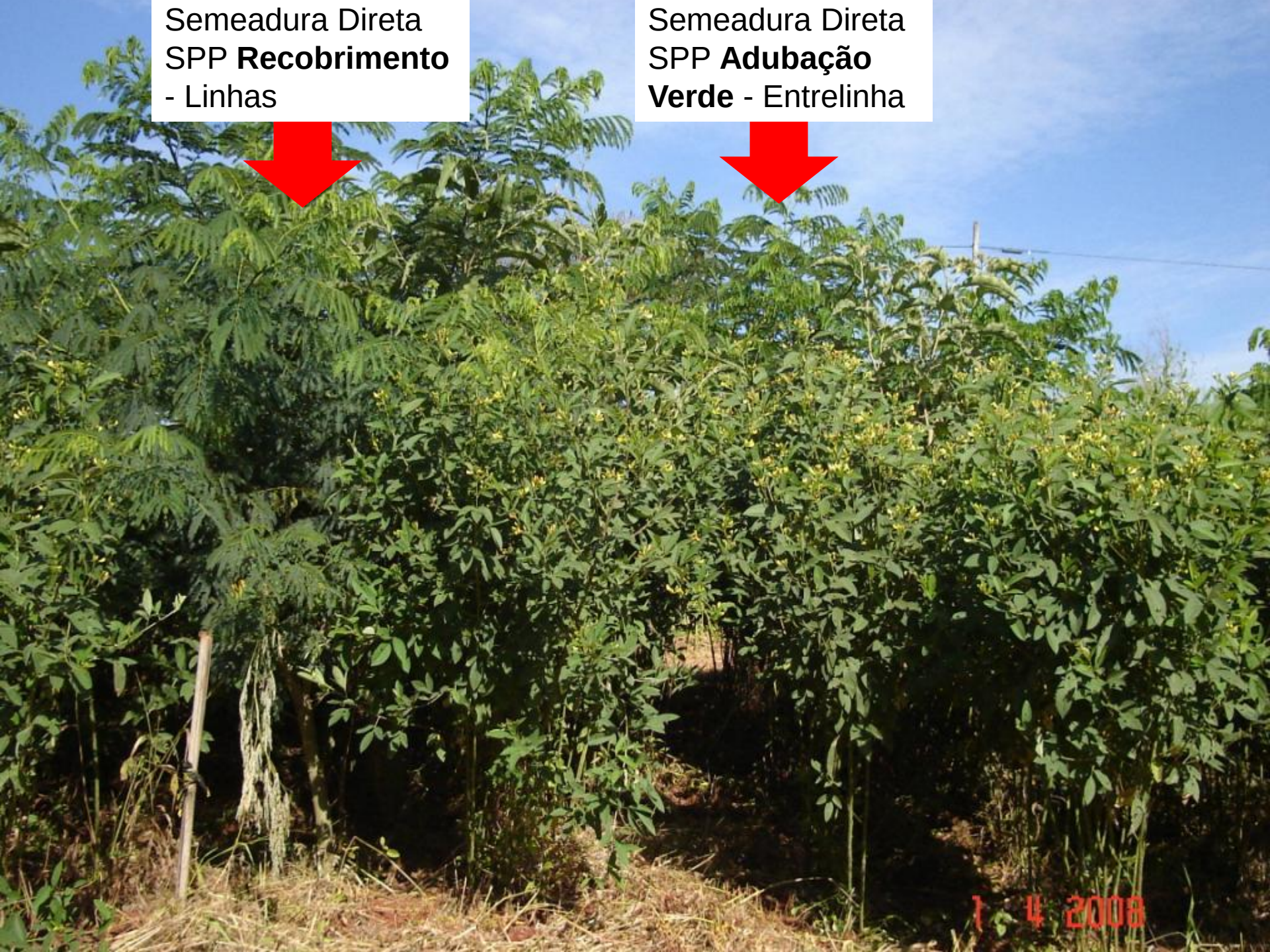
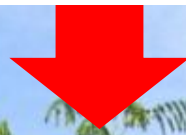
6 meses pós implantação- Semeadura Direta



Semeadura Direta
SPP **Recobrimento**
- Linhas



Semeadura Direta
SPP **Adubação**
Verde - Entrelinha



1 - 4 - 2008

22 meses pós implantação- Semeadura Direta spp **Recobrimento**



13 12 2008

Semeadura Direta de spp de Recobrimento

Araras, SP, 3,5 anos (22 março de 2012)



**ENRIQUECIMENTO 2
OU 3 ANOS DEPOIS
DO RECOBRIMENTO,
COM GRUPO DE
DIVERSIDADE**



DESAFIOS DA RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA DE RL E DE ÁREAS AGRÍCOLAS DE BAIXA APTIDÃO (ALTA APTIDÃO FLORESTAL)

Viabilizar a Restauração de RL e Áreas Agrícolas
com **Máximo de Restauração e Conservação da
Biodiversidade, de Serviços Ecossistêmicos e
Lucratividade**



Ganho econômico anual- R\$150,00/ha/ano

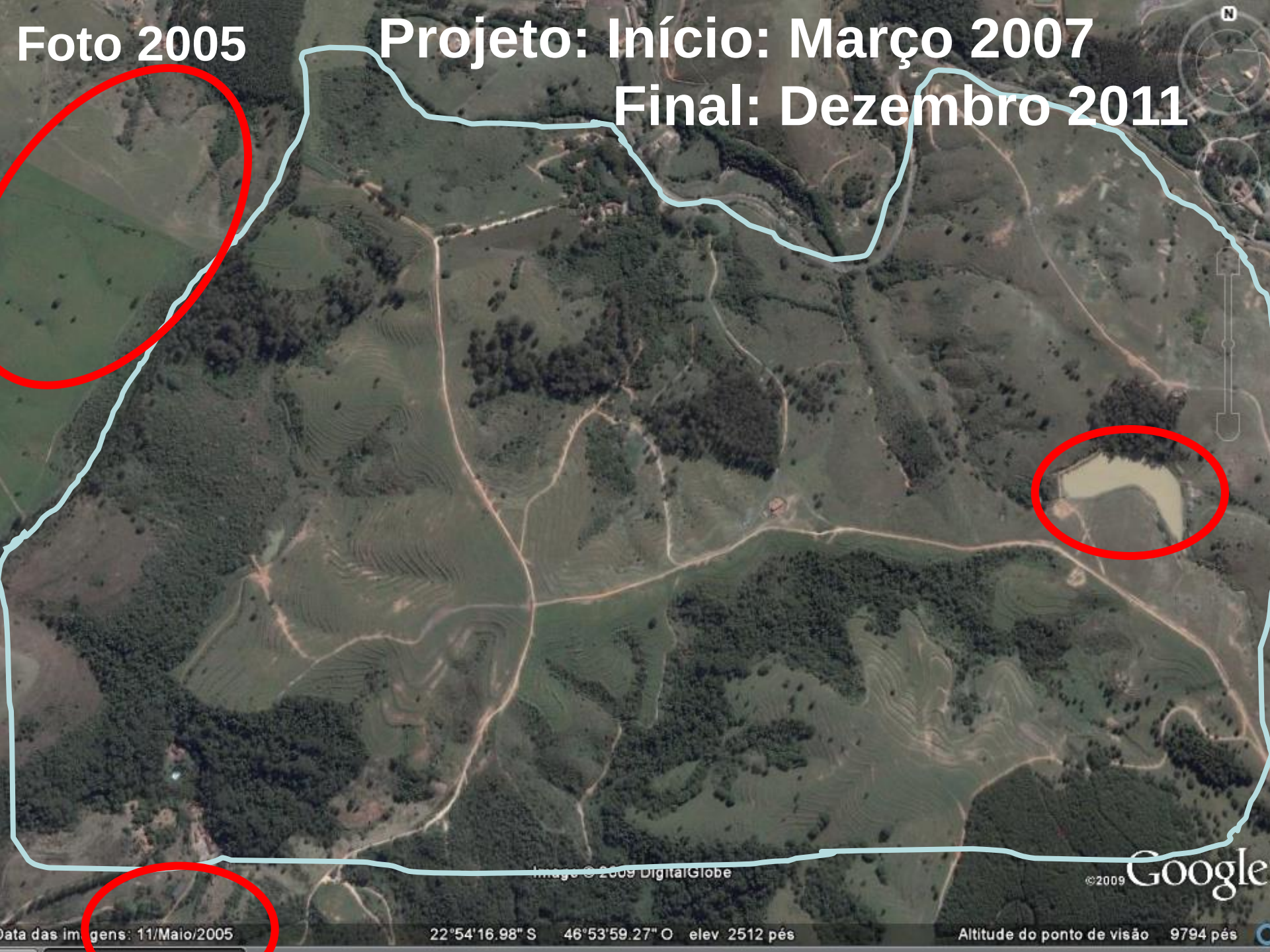


Foto 2005

Projeto: Início: Março 2007

Final: Dezembro 2011

Fazenda Guariroba, Campinas SP, Brasil
-Restauração da Área Agrícola e RL para
fins de produção de nativas -300ha

Início: Março 2007
Final: Dezembro 2011

Espécies de Aproveitamento Econômico na Reserva Legal e Áreas de Baixa Aptidão Agrícola:

Madeiras:

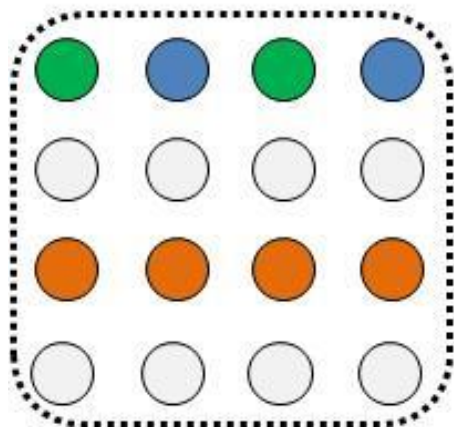
Iniciais (Preenchimento): energia e caixa frutas

Médias (Diversidade): carpintaria

Finais (Diversidade): marcenaria

- + Medicinais,
- + Melíferas (mel)
- + Frutíferas Nativas

Total: 80-90 spp



madeira final

madeira complementar

madeira inicial

madeira média

colheita densidade

40 anos 139 ind./ha

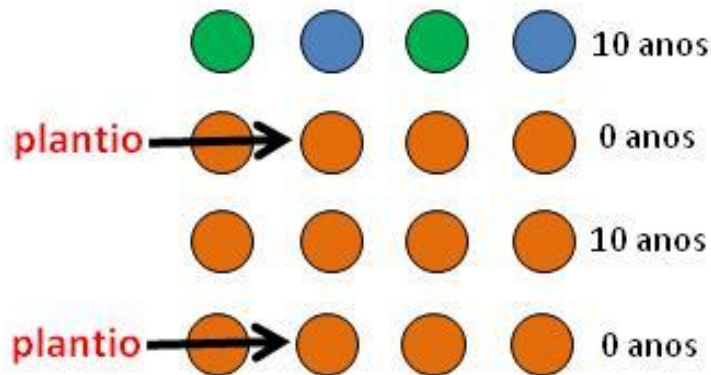
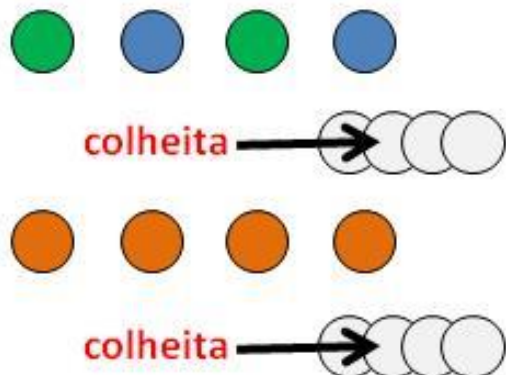
20 anos 139 ind./ha

10 anos 555 ind./ha

20 anos 278 ind./ha

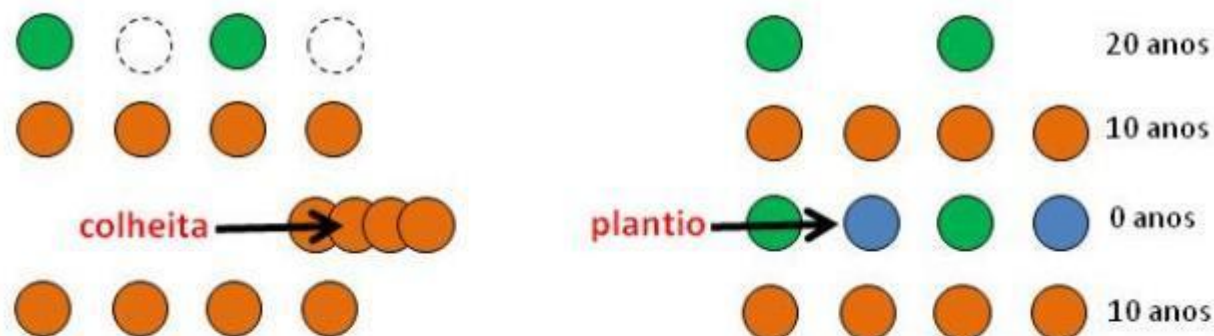
MODELO 1
apenas nativas

10 anos: colheita de madeira inicial (555 ind./ha) e plantio de madeira média (555 ind./ha)

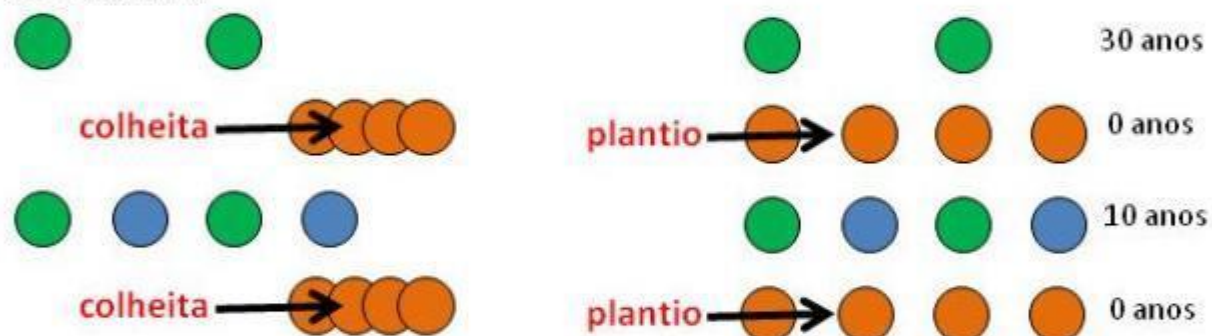


Espécies nativas madeireiras

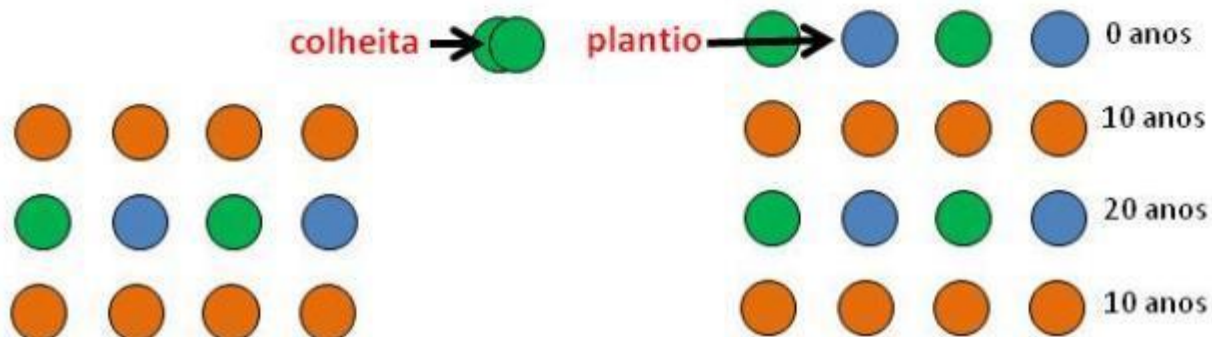
20 anos: colheita de madeira média (278 ind./ha) e plantio de madeira final (139 ind./ha) e complementar (139 ind./ha)



30 anos: colheita de madeira média (555 ind./ha) e plantio de madeira média (555 ind./ha)



40 anos: colheita de madeira final (139 ind./ha) e plantio de madeira final (139 ind./ha) e madeira complementar (139 ind./ha)



Tese - Maria do Carmo Ramos Fasiaben

RESULTADOS

TABELA 17 – VARIAÇÃO NAS MARGENS BRUTAS DAS ATIVIDADES DO TIPO 4, MICROBACIA DO RIO ORIÇANGA, ESTADO DE SÃO PAULO (EM R\$/HA)

Período	Laranja	Milho Alta Tecnologia	Reserva Legal Manejada
2002/03	3.465,39	1.595,66	188,59
2003/04	2.163,24	668,37	237,58
2004/05	-91,82	244,29	285,71
2005/06	1.021,37	125,04	423,78
2006/07	2.131,27	504,75	440,34
2007/08	1.806,64	871,52	435,23
2008/09	17,91	-64,52	470,16
Média	1.502,00	563,59	354,49

FONTE: Dados da pesquisa, utilizando-se de séries de preços listadas no Banco de Dados do IEA (2010) para insumos e para os produtos laranja e milho, e do IPT para madeira (FLORESTAR ESTATÍSTICO, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008)

Valor médio da madeira considerada para as 4 classes = R\$ 40,00/m³ da madeira em pé na propriedade



Junho de 2011



15 Meses

1 ano e 6 meses



1 ano e 6 meses





Maio de 2012



8 Meses

8 Meses



8 Meses





PACTO
PELA RESTAURAÇÃO DA
MATA ATLÂNTICA



Jul 2011



Oct 2011



Mar 2012



Sep 2012



Aug 2013





Vale do Rio Juliana – OCT – Baixo Sul Bahia 13 meses



Vale do Rio Juliana – OCT – Baixo Sul Bahia 13 meses

Mestrado (PPG Recursos Florestais): Carina Camargo Silva

Potencial de espécies nativas para a produção de madeira serrada em plantios de restauração florestal – Avaliação de Spp plantadas com 5- 92 anos de idade



Angico-vermelho



Guaritá



Pau-marfim



Jequitibá-branco



Jequitibá-rosa



Araribá



Louro-pardo



Ipê-roxo



Canafístula



Ipê-felpudo

Expectativa de produção volumétrica de madeira

Nome popular	Ciclo de corte (anos)	DAP Final (cm)	HT Final (m)	Volume (m ³ /árv.)	Indivíduos/ha	Volume (m ³ /ha)	IMA (m ³ /ha/ano)
Angico-vermelho	10,52	35	15,00	0,374	833	311,327	29,594
Araribá	24,84	35	17,90	0,511	833	426,056	17,152
Canafístula	17,92	35	16,87	0,460	833	383,542	21,403
Guaritá	29,17	35	18,27	0,530	833	441,795	15,146
Ipê-felpudo	20,00	35	15,00	0,374	833	311,327	15,566
Ipê-roxo	40,18	35	23,14	0,806	833	671,338	16,708
Jequitibá-branco	12,67	35	15,39	0,391	833	325,852	25,718
Jequitibá-rosa	16,91	35	15,28	0,386	833	321,726	19,026
Louro-pardo	15,00	35	17,00	0,467	833	388,801	25,920
Pau-marfim	40,00	35	20,64	0,658	833	548,368	13,709



Análise econômica do negócio



Implantação e manutenção dos plantios

Custo R\$ (atividade / hectare)	Ano 1 e 2	Ano 3	Ano 5	Ano 7	Ano 9	Ano 11	Ano 14	Ano 15	Ano 17
Limpeza da área mecanizada	R\$ 406.5								
Combate a formigas	R\$ 101.6								
Aplicação de herbicida	R\$ 316.4								
Subsolagem da linha de plantio	R\$ 542.0								
Adubação de base da semeadura	R\$ 731.7								
Semeadura direta de nativas + adubação verde	R\$ 1,246.6								
Herbicida área total	R\$ 2,406.5	R\$ 384.9	R\$ 384.9	R\$ 384.9	R\$ 384.9				
Coroamento	R\$ 1,355.0								
Adubação de cobertura	R\$ 1,165.3	R\$ 528.5	R\$ 528.5	R\$ 528.5	R\$ 528.5				
Mudas tubetão	R\$ 1,050.0								
Plantio semi-mecanizado	R\$ 650.4								
Replantio	R\$ 88.1								
Adubação de Base para mudas	R\$ 813.0								
Controle de Form. Rep.	R\$ 216.8	R\$ 54.2	R\$ 54.2	R\$ 54.2	R\$ 54.2	R\$ 54.2	R\$ 54.2		R\$ 54.2
Supervisão técnica	R\$ 1,219.5								
Desrama		R\$ 270.9	R\$ 270.9	R\$ 270.9	R\$ 270.9	R\$ 135.5	R\$ 135.5		R\$ 135.5
Monitoramento e supervisão		R\$ 813.0	R\$ 813.0	R\$ 813.0	R\$ 813.0	R\$ 813.0	R\$ 813.0		R\$ 813.0
Herbicida catação						R\$ 384.8	R\$ 384.8		R\$ 384.8
Subtotal	R\$ 12,309.4	R\$ 2,051.4	R\$ 2,051.4	R\$ 2,051.4	R\$ 2,051.4	R\$ 1,387.5	R\$ 1,387.5	R\$ -	R\$ 1,387.5

Receita R\$ (prod./hectare)	Ciclo de produção (anos)	Prod. (m³/ind)	Prod. (m³/ha) / 833 ind	IMA (m³/ha/ano)	Ano 11	Ano 13	Ano 15	Ano 17
Angico-vermelho	11	0.3306	275.4	26.17	R\$ 83,664			
Araribá	25	0.5114	426.1	17.15				
Canafistula	18	0.4604	383.5	21.40				
Guaritá	29	0.5303	441.8	15.14				
Ipê-felpudo	20	0.3737	311.3	15.56				
Ipê-roxo	40	0.4565	380.3	9.46				
Jequitibá-branco	13	0.3911	325.8	25.71		R\$ 74,454		
Jequitibá-rosa	17	0.3962	325.8	19.02				R\$ 85,243
Louro-pardo	15	0.4667	388.8	25.92			R\$ 101,727	
Pau-marfim	40	0.6583	548.3	13.70				
<i>Subtotal</i>								

Nome popular	Nome científico	Tora (R\$/m³)*	Expl(R\$/m³)	Arv.(R\$/m³)
Angico-vermelho	<i>Anadenanthera colubrina</i> var. <i>cebil</i> (Griseb.) Altschul	R\$ 323.79	R\$ 20.00	R\$ 303.79
Araribá	<i>Centrolobium tomentosum</i> Guillem. Ex Benth	R\$ 233.47	R\$ 20.00	R\$ 213.47
Canafistula	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	R\$ 311.75	R\$ 20.00	R\$ 291.75
Guaritá	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	R\$ 320.78	R\$ 20.00	R\$ 300.78
Ipê-felpudo	<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau ex Verl.	R\$ 218.42	R\$ 20.00	R\$ 198.42
Ipê-roxo	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> Mattos	R\$ 549.58	R\$ 20.00	R\$ 529.58
Jequitibá-branco	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	R\$ 248.53	R\$ 20.00	R\$ 228.53
Jequitibá-rosa	<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	R\$ 281.64	R\$ 20.00	R\$ 261.64
Louro-pardo	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	R\$ 281.64	R\$ 20.00	R\$ 261.64
Pau-marfim	<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	R\$ 323.79	R\$ 20.00	R\$ 303.79

* Fonte: IMAZON - Fatos Florestais da Amazônia (2010)

Análise econômica do negócio

Taxa Interna de Retorno (%) X Custos de Implantação

Nome popular	Custos conservadores	Redução de 30% nos dois primeiros anos	Redução de 30% dos custos totais
Angico-vermelho	12,93	16,23	17,65
Araribá	4,69	5,67	6,34
Canafístula	8,59	10,21	11,12
Guaritá	5,51	6,35	6,91
Ipê-felpudo	3,67	4,92	5,82
Ipê-roxo	5,00	5,58	5,97
Jequitibá-branco	9,12	11,60	12,90
Jequitibá-rosa	7,27	8,97	9,97
Louro-pardo	10,14	12,25	13,32
Pau-marfim	4,45	5,01	5,41



Taxa Média de Retorno: 9,6% ao ano

Pontos Positivos

1- Obrigatoriedade da Restauração de APP e RL

- APP em prazo não definido

- RL em 20 anos (10% a cada 2 anos)

2- Inclusão da possibilidade de pagamentos por Serviços Ambientais

- Mas ainda necessita de regulamentação

3- Obrigatoriedade do Cadastro Ambiental Rural - CAR

- Diagnóstico Ambiental da Propriedade com as Regularidades e Irregularidades Ambientais
- Aquelas com Irregularidade podem Aderir ao Programa de Regularização Ambiental (PRA), onde está incluso o Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA
- Assinatura do TCA- Termo de Compromisso Ambiental, com força de título executivo extra judicial



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE – SEMA/PA
Diretoria de Meio Ambiente - DMA

Cadastro Ambiental Rural

CAR/PA n° _____

Título n° ____/200__

Protocolo n° 200 / _____

Data do Protocolo: ____ / ____ /200__

DADOS DO PROPRIETÁRIO:

Próprio: _____

CPF/CNPJ: _____ RG/IE: _____

DADOS DA PROPRIEDADE:

Propriedade: _____

Endereço: _____

Coordenadas Geográficas _____

Matricula/Posse: _____

Área da propriedade Rural Total: _____

Área para Uso Alternativo do Solo: _____

ha _____ ha _____

Área de Preservação Permanente Total: _____

Área de Reserva Legal Total: _____

ha _____ ha _____

Área de Preservação Permanente a recompor: _____

Área de Reserva Legal a recompor: _____

ha _____ ha _____

DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Engenheiro _____: _____

Marca do GPS: _____

CREA: _____

Modelo do GPS: _____

Número da ART: _____

Precisão utilizada pelo GPS: _____

LOCAL e DATA: _____

Belém-PA, ____ de ____ de 200__

IMPORTANTE

- A Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA não se responsabiliza por eventual uso indevido do presente CAR/PA, advindo de dolo ou má fé;

-Todos os documentos apresentados, anexados ao Processo, especialmente os pessoais e dominiais, bem como as informações prestadas pelo (a) proprietário (a) do imóvel do imóvel são de sua inteira responsabilidade, respondendo legalmente pelas mesmas de acordo com o art. 299 do Código Penal (Decreto Lei 2848 de 07 de dezembro de 1940);

Da mesma forma, todos os documentos apresentados, anexados ao Processo, bem como as informações técnicas prestados pelo(a) engenheiro (a) responsável, no projeto técnico, são de sua inteira responsabilidade, respondendo legalmente pelas mesmas de acordo com o art. 299 do Código Penal (Decreto Lei 2848 de 07 de dezembro de 1940);

-Este CAR/PA poderá ter sua validade e direito de execução, suspensas ou canceladas, a qualquer tempo, por motivo de irregularidades constatadas, ou em virtude da lei;

-Este CAR/PA, não contém emendas ou rasuras;

-Cópia autenticada deste CAR/PA deve ser mantida na propriedade para efeito de fiscalização.

Este documento pode ser consultado no site do SIMLAM Público/PA no endereço www.sema.gov.br.

ATENÇÃO

O CAR não autoriza qualquer atividade econômica no imóvel rural, bem como, não autoriza exploração florestal e nem se constitui em prova da posse ou propriedade par fins de regularização fundiária, não autoriza desmatamentos ou obtenção de financiamento junto a instituições de crédito públicas ou privadas, no que estabelece o art. 7º da Instrução Normativa nº 003/2007 de 23 de maio de 2007

CAR no Pará



TABELA DE AÇÕES PARA OS PRADAS DO EST. DO PARÁ (MMA/SEMA/ESALQ)

Código	Possíveis situações em APP e RL identificadas no diagnóstico (CAR) das Propriedades Rurais, PA	Situação no Código Florestal	Porcentagem de área coberta por florestas no município	Localização dentro de APA	Caracterização como pequena propriedade ou posse rural familiar (Inciso V, Art. 3º, Lei nº 12.651 de maio de 2012)	Caracterização como área agrícola de uso restrito	3 anos para expressão do potencial de regeneração natural e Impressão de um Compromisso de isolamento das áreas de APP e para RL
109	Floresta conservada (avançado)	APP ou RL	independe	Se sim, Reserva Legal é de 80% da área da propriedade ou determinada pelo plano de manejo da APA	Se sim, possibilitar que se use a coluna "Ações prioritárias em APP para aproveitamento econômico". Se	Permitidos o manejo florestal sustentável, atividades agrossilvipastoris e manutenção da infraestrutura física associada ao desenvolvimento de	não se aplica
110	Floresta passível de restauração (médio)	APP ou RL	> 50%	Se sim, Reserva Legal é de 80% da área da propriedade ou determinada pelo plano de manejo da APA	Se sim, possibilitar que se use a coluna "Ações prioritárias em APP para aproveitamento econômico". Se	Permitidos o manejo florestal sustentável, atividades agrossilvipastoris e manutenção da infraestrutura física associada ao desenvolvimento de	não se aplica
110	Floresta passível de restauração (médio)	APP ou RL	< 50%	Se sim, Reserva Legal é de 80% da área da propriedade ou determinada pelo plano de manejo da APA	Se sim, possibilitar que se use a coluna "Ações prioritárias em APP para aproveitamento econômico". Se	Permitidos o manejo florestal sustentável, atividades agrossilvipastoris e manutenção da infraestrutura física associada ao desenvolvimento de	não se aplica

TABELA DE AÇÕES PARA OS PRADAS DO EST. DO PARÁ (MMA/SEMA/ESALQ)

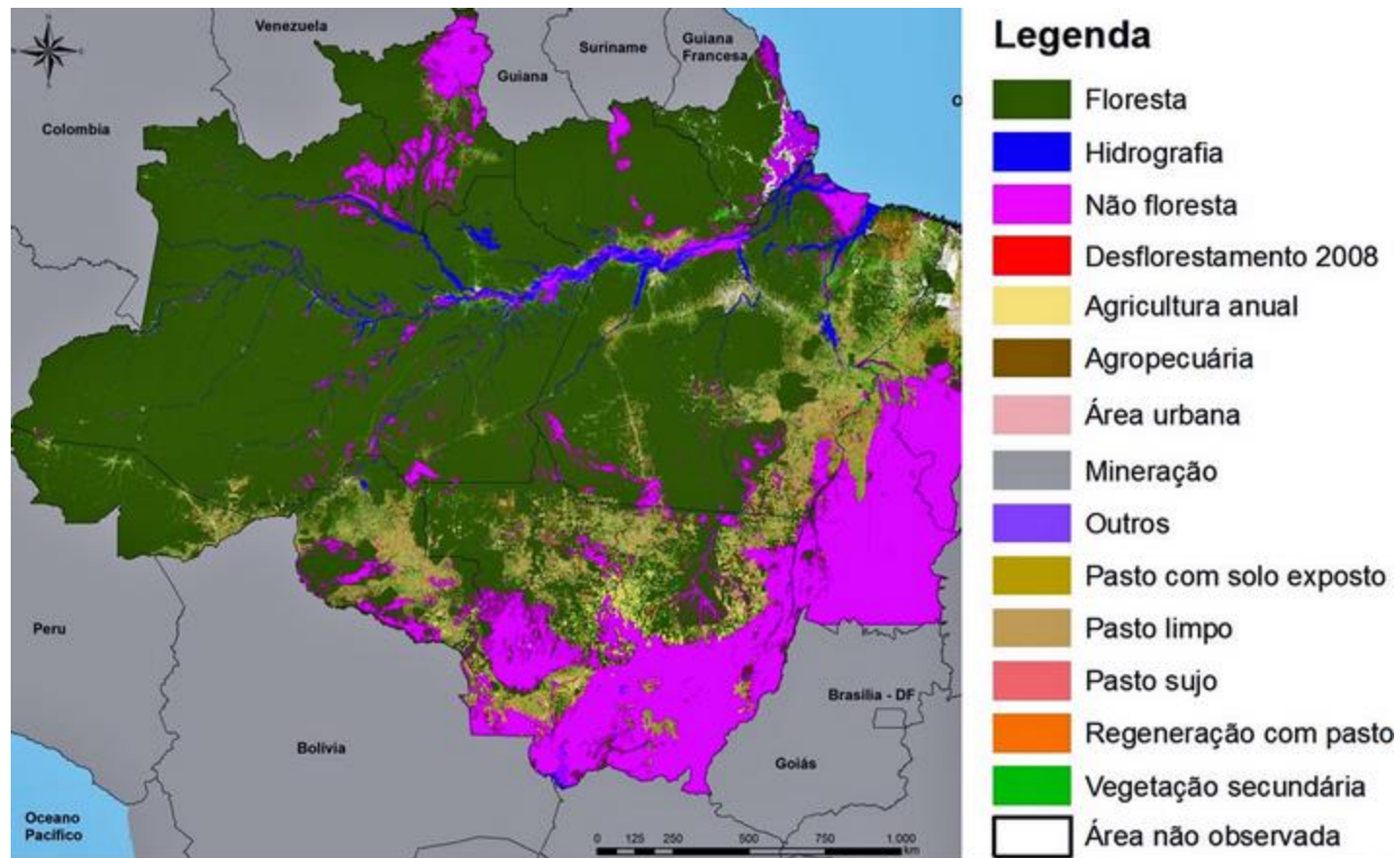
Código	Possíveis situações em APP e RL identificadas no diagnóstico (CAR) das Propriedades Rurais, PA	Situação no Código Florestal	Porcentagem de área coberta por florestas no município	Localização dentro de APA	Caracterização como pequena propriedade ou posse rural familiar (Inciso V, Art. 3º, Lei nº 12.651 de maio de 2012)	Caracterização como área agrícola de uso restrito	3 anos para expressão do potencial de regeneração natural e Impressão de um Compromisso de isolamento das áreas de APP e para RL
401	Pasto sem ou com baixa regeneração natural de espécies arbustivo-arbóreas	APP ou RL	> 50%	Se sim, Reserva Legal é de 80% da área da propriedade ou determinada pelo plano de manejo da APA	Se sim, possibilitar que se use a coluna "Ações prioritárias em APP para aproveitamento econômico". Se não, bloquear a coluna.	Permitidos o manejo florestal sustentável, atividades agrossilvipastoris e manutenção da infraestrutura física associada ao desenvolvimento de atividades.	Isolamento e retirada dos fatores de degradação
401	Pasto sem ou com baixa regeneração natural de espécies arbustivo-arbóreas	APP ou RL	< 50%	Se sim, Reserva Legal é de 80% da área da propriedade ou determinada pelo plano de manejo da APA	Se sim, possibilitar que se use a coluna "Ações prioritárias em APP para aproveitamento econômico". Se não, bloquear a coluna.	Permitidos o manejo florestal sustentável, atividades agrossilvipastoris e manutenção da infraestrutura física associada ao desenvolvimento de atividades.	Isolamento e retirada dos fatores de degradação
402	Pasto com elevada regeneração natural de espécies arbustivo-arbóreas	APP ou RL	> 50%	Se sim, Reserva Legal é de 80% da área da propriedade ou determinada pelo plano de manejo da APA	Se sim, possibilitar que se use a coluna "Ações prioritárias em APP para aproveitamento econômico". Se não, bloquear a coluna.	Permitidos o manejo florestal sustentável, atividades agrossilvipastoris e manutenção da infraestrutura física associada ao desenvolvimento de atividades.	Isolamento e retirada dos fatores de degradação

TABELA DE AÇÕES PARA OS PRADAS DO EST. DO PARÁ (MMA/SEMA/ESALQ)

Reclassificação das situações que evoluíram após 3 anos de isolamento	Ações prioritárias em APP para conservação	Ações prioritárias em APP para aproveitamento econômico	Ações prioritárias em RL para conservação	Ações prioritárias em RL para aproveitamento econômico	Outras ações possíveis para APP	Outras ações possíveis para RL	Ações não aceitáveis
Pasto sem ou com baixa regeneração natural de espécies arbustivo-arbóreas	1. Isolamento e retirada de fatores de degradação. 2. Plantio total de espécies nativas de recobrimento.	1. Isolamento e retirada dos fatores de perturbação do entorno. 2a. Plantio total de espécies nativas de recobrimento e diversidade para aproveitamento econômico. 2b. Plantio total de espécies nativas	1. Isolamento e retirada dos fatores de degradação. 2. Plantio total de espécies nativas de recobrimento.	1. Isolamento e retirada dos fatores de perturbação do entorno. 2a. Plantio total de espécies nativas de recobrimento e diversidade para aproveitamento econômico. 2b. Plantio total de espécies nativas e exóticas consorciadas para aproveitamento econômico, sendo, no mínimo, 50% dos indivíduos pertencentes a espécies nativas	2. Condução da Regeneração natural (em amarelo). 3. Enriquecimento	2. Condução da Regeneração natural (em amarelo). 3. Enriquecimento de espécies nativas e exóticas consorciadas para aproveitamento econômico, sendo, no mínimo, 50% dos indivíduos pertencentes	não se aplica
Pasto sem ou com baixa regeneração natural de espécies arbustivo-arbóreas	1. Isolamento e retirada de fatores de degradação. 2. Plantio total de espécies nativas de espécies de recobrimento e diversidade.	1. Isolamento e retirada dos fatores de perturbação do entorno. 2a. Plantio total de espécies nativas de recobrimento e diversidade para aproveitamento econômico. 2b. Plantio total de espécies nativas e exóticas consorciadas	1. Isolamento e retirada dos fatores de degradação. 2. Plantio total de espécies nativas de espécies de recobrimento e diversidade.	1. Isolamento e retirada dos fatores de perturbação do entorno. 2a. Plantio total de espécies nativas de recobrimento e diversidade para aproveitamento econômico. 2b. Plantio total de espécies nativas e exóticas consorciadas para aproveitamento econômico, sendo, no mínimo, 50% dos indivíduos pertencentes a espécies nativas	2. Condução da Regeneração natural (em amarelo).	2. Condução da Regeneração natural (em amarelo). 3. Enriquecimento com espécies nativas e exóticas consorciadas para aproveitamento econômico, sendo, no mínimo, 50% dos indivíduos pertencentes a espécies nativas	Condução da Regeneração natural
Pasto com elevada regeneração natural de espécies arbustivo-arbóreas	1. Isolamento e retirada de fatores de degradação. 2. Condução da regeneração natural.	1. Isolamento e retirada dos fatores de perturbação do entorno. 2. Condução da regeneração natural. 3a. Enriquecimento com espécies nativas para aproveitamento econômico. 3b. Enriquecimento com espécies nativas e	1. Isolamento e retirada dos fatores de degradação. 2. Condução da regeneração natural	1. Isolamento e retirada dos fatores de perturbação do entorno. 2. Condução da regeneração natural. 3a. Enriquecimento com espécies nativas para aproveitamento econômico. 3b. Enriquecimento com espécies nativas e exóticas consorciadas para aproveitamento econômico, sendo, no mínimo, 50% dos indivíduos pertencentes a espécies nativas	3. Enriquecimento	3. Enriquecimento	Plantio total de espécies nativas

TABELA DE AÇÕES PARA OS PRADAS DO EST. DO PARÁ (MMA/SEMA/ESALQ)

Ações não aceitáveis	Impressão do Relatório de Ações de Restauração para cada situação de APP e RL	Periodicidade Monitoramento feito pelo proprietário (Anos)	Ações complementares (condicionadas ao monitoramento) em APP	Ações complementares (condicionadas ao monitoramento) em RL
Plantio total de espécies nativas	Planejamento de 3 anos de ações	APP: 7º e 9º anos.	2. Enriquecimento	(Não tem, é APP por definição)
Plantio total de espécies nativas	Planejamento de 3 anos de ações	APP: 7º e 9º anos.	2. Enriquecimento	(Não tem, é APP por definição)
Plantio total de espécies nativas	Planejamento de 3 anos de ações	APP: 7º e 9º anos. RL: 7º, 13º, 19º e 20º anos	não se aplica	não se aplica



TerraClass: Uso e ocupação do solo na Amazônia

Tabela 1: Tabela a ser preenchida pelo proprietário no monitoramento, segundo PRA

Grupo Indicador	Nível de Adequação			Valor Encontrado pelo proprietário	Avaliação automática (Sistema PRA)	Sugestão	Periodicidade
	1	2	3	Preenchido pelo proprietário (exemplo)			
Proteção de perturbações	Não se detectam sinais de perturbação OU, quando existem, não comprometem mais que 5% da área	São detectados sinais de perturbação que comprometem entre 5 e 30% da área	São detectados sinais de perturbação em mais de 30% da área	Com perturbação	3	Consultar manual de restauração da SEMA	APP: Quarto, quinto e sétimo e décimo ano. RL: Quarto, oitavo e décimo segundo, décimo sexto e vigésimo primeiro ano.
Estrutura: Cobertura de copas na primeira e segunda avaliação	Acima de 50%	Entre 30 e 50%	Abaixo de 30%	35%	2	Consultar manual de restauração da SEMA	APP: Quarto, quinto e sétimo e décimo ano. RL: Quarto, oitavo e décimo segundo, décimo sexto e vigésimo primeiro ano.
Número de morfoespécies	Acima de 50	Entre 20 e 50	Abaixo de 20	15	3	Consultar manual de restauração da SEMA	APP: Quarto, quinto e sétimo e décimo ano. RL: Quarto, oitavo e décimo segundo, décimo sexto e vigésimo primeiro ano.
Estrutura: Cobertura de copas na terceira ou mais avaliações	Acima de 80%	Entre 50 e 80%	Abaixo de 50%	82%	1	-	APP: Quarto, quinto e sétimo e décimo ano. RL: Quarto, oitavo e décimo segundo, décimo sexto e vigésimo primeiro ano.
Presença de espécies invasoras	ausência	-	Presença	Presença	3	Consultar manual de reconhecimento e controle as espécies invasoras da SEMA	APP: Quarto, quinto e sétimo e décimo ano. RL: Quarto, oitavo e décimo segundo,

Tabela 1: Critérios a serem avaliados por técnicos da SEMA-PA no monitoramento em campo de propriedades que aderiram ao PRA.

Categoria de análise	Indicador	Período	Conformidade		
			Aprovada	Advertida	Reprovada
Estrutura	Cobertura do solo	5 anos	> 50%	30 - 50%	< 30%
		10 anos	> 80%	50 - 80%	< 50%
	Fitofisionomia	5 anos	Florestal-Juquira*	Arbustiva	Não florestal (Agrícola)
		10 anos	Florestal-Juquirão-Capoeirão*	Arbustiva	Sem dossel contínuo
Função ecológica	Espécies exóticas lenhosas invasoras	5 anos	Ausência	Presença não abundante (< 20%)	Presença abundante (> 20%)
		10 anos	Ausência	Presença não abundante (< 20%)	Presença abundante (> 20%)
Funcionamento	Regeneração natural	5 anos	-	-	-
		10 anos	Alta densidade Alta diversidade	Alta densidade Baixa diversidade	Baixa densidade Baixa diversidade

* De acordo com Portaria de estágios sucessionais de florestas secundária da SEMA

DECRETO Nº , DE DE

Cria o Programa de Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais, no Estado do Pará – PRA e disciplina as etapas do Processo de Regularização Ambiental.

O Governador do Estado do Pará, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 135, inciso V, da Constituição Estadual, e ainda as atribuições que foram conferidas a este Estado no âmbito da Lei Federal 12.651, de 25 de maio de 2012 e do Decreto Federal 7.830, de 17 de outubro de 2012, e o disposto na Lei Estadual nº 6.462, de 4 de julho de 2002 que institui a Política Estadual de Florestas e no Decreto Estadual nº 740, de 29 de maio de 2013,

Considerando a necessidade de disciplinar a regularização ambiental dos imóveis rurais deste Estado que possuem passivos constituídos em áreas de preservação permanente e reservas legais,

Considerando que o Comitê Gestor do Programa Municípios Verdes - PMV, por meio da Resolução COGES/PMV nº 01/2012, estabeleceu metas a serem cumpridas pelos municípios participantes do Programa;

Considerando o Termo de Compromisso firmado pelos municípios paraenses perante o Ministério Público Federal - MPF, prevendo metas para o controle do desmatamento e avanço do Cadastro Ambiental Rural - CAR-PA;

Art.. Os imóveis rurais com área de até 4 (quatro) módulos fiscais cuja utilização se enquadre no conceito de **agricultura familiar** estabelecido no Art. 3º da Lei 11.324, de 24 de julho de **2006** e no Art. 3º, inciso V da Lei Federal 12.651, de 25 de maio de 2012 **serão apoiados na elaboração do CAR e do PRA pelo Governo do Estado do Pará.**

Art. O PRA será estabelecido considerando as seguintes premissas:

I – O proprietário ou possuidor deverá optar, pelas modalidades de recomposição de áreas de preservação permanente e reserva legal ou compensação de reserva legal, pré definidas **segundo as diretrizes técnicas aprovadas pelo Estado**, devidamente publicadas, que equivale ao Plano de Recomposição de Áreas Degradadas ou Alteradas, previsto no art. 2º, inciso VII do Decreto Federal 7.830, de 2012;

II – Deverão ser apresentados, junto ao pedido, requerimento de adesão ao PRA devidamente **assinado pelo proprietário ou possuidor rural e/ou respectivo responsável técnico;**

III – O responsável técnico, nos casos em que o proprietário utilizar serviços de terceiros, deverá apresentar a **ART – Anotação de Responsabilidade Técnica.**

Art. É considerada calha do rio, para efeito de definição de seu leito regular, para fins de delimitação das áreas de preservação permanente, as áreas que estão sob a influência permanente de água, devido ao afloramento do lençol freático, influência essa comprovada pelas características edáficas e bióticas locais, definidas como áreas úmidas, sem necessariamente ter água em movimento.

Art. Na hipótese do possuidor ou proprietário rural optar pelo plantio de **espécies nativas consorciadas com espécies exóticas**, serão adotados os seguintes **parâmetros técnicos**, além de outros que venham a ser exigidos pela SEMA:

I – somente será admitido o plantio de espécies exóticas comprovadamente **não invasoras**;

II – admitir-se-á o uso de espécies exóticas por **período não superior a 20 (vinte) anos**;

III – o plantio de exóticas não deverá ultrapassar 50% o número de indivíduos de espécies nativas e **deverá ser intercalado com o plantio de pelo menos 30 espécies nativas de ocorrência regional**.

Art. As áreas a serem utilizadas para compensação da reserva legal deverão:

I - ser equivalentes em extensão à área da Reserva Legal a ser compensada;

II - estar localizadas no mesmo Bioma da área de Reserva Legal a ser compensada;

III - se fora do Estado:

a) estar localizadas em áreas identificadas como prioritárias pela União;

b) **estar localizadas em áreas identificadas como prioritárias pelo Estado onde a compensação da Reserva Legal está sendo proposta**;

Art. Os resultados do **monitoramento** das atividades de recomposição e manutenção de áreas de preservação permanente e reservas legais **informados periodicamente pelos proprietários** ou possuidores rurais **serão checados pela SEMA em imagens aéreas de alta resolução**, que deverão **ser atualizadas** pelo poder executivo do Estado do Pará a **cada 3 (três) anos** e nos caso de discordância, essas áreas serão fiscalizadas em campo pelos técnicos da SEMA.

Obrigado!!!!



Ricardo Ribeiro Rodrigues
rrresalq@usp.br
WWW.LERF.ESALQ.USP.BR