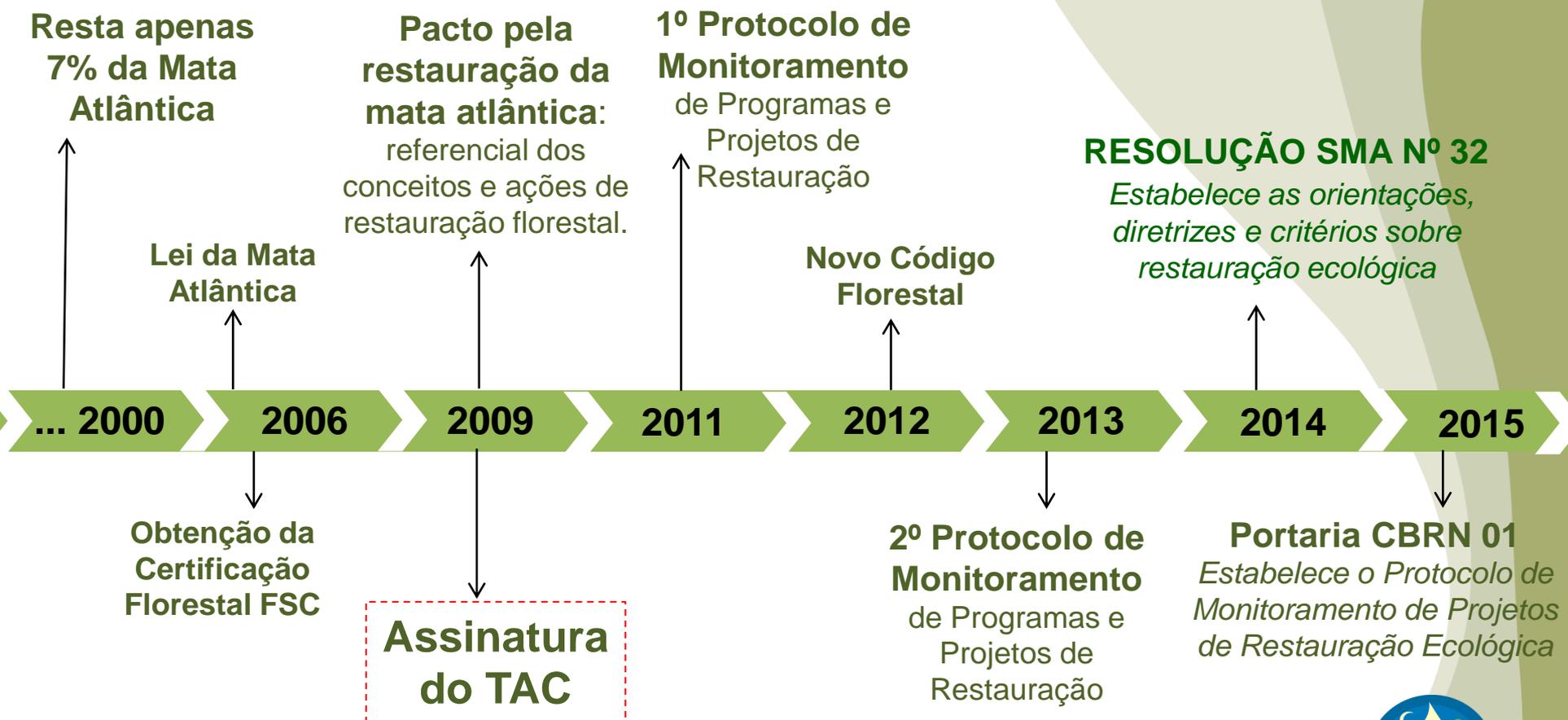


Diagnóstico e monitoramento de Áreas de Preservação Permanente (APPs) em processo de restauração ecológica no Estado de São Paulo



Contextualização

Linha do tempo





Contextualização

Números do TAC

Total de 4058,24 hectares divididos em 3178 polígonos

Diversos tamanhos (maioria entre 1,0 e 3,0 ha)

Diversas fitofisionomias e estados de degradação ambiental

Núcleos de Produção da Suzano Papel e Celulose no estado de São Paulo.

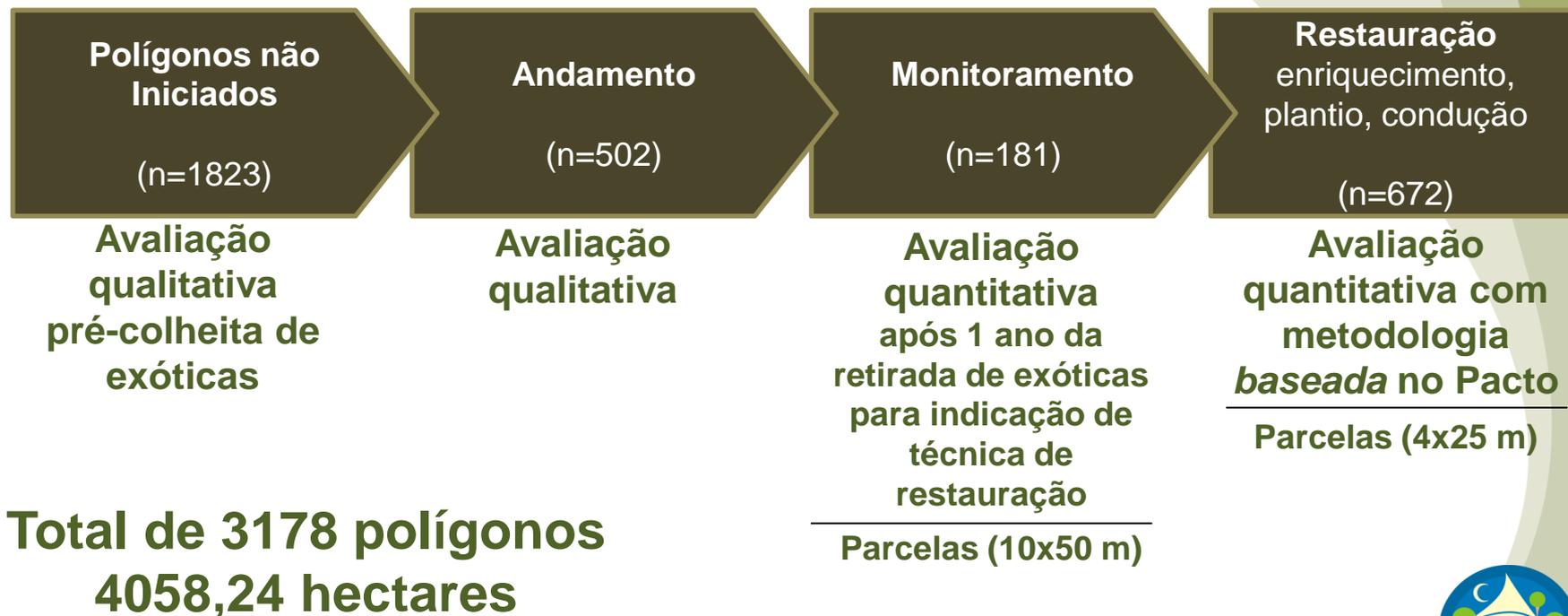




Contextualização

Quantidades em Julho 2014

Diversos estágios de conversão de áreas de plantio de eucalipto à áreas de proteção permanente da vegetação nativa





Resultados

- Dezembro 2015

Propriedades visitadas	76
Propriedades completamente vistoriadas	68
Regiões administrativas	SP1, SP2, SP3, SP4 e SP6
Número de polígonos avaliados	2308
Área Total vistoriada	2355,98 ha





Resultados Dezembro 2015

Monitoramento de APPs em Restauração | Suzano, SP | 2016

- Status

Total de **2355,98** hectares e
2308 polígonos avaliados

**Polígonos não
Iniciados**

(478,46 ha)

**Extração de
exóticas em
andamento**

(79,54 ha)

Em Monitoramento

(578,06 ha)

**Restauração
enriquecimento,
plântio, condução**

(966,92 ha)

Florestados

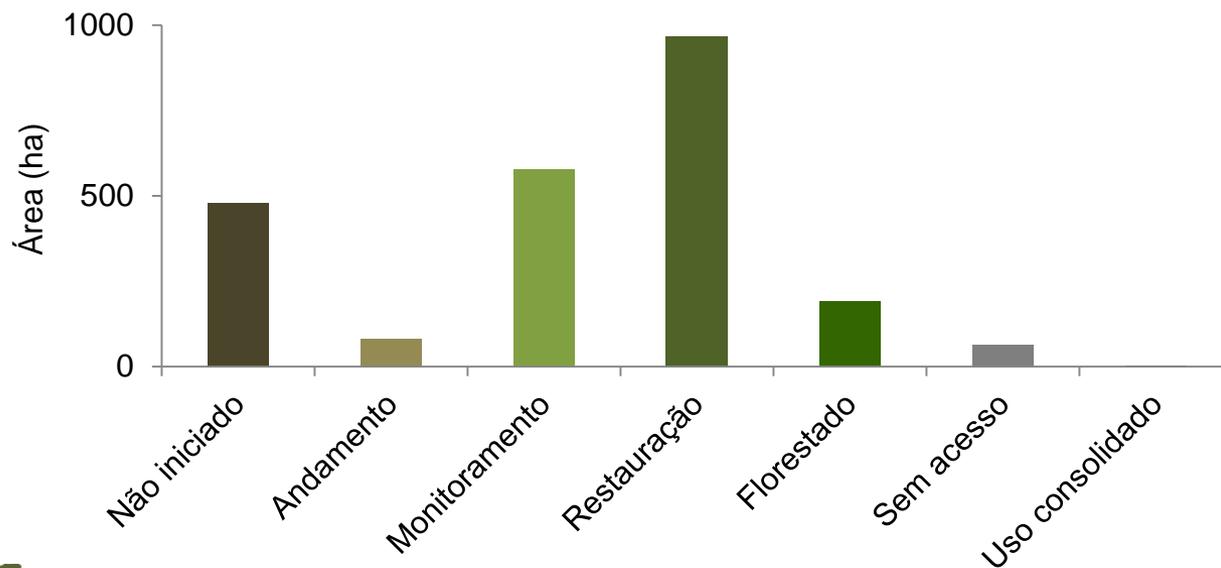
(190,16 ha)

Sem acesso

(62,43 ha)

Uso consolidado

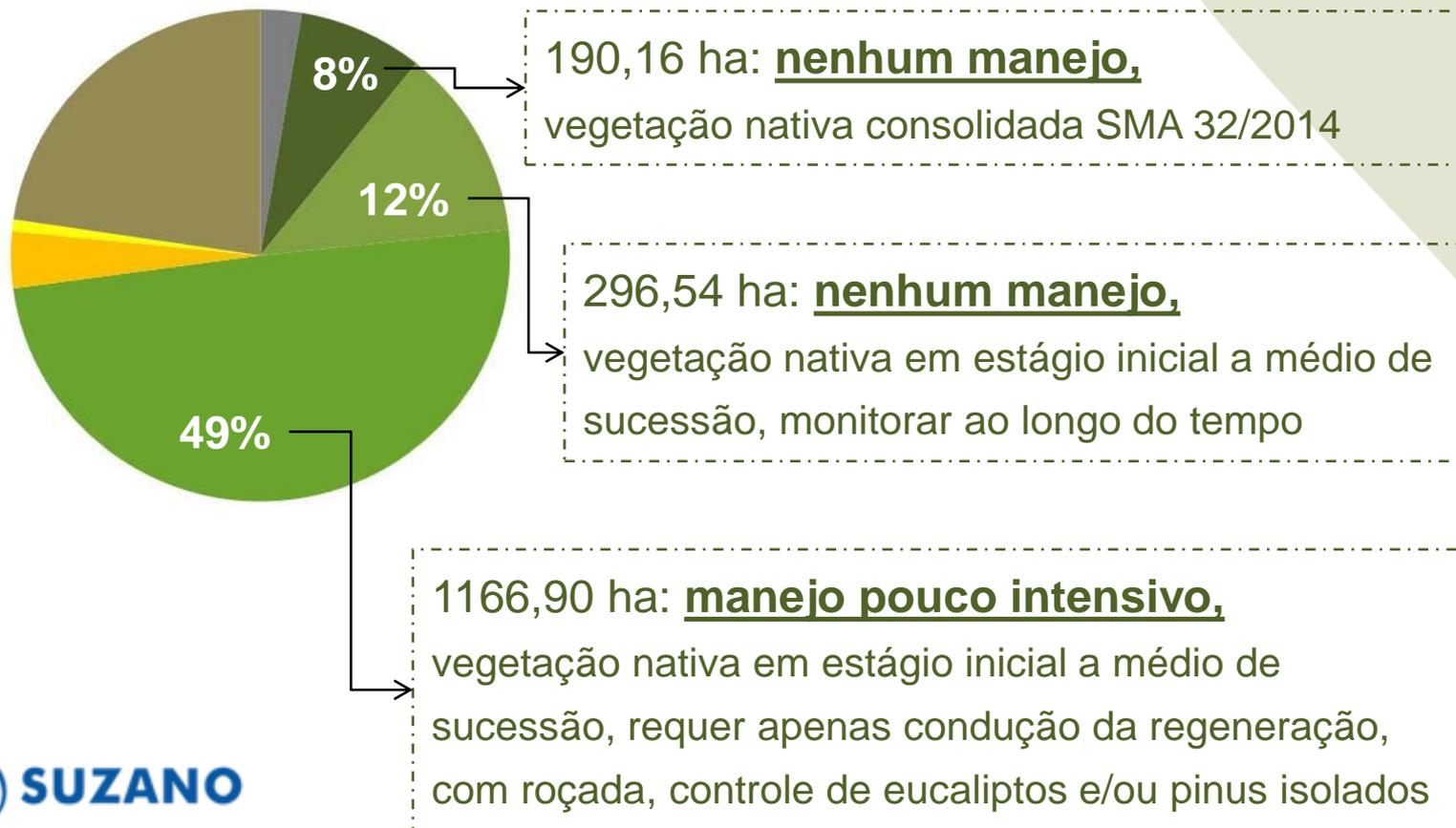
(0,41 ha)





- Manejos indicados

Manejos pouco intensivos ou ausentes (1653,59 ha)





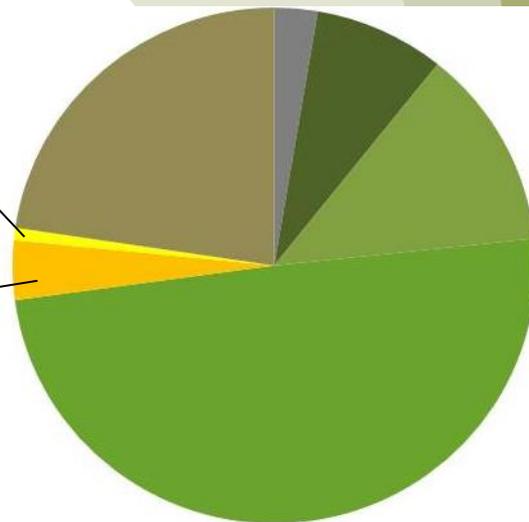
- Manejos indicados

Manejos intensivos (105,69 ha)

18,06 ha: **manejo intensivo,**
plantio total em áreas degradadas, com
fisionomia aberta e vegetação em estágio
pioneiro a inicial de sucessão

1%

4%



87,63 ha: **manejo intensivo,**
plantio de **adensamento** ou **enriquecimento** em áreas
degradadas, com fisionomia aberta e vegetação em estágio
pioneiro a inicial de sucessão





- Manejos indicados

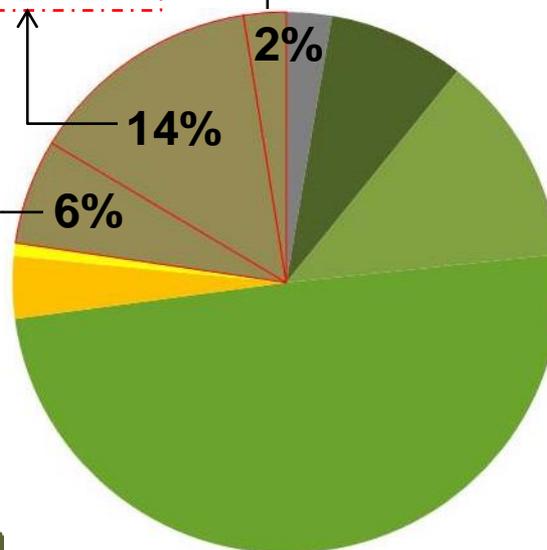
Retirada do plantio de eucalipto (533,82 ha)

326,92 ha: **Retirada da madeira com baixo impacto e/ou morte em pé,**

áreas com plantio de eucalipto antigos, com sub-bosque de nativas bem desenvolvido, potencial de aproveitamento econômico para serrarias

148,00 ha: **colheita convencional,**

áreas com plantio comercial de eucalipto para celulose, retirada com aproveitamento econômico



58,90 ha: **Morte em pé,**

áreas de retrabalho, já houve colheita do plantio e abandono da área, mas não houve controle efetivo das cepas, que rebrotaram totalmente; apresentam sub-bosque de nativas bem desenvolvido; retirada sem aproveitamento econômico



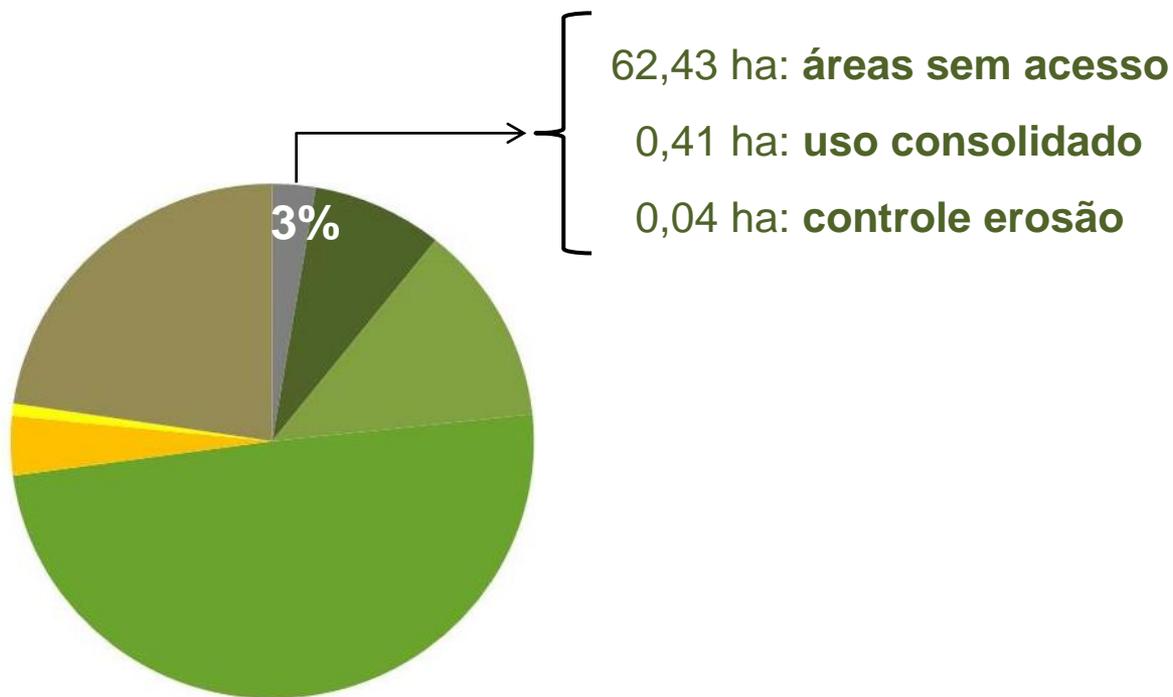


Resultados Dezembro 2015

Monitoramento de APPs em Restauração | Suzano, SP | 2016

- Manejos indicados

Outros (62,88 ha)





Resultados até dezembro 2015

Monitoramento de APPs em Restauração | Suzano, SP | 2016

Resumo das Técnicas de restauração recomendadas pela Casa da Floresta	Área (ha)
1. Abandono (vegetação nativa consolidada SMA32/2014)	190,16
2. Condução sem manejo, apenas acompanhamento periódico	296,54
3. Condução com manejos diversos	1166,90
4. Plantio parcial (Adensamento ou enriquecimento)	87,63
5. Plantio total	18,06
6. Retirada do plantio de eucalipto (com ou sem aproveitamento econômico)	533,82
7. Compensação (áreas com uso consolidado)	0,41
8. Controle erosão	0,04
9. Sem acesso	62,43
Área Total vistoriada (até dezembro 2015)	2355,98 (56% do total)





Resultados até dezembro 2015

Monitoramento de APPs em Restauração | Suzano, SP | 2016

	Área a ser restaurada SEM a vistoria detalhada realizada pela CDF	Área a ser restaurada APÓS nova classificação e vistoria detalhada realizada pela CDF		
Técnica	Plantio total	Plantio total	Plantio parcial (enriquecimento ou adensamento)	Condução da regeneração
Área (ha)	2355,98	18,06	87,63	1166,9
Custo de Restauração (R\$)	15.000	15.000	9.000	5.000
Subtotal (R\$)	35.339.700,00	270.900,00	788.670,00	5.834.500,00
Total (R\$)	R\$ 35,34 milhões	R\$ 6,89 milhões		

Redução Global de 80,49%





Diagnóstico e monitoramento de APP's em processo de restauração ecológica no Estado de São Paulo

Ecólogo Me. Elson Fernandes de Lima
Casa da Floresta Assessoria Ambiental Ltda.
Gerente de Projetos

Oficina Monitoramento do Pacto pela Restauração da Mata Atlântica
Piracicaba – 09, Maio, 2016





Sobre nós

Casa da Floresta Assessoria Ambiental

Monitoramento de APPs em Restauração | Suzano, SP | 2016

Nosso Time

Organização Privada

Biólogos, Ecólogos, Engenheiros
Florestais e equipe de apoio

39 profissionais



Nossos Projetos

Avaliações da Biodiversidade

Restauração Florestal

Monitoramento Ambiental: meio físico e meio biótico

Modelagens Espaciais e Ecologia da Paisagem

Estudos Socioeconômicos

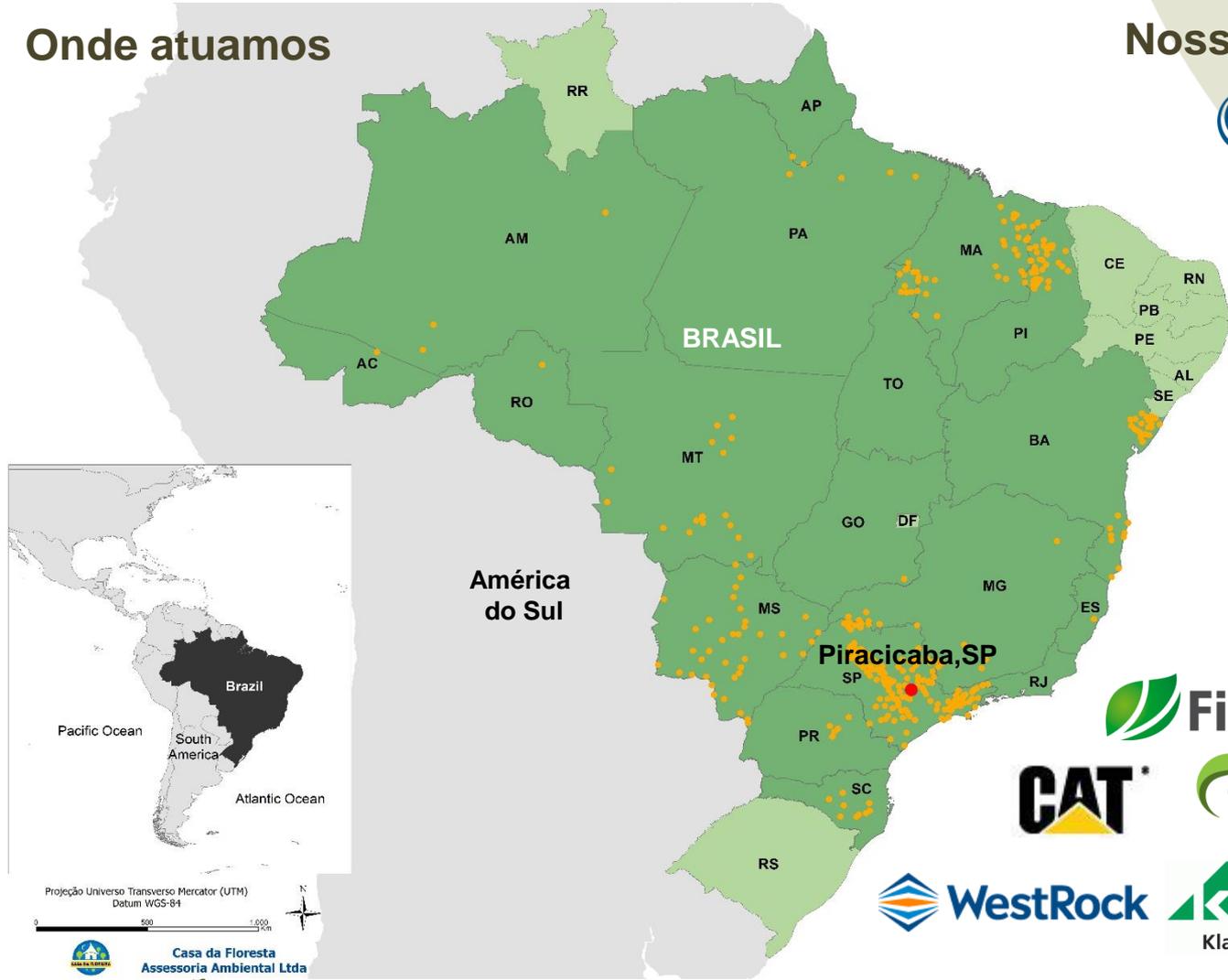




Sobre nós

Casa da Floresta Assessoria Ambiental

Onde atuamos



Nossos Parceiros



Projeção Universal Transverso Mercator (UTM)
Datum WGS-84

Casa da Floresta
Assessoria Ambiental Ltda





Métodos

Monitoramento de APPs em Restauração | Suzano, SP | 2016

Casa da Floresta Assessoria Ambiental

1. Diagnóstico ambiental
 - Pré-classificação remota do uso e ocupação do solo (Google Earth)
 - Verificação e diagnóstico em campo
2. Atualização dos *Status* dos polígonos
3. Avaliação e monitoramento (de acordo com o *Status*)
4. Recomendação de manejos para a Restauração Ecológica





1. Diagnóstico ambiental

Pré-classificação

Ex: Barão da Sta. Branca, Guareí/SP

Área original 6,25 ha



Área sem cobertura florestal: 3,25 ha

Área com cobertura florestal: 3,0 ha



Melhor direcionamento das ações para restauração

Foco nas áreas degradadas

Redução do passivo ambiental

(estimativa global de redução em ~40%)





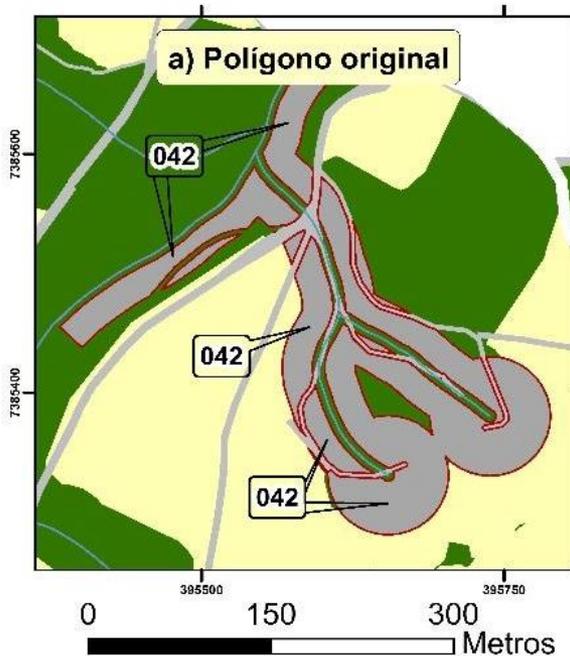
**Área com
cobertura florestal**

**Área sem
cobertura florestal**



1. Diagnóstico ambiental

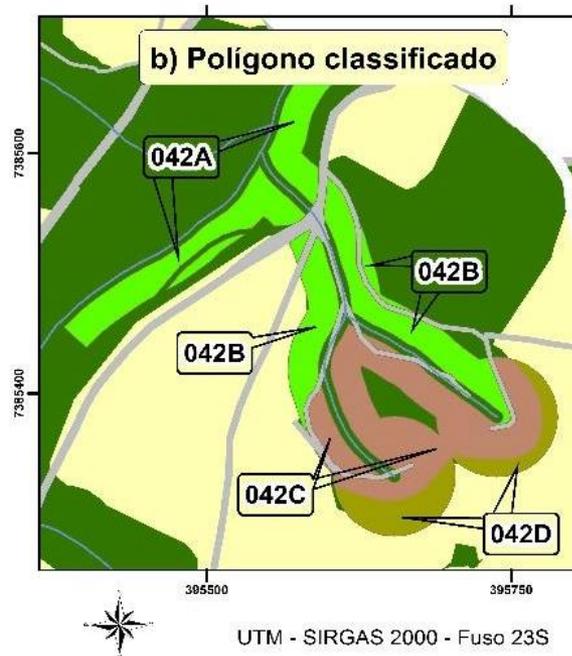
Verificação e diagnóstico em campo



Situação inicial

Mapeamento não discriminava diferentes situações de campo

Ações de restauração sem avaliação



Procedimento CdF

Mapeamento atualizado possibilitando identificar as diferentes situações

Ações de manejo adequadas a cada situação

Suzano Papel e Celulose Faz. Itapanhaú - SP1 Paraibuna/SP

- Rios e lâmina d'água
- Infraestrutura
- Vegetação nativa
- Talhão de eucalipto regular
- Polígono original
- Vegetação nativa
- Plantio de eucalipto anelado
- Plantio comercial de eucalipto



Casa da Floresta
Assessoria Ambiental Ltda





2. Atualização dos *Status*

Monitoramento de APPs em Restauração | Suzano, SP | 2016

**Polígonos não
Iniciados**

**Sub-bosque de nativas
ausente ou presente**



Faz. Brumado,
Pilar do Sul/SP



Faz. São Benedito,
Paraibuna/SP





2. Atualização dos *Status*

Monitoramento de APPs em Restauração | Suzano, SP | 2016

Andamento





2. Atualização dos *Status*

Monitoramento de APPs em Restauração | Suzano, SP | 2016

Monitoramento



Faz. Boa Vista,
São Miguel Arcanjo/SP



Faz. Boa Vista,
São Miguel Arcanjo/SP





2. Atualização dos *Status*

Restauração

Em diversos
estágios de
sucessão natural



Faz. Casa Verde,
Biritiba-Mirim/SP



Faz. Barão de Santa Branca,
Guareí/SP



Faz. Santa Genoveva,
São Simão/SP





2. Atualização dos *Status*

Restauração

Em diversos
estágios de
sucessão natural



Faz. Alegre,
Salesópolis/SP



Faz. Santa Rosa,
São Miguel Arcanjo/SP



Faz. Cachoeirinha,
São Luís do Paraitinga/SP





2. Atualização dos *Status*

Florestado

Atende aos parâmetros da SMA32/2104 para atestar a recomposição florestal



Faz. Casa Verde,
Biritiba-Mirim/SP



Faz. Cerrado,
Bofete/SP





3. Avaliação e monitoramento

Diferentes fases do processo de conversão

Polígonos não Iniciados

Avaliação qualitativa pré-colheita de exóticas

Andamento

Avaliação qualitativa

Monitoramento

Avaliação quantitativa após 1 ano da retirada de exóticas para indicação de técnica de restauração

Parcelas (10x50 m)

Restauração enriquecimento, plantio, condução

Avaliação quantitativa com método do Pacto

Parcelas (4x25 m)

Florestados

Avaliação quali-quantitativa

Sem acesso
Uso consolidado





3. Avaliação e monitoramento

Monitoramento de APPs em Restauração | Suzano, SP | 2016

Avaliação quantitativa



Indicadores monitorados:

- (1) cobertura do solo com vegetação nativa;
- (2) densidade de indivíduos nativos regenerantes;
- (3) número de espécies nativas regenerantes.





4. Recomendações de manejo para Restauração Ecológica

Recomendações baseadas no Novo Código Florestal Brasileiro, Programa de Regularização Ambiental (PRA) do Estado de São Paulo, Resolução nº 32/2014 da SMA, e na literatura internacional, priorizando:

- **controle de exóticas invasoras**
- **condução da regeneração natural de espécies nativas**
- **plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas**
- **plantio de espécies nativas de ocorrência regional**





Parcelas do Pacto

Número de parcelas

Pacto pela Restauração da Mata Atlântica		Proposta Casa da Floresta	
Área do projeto (ha)	Nº parcelas amostrais	Área do projeto (ha)	Nº parcelas amostrais
$A \leq 0,5$ ha	Desprezar projeto para fins de monitoramento	$A \leq 0,5$ ha	1
$0,5$ ha $< A \leq 1,0$ ha	5	$0,5$ ha $< A \leq 1,0$ ha	2
$> 1,0$ ha	$5 + (1$ por hectare adicional)*	$1,0$ ha $< A \leq 3,0$ ha	3
		$3,0$ ha $< A \leq 5,0$ ha	4
		$> 5,0$ ha	5

Pacto MA: 12 mil parcelas

versus

Adaptação CdF: 7 mil parcelas





Parcelas do Pacto

Número de parcelas

Proposta para definição de número de parcelas de monitoramento da restauração, alternativa ao proposto pelo Pacto da Mata Atlântica e Portaria CBRN nº 01/2015

Pacto pela Restauração da Mata Atlântica		Proposta Casa da Floresta	
Área do projeto (ha)	Nº parcelas amostrais	Área do projeto (ha)	Nº parcelas amostrais
$A \leq 0,5$ ha	Desprezar projeto para fins de monitoramento	$A \leq 0,5$ ha	1
$0,5$ ha $< A \leq 1,0$ ha	5	$0,5$ ha $< A \leq 1,0$ ha	2
$> 1,0$ ha	5 + (1 por hectare adicional)*	$1,0$ ha $< A \leq 3,0$ ha	3
		$3,0$ ha $< A \leq 5,0$ ha	4
		$> 5,0$ ha	5

-Redução parcelas (~40%)

-Monitora polígonos pequenos (720 polígonos, 22,6% do total)

-Necessidade de Teste

-Aprovação junto ao órgão

-Cadastramento Pacto (?)

* Máximo de 50 parcelas por projeto (polígono)

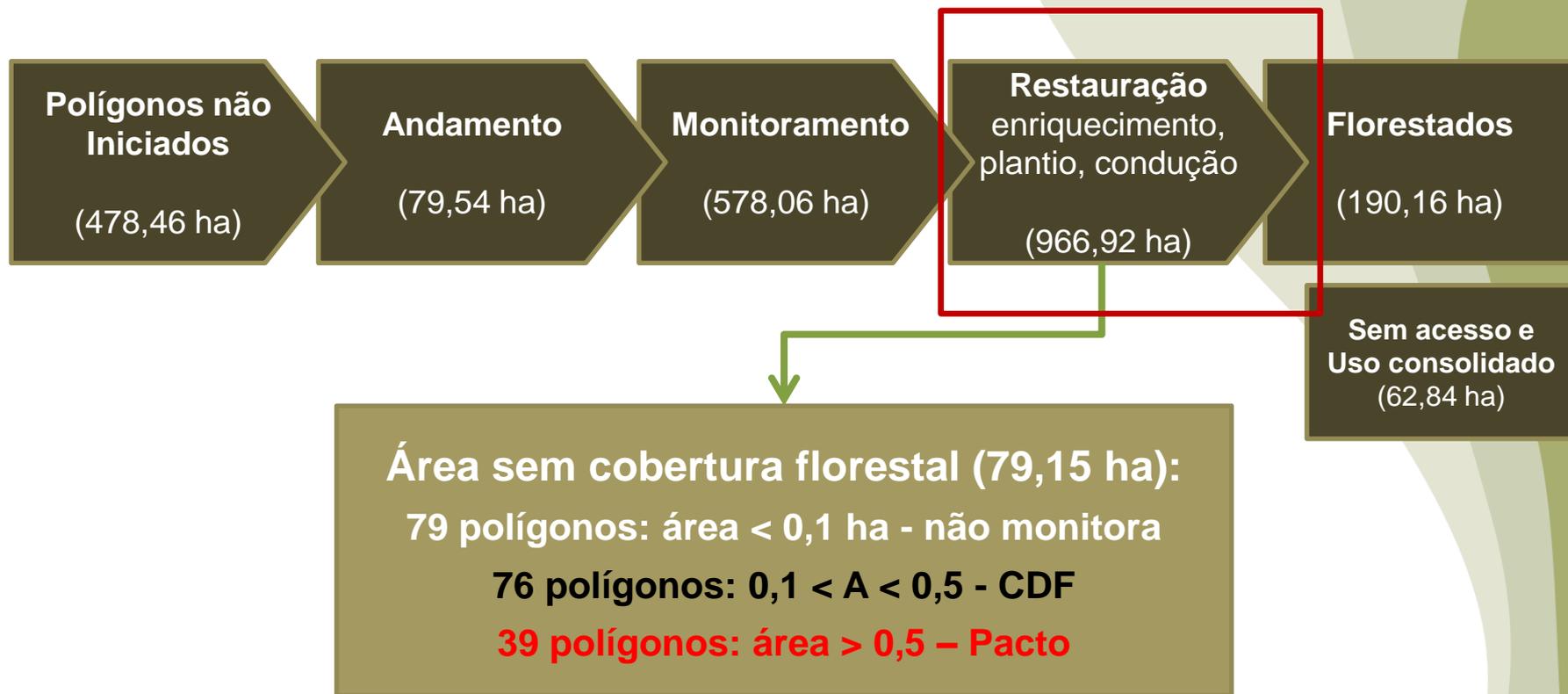
** Polígonos $< 0,1$ ha: não haverá parcelas





Parcelas do Pacto

Monitoramento de APPs em Restauração | Suzano, SP | 2016





Teste do Método Proposto

“Diminuir o esforço amostral gera a mesma recomendação?”

Comparar recomendações PACTO x CdF

Recomendações baseadas na SMA 32/2014

- % de cobertura de copa
- Riqueza de morfoespécies
- Abundância de indivíduos





VALORES DE REFERÊNCIA PARA MONITORAMENTO DOS PROJETOS DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA

Tabela 3.1: Parâmetros e diagnósticos sugeridos para o monitoramento de reflorestamentos e de áreas de condução da regeneração natural de espécies florestais nativas.

PARÂMETRO	INTERVALOS DIAGNÓSTICOS		
	aceitável	preocupante	demanda ações imediata de correção
riqueza (número de espécies) por ha	acima de 80	50 a 80	abaixo de 50
modelo de plantio	sucessional	-	sem modelo
espécies exóticas	ausência	-	presença
número de indivíduos.ha ⁻¹	1500 a 1800	1200 - 1500	abaixo de 1200
mortalidade	0 a 5%	5 a 10%	acima de 10%
infestação por gramíneas exóticas agressivas	0 a 25%	25 a 50%	acima de 50%
ataque por formigas cortadeiras	0 a 5%	5 a 15%	acima de 15%
sintomas de deficiência nutricional	ausência	-	presença
cobertura da área após 1 ano	40 a 60%	20 a 40%	abaixo de 20%
cobertura da área após 2 anos	60 a 100%	40 a 60%	abaixo de 40%
cobertura da área após 3 anos	100%	70 a 100%	abaixo de 70%
regeneração no sub-bosque, aos 5 anos			
riqueza (número de espécies) por ha	acima de 20	10 a 20	abaixo de 10
número de indivíduos.ha ⁻¹	acima de 5000	2500 a 5000	abaixo de 2500





Parcelas do Pacto

Recomendações de manejo para restauração

Chave de tomada de decisão elaborada pela CdF para indicação de técnica de restauração. Valores baseados no Pacto da Mata Atlântica e em estimativas de sobrevivência de mudas em áreas de plantio total de nativas.

Cobertura de copa (%)	Morfoespécie / parcela (0,01 ha)	Indivíduos / parcela (0,01 ha)	Técnica de restauração
≥ 70	≥ 5	≥ 14	Monitoramento
		< 14	Adensamento
	< 5	≥ 14	Enriquecimento
		< 14	Enriquecimento / Adensamento
< 70	≥ 5	≥ 14	Condução
		< 14	Adensamento
	< 5	≥ 14	Enriquecimento
		< 14	Plantio Total





Parcelas do Pacto

Teste

Exemplo: Polígono com 1 ha

> PACTO: 5 parcelas

Parcelas	Cobertura de copa (%)	Morfoespécies	Abundância
1	0	9	12
2	12	15	28
3	15	10	46
4	6	10	14
5	8	6	26
Média	8,2	10	25,2

> **Condução**

> CDF: 2 parcelas

Parcelas	Cobertura de copa (%)	Morfoespécies	Abundância
1	0	9	12
2	12	15	28
Média	6	12	20

> **Condução**





Teste

- 39 polígonos ($A > 0,5$ ha) no *status* “Restauração” e sem cobertura florestal
- Distribuídos em 17 fazendas nas SP1, SP2 e SP3
- Bioma Mata Atlântica - floresta ombrófila densa, floresta ombrófila mista, floresta estacional semidecidual e contato entre Cerrado e Mata Atlântica;
- Simulação de combinações das parcelas no software “R Project”



Resultados

Monitoramento de APPs em Restauração | Suzano, SP | 2016

Polígono	Recomendação PACTO	Recomendação CDF	Alta	Média	Baixa
			concordância (100% - 70%)	concordância (69% - 50%)	concordância (49% - 0%)
Antas_43	Condução	100% Condução	X		
Arco_verde_04	Condução	100% Condução	X		
Ariona_25	Condução	100% Condução	X		
Cachoeira_26	Condução	100% Condução	X		
Cachoerinha_09	Condução	90% Condução 10% Plantio total	X		
Cachoerinha_14	Condução	100% Condução	X		
Cachoerinha_20	Condução	75% Condução 25% Adensamento	X		
Cachoerinha_21	Condução	40% Condução 60% Adensamento			X
Cachoerinha_28	Condução	100% Condução	X		
Cachoerinha_46	Plantio total	50% Plantio total 20% Enriquecimento 30% Condução		X	
Cachoerinha_52	Condução	70% Condução 20% Enriquecimento 10% Plantio total	X		
Casa_verde_66	Condução	80% Condução 10% Adensamento 10% Plantio total	X		
Das_estrelas_05	Adensamento	60% Adensamento 40% Condução		X	
Das_estrelas_13	Adensamento	40% Adensamento 30% Condução 30% Plantio total			X
Itapanhau_19	Condução	80% Condução 20% Adensamento	X		
Jaguari_04	Plantio total	100% Plantio total	X		
Marilena_03	Condução	100% Condução	X		
Massayo_tanabe_01	Plantio total	50% Plantio total 30% Condução 20% Adensamento		X	

Polígono	Recomendação PACTO	Recomendação CDF	Alta	Média	Baixa
			concordância (100% - 70%)	concordância (69% - 50%)	concordância (49% - 0%)
Montes_claros_pol15 2	Plantio total	70% Plantio total 30% Adensamento	X		
Montes_claros_77	Plantio total	60% Plantio total 40% Adensamento		X	
Siomi_30	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_23	Plantio total	60% Plantio total 20% Enriquecimento 20% Adensamento		X	
Br_sta_branca_24	Adensamento	20% Adensamento 40% Plantio total 40% Condução			X
Br_sta_branca_25	Plantio total	90% Plantio total 10% Enriquecimento	X		
Br_sta_branca_66	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_67	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_71	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_73	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_74	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_75	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_76	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_77	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_78	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_79	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_81	Condução	100% Condução	X		
Sta_elisa_pol13	Condução	100% Condução	X		
Sta_rosa_pol18	Condução	100% Condução	X		
Teodoro_16	Condução	100% Condução	X		
Teodoro_67	Adensamento	50% Adensamento 50% Condução		X	

Resultados

Polígono	Recomendação PACTO	Recomendação CDF	Alta	Média	Baixa
			concordância (100% - 70%)	concordância (69% - 50%)	concordância (49% - 0%)
Antas_43	Condução	100% Condução	X		
Arco_verde_04	Condução	100% Condução	X		
Ariona_25	Condução	100% Condução	X		
Cachoeira_26	Condução	100% Condução	X		
Cachoerinha_09	Condução	90% Condução 10% Plantio total	X		
Cachoerinha_14	Condução	100% Condução	X		
Cachoerinha_20	Condução	75% Condução 25% Adensamento	X		
Cachoerinha_21	Condução	40% Condução			
Cachoerinha_28	Condução				
Cachoerinha_46	Plantio total				
Cachoerinha_52	Condução				
Casa_verde_66	Condução				
Das_estrelas_05	Adensamento	10% Plantio total 60% Adensamento 40% Condução		X	
Das_estrelas_13	Adensamento	40% Adensamento 30% Condução 30% Plantio total			X
Itapanhau_19	Condução	80% Condução 20% Adensamento	X		
Jaguari_04	Plantio total	100% Plantio total	X		
Marilena_03	Condução	100% Condução	X		
Massayo_tanabe_01	Plantio total	50% Plantio total 30% Condução 20% Adensamento		X	

TOTAL = 39 polígonos	Alta concordância (100% - 70%)	Média concordância (69% - 50%)	Baixa concordância (49% - 0%)
	76,9% (30)	15,4% (6)	7,7% (3)

Polígono	Recomendação PACTO	Recomendação CDF	Alta	Média	Baixa
			concordância (100% - 70%)	concordância (69% - 50%)	concordância (49% - 0%)
Montes_claros_pol15_2	Plantio total	70% Plantio total 30% Adensamento	X		
Montes_claros_77	Plantio total	60% Plantio total 40% Adensamento		X	
Siomi_30	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_23	Plantio total	60% Plantio total 20% Enriquecimento 20% Adensamento 20% Adensamento		X	
Br_sta_branca_75	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_76	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_77	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_78	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_79	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_81	Condução	100% Condução	X		
Sta_elisa_pol13	Condução	100% Condução	X		
Sta_rosa_pol18	Condução	100% Condução	X		
Teodoro_16	Condução	100% Condução	X		
Teodoro_67	Adensamento	50% Adensamento 50% Condução		X	



Resultados

Polígono	Recomendação PACTO	Recomendação CDF	Alta	Média	Baixa
			concordância (100% - 70%)	concordância (69% - 50%)	concordância (49% - 0%)
Antas_43	Condução	100% Condução	X		
Arco_verde_04	Condução	100% Condução	X		
Ariona_25	Condução	100% Condução	X		
Cachoeira_26	Condução	100% Condução	X		
Cachoerinha_09	Condução	90% Condução 10% Plantio total	X		
Cachoerinha_14	Condução	100% Condução	X		
Cachoerinha_20	Condução	75% Condução 25% Adensamento	X		
Cachoerinha_21	Condução	40% Condução 60% Adensamento			X
Cachoerinha_28	Condução	100% Condução	X		
Cachoerinha_46	Plantio total	50% Plantio total 20% Enriquecimento 30% Condução		X	
Cachoerinha_52	Condução	70% Condução 20% Enriquecimento 10% Plantio total	X		
Casa_verde_66	Condução	80% Condução 10% Adensamento 10% Plantio total	X		
Das_estrelas_05	Adensamento	60% Adensamento 40% Condução		X	
Das_estrelas_13	Adensamento	40% Adensamento 30% Condução 30% Plantio total 80% Condução			X
Itapanhau_19	Condução				
Jaguari_04	Plantio total				
Marilena_03	Condução				
Massayo_tanabe_01	Plantio total				

Polígono	Recomendação PACTO	Recomendação CDF	Alta	Média	Baixa
			concordância (100% - 70%)	concordância (69% - 50%)	concordância (49% - 0%)
Montes_claros_pol15_2	Plantio total	70% Plantio total 30% Adensamento	X		
Montes_claros_77	Plantio total	60% Plantio total 40% Adensamento		X	
Siomi_30	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_23	Plantio total	60% Plantio total 20% Enriquecimento 20% Adensamento		X	
Br_sta_branca_24	Adensamento	20% Adensamento 40% Plantio total 40% Condução			X
Br_sta_branca_25	Plantio total	90% Plantio total 10% Enriquecimento	X		
Br_sta_branca_66	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_67	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_71	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_73	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_74	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_75	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_76	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_77	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_78	Condução	100% Condução	X		
Br_sta_branca_79	Condução	100% Condução	X		
			X		
			X		
			X		
				X	

TOTAL = 39 polígonos	Alta concordância	Média concordância	Baixa concordância
	(100% - 70%)	(69% - 50%)	(49% - 0%)
	76,9% (30)	15,4% (6)	7,7% (3)



Resultados

Baixa Concordância



Fazenda das Estrelas – Pol.13 -> Adensamento

Parcela	Cobertura de copa (%)	Riqueza (n)	Abundância (ind./0,01ha)
1	20	6	18
2	32	10	19
3	0	0	0
4	8	8	18
5	0	4	6
Média	12	5,6	12,2
SMA32 3 anos	15 - 80	0 - 3	0 - 2





Resultados

Ex: Polígono com cobertura florestal

Fazenda Sertão – Pol.24 -> Monitoramento



Parcela	Cobertura de copa (%)	Riqueza (n)	Abundância (ind./0,01ha)
1	100	23	164
2	100	22	118
3	60	33	116
4	75	32	152
5	80	39	174
Média	83	29,8	144,8
SMA32 atestar recomposição	80	30	30

Parâmetros praticamente atestam a recomposição florestal de acordo com a SMA32/2014





Resultados

Ex: Polígono sem cobertura florestal



Fazenda Jaguari – Pol.04 -> Plantio total

Parcela	Cobertura de copa (%)	Riqueza (n)	Abundância (ind./0,01ha)
1	4	1	2
2	4	2	3
3	2	4	10
4	4	3	6
5	12	3	4
Média	5,2	2,6	5
SMA32 3 anos	15 - 80	0 - 3	0 - 2

Indicação de manejo: Plantio total





Resultados

Ex: Polígono sem cobertura florestal

Fazenda Ariona – Pol.25 -> Condução



Parcela	Cobertura de copa (%)	Riqueza (n)	Abundância (ind./0,01ha)
1	0	7	18
2	10	9	15
3	10	8	24
4	5	6	20
5	10	10	14
Média	7	8	18,2
SMA32 3 anos	15 - 80	0 - 3	0 - 2

Indicação de manejo: Condução com controle de gramínea exóticas





Resultados

Ex: Polígono sem cobertura florestal

Fazenda Br.Sta. Branca – Pol.71 -> Monitoramento



Parcela	Cobertura de copa (%)	Riqueza (n)	Abundância (ind./0,01ha)
1	8	11	19
2	0	17	32
3	6	11	38
4	8	13	70
5	20	17	86
6	1	5	60
7	16	11	19
Média	8,4	12,1	46,3
SMA32 3 anos	15 - 80	0 - 3	0 - 2

Indicação de manejo: monitoramento, sem intervenção





Conclusões

1. Importância de focar nas áreas sem cobertura florestal pois são estas que requerem maiores esforços de manejo
2. Fazer menor número de parcelas, em geral, leva ao mesmo resultado, ou seja, representa bem como está a trajetória de restauração de uma área
3. Necessidade de métodos alternativos para projetos com requerimentos específicos (ampla área dividida em muitos fragmentos pequenos) e situações particulares (matrizes diferentes)





Ecólogo Me. Elson Fernandes de Lima

Gerente de Projetos

Casa da Floresta Assessoria Ambiental Ltda.

elson@casadafloresta.com.br

+55 19 3433-7422

+55 19 996-957-406

