Treinamentos Bioflora

CAPACITAÇÃO DE TÉCNICOS AMBIENTAIS PARA ADEQUAÇÃO AMBIENTAL DAS PROPRIEDADES E ATIVIDADES DE RESTAURAÇÃO

9, 10 e 11 de dezembro em Campo Grande/MS

Aula 2
Adequação Ambiental e *Agrícola* de Propriedades Rurais

Ricardo Ribeiro Rodrigues & André Gustavo Nave
LERF/ESALQ/USP & BIOFLORA www.lerf.esalq.usp.br

RESTAURACÃO ECOLÓGICA

RECUPERACÃO
ÁREAS DEGRADADAS

ADEQUAÇÃO AMBIENTAL E
AGRÍCOLA DE PROPRIEDADES
DE RURAIS

Projetos de:
Adequação Ambiental e Produtiva de Propriedades Rurais

Laboratório de Ecologia e Restauração Florestal
LERF/ESALQ/USP
www.lerf.esalq.usp.br

Desde 1998 até hoje!

LEI AMBIENTAL 2012

CAR – Cadastro Ambiental Rural

PRA – Projeto de Regularização Ambiental
PRADA- Projeto de Recuperação

Adequação Ambiental e Agrícola de Propriedades Rurais (LERF/LCB/ESALQ/USP):
de 1998 até hoje (20 ANOS)

FASE 1- Adequação ambiental - LERF

Etapa 1- Diagnóstico Ambiental
– Fotointerpretação e checagem de campo (produção dos mapas)
Etapa 2- Metodologias de Restauração das APPs e RL
-Definição de metodologias de restauração de APPs. RL
Etapa 3- Capacitação local
-Capacitação de técnicos e proprietários envolvidos em Adequação Ambiental

→ **CAR – Cadastro Ambiental Rural**

→ **PRA – Programa de Regularização Ambiental**
PRADA- Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas

FASE 2- Adequação das Áreas Agrícolas

Etapa1 - Aplicação de Pacote Tecnológico nas áreas de maior aptidão agrícola- **LABORATÓRIOS PARCEIROS DO LERF**

Etapa 2 - Proposição de uso alternativo do solo das áreas de menor aptidão agrícola – **LERF E OUTROS**

Nossos Resultados do Programa de Adequação Ambiental e Agrícola (LERF/ESALQ/USP)

de **1998** até **hoje**

-**4,2 milhões de ha** de propriedades Rurais em Adequação Ambiental e Agrícola**;**

-**98 mil ha de florestas naturais degradadas**, que estão protegidas e em restauração;

-**10,2 mil ha de Florestas em Restauração** com elevada diversidade (APP, RL e Áreas Agrícolas de Baixa Aptidão);

-**25 mil empregos diretos e indiretos** na adequação ambiental e produtiva;

-**3 mil técnicos e trabalhadores rurais capacitados** dentro do Programa de Adequação Ambiental e Produtiva

Legislação Ambiental Brasileira (2012)

Propriedade Rural:

1- Área Agrícola

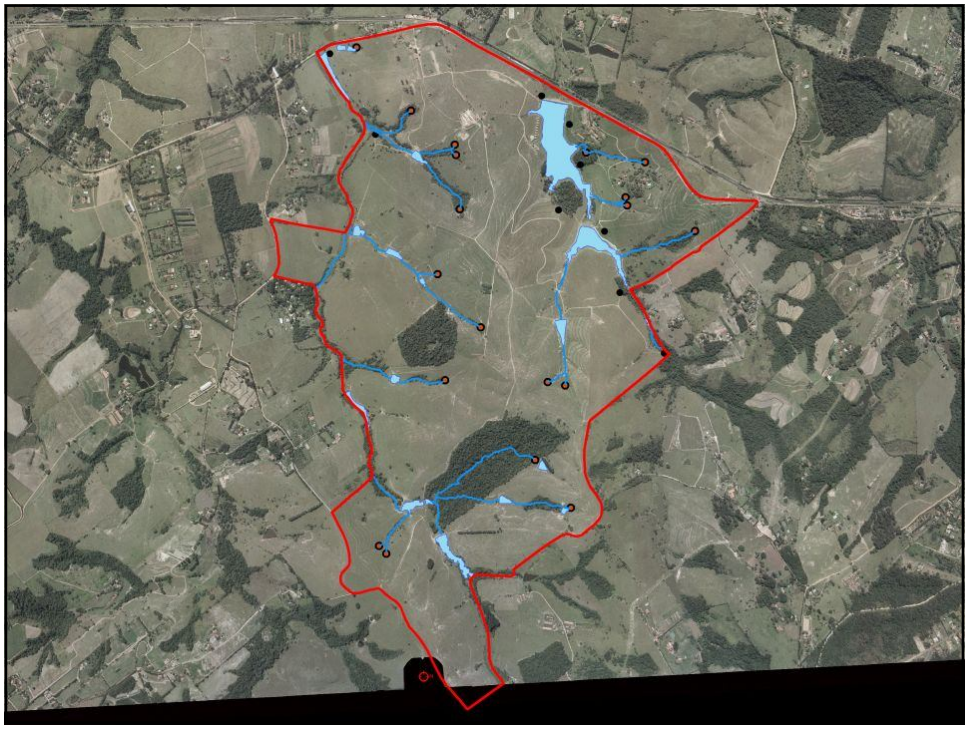
2- Áreas de Preservação Permanente

3- Reserva legal

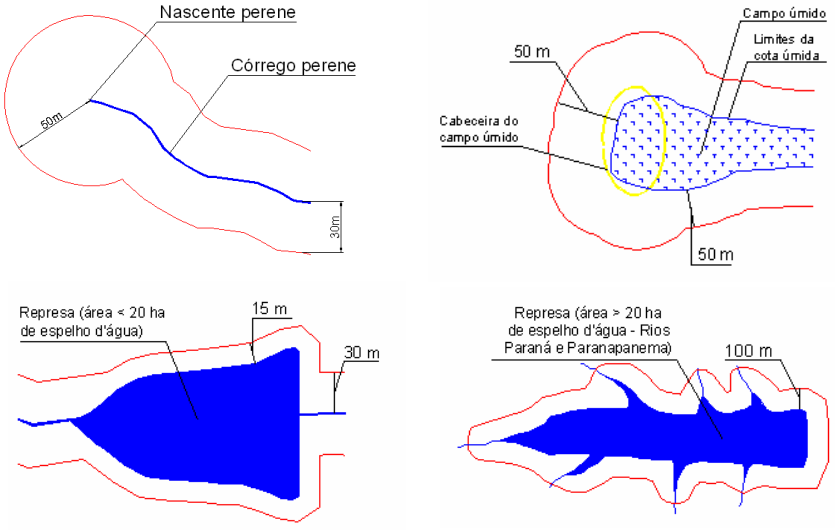
"Áreas de Preservação Permanente" APPs (Bosques Ripários)- 30m de cada lado do rio e 50m de nascentes deve ser preservado ou restaurado

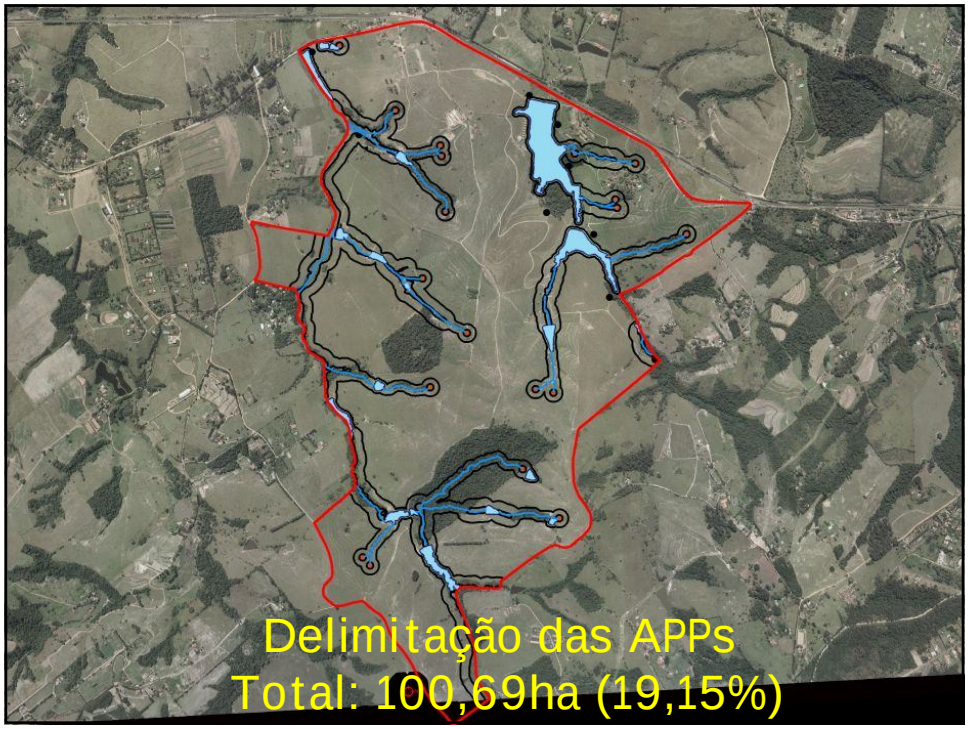
Área de "Reserva Legal" - 20, 35, 50 ou 80% da Propriedade, dependendo da região no Brasil, deve estar ocupado com spp nativas em manejo sustentável)

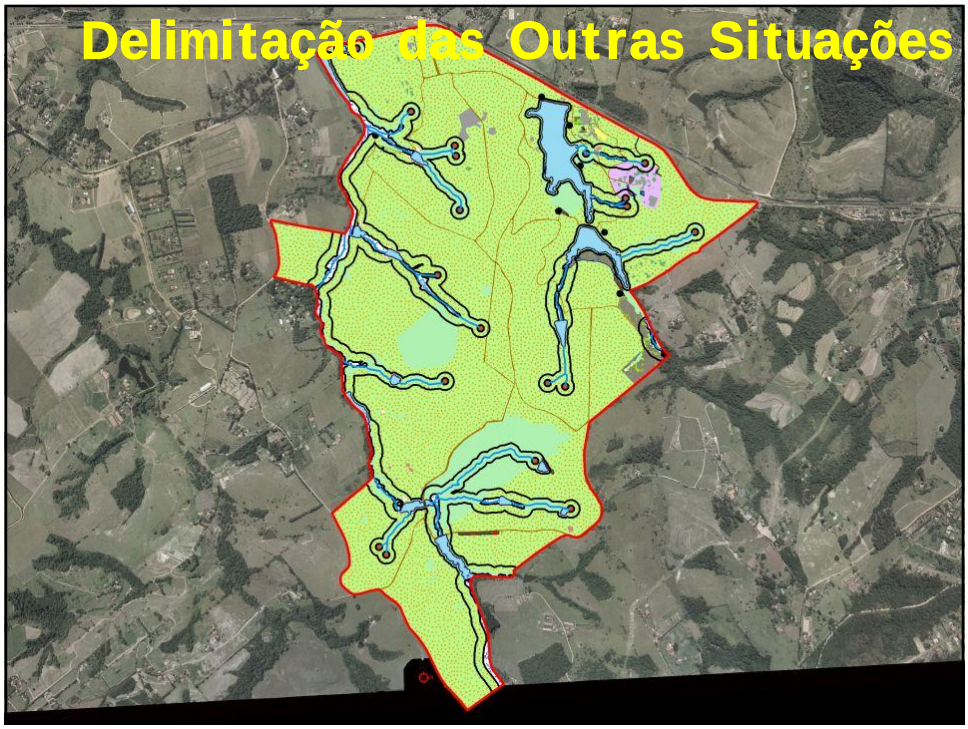
Diagnóstico Ambiental das Propriedades



Lei Federal 12.651 25/05/2012 (Novo Código Florestal) Artigo 3º - Largura das APPs




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


Delimitação das Outras Situações

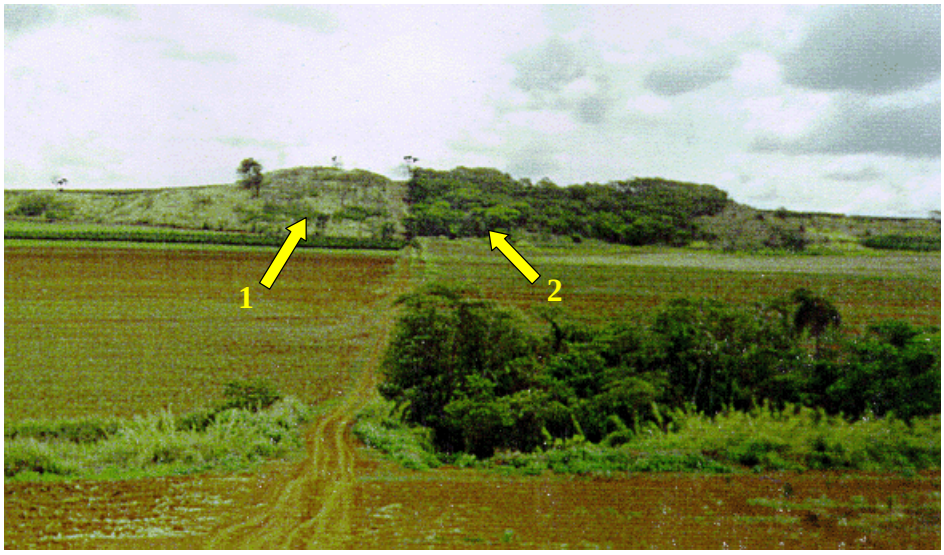
METODOLOGIA PARA A ELABORAÇÃO DOS PROJETOS MODELOS – Checagem de campo

- Atividades de checagem de campo para validação das situações ambientais

FOTO AÉREA ANO 1971

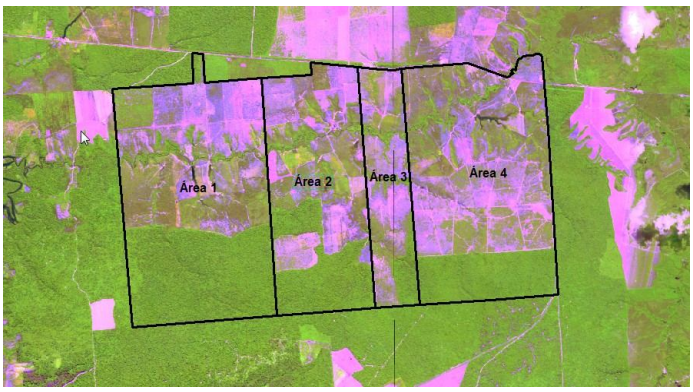
FOTO
AÉREA
ANO 2003

Porto Ferreira

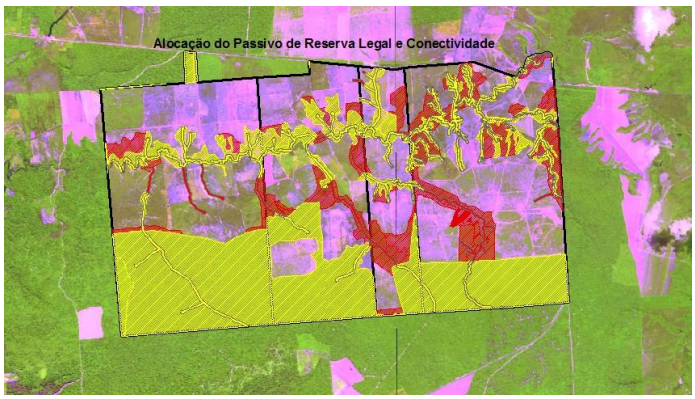


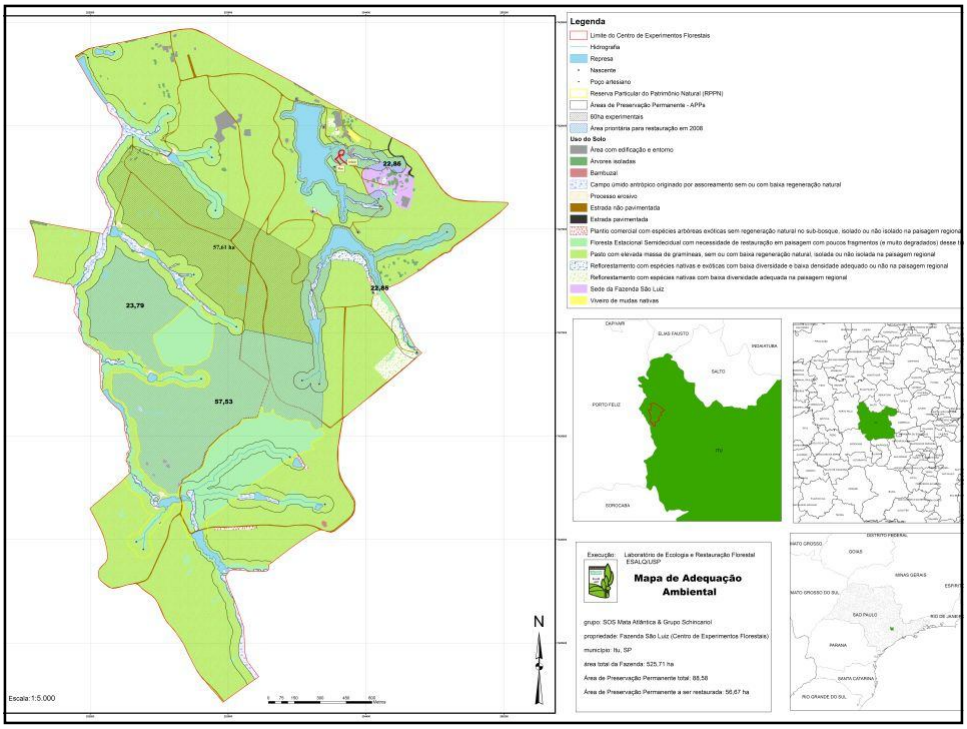
1- Área Não Protegida
2- Área Protegida - 15 anos

Estudo de Adequação ambiental das Propriedades Rurais



Indicação para adequação ambiental e formação dos “Corredores Ecológicos”




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 2008
Uso do Solo
Área com edificação e entorno
Árvores isoladas
Bambusal
Campo úmido antrópico originado por assoreamento sem ou com baixa regeneração natural
Processo erosivo
Estrada não pavimentada
Estrada pavimentada
Plantio 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
Pasto com elevada massa de gramíneas, sem ou com baixa regeneração natural, isolada ou não isolada 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
22,86
57,61 ha
23,49
23,79
57,53
N
Escala:1:5.000
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: Itu, SP
área total da Fazenda: 525,71 ha
Área de Preservação Permanente total: 88,58
Área de Preservação Permanente a ser restaurada: 56,67 ha

094-5 - Campo Alegre

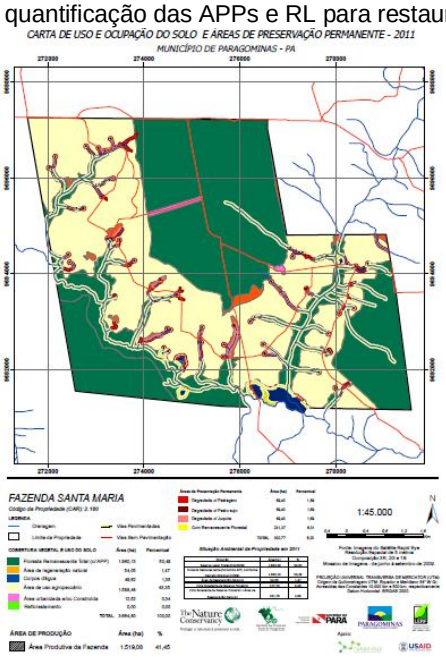
Proprietário	Maria lucia Camargo Junqueira Reis	Matrícula	
Características gerais		**Área (ha)**	**%**
Área total (medida)		932,18	100
Área de Preservação Permanente (APP) total		99,18	10,64
Remanescentes naturais		43,17	4,63
Município	Morro Agudo	Obs:	

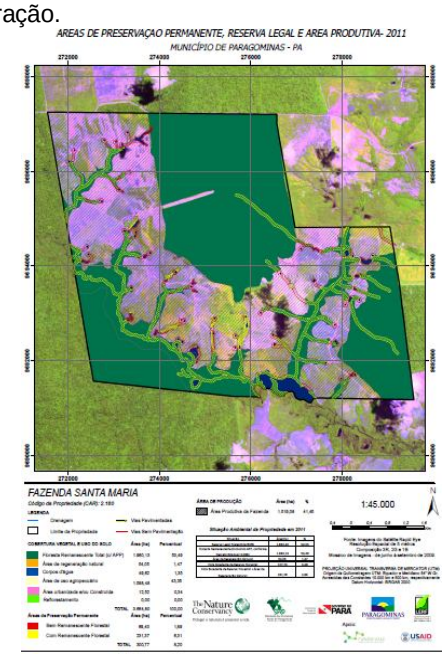
Características das formações naturais	**Área (ha)**	**%**
Formações naturais fora de APP	19,14	2,05
Floresta Paludosa degrada	8,84	0,95
Floresta Paludosa muito degradada	0,00	0,00
Cerradão degradado	0,00	0,00
Cerradão muito degradado	29,53	3,17
Floresta Ribeirinha degrada	0,00	0,00
Floresta Ribeirinha muito degradada	4,80	0,51
Floresta Estacional Decidual degradada	0,00	0,00
Floresta Estacional Decidual muito degradada	0,00	0,00

Características das formações antrópicas	**Área (ha)**	**%**
Reflorestamento com espécies nativas	0,00	0,00
Reflorestamento com espécies exóticas	0,00	0,00

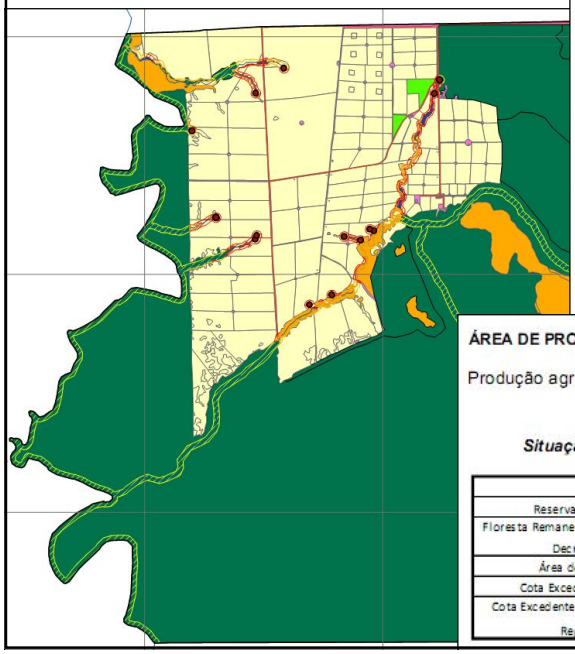
Características das Áreas de Preservação Permanente (APP)		**Área (ha)**	**% da APP**	**%**
APP com formações naturais		24,03	24,23	2,58
APP com Campo Úmido		49,46	49,87	5,31
APP com residências ou áreas urbanizadas (não passíveis de restauração)		1,96	1,98	0,21
Área de Preservação Permanente a ser restaurada	APP ocupada com cana não isolada de fragmentos florestais	1,85	1,87	0,20
	APP ocupada com cana parcialmente isolada de fragmentos florestais	1,60	1,61	0,17
	APP ocupada com cana isolada de fragmentos florestais	0,82	0,83	0,09
	APP ocupada com pastagem não isolada de fragmentos florestais	4,55	4,59	0,49
	APP ocupada com pastagem parcialmente isolada de fragmentos florestais	3,53	3,56	0,38
	APP ocupada com pastagem isolada de fragmentos florestais	3,77	3,80	0,40
	APP ocupado com pastagem abandonada com regeneração de espécies florestais.	0,00	11,95	0,00
	APP ocupado com pastagem abandonada, não isolada de fragmentos florestais	2,93	2,95	0,31
	APP ocupado com pastagem abandonada, parcialmente isolada de fragmentos florestais	1,52	1,53	0,16
	APP ocupado com pastagem abandonada, isolado de fragmentos florestais	3,16	3,19	3,19
	APP ocupado com culturas perenes (pomar, café, etc.)	0,00	0,00	0,00
	APP ocupado com culturas anuais (milho, soja, sorgo, etc.)	0,00	0,00	0,00
	APP ocupado com cana abandonada (talhões reformados)	0,00	0,00	0,00
	Total (APP a ser restaurada)	23,73	23,93	2,55

PRODUTOS – Mapas finais das situações ambientais, delimitação e quantificação das APPs e RL para restauração.





FAZENDA MARUPIARA – Diagnóstico Ambiental



LEGENDA

- Drenagem
- Limite da Propriedade
- Vias Pavimentadas
- Vias Sem Pavimentação

COBERTURA VEGETAL E USO DO SOLO	Área (ha)	Percentual
Floresta Remanescente Total (c/ APP)	3.399,21	77,20
Área de regeneração natural	101,70	2,31
Corpos d'água	4,46	0,10
Área de uso agropecuário	862,36	19,59
Área urbanizada e/ou Construída	28,99	0,66
Agrosilvopastoril	6,38	0,14
TOTAL	4.403,10	100,00

Áreas de Preservação Permanente	Área (ha)	Percentual
Sem Remanescente Florestal Pasto Limpo	17,20	0,39
Sem Remanescente Florestal Pasto Sujo	28,04	0,64
Com Remanescente Florestal	118,14	2,68
TOTAL	163,38	3,71

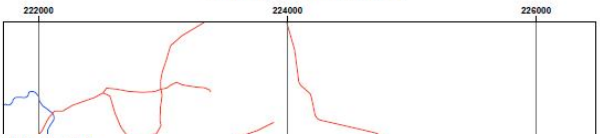
ÁREA DE PRODUÇÃO	Área (ha)	%
Produção agrícola atual	794,51	18,04

Situação Ambiental da Propriedade em 2011

Situação	Área(ha)	%
Reserva Legal Pretendida(50%)	2.201,55	50,00
Floresta Remanescente (incluindo APP, conforme Decreto Estadual 2.099)	3.399,21	77,20
Área de Regeneração Natural	101,70	2,31
Cota Excedente de Reserva Florestal	1.197,66	27,20
Cota Excedente de Reserva Florestal + Área de Regeneração Natural	1.299,36	29,51

COBERTURA VEGETAL / USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - 2011

MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS - PA



FAZENDA MAN

Código da Propriedade (CA

LEGENDA

- Drenagem
- Limite da Propriedade

COBERTURA VEGETAL E USO

- Floresta Remanesce
- Área de regeneraçã
- Corpos d'água
- Área de uso agropec
- Área urbanizada e/o
- Reflorestamentos
- Área de Várzea/Área

Áreas de Preservação Perman

Sem Remanescente Florestal	13,89	1,80
Com Remanescente Florestal	49,84	6,47
TOTAL	63,73	8,28

Situação	Área(ha)	%
Reserva Legal Pretendida(50%)	385,07	50,00
Floresta Remanescente(incluindo APP, conforme Decreto Estadual 2.099)	114,03	14,81
Área de Regeneração Natural	0,60	0,08
Déficit de Floresta Remanescente(incluindo APP, conforme Decreto Estadual 2.099)	271,04	35,19
Déficit de Floresta Remanescente(incluindo APP, conforme Decreto Estadual 2.099) + Área de Regeneração Natural	270,44	35,12

5.000

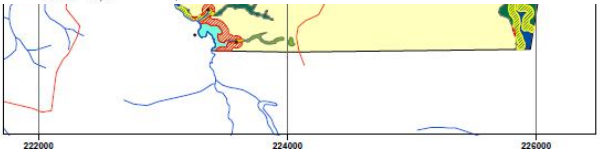
N

0,25 0,5 0,75 1 Km

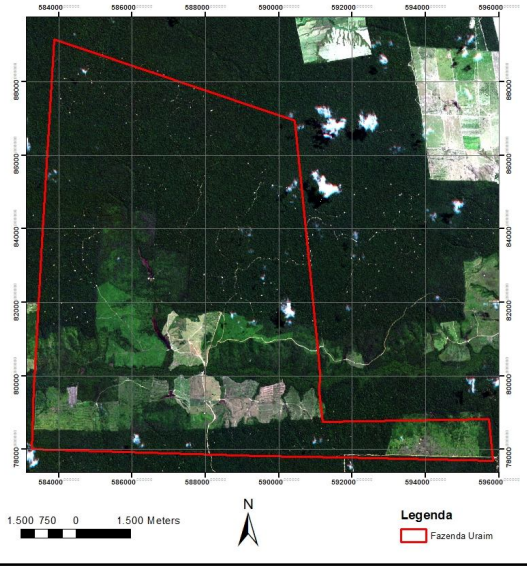
do Satélite Rapid Eye
spacial de 5 metros
ção 3R, 2G e 1B
de junho à setembro de 2009.

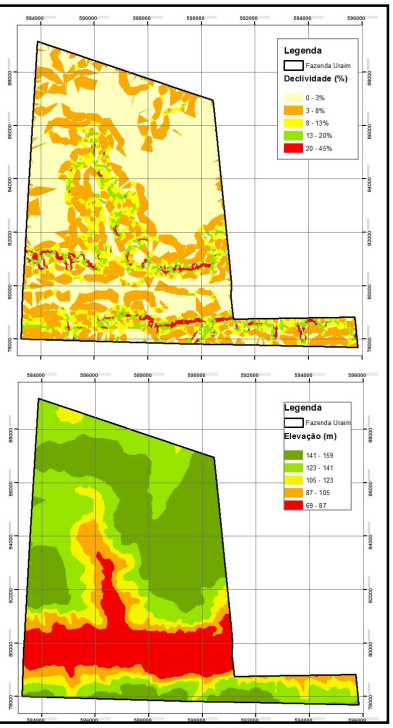
ANSVERSA DE MERCATOR (UTM)
TM: Equador e Meridiano 54° W Gr.
0.000 km e 500 km, respectivamente
ontal: SIRGAS 2000

Apoio:

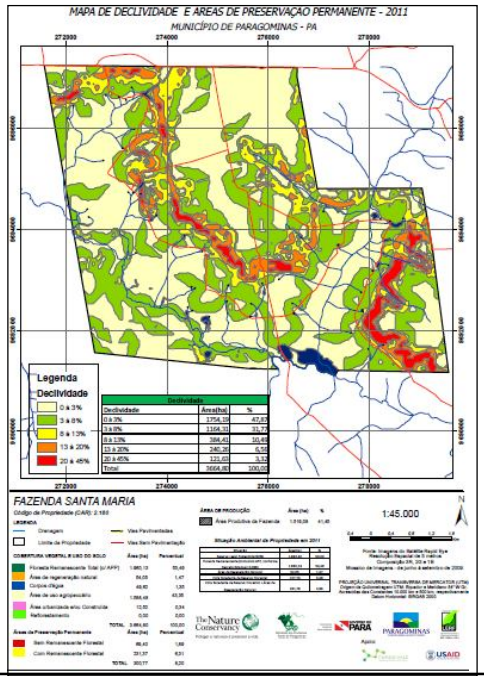


Fazenda Uraim:
Declividade e elevação

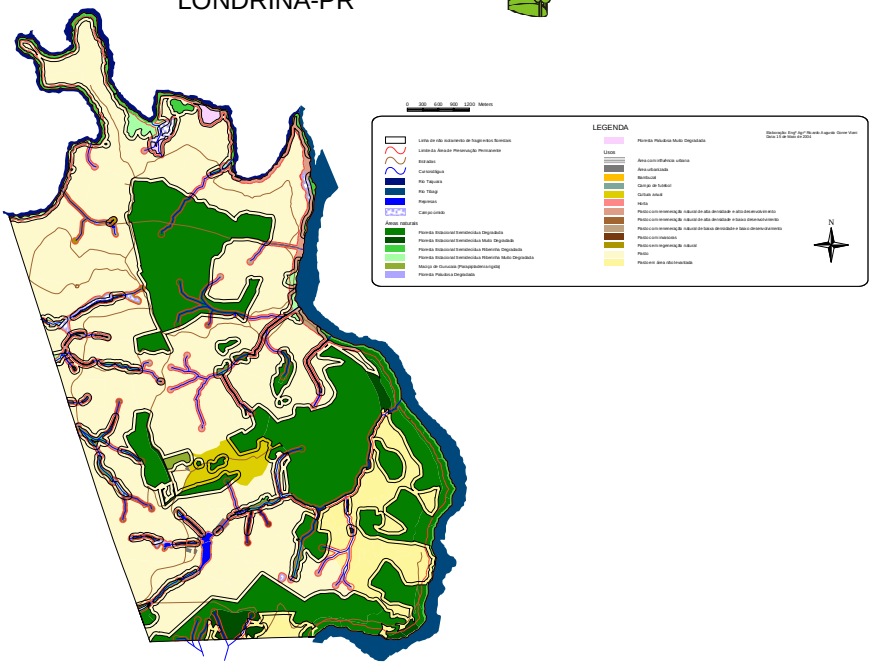




MAPA FINAL DE RESTRIÇÕES AMBIENTAIS (DECLIVIDADE E CONDIÇÕES EDÁFICAS)



FAZENDA FIGUEIRA
LONDRINA-PR



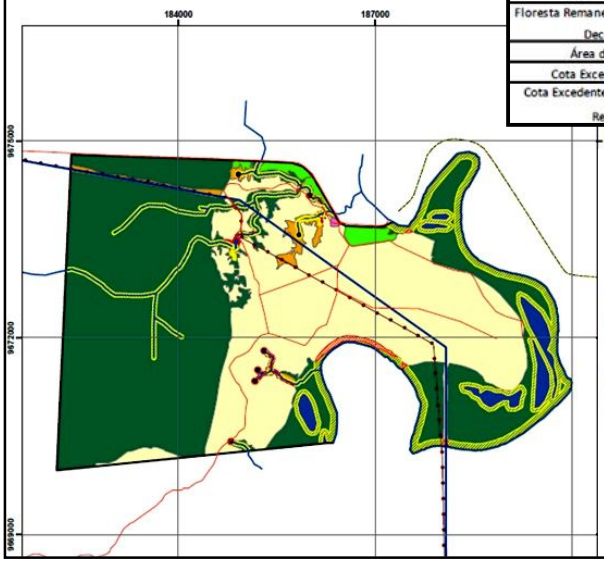
Quadro resumo com todas as situações encontradas na Fazenda Figueira, Londrina-PR- 2005.

Situação		Áreas (ha) e porcentagens parciais			%*
A	Área Total	**3652,85 ha**			**100**
B	Ocupações das APP	a) Lagos – 8,14 ha (1,94 % da APP e 0,22 % da área total)	189,93 ha (45,29% da APP total e 5,19 % da área total) **APP livre de restauração**	APP Total* 419,33 ha	**11,48**
		b) Floresta – 162,52 ha (38,75 % da APP e 4,45 % da área total)*			
		c) Campo úmido – 18,14 ha (4,33 % da APP e 0,50 % da área total)			
		d) Áreas urbanizadas – 1,11 ha (0,26 % da APP e 0,03 % da área total)			
		e) Bambuzal – 0,02 ha (0,005 % da APP e 0,0005 % da área total)			
		f) Pasto sem regeneração isolado – 14,39 ha (3,43 % da APP e 0,39 % da área total)	**229,40 ha APP total a ser restaurada (54,71% da APP total e 6,08 % da área total)**		
		g) Pasto sem regeneração não isolado – 5,36 ha (1,19 % da APP e 0,14 % da área total)			
		h) Pasto com regeneração alta dens. e alto desenv. isolado – 59,41 ha (14,17 % da APP e 1,63 % da área total)			
		i) Pasto com regeneração alta dens. e alto desenv. não isolado – 55,72 ha (13,29 % da APP e 1,53% da área total)			
		j) Pasto com regeneração alta dens. e baixo desenv. isolado 8,95 ha– (2,13 % da APP e 0,25 % da área total)			
		k) Pasto com regeneração alta dens. e baixo desenv. não isolado – 5,89 ha (1,40 % da APP e 0,16 % da área total)			
		l) Pasto com regeneração baixa dens. e baixo desenv. isolado – 20,29 ha (4,84 % da APP e 0,56 % da área total)			
		m) Pasto com regeneração baixa dens. e baixo desenv. não isolado – 28,91 ha (6,89 % da APP e 0,79 % da área total)			
		n) Pasto com invasoras isolado – 3,12 ha (0,74 % da APP e 0,09 % da área total)			
		o) Pasto com invasoras não isolado – 2,18 ha (0,52 % da APP e 0,06 % da área total)			
		p) Pasto isolado* – 4,06 ha (0,98 % da APP e 0,15 % da área total)			
		q) Pasto não isolado* – 20,34 ha (4,85 % da APP e 0,56 % da área total)			
		r) Horta – 0,04 ha (0,01 % da APP e 0,001 % da área total)			
		s) Campo de futebol – 0,23 ha (0,05 % da APP e 0,01 % da área total)			
		t) Área sobre influência urbana – 0,51 ha (0,12 % da APP e 0,01 % da área total)			
C	Reserva Legal (RL) averbada	a) Floresta Estacional Semidecídua Degradada e Muito Degradada – 799,10 ha (21,88 % da área total)	799,10 ha (21,88 % da área total)	Total floresta fora APP* 927,53 ha	**25,39**
D	Áreas naturais fora RL	a) Floresta Estacional Semidecídua 128,42 ha (3,51 % da área total)	128,42 ha (3,51 % da área total)		
E	Áreas restantes	Áreas com aptidão agrícola (pastagens e culturas anuais), outras áreas envolvidas no processo produtivo	2305,99 ha	**2305,99 ha**	**63,13**

* não considerando a APP averbada como área de reserva legal *- Porcentagens referentes à área total de estudo – 3652,85 ha. * - Somando-se a área de APP da Reserva Legal
*- Áreas de difícil acesso na porção sudeste da fazenda, não checadas em campo, observadas via foto aérea.

FAZENDA TEOLINDA I – Diagnóstico Ambiental
Joaquim L. Pereira Paragominas- PA - 2010

Situação	Área(ha)	%
Reserva Legal Pretendida(50%)	1.381,88	50,00
Floresta Remanescente (incluindo APP, conforme Decreto Estadual 2.099)	1.595,20	57,72
Área de Regeneração Natural	48,93	1,77
Cota Excedente de Reserva Florestal	213,33	7,72
Cota Excedente de Reserva Florestal + Área de Regeneração Natural	262,26	9,49

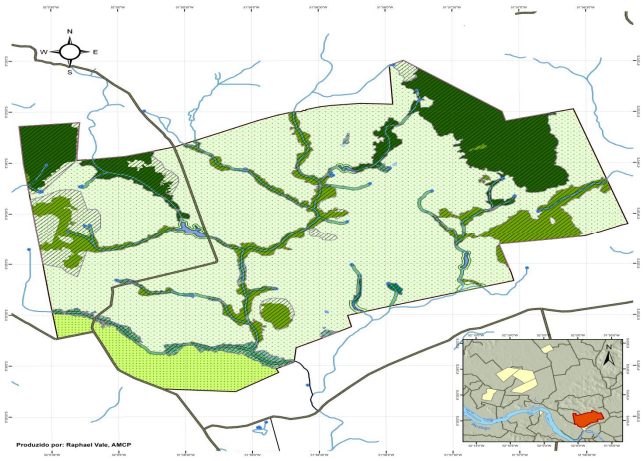


LEGENDA

- Drenagem
- Limite da Propriedade
- Rede de Alta Tensão
- Vias Pavimentadas
- Vias Sem Pavimentação
- Mineroduto

COBERTURA VEGETAL E USO DO SOLO	Área (ha)	Percentual
Floresta Remanescente Total (c/ APP)	1.595,20	57,72
Área de regeneração natural	48,93	1,77
Corpos d'água	76,55	2,77
Área de uso agropecuário	1.003,31	36,30
Área urbanizada e/ou Construída	1,95	0,07
Reflorestamento	37,81	1,37
TOTAL	2.763,75	100,00

Áreas de Preservação Permanente	Área (ha)	Percentual
Sem Remanescente Florestal	17,22	0,62
Com Remanescente Florestal	253,41	9,17
TOTAL	270,63	9,79



Realização:

DIVISAS INTERNAS DA PROPRIEDADE

OCORRÊNCIA	AREA (HA)	%
Área de Preservação Permanente a ser Reflorestada	71,2	2,43
Área de Preservação Permanente com Vegetação Nativa	25,9	0,88
Área Rural Consolidada em APP	37,9	1,29
Área de Preservação Permanente Total	135	4,6
Área de Reserva Legal a ser Reflorestada fora da APP	342	11,7
Área com Vegetação Nativa fora da APP (RL)	359	12,2
APP com vegetação nativa ou em processo de restauração a ser computada em RL	94	3,2
Área consolidada em APP a ser restaurada para compor da RL	37,9	1,29
Área de Reserva Legal Total (50%)	1468	50
Área de Reserva Legal suprida	700	23,8
Excedente de vegetação nativa além da APP e RL	0	0
Área de Vegetação Nativa Remanescente Total	690	23,5
Área Agrícola total	2242	76,4
Área de Baixa Aptidão Agrícola	104	3,54
Infraestrutura	0	0

DISTRIBUIÇÃO DE ÁREAS NA PROPRIEDADE E INFORMAÇÕES TÉCNICAS

PROPRIEDADE	MUNICÍPIO
Fazenda Roquedo da Serra	**São Félix do Xingu**
PROPRIETÁRIO	ÁREA TOTAL (ha)
Lucir Soares de Castro	**2935**
Nº TITULO	MÓDULOS FISCAIS
73653	**34,1**

Análise espacial
Elaborado em 2010 a partir de imagens Landsat, Google Earth e de campo. Dados de localização geográfica e situações vegetais
Fonte: Fazenda Teolinda I
Escala gráfica
0 1 2 3 4 5 Km

LEGENDA

Códigos de Situação em APP

	Área (ha)	%
Cultura anual ou bienal (feijão, milho, soja, etc)	1,42	0,05
Floresta Ombrófila Densa conservada (avançado)	23	0,72
Floresta Ombrófila Densa passível de restauração (médio)	50,9	1,73
Floresta Paludícola (solo com encharcamento permanente)conservada (avançado)	2,79	0,1
Floresta Paludícola (solo com encharcamento permanente) passível de restauração (médio)	17	0,59
Pasto sem ou com baixa regeneração natural de espécies arbustivo-arbóreas	96,5	3,24
Reservatórios artificiais decorrentes do barramento de cursos d'água	3,97	0,1
Várzea ou Área Úmida ou Campo Úmido natural (com solos hidromórficos)	2,97	0,07

Códigos de Situação em RL

	Área (ha)	%
Floresta Ombrófila Densa conservada (avançado)	347	11,8
Floresta Ombrófila Densa passível de restauração (médio)	212	7,22
Floresta Paludícola (solo com encharcamento permanente)conservada (avançado)	2,83	0,1
Floresta Paludícola (solo com encharcamento permanente) passível de restauração (médio)	26	0,89
Pasto sem ou com baixa regeneração natural de espécies arbustivo-arbóreas	104	3,54
Várzea ou Área Úmida ou Campo Úmido natural (com solos hidromórficos)	8,16	0,28

Códigos de Situação em Área Agrícola

	Área (ha)	%
Cultura anual ou bienal (feijão, milho, soja, etc)	166	5,67
Lagoas e Lagos naturais	5,16	0,24
Pasto sem ou com baixa regeneração natural de espécies arbustivo-arbóreas	1926	65,6
Reservatórios artificiais não decorrentes do barramento de cursos d'água	0,12	0,01
Reservatórios artificiais decorrentes do barramento de cursos d'água	7,27	0,25
TOTAL	**2935**	**100**

Convenções cartográficas

Limites APP · Rl · Limite Propriedade · Massa d'água · Estradas · Hidrografia · Nascentes

DIVISAS INTERNAS DA PROPRIEDADE

OCORRÊNCIA	ÁREA (HA)	%
Área de Preservação Permanente a ser Restaurada	71,2	2,43
Área de Preservação Permanente com Vegetação Nativa	25,9	0,88
Área Rural Consolidada em APP	37,9	1,29
Área de Preservação Permanente Total	135	4,6
Área de Reserva Legal a ser Restaurada fora de APP	342	11,7
Área com Vegetação Nativa fora de APP (RL)	358	12,2
APP com vegetação nativa ou em processo de restauração a ser computada em RL	94	3,2
Área consolidada em APP a ser restaurada para computo da RL	37,9	1,29
Área de Reserva Legal Total (50%)	1468	50
Área de Reserva Legal mapeada	700	23,8
Excedente de vegetação nativa além da APP e RL	0	0
Área de Vegetação Nativa Remanescente Total	690	23,5
Área Agrícola total	2242	76,4
Área de Baixa Aptidão Agrícola	104	3,54
Infraestrutura	0	0

DISTRIBUIÇÃO DE ÁREAS NA PROPRIEDADE E INFORMAÇÕES TÉCNICAS

PROPRIEDADE:
Fazenda Boqueirão da Serra

MUNICÍPIO
São Félix do Xingu

PROPRIETÁRIO
Lazir Soares de Castro

ÁREA TOTAL (ha)
2935

Nº TÍTULO
73833

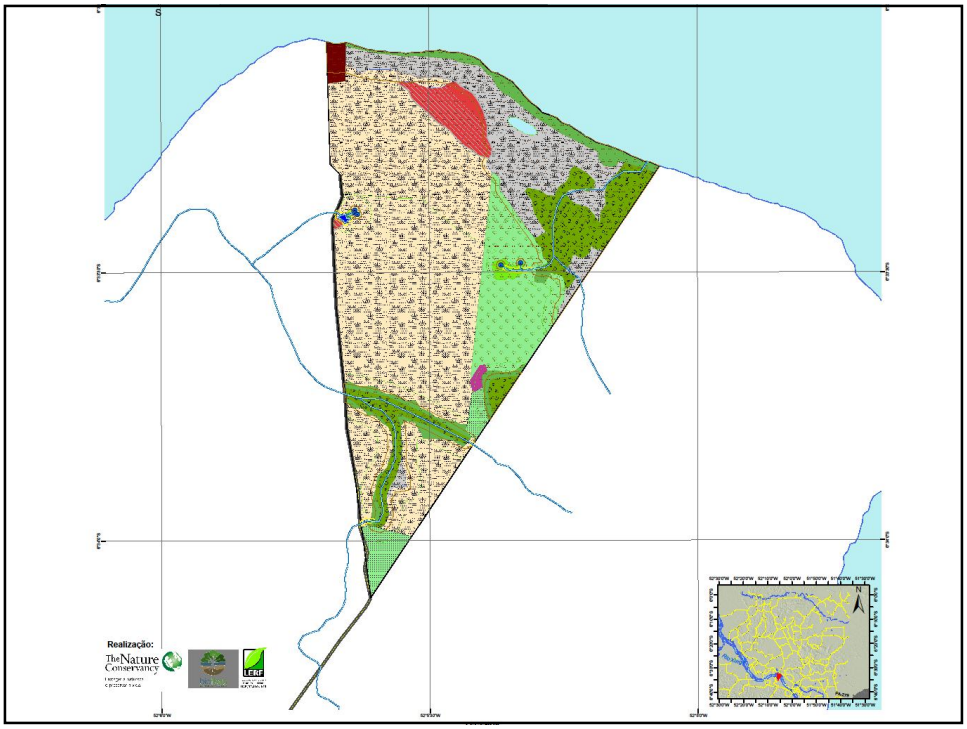
MÓDULOS FISCAIS
39,1

Análises espaciais
Imagem SPOT 5 - 2010 - 2,5m de resolução espacial
Imagem IRS LISS 3 - 2012 - 23,5m de resolução espacial

Informações técnicas
Coordinate system:
WGS 1984 UTM Zone 22S
Projection: Transverse_Mercator
false easting: 500.000,000000
false northing: 10.000.000,000000
central meridian: -51,000000
scale factor: 0,999600
latitude of origin: 0,000000
Linear Unit: Meter

Classificação vegetal e situações registradas
Fernando Larronato

Escala gráfica
0 250 500 1.000 m



DIVISAS INTERNAS DA PROPRIEDADE

OCORRÊNCIA	ÁREA (ha)	%
Área de Preservação Permanente a ser Restaurada	3,5	3
Área de Preservação Permanente com Vegetação Nativa	37,9	32,6
Área Rural Consolidada em APP	31,3	27
Área de Preservação Permanente Total	72,7	62,6
Área de Reserva Legal a ser Restaurada fora de APP	0	0
Área com Vegetação Nativa fora de APP (RL)	0	0
APP com vegetação nativa ou em processo de restauração a ser computada em RL	41,4	35,6
Área consolidada em APP a ser restaurada para computo da RL	31,3	27
Área de Reserva Legal Total 80%	72,7	62,6
Déficit de Reserva Legal	0	0
Déficit de RL para compensação fora da matrícula (menos áreas de baixa aptidão)	0	0
Excedente de vegetação nativa além da APP e RL	0	0
Área de Vegetação Nativa Remanescente Total	37,9	32,6
Área Agrícola total	43,1	37,1
Área de Baixa Aptidão Agrícola	4,6	4
Infraestrutura	0,9	0,8

DISTRIBUIÇÃO DE ÁREAS NA PROPRIEDADE E INFORMAÇÕES TÉCNICAS

PROPRIEDADE:	MUNICÍPIO
Fazenda Luz do Sol	São Félix do Xingu
PROPRIETÁRIO	ÁREA TOTAL (ha)
Valdeniza Dourado da Silva	116,2
Nº TÍTULO	MÓDULOS FISCAIS
7904	1,5

Análises espaciais
Imagem SPOT 5 - 2010 - 2,5m de resolução espacial
Imagem IRS LISS 3 - 2012 - 23,5m de resolução espacial

Informações técnicas
Coordinate system:
WGS 1984 UTM Zone 22S
Projection: Transverse_Mercator
false easting: 500.000,000000
false northing: 10.000.000,000000
central meridian: -51,000000
scale factor: 0,999600
latitude of origin: 0,000000
Linear Unit: Meter

Classificação vegetal e situações registradas
Fernando Lamonato

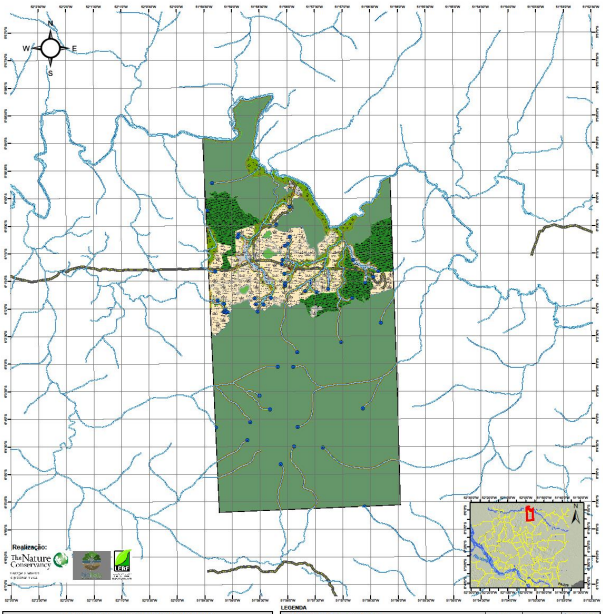
Escala gráfica
0 80 160 320 m

Códigos de Situa
- Campo Úmid
- Campo Úmid
- Floresta Palu
- Floresta Palu
- Floresta Omb
- Floresta Omb
- Floresta Omb
- Pasto sem o
- Pasto com e
- Cultura anua
- Cultura pere
- Reflorestame das espécies
- Sistemas agr
- Curso d'água
- Lagoas e La
- Reservatório
- Reservatório
- Afloramento r
- Subsolo Expo
- Infraestrutura
- Garimpo

TOTAL

Convenções Car

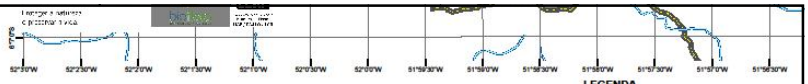
APP e RL	A
Limites APP	
RL	



DIVISAS INTERNAS DA PROPRIEDADE

OCORRÊNCIA	ÁREA (ha)	%
Área de Preservação Permanente a ser Restaurada	94,5	1,4
Área de Preservação Permanente com Vegetação Nativa	601	8,8
Área Rural Consolidada em APP	130,6	1,9
Área de Preservação Permanente Total	826,1	12
Área de Reserva Legal a ser Restaurada fora de APP	0	0
Área com Vegetação Nativa fora de APP (RL)	4726,7	69,9

Códigos de Situação na propriedade	APP Área (ha)	APP %	RL Área (ha)	RL %	Área agrícola Área (ha)	Área agrícola %
Campo Úmido natural (com solos hidromórficos)	96,1	1,4				
Campo Úmido antrópico originado por assoreamento, oriundo das áreas agrícolas marginais					0,6	0
Floresta Paludícola (solo com encharcamento permanente)(conservada (avançado)	206,0	3				
Floresta Paludícola (solo com encharcamento permanente) passível de restauração (médio)	14,2	0,2				
Floresta Ombrófila Densa conservada (avançado)	281	4,1	4794,5	66,6		
Floresta Ombrófila Densa passível de restauração (médio)	2,3	0	34,2	0,4		
Floresta Ombrófila Densa com necessidade de restauração (inicial ou Capoeira)		0		0		



DIVISAS INTERNAS DA PROPRIEDADE

OCORRÊNCIA	ÁREA (ha)	%
Área de Preservação Permanente a ser Restaurada	94,5	1,4
Área de Preservação Permanente com Vegetação Nativa	601	8,8
Área Rural Consolidada em APP	130,6	1,9
Área de Preservação Permanente Total	826,1	12
Área de Reserva Legal a ser Restaurada fora de APP	0	0
Área com Vegetação Nativa fora de APP (RL)	4728,7	68,9
APP com vegetação nativa ou em processo de restauração a ser computada em RL	695,6	10,1
Área consolidada em APP a ser restaurada para computo da RL	130,6	1,9
Área de Reserva Legal Total 50%	3430,9	50
Déficit de Reserva Legal	0	0
Déficit de RL para compensação fora da matrícula (menos áreas de baixa aptidão)	0	0
Excedente de vegetação nativa além da APP e RL	2123,9	31
Área de Vegetação Nativa Remanescente Total	5329,7	77,7
Área Agrícola total	1306,6	19
Área de Baixa Aptidão Agrícola	173,3	2,5
Infraestrutura	3	0

DISTRIBUIÇÃO DE ÁREAS NA PROPRIEDADE E INFORMAÇÕES TÉCNICAS

PROPRIEDADE: Fazenda Bituva Grande I

MUNICÍPIO: São Félix do Xingu

PROPRIETÁRIO: José Otto Reusing

ÁREA TOTAL (ha): 6.861,8

Nº TÍTULO: 73965

MÓDULOS FISCAIS: 91,5

Análises espaciais
Imagem SPOT 5 - 2010 - 2,5m de resolução espacial
Imagem IRS LISS 3 - 2012 - 23,5m de resolução espacial

Informações técnicas
Coordinate system: WGS 1984 UTM Zone 22S
Projection: Transverse_Mercator
false easting: 500.000,000000
false northing: 10.000.000,000000
central meridian: -51,000000
scale factor: 0,999600
latitude of origin: 0,000000
Linear Unit: Meter

Classificação vegetal e situações registradas
Fernando Lamonato

Escala gráfica
0 550 1.100 2.200

LEGENDA

Códigos de Situação na propriedade

- Campo Úmido natural (com solos hidromór
- Campo Úmido antrópico originado por asso
- Floresta Paludícola (solo com encharcamen
- Floresta Paludícola (solo com encharcamen
- Floresta Ombrofila Densa conservada (avan
- Floresta Ombrofila Densa passivel de resta
- Floresta Ombrofila Densa com necessidade
- Pasto sem ou com baixa regeneração natur
- Pasto com elevada regeneração natural de
- Cultura anual ou bianual (mandioca, milho)
- Cultura perene (banana, cacau)
- Reflorestamento com espécies arbóreas exotic das espécies arbustivo-arbóreas no sub-bosqu
- Sistemas agroflorestais
- Curso d'água
- Lagoas e Lagos naturais
- Reservatórios artificiais decorrentes de barr
- Reservatório artificiais não decorrentes de b
- Afloramento rochoso ou solos pedregosos
- Subsolo Exposto ou decapeado ou voçoroc
- Infraestrutura (construções, caixa d'água et
- Garimpo

TOTAL

Convenções Cartográficas

APP e RL	APP a recuperar
Limites APP	5m, 8m, 15m
RL	20m, >30m

CARTA DE USO E OCUPAÇAO DO SOLO E AREAS DE PRESERVAÇAO PERMANENTE - 2011
MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS - PA

FAZENDA JUPARANÃ

Código da Propriedade (CAR): 13.409

LEGENDA

- Drenagem
- Limite da Propriedade
- Vias Pavimentadas
- Vias Sem Pavimentação

ÁREA DE PRODUÇÃO	Área (ha)	%
Produção agrícola atual	840,26	38,10

1:35.000

N

0,3 0 0,3 0,6 0,9 1,2 Km

COBERTURA VEGETAL E USO DO SOLO	Área (ha)	Percentual
Floresta	1.181,03	53,55
Área de regeneração	115,57	5,24
Corpos d'água	43,14	1,96
Área de uso agropecuário	859,36	38,96
Área urbana	6,37	0,29
Reflorestamento	0,00	0,00
TOTAL	2.205,47	100,00

Áreas de Preservação Permanente	Área (ha)	Percentual
Sem Remanescente Florestal	19,10	0,87
Com Remanescente Florestal	118,84	5,39
TOTAL	137,94	6,26

Situação Ambiental da Propriedade em 2011

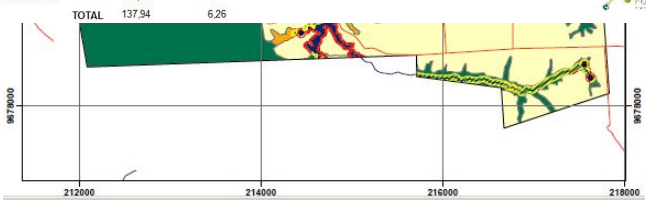
Situação	Área(ha)	%
Reserva Legal Pretendida(50%)	1.102,74	50,00
Floresta Remanescente (incluindo APP, conforme Decreto Estadual 2.099)	1.181,03	53,55
Área de Regeneração Natural	115,57	5,24
Cota Excedente de Reserva Florestal	78,29	3,55
Cota Excedente de Reserva Florestal + Área de Regeneração Natural	193,87	8,79

Fonte: Imagens do Satélite SPOT 5
Resolução Espacial de 2,5 metros
Composição 1R, 2G e 3B
Mosaico de Imagens - de julho de 2009.

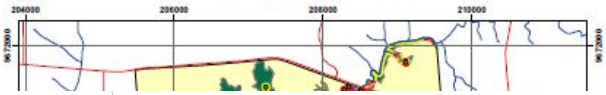
PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM)
Origem da Quilometragem UTM: Equador e Meridiano 54° W Gr.
Acrescidas das Constantes 10.000 km e 500 km, respectivamente
Datum Horizontal: SIRGAS 2000

The Nature Conservancy — Proteger a natureza é preservar a vida.

Apoio:



CARTA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - 2011
MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS - PA



FAZENDA BG

Código da Propriedade (CAR): 6.720

LEGENDA

- Drenagem
- Limite da Propriedade
- Vias Pavimentadas
- Vias Sem Pavimentação

COBERTURA VEGETAL E USO DO SOLO	Área (ha)	Percentual
Floresta Remanescente Total (c/ APP)	762,19	28,36
Área de regeneração natural	28,83	1,07
Corpos d'água	16,48	0,61
Área de uso agropecuário	1.873,63	69,72
Área urbanizada e/ou Construída	6,41	0,24
Reflorestamento	0,00	0,00
TOTAL	2.687,54	100,00

ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE	Área (ha)	Percentual
Sem Remanescente Florestal - Pasto Limpo	18,75	0,70
Sem Remanescente Florestal - Pasto Sujo	5,55	0,21
Com Remanescente Florestal	92,95	3,46
TOTAL	117,25	4,37

Situação Ambiental da Propriedade em 2011

Situação	Área(ha)	%
Reserva Legal Pretendida(50%)	1.343,77	50,00
Floresta Remanescente(incluindo APP, conforme Decreto Estadual 2.099)	762,19	28,36
Área de Regeneração Natural	28,83	1,07
Deficit de Floresta Remanescente(incluindo APP, conforme Decreto Estadual 2.099)	581,58	21,64
Deficit de Floresta Remanescente(incluindo APP, conforme Decreto Estadual 2.099) + Área de Regeneração Natural	552,75	20,57
Regularização de Reserva Legal		
Proposta de Reserva Legal na propriedade	**948,50**	**35,29**
Nessecidade de CERF extra propriedade - Compensação de Reserva Legal	**395,27**	**14,71**

PROPOSTA DE RESERVA LEGAL	Área (ha)	%
Área Proposta para Reserva Legal na Propriedade	948,50	35,29

1:40.000

N

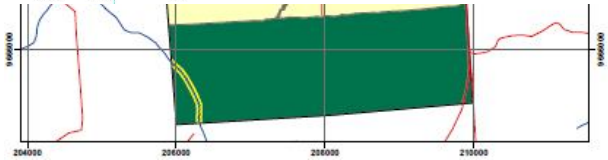
0,4 0 0,4 0,8 1,2 1,6 Km

Fonte: Imagens do Satélite SPOT 5
Resolução Espacial de 2,5 metros
Composição 1R, 2G e 3B
Mosaico de Imagens - de julho de 2010.

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM)
Origem da Quilometragem UTM: Equador e Meridiano 54° W Gr.
Acrescidas das Constantes 10.000 km e 500 km, respectivamente
Datum Horizontal: SIRGAS 2000

The Nature Conservancy
Proteger a natureza é preservar a vida.

Apoio:



Realização

Comissão de Articulação Institucional do

PACTO XINGU

Apoio

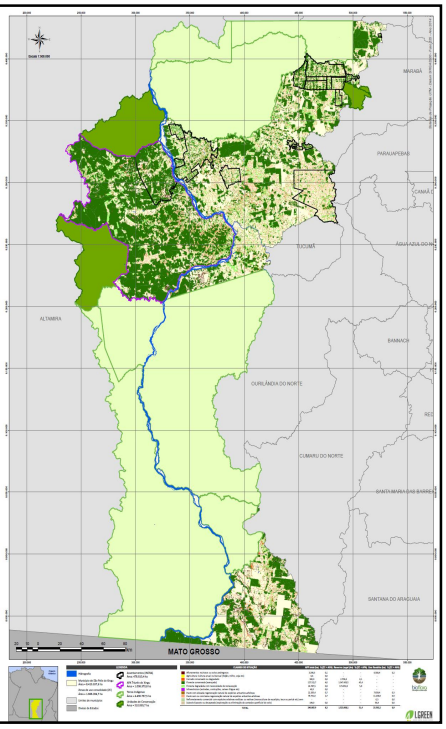
SÃO FÉLIX DO XINGU

Ministério do Meio Ambiente

Mapa de Uso do Solo no município de São Félix do Xingu

CLASSES DE SITUAÇÃO

- Afloramentos rochosos ou solos pedregosos
- Agricultura: Cultura anual ou bianual (feijão, milho, soja etc)
- Cerrado conservado ou degradado
- Floresta conservada (avançado)
- Floresta degradada com necessidade de restauração - Capoeira ou floresta secundária ou área abandonada com regeneração natural - juquira (inicial)
- Infraestrutura (estradas, contruções, caixas d'água etc)
- Pasto com elevada regeneração natural de espécies arbustivo-arbóreas
- Pasto sem ou com baixa regeneração natural de espécies arbustivo-arbóreas
- Reflorestamento comercial com espécies arbóreas exóticas ou nativas (monocultura de eucalipto, teca ou paricá etc) sem ou com baixa regeneração natural das espécies
- Subsolo Exposto ou decapeado (exploração ou eliminação da camada superficial do solo)



PASSIVO AMBIENTAL GERAL PARA O MUNICÍPIO DE SÃO FÉLIX DO XINGU				
	Imóveis localizados na APA Triunfo do Xingu (ha)	**Zona de Uso Consolidado (ha)**	**Total para o Município (ha)**	**%**
Área total dos imóveis rurais	918978,1977	1876702,167	**2.795.680,3648**	**100,00**
APP com obrigatoriedade de restauração	15.654,0663	54.380,9588	**70.035,0251**	**2,51**
Reserva Legal existente (APP+Remanescentes fora de APP)	661.584,8766	871.549,2272	**1.533.134,1038**	**54,84**
Déficit de Reserva Legal (ha) *	51.510,2993	61.677,2887	**113.187,5880**	**4,05**
Excedente de Reserva Legal (ha)	0,0000	18.758,5425	**18.758,5425**	**0,67**
Áreas de uso restrito para restauração e cômputo em RL	5.831,4239	24.701,3097	**30.532,7336**	**1,09**
Déficit de Reserva Legal (ha) em caso de restauração das áreas de uso restrito e compensação com o excedente de RL	45.678,8754	18.217,44	**63.896,3119**	**2,29**

MEMORIAL DESCRITIVO PARA A ÁREA TOTAL DA UQT

PROGRAMA DE ADEQUAÇÃO AMBIENTAL DA ZILOR – MEMORIAL DESCRITIVO GERAL DA UINDADE QUATÁ – UQT

Características Gerais	Área (ha)	Porcentagem da área total (%)
Área total	8.548,68	100,00
Área de Preservação Permanente total	656,279	7,68
Área de Preservação Permanente a ser restaurada	525,93	6,15
Remanescentes naturais dentro de APP	249,09	2,91
Área prioritária para restauração (passíveis de autuação)	170,20	1,99
Remanescentes naturais fora de APP	903,70	10,57

Categorias			Situações	Área (ha)	% da APP	% da área total	Sub-totais, totais e percentuais		
A	Áreas de Preservação Permanente (APP)	1. Situações geradoras de APP	Campo úmido sobre solos "hidromórficos" assoreados com ou sem regeneração natural	16,84	2,57	0,20	130,36ha (19,86% da APP total e 1,52% da área total)	656,27ha APP total	7,68%
			Campos úmidos assoreados com elevada regeneração natural	20,08	3,06	0,23			
			Campos úmidos assoreados sem ou com baixa regeneração natural	34,14	5,20	0,40			
			Floresta Paludícola passível ou com necessidade de restauração	59,30	9,04	0,69			
		2. Formações naturais e/ou construções	Floresta Estacional Semidecidual com necessidade de restauração em paisagem com muitos fragmentos conservados do mesmo tipo florestal	79,88	12,17	0,93	189,79ha (28,92% da APP total e 2,22% da área total)		
			Floresta Estacional Semidecidual com necessidade de restauração em paisagem com poucos fragmentos desse tipo florestal	53,25	8,11	0,62			
			Floresta Estacional Semidecidual passível de restauração em paisagem com muitos fragmentos do mesmo tipo florestal conservados	15,50	2,36	0,18			
			Floresta Estacional Semidecidual passível de restauração em paisagem com poucos fragmentos desse tipo florestal ou Transição FES / Cerradão	14,45	2,20	0,17			
			Transição entre Floresta Estacional Semidecidual e Cerradão com necessidade de restauração em paisagem com poucos fragmentos de algum desses tipos florestais	26,42	4,03	0,31			
			Cerradão com necessidade de restauração em paisagem com poucos fragmentos desse tipo florestal	0,29	0,04	0,00			

MEMORIAL DESCRITIVO PARA A ÁREA TOTAL DA UQT (cont.)

Categorias			Situações	Área (ha)	% da APP	% da área total	Sub-totais, totais e percentuais		
A	Áreas de Preservação Permanente (APP) (cont.)	3. APP sem uso atual	Bambuzal	0,23	0,04	0,00	165,94ha (25,28% da APP total e 1,94% da área total)	656,27ha APP total	7,68%
			Área abandonada com elevada regeneração natural de espécies arbustivo-arbóreas, isolada na paisagem regional	19,73	3,01	0,23			
			Área abandonada com elevada regeneração natural de espécies arbustivo-arbóreas, não isolada na paisagem regional	8,74	1,33	0,10			
			Área abandonada com elevada massa de gramíneas, sem ou com baixa regeneração natural, isolada ou não isolada na paisagem regional	90,54	13,80	1,06			
			Área abandonada, sem ou com baixa regeneração natural, isolada ou não isolada na paisagem regional	17,30	2,64	0,20			
			Reflorestamento com espécies nativas com baixa diversidade e baixa densidade, isolado ou não isolado na paisagem regional	3,67	0,56	0,04			
			Reflorestamento com espécies nativas com baixa diversidade e densidade adequada, isolado ou não isolado na paisagem regional	4,36	0,66	0,05			
			Reflorestamento com espécies nativas e exóticas com baixa diversidade e baixa densidade, isolado ou não isolado na paisagem regional	3,55	0,54	0,04			
			Reflorestamento com espécies nativas e exóticas com baixa diversidade e densidade adequada, isolado ou não isolado na paisagem regional	3,26	0,50	0,04			
			Processo erosivo	14,56	2,22	0,17			

MEMORIAL DESCRITIVO PARA A ÁREA TOTAL DA UQT (cont.)

Categorias			Situações	Área (ha)	% da APP	% da área total	Sub-totais, totais e percentuais		
A	Áreas de Preservação Permanente (APP) (cont.)	4. APP com uso atual	Canal de Vinhaça	0,27	0,04	0,00	**170,20ha** (25,93% da APP total e 1,99% da área total) **ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA RESTAURAÇÃO (passíveis de atuação)**	656,27ha APP total	7,68%
			Cana de açúcar	81,47	12,41	0,95			
			Estrada férrea	0,30	0,05	0,00			
			Estrada pavimentada	1,94	0,30	0,02			
			Estradas não pavimentadas, isoladas ou não isoladas na paisagem regional	17,83	2,72	0,21			
			Área com edificações e entorno	3,56	0,54	0,04			
			Pasto com elevada regeneração natural de espécies arbustivo-arbóreas, não isolada na paisagem regional	10,57	1,61	0,12			
			Pasto com elevada massa de gramíneas, sem ou com baixa regeneração natural, isolada ou não isolada na paisagem regional	33,85	5,16	0,40			
			Plantio comercial com espécies arbóreas exóticas com regeneração natural no sub-bosque, isolado na paisagem regional	2,65	0,40	0,03			
			Plantio comercial com espécies arbóreas exóticas com regeneração natural no sub-bosque, não isolado na paisagem regional	4,83	0,74	0,06			
			Plantio comercial com espécies arbóreas exóticas sem regeneração natural no sub-bosque, isolado ou não isolado na paisagem regional	12,54	1,91	0,15			
			Plantio comercial com espécies nativas sem regeneração natural	0,39	0,06	0,00			

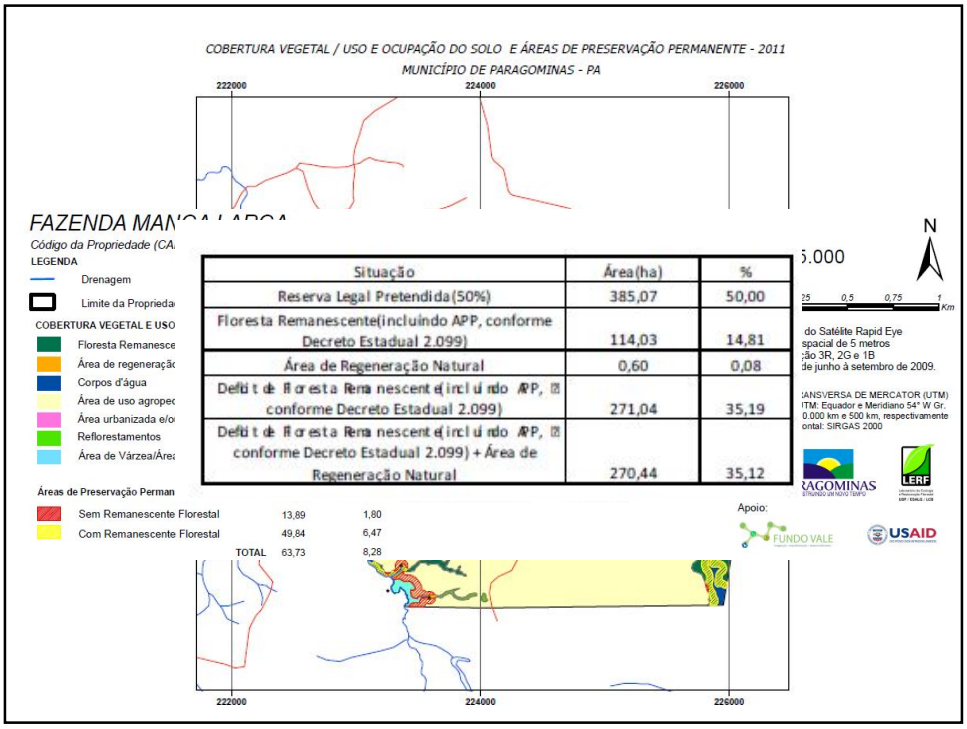
MEMORIAL DESCRITIVO PARA A ÁREA TOTAL DA UQT (cont.)

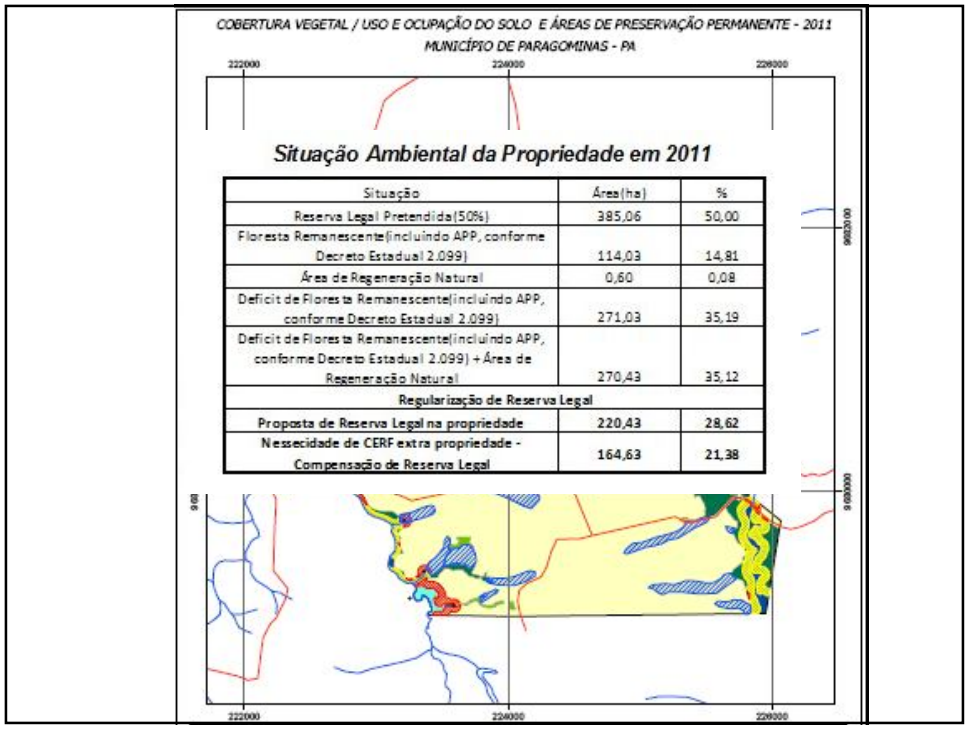
Categorias				Situações	Área (ha)	% da área total	Sub-totais, totais e percentuais		
B	Corpos d'água (represas e córregos)			Represas	9,46	0,11	**10,11ha** (0,12% da área total)	**10,11**	**0,12%**
				Rio do Peixe	0,65	0,01			
C	Áreas fora de APP	Áreas potenciais para averbação como Reserva Legal	1. Formações naturais	Floresta Estacional Semidecidual com necessidade de restauração em paisagem com muitos fragmentos conservados do mesmo tipo florestal	54,63	0,64	**655,75ha** (7,69% da área total) **ÁREAS PASSÍVEIS DE AVERBAÇÃO COMO RESERVA LEGAL**	**7.882,28ha Área total fora de APP**	**92,20%**
				Floresta Estacional Semidecidual com necessidade de restauração em paisagem com poucos fragmentos desse tipo florestal	204,63	2,40			
				Floresta Estacional Semidecidual passível de restauração em paisagem com muitos fragmentos do mesmo tipo florestal conservados	9,47	0,11			
			1. Formações naturais (cont.)	Floresta Estacional Semidecidual passível de restauração em paisagem com poucos fragmentos desse tipo florestal ou Transição FES / Cerradão	62,03	0,73			
				Transição entre Floresta Estacional Semidecidual e Cerradão com necessidade de restauração em paisagem com poucos fragmentos de algum desses tipos florestais	68,13	0,80			
			2. Áreas abandonadas, de baixa aptidão agrícola e outras	Área abandonada com elevada regeneração natural de espécies arbustivo-arbóreas, isolada na paisagem regional	31,86	0,37			
				Área abandonada com elevada regeneração natural de espécies arbustivo-arbóreas, não isolada na paisagem regional	39,07	0,46			
				Área abandonada com elevada massa de gramíneas, sem ou com baixa regeneração natural, isolada ou não isolada na paisagem regional	131,59	1,54			
				Área abandonada, sem ou com baixa regeneração natural, isolada ou não isolada na paisagem regional	19,70	0,23			
				Reflorestamento com espécies nativas bosqueado	8,23	0,10			
				Reflorestamento com espécies nativas com baixa diversidade e baixa densidade, isolado ou não isolado na paisagem regional	11,67	0,14			
				Reflorestamento com espécies nativas com baixa diversidade e densidade adequada, isolado ou não isolado na paisagem regional	0,38	0,00			

MEMORIAL DESCRITIVO PARA A ÁREA TOTAL DA UQT (conclusão)

Categorias			Situações	Área (ha)	% da área total	Sub-totais, totais e percentuais		
C	Áreas fora de APP (cont.)	3. Áreas não passíveis de averbação	Área abandonada com elevada massa de gramíneas (sob linhão)	22,79	0,27	**527,60ha** (6,17% da área total)	**7.882,28ha Área total fora de APP**	**92,20%**
			Floresta Estacional Semidecidual com necessidade de restauração em paisagem com muitos fragmentos conservados do mesmo tipo florestal	130,62	1,53			
			Floresta Estacion[illegible] paisagem com p[illegible] florestal	0,27	0,003			
			Floresta Estacional Semidecidual passível de restauração em paisagem com muitos fragmentos do mesmo tipo florestal conservados	373,92	4,37			
		4. Áreas agrícolas e construções	Cana de açúcar	6.080,60	71,13	**6.698,93ha** (78,36% da área total)		
			Pasto com elevada regeneração natural de espécies arbustivo-arbóreas, não isolada na paisagem regional	20,91	0,24			
			Pasto com elevada massa de gramíneas, sem ou com baixa regeneração natural, isolada ou não isolada na paisagem regional	135,57	1,59			
			Plantio comercial com espécies arbóreas exóticas com regeneração natural no sub-bosque, isolado na paisagem regional	16,96	0,20			
			Plantio comercial com espécies arbóreas exóticas com regeneração natural no sub-bosque, não isolado na paisagem regional	6,47	0,08			
			Plantio comercial com espécies arbóreas exóticas sem regeneração natural no sub-bosque, isolado ou não isolado na paisagem regional	197,35	2,31			
			Plantio comercial com espécies nativas sem regeneração natural	6,12	0,07			
			Estrada não pavimentada (carreadores)	55,24	0,65			
			Estrada pavimentada	42,13	0,49			
			Estrada férrea	12,49	0,15			
			Aterros ou lixões	9,92	0,12			
			Canal de vinhaça	22,28	0,26			
			Área com edificações e entorno	92,89	1,09			

504ha já averbados (matrícula 1355)

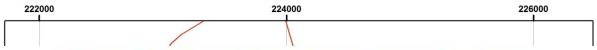

COBERTURA VEGETAL / USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - 2011
MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS - PA
222000
224000
226000
FAZENDA MAN
Código da Propriedade (CA
LEGENDA
Drenagem
Limite da Propriedad
COBERTURA VEGETAL E USO
Floresta Remanesce
Área de regeneraçã
Corpos d'água
Área de uso agropec
Área urbanizada e/o
Reflorestamentos
Área de Várzea/Área
Áreas de Preservação Perman
Sem Remanescente Florestal 13,89 1,80
Com Remanescente Florestal 49,84 6,47
TOTAL 63,73 8,28
Situação | Área(ha) | %
Reserva Legal Pretendida(50%) | 385,07 | 50,00
Floresta Remanescente(incluindo APP, conforme Decreto Estadual 2.099) | 114,03 | 14,81
Área de Regeneração Natural | 0,60 | 0,08
Déficit de floresta Remanescente(incluindo APP, conforme Decreto Estadual 2.099) | 271,04 | 35,19
Déficit de floresta Remanescente(incluindo APP, conforme Decreto Estadual 2.099) + Área de Regeneração Natural | 270,44 | 35,12
N
5.000
0,5
0,75
1
Km
do Satélite Rapid Eye
spacial de 5 metros
ção 3R, 2G e 1B
de junho à setembro de 2009.
ANSVERSA DE MERCATOR (UTM)
TM: Equador e Meridiano 54° W Gr.
0.000 km e 500 km, respectivamente
ontal: SIRGAS 2000
RAGOMINAS
LERF
Apoio:
FUNDO VALE
USAID



Situação Ambiental da Propriedade em 2011

Situação	Área(ha)	%
Reserva Legal Pretendida(50%)	385,06	50,00
Floresta Remanescente(incluindo APP, conforme Decreto Estadual 2.099)	114,03	14,81
Área de Regeneração Natural	0,60	0,08
Deficit de Floresta Remanescente(incluindo APP, conforme Decreto Estadual 2.099)	271,03	35,19
Deficit de Floresta Remanescente(incluindo APP, conforme Decreto Estadual 2.099) + Área de Regeneração Natural	270,43	35,12
Regularização de Reserva Legal		
Proposta de Reserva Legal na propriedade	**220,43**	**28,62**
Nessecidade de CERF extra propriedade - Compensação de Reserva Legal	**164,63**	**21,38**

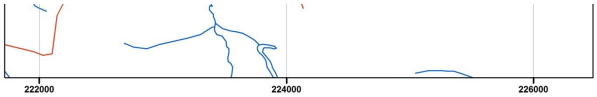
COBERTURA VEGETAL / USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - 2011
MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS - PA



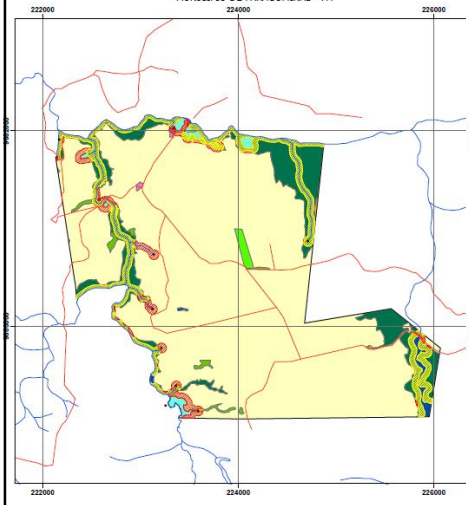
Situação Ambiental da Propriedade em 2011

Situação	Área(ha)	%
Reserva Legal Pretendida(50%)	385,06	50,00
Floresta Remanescente(incluindo APP, conforme Decreto Estadual 2.099)	114,03	14,81
Área de Regeneração Natural	0,60	0,08
Deficit de Floresta Remanescente(incluindo APP, conforme Decreto Estadual 2.099)	271,03	35,19
Deficit de Floresta Remanescente(incluindo APP, conforme Decreto Estadual 2.099) + Área de Regeneração Natural	270,43	35,12
Regularização de Reserva Legal		
Proposta de Reserva Legal na propriedade	**220,43**	**28,62**
Nessecidade de CERF extra propriedade - Compensação de Reserva Legal	**164,63**	**21,38**

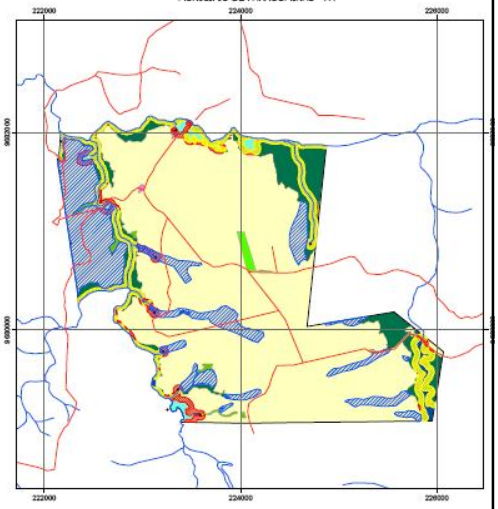
PROPOSTA PARA RESERVA LEGAL	Área (ha)	%
Área proposta para Reserva Legal na Propriedade	220,43	28,62

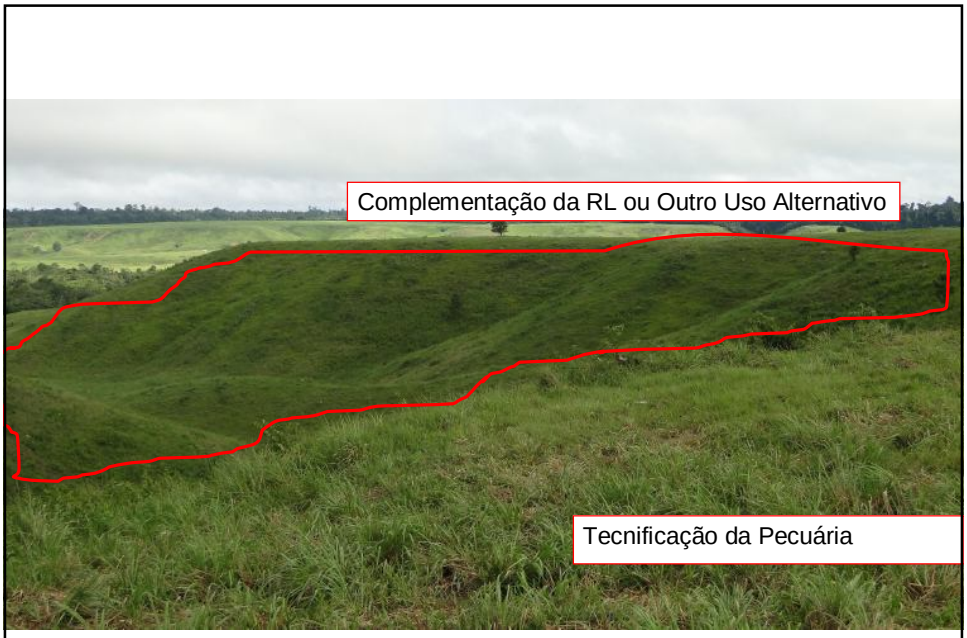


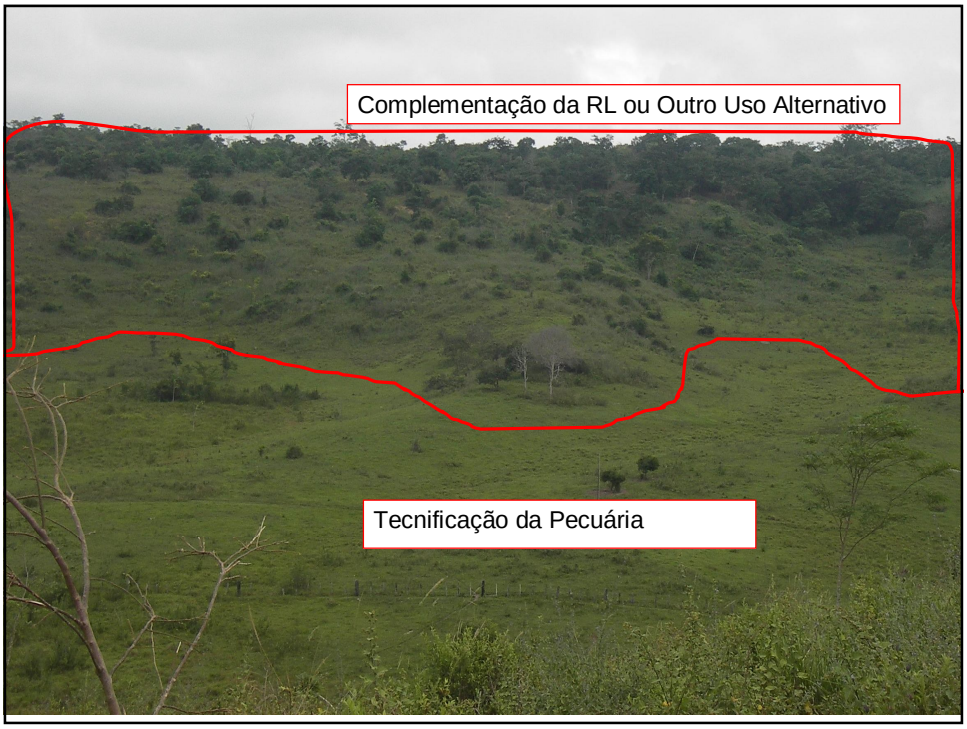
COBERTURA VEGETAL / USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - 2(
MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS - PA

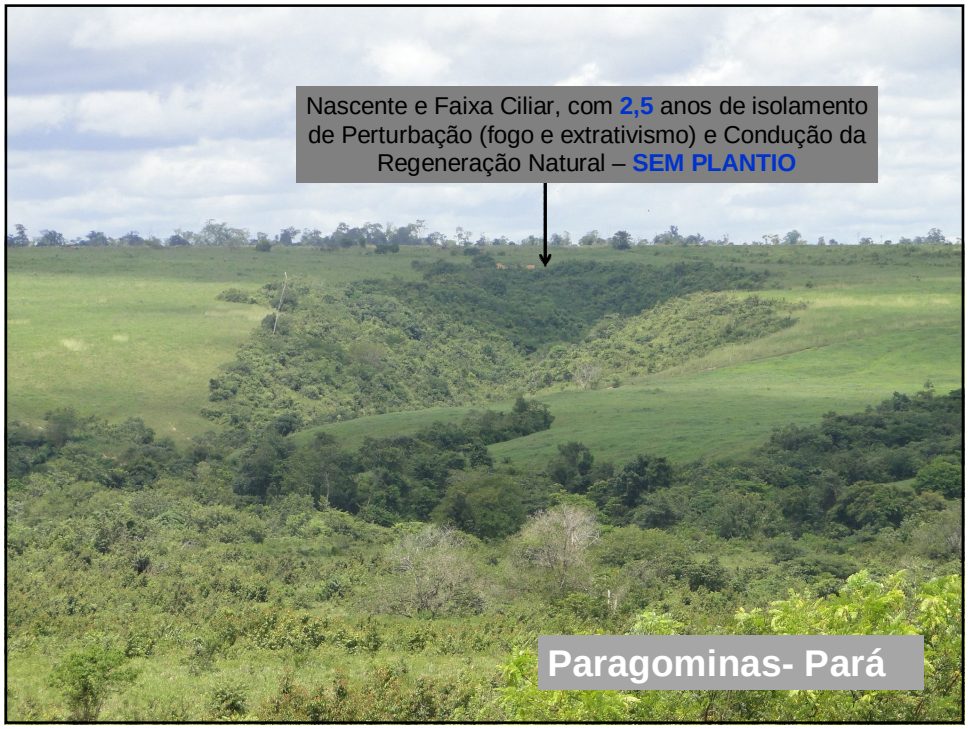


COBERTURA VEGETAL / USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - 2011
MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS - PA

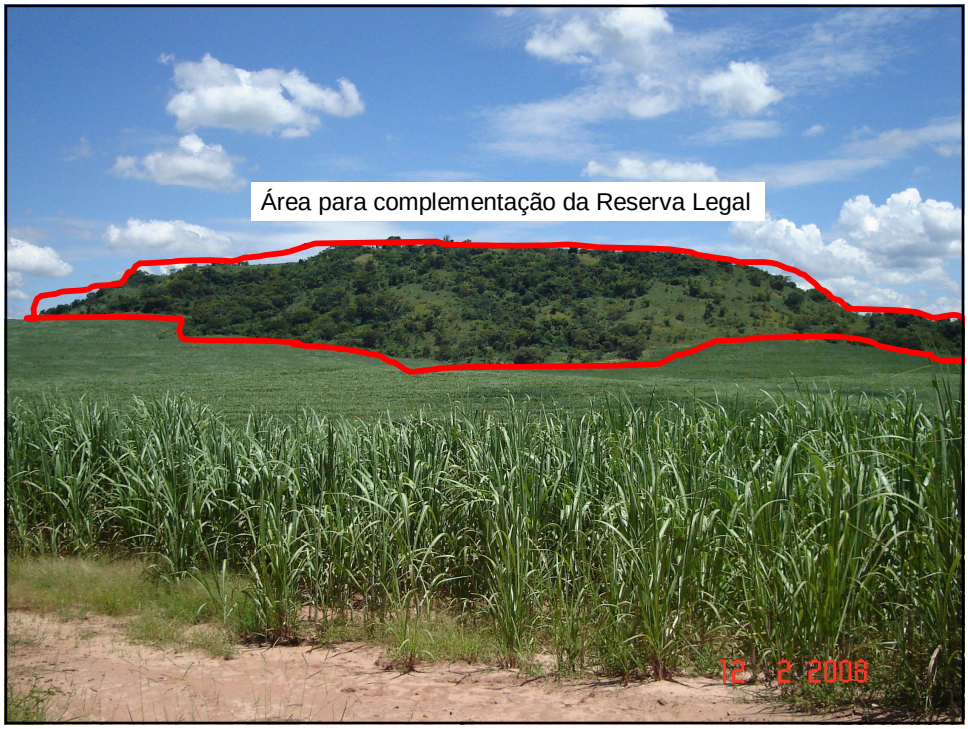



Complementação da RL ou Outro Uso Alternativo
Tecnificação da Pecuária


Complementação da RL ou Outro Uso Alternativo
Tecnificação da Pecuária


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

Tecnificação da Pecuária
Complementação da RL ou Outro Uso Alternativo

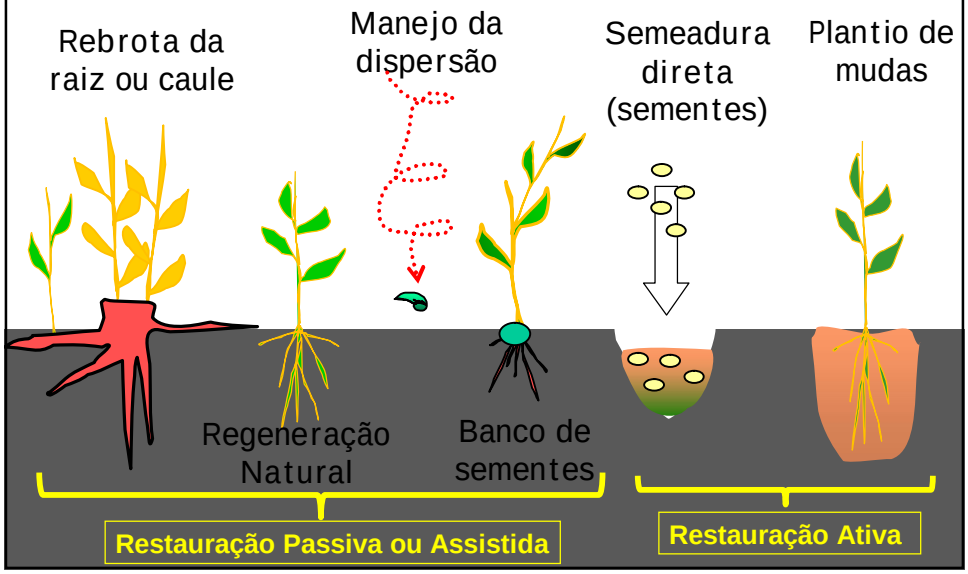

Área para complementação da Reserva Legal
12 2 2006

4 anos de Isolamento de Perturbação (fogo e Extrativismo) e condução da Regeneração Natural – **SEM PLANTIO**

Instituto Terra
Aimorés, Minas Gerais
Propriedade Sebastião Salgado

Definição das Ações de Restauração Ambiental

Possibilidades de Restauração Ecológica



Área para complementação da Reserva Legal

Baixo Potencial de Regeneração Natural
Restauração Ativa

Baixo Potencial de Regeneração Natural
Restauração Ativa

ADEQUAÇÃO AMBIENTAL DA USINA MOEMA

Descrição das atividades ou ações de recuperação a serem executadas

A - Proteção da área	**1.** Isolamento da área com cerca e retirada dos fatores de degradação.
B-Controle de competidores	**2.** Controle químico e manual de competidores (gramíneas, espécies invasoras, lianas e outas)
C – Indução e condução da regeneração natural	**3.** Indução do banco autóctone com revolvimento superficial do solo com gradagem leve ou com enxada, durante a limpeza da área. **4.** Coroamento dos indivíduos regenerantes **5.** Adubação dos indivíduos regenerantes
D. Substituição dos reflorestamentos com espécies econômicas (eucalipto, pinus) para espécies nativas.	**6.** Retirada de baixo impacto (total ou gradual) **7.** Morte em pé (anelamento ou químico) gradual **8.** Corte raso (retirada de todos os indivíduos sem preocupação com o impacto)
E. Resgate da biodiversidade (enriquecimento de espécies e de forma de vida)	**9.** Introdução de poleiros naturais ou atrativas da fauna (espécies frutíferas nativas regionais) **10.** Enriquecimento com semeadura direta(sementes) **11.** Enriquecimento com mudas de espécies secundárias e/ou clímaces
F. Plantio em áreas não-regeneradas ou sem potencial de regeneração	**12.** Plantio de Preenchimento com espécies nativas regionais de rápido crescimento e boa cobertura e/ou atrativas da fauna. **13.** Plantio total (todos os grupos ecológicos) em linhas de Preenchimento e linhas de Diversidade

Áreas de Pasto com 1 ano de isolamento
(retirada do gado) e condução da RN

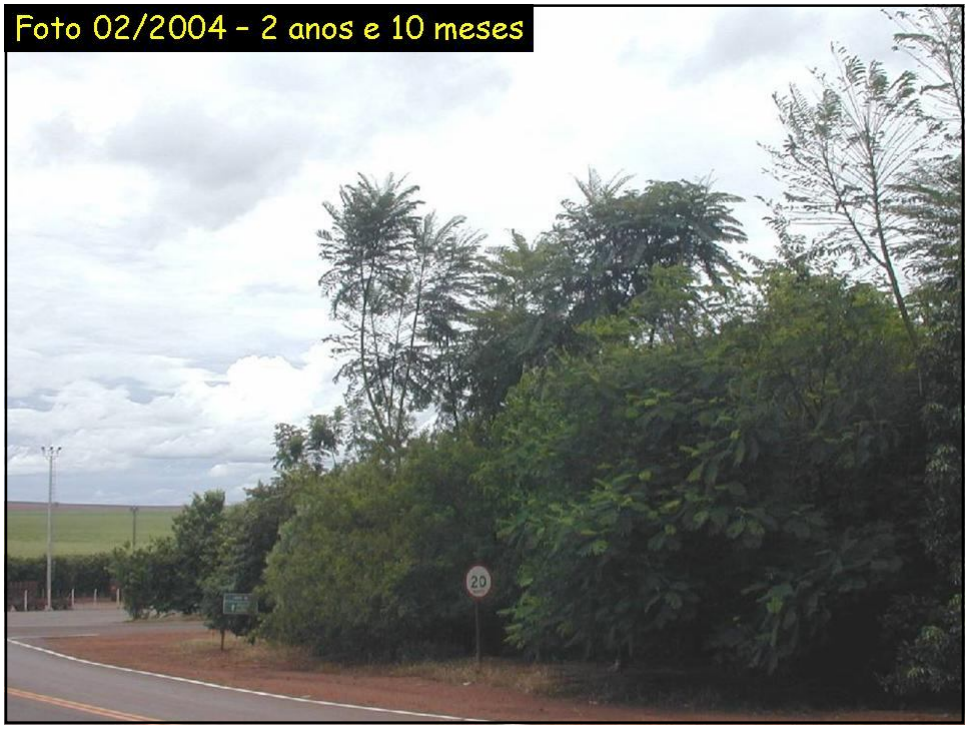


Foto 02/2004 – 2 anos e 10 meses
20

Foto 04/2004 – 3 Anos

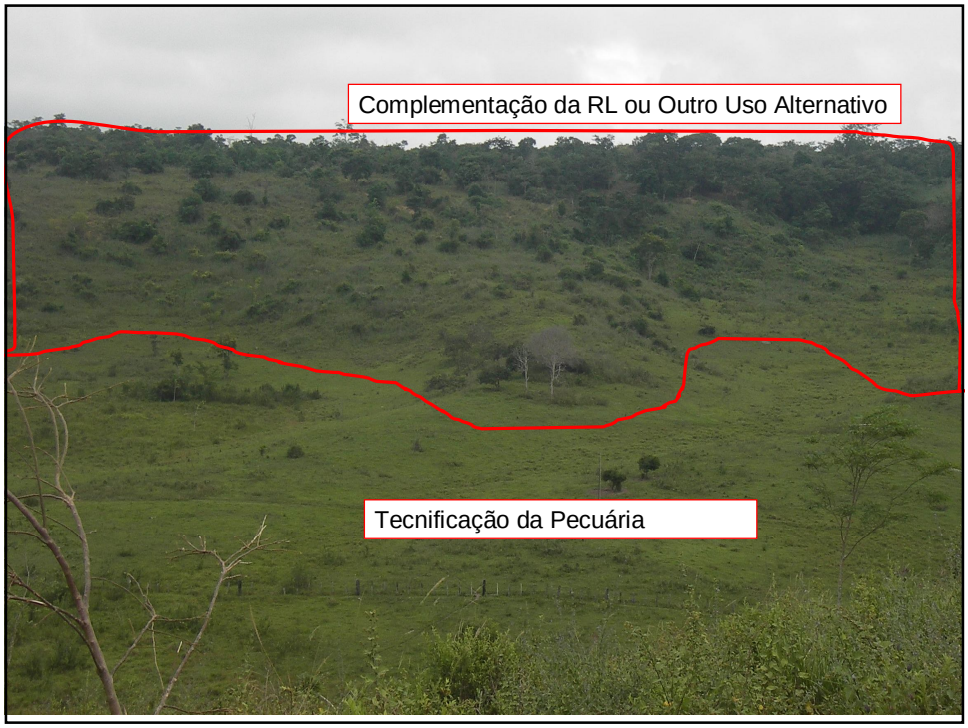
PLANO DE TRABALHO

Adequação Ambiental e Agrícola de Propriedades Rurais em São Felix do Xingú, PA

FASE 2: Adequação Agrícola

Etapa1: Aplicação de "Pacote Tecnológico" nas áreas de maior aptidão agrícola - Manejo de Pastagem e Manejo dos Animais

Etapa 2: Proposição de **Uso Alternativo do Solo** **nas Áreas Agrícolas de Baixa Aptidão (BAIXA PRODUTIVIDADE)**


Complementação da RL ou Outro Uso Alternativo
Tecnificação da Pecuária

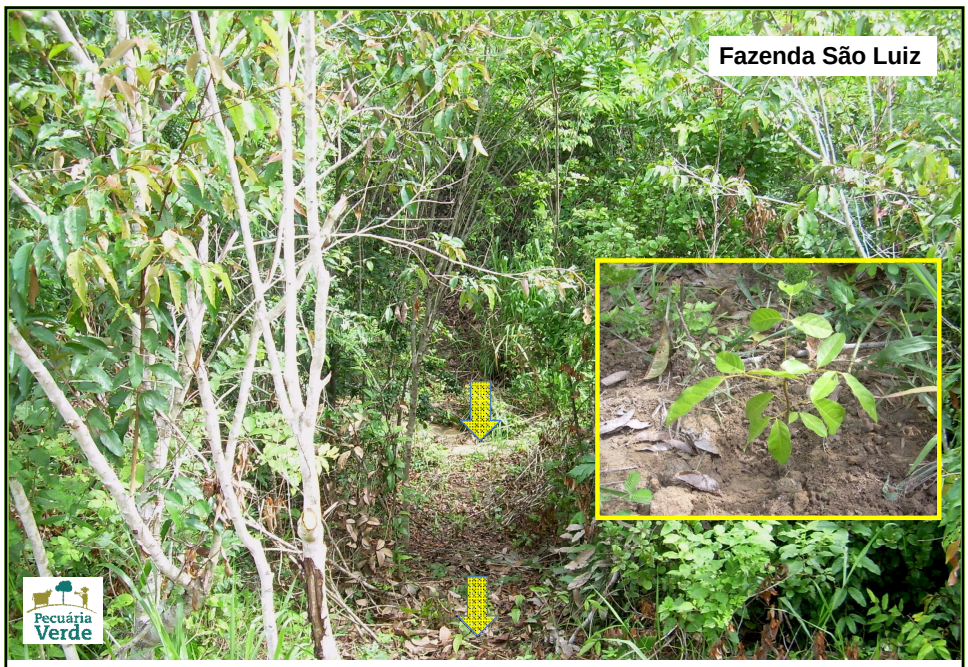
ESPÉCIES UTILIZADAS NA FAZENDA SÃO LUIZ:

Mogno Africano (*Khaia ivorensis)*

Paricá (*Schizolobium amazonicum*)

ESPAÇAMENTO:

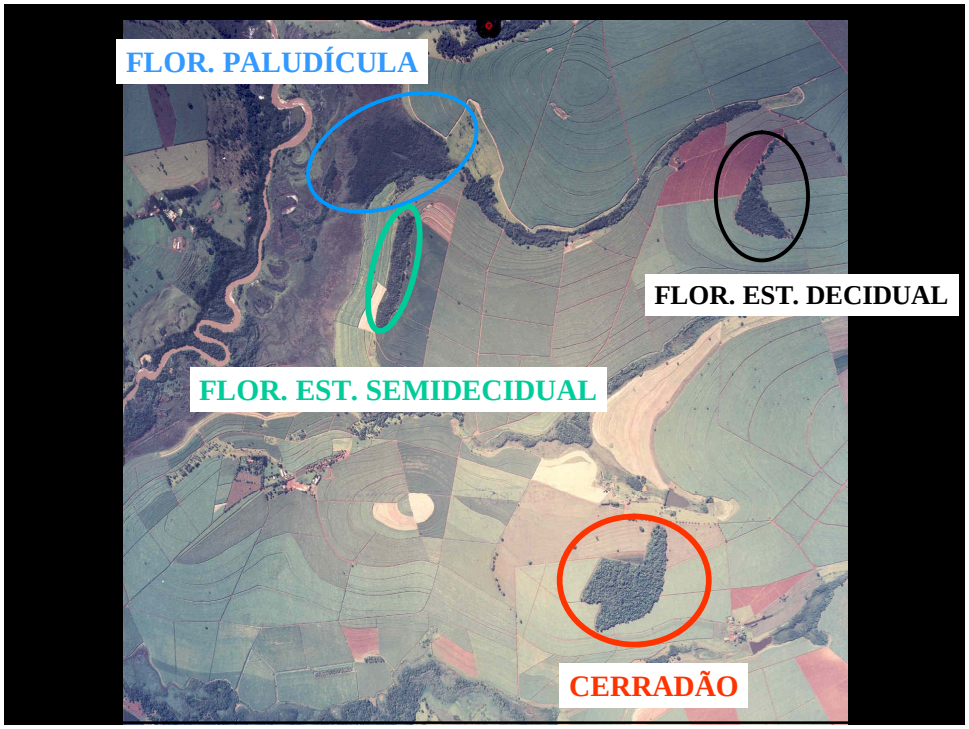
6 X 8 metros (muda x linha)



Plantio de Mogno Africano e Paricá em faixas de plantio no espaçamento 6x8 metros (muda x linha).

Alteração do uso atual (trocar pecuária em área declivosa por floresta)

Caracterização dos Fragmentos Naturais da Região



Caracterização Florística dos Remanescentes Florestais

Metodologia

- Caminhadas aleatórias
- Intervalos de 15 minutos
- Coleta de material reprodutivo e vegetativo
- Suficiência amostral: 2 ou menos espécies novas adicionadas

Levantamento Florístico dos Fragmento Remanescentes no município e levantamento bibliográfico de trabalhos realizados na região

Objetivo:

-Elaboração da lista de espécies regionais para definir as espécies a serem usadas na restauração florestal das áreas de preservação permanente

Preparo do material

Prensagem

Identificação em herbário

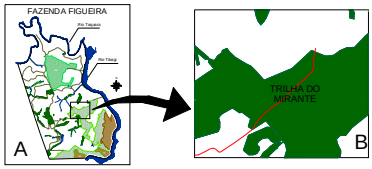
ADEQUAÇÃO AMBIENTAL DA USINA MOEMA

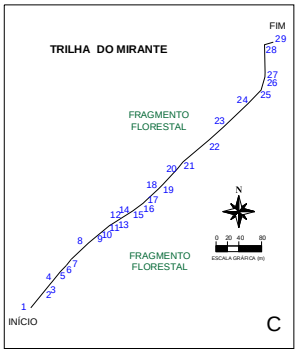
Lista de espécies florestais coletadas no Projeto

Lista das espécies amostradas nos levantamento florístico em fragmentos (14 fazendas) de propriedades da Usina da Pedra.
1. Tipo de vegetação - A: Fl.Estacional Semidecidual (Fazendas: São João, Santa Mariana, Mataruna, São Pedro, Transwall, São Francisco e Laranjeiras); B: Cerradão (Fazendas: Primavera, São Francisco e Santa Eugenia); C: Fl. Estacional Semidecidual Ribeirinha (Fazenda da Pedra); D: Fl. Paludosa (Fazendas: Primavera, Santa Eugenia, Laranjeiras, Santa Mariana, Santa Nazarena, São Judas, Santa Eugenia); E: Fl. Estacional Decidual (Fazendas: São João, Primavera, São Francisco, Laranjeiras, União, Mataruna, São Pedro, Santa Eugenia, Transwall e Jandaya).
2. Dados Primários: levantamentos realizados nos fragmentos
3. Dados Secundários: Henriques (2003). HENRIQUES, O.K.Caracterização da vegetação natural em Ribeirão Preto, SP: bases para conservação. Ribeirão Preto: Instituto de Biociências, USP, 2003. 270p. Tese (Doutorado em Ciências, Área Biologia Comparada).
4. 1 –Espécies presentes 0 –Espécies ausentes
5. G.P. – Grupo de Plantio; P – Preenchimento; D - Diversidade

					Dados Primários					Dados Secundários	No de coleta
Família	**Espécie**	**Autor**	**Nome vulgar**	**G. P**	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	
Anacardiaceae	*Tapirira guianensis*	Aubl.	peito-de-pombo	D	-	-	-	1	-	1	347
Anacardiaceae	*Astronium fraxinifolium*	Schott ex Spreng.	aroeira-vermelha	D	-	-	-	-	-	1	
Anacardiaceae	*Astronium graveolens*	Jacq.	guaritá	D	-	-	-	-	-	1	
Anacardiaceae	*Lithraea molleoides*	(Vell.) Engl.	aroeira-brava	D	-	-	-	-	-	1	827
Anacardiaceae	*Myracrodruon urundeuva*	Allemão	urundeúva	D	1	-	-	-	1	1	236,613,854,814,608
Anacardiaceae	*Schinus terebinthifolius*	Raddi	aroeira-vermelha	P	-	-	-	1	-	1	

TRILHA DO MIRANTE





Elaboração de Trilhas Educativas

Material Didático

1 – GURUCAIA

Outros nomes populares: angico-vermelho, angico, guarucaia

Nome científico: *Paraptadenia rígida* (Benth.) Brenan

Família: Leguminosae - Mimosoideae

Distribuição: Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, São Paulo, até o Rio Grande do Sul, porém mais freqüente nos três estados sulinos, na floresta semidecídua da bacia do Paraná.

Características: Altura de 20-30m, com tronco de 60-110cm de diâmetro. Folhas pinadas com 3-6 pares de pinas. Folíolos de cerca de 1cm de comprimento.

Informações ecológicas: Planta decídua, heliófita, pioneira, indiferente às condições físicas do solo. Espécie de ampla distribuição e muito freqüente nos três estados sulinos

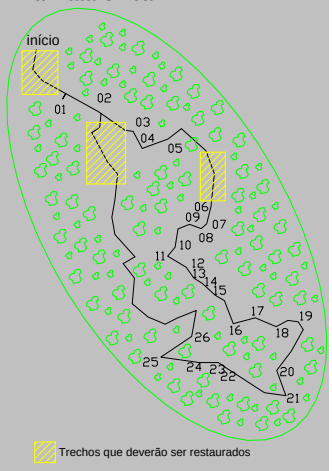
Floração: novembro-janeiro.

Frutificação: junho-julho.

Utilidade: Madeira utilizada para obras de carpintaria e marcenaria, ótima para peças expostas como postes e estacas. A casca é rica em Tanino. Possui características paisagísticas interessantes. Suas flores são melíferas. Recomendada para plantios de recuperação de áreas degradadas.

Informações gerais sobre as Trilhas Educativas

Trilha Mata Chica



3- Guatambu-vermelho

Outros nomes populares: carrasco, pau-pereira-do-mato, pereira-branca, pereiro, guatambu, perobinha, pau-pereira-do-campo, pereira-do-campo.

Nome científico: *Aspidosperma subincanum* Mart.

Família: Apocynaceae

Distribuição: SP, MG, MT, GO e MS, principalmente na floresta latifoliada semidecídua.

Características: Altura de 15-20m, com tronco de 40-50cm de diâmetro e, ramos finamente rimosos de coloração marrom.

Folhas geralmente concentradas na extremidade dos ramos, finamente membranáceas, densamente cinéreo-pubescentes a glabras na face inferior, de 9-15cm de comprimento por 5-8cm de largura, sustentadas por pecíolo de 2-3cm. Planta decídua, heliófita, seletiva xerófita, característica da floresta semidecídua e sua transição para o cerrado.

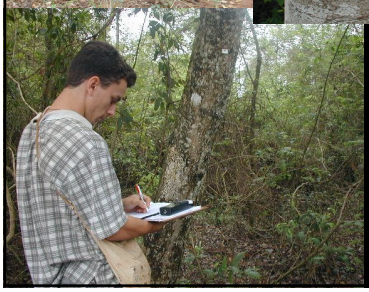
Floração: setembro a novembro.

Frutificação: agosto a setembro.

Utilidades: A madeira é empregada para acabamentos internos em construção civil, para confecção de móveis, carrocerias, formas de calçados, cabos de ferramentas, etc.

Marcação de Árvores Matrizes para Coleta de Sementes

Marcação de matrizes arbóreas para coleta de sementes



- **938 matrizes georreferenciadas e plaqueadas**
- **132 espécies arbóreas nativas**
- **38 remanescentes florestais da região.**
- **28 espécies (16%) do grupo de preenchimento(P)**
- **104 espécies (81%) do grupo de diversidade(D).**
- **7,1 (5- 13) Indivíduos/espécie**

ANEXO III – Matrizes arbóreas georreferenciadas para coleta de sementes e produção de mudas na Fazenda Figueira, Londrina-PR.

[1]Grupo de plantio: P – Preenchimento, D – Diversidade.

[2]Tipo de vegetação: FES – Floresta Estacional Semidecídua; FESR – Floresta Estacional Semidecídua Ribeirinha.

* Espécies das trilhas ecológicas, incorporadas como matrizes.

Nome vulgar	Nome científico	Família	[1]GP	Nº de indivíduos	Nº da matriz	Coordenadas		Fragmento	[2]Tipo de vegetação	Altura	Observações
						23 K	UTM				
Açoita-cavalo	*Luehea divaricata*	Malvaceae (Tiliaceae)	P	5	100	502257	7394995	11	FES	8	Borda da mata, pra fora da cerca
					305	502437	7392045	19	FES	7	Borda da mata
					318	502511	7391884	19	FES	18	Borda da mata
					327	502511	7392155	19	FESR	6	Borda da mata
					437	501558	7394667	8	FESR	8	Borda da mata
Alecrim-de-campinas	*Holocalix balansae*	Leguminosae-Papilionoideae	D	9	6	502452	7396461	1	FES	7	Borda da mata
					30	502635	7396752	1	FES	15	Na trilha que corta a mata
					73	503356	7397751	1	FES	12	Na trilha que corta a mata
					94	502240	7395007	11	FES	7	Borda da mata, pra dentro da cerca
					236	503562	7394372	13	FES	9	Borda da mata
					506	502639	7398132	1	FES	15	Trilha do lado esquerdo da estrada municipal, em direção ao rio Tibagi
					540	502208	7398299	1	FES	9	Borda-da-mata
					1107	-	-	27	FES	-	Trilha do Mirante*
					1114	-	-	27	FES	-	Trilha do Mirante*

Treinamento no beneficiamento das sementes

Capacitação

Implantação do Viveiro Florestal para Produção de Espécies Nativas Regionais

Mobilização Social para Todas as Etapas do Programa de Adequação Ambiental

Secretaria do Meio Ambiente/SP

15 Microbacias Piloto

Cooperativa de Reflorestadores de Mata Atlântica do Extremo Sul da Bahia (Caraíva, BA - 2006)

Compromisso com a Restauração da Paisagem

Cronograma Proposto pelo LERF para Recuperação das APP

Atividades que serão realizadas pela Usina	Área recuperada/ano	Quantidade de mudas/ano*[1]	Total em 06 anos (a partir de 2003)
Recuperação com implantação total (1.660 mudas/ha)	44 ha/ano	74.000	265 ha 437.200 mudas
Adensamento e Enriquecimento (800 mudas/ha)	44 ha/ano	36.000	265 ha 211.536 mudas
Manejo para recuperação dos fragmentos florestais degradados e muito degradados (plantio de enriquecimento de 100 mudas/ha em média)	83 ha/ano	9.500	500 ha 57.000 mudas
Totais	**88** + 83 ha	**120.000**	**530 ha+** 500 ha*[2] **650.000 mudas***

Proposta de cronograma de restauração apresentado para órgãos licenciadores e fiscalizadores

Atividades que serão realizadas pela Cia.	Áreas já Recuperadas (2005/2006)	Área recuperada 1^0 ano	Área recuperada 2^0 ao 10^0 ano	Quantidade aproximada de mudas/ano	Total APROXIMADO em 10 anos (a partir de 2006)
Recuperação com implantação total (P+Si+St+Cl –1666 mudas/ha)	10,84 ha	25,21ha	42,54 ha/ano (*a partir do 2^0 ano*)	**42.000mudas/ 1^0ano 70.871 mudas/ ano** (*a partir do 2^0 ano*)	418,91 ha **697.904 mudas**
Adensamento e enriquecimento (800 mudas/ha)	0 ha	0,00 ha	3,96 ha/ano (*a partir do 2^0 ano*)	**0/ 1^0ano 3.168 mudas/ ano** (*a partir do 2^0 ano*)	35,64 ha **28.512 mudas**
Adensamento e enriquecimento (300 mudas/ha)	0 ha	0,00 ha	2,09 ha/ano (*a partir do 2^0 ano*)	**0/ 1^0ano 627 mudas/ ano** (*a partir do 2^0 ano*)	18,81 ha **5.643 mudas**
Total	**10,84**	**25,21 ha**	**437,31 ha (em 9 anos)**	**mudas/1^0 ano 627 mudas /ano** (*a partir do 2^0 ano*)	**462,52 ha 732.059 mudas****

Reserva Natural El Hatico 1986

Reserva Natural El Hatico 2007

CIPAV- Colombia

Prioridade 1- Conservar os fragmentos degradados

Prioridade 2- Restaurar os Fragmentos Degradados para conservação da biodiversidade e exploração econômica não madereira (pequenos proprietários)

Prioridade 3- Restaurar Áreas Agrícolas Degradadas (APP) ou Áreas Agrícolas de Baixa Aptidão (RL)

Obrigado!!!!!

Vídeos You Tube (publicações não acadêmicas):

1- Globo Rural Pecuária Verde (1 e 2)- **You Tube**
2- Restauração Florestal FAPESP- **You Tube**
3- Metodologia de Restauração Florestal LERF& Bioflora- **You Tube**
4- Globo Rural PRA- 28 de outubro de 2018- **You Tube**
5- A história de João e seu Desafio em Restauração Florestal- **You Tube**
6- A Reserva Legal que Queremos - **You Tube** , etc

COEXISTÊNCIA ENTRE ECOSSISTEMAS NATURAIS E AGROECOSSISTEMAS

Ricardo R. Rodrigues
rrr@esalq.usp.br
www.lerf.esalq.usp.br