



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS
INSTITUTO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS



Marcos Sossai – Eng. Florestal
Mestre em Ciências Florestais
DS Entomologia
Gerente do Programa



Monitoramento Socioeconômico



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



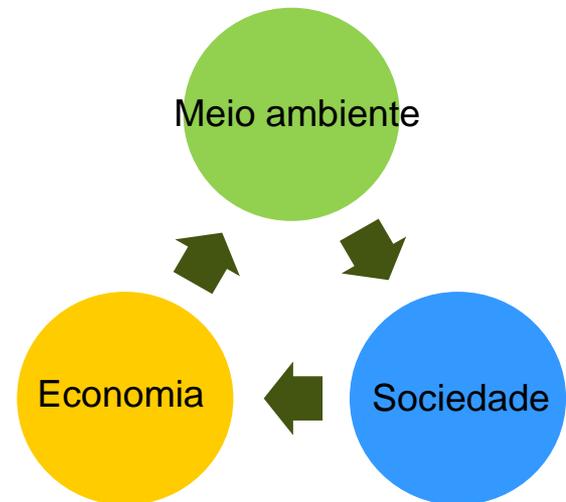
O que é o Programa Reflorestar?



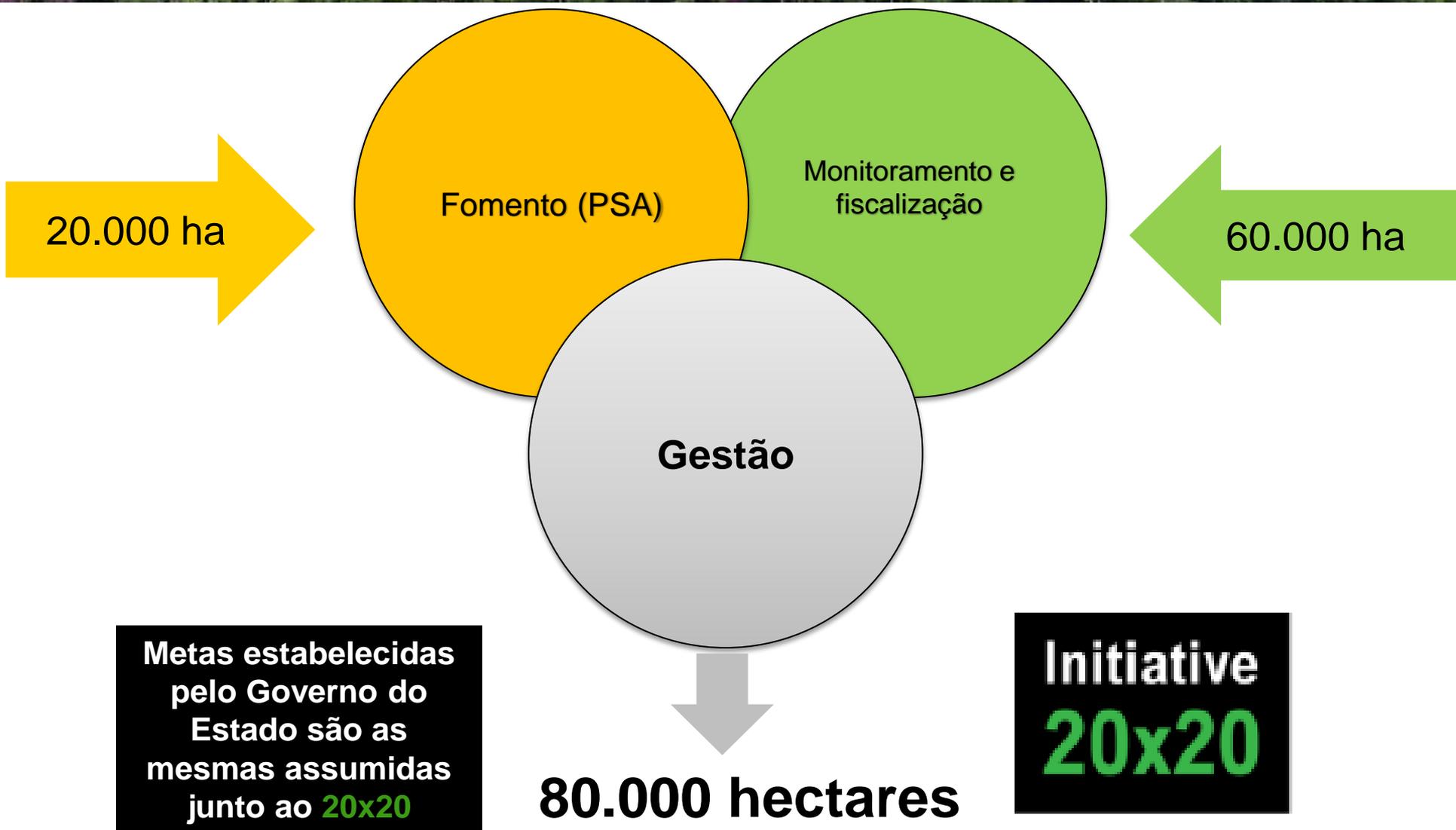
- Uma iniciativa governamental, elaborado a partir da integração e alinhamento de diversas experiências do Estado, observando-se erros e acertos anteriores;
- Fruto do alinhamento da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEAMA) e da Secretaria Estadual de Agricultura, Aqüicultura e Pesca (SEAG)
- Viabilizar a recuperação da cobertura florestal em escala e sob uma nova abordagem conceitual

Objetivo

“Promover a restauração do ciclo hidrológico por meio da Conservação e Recuperação Florestal, com geração de oportunidades e renda para o produtor rural, através da adoção de práticas de uso amigável dos solos do estado do Espírito Santo”



O Programa Reflorestar atua em três frentes de trabalho



Alto e contínuo investimento em gestão

Planejamento Estratégico



Business Case

Business Case

Resultados	Premissas e custos	Banco de dados
Informações Gerais e Outputs	Inputs para o Business Case	Informações recebidas, fórmulas e cálculos
Orçamento Geral em R\$ (3 anos) R\$ 160.567.602	Metas e Cenários	Fórmulas e Cálculos
Total de ha (3 anos) 31.500	PSA Longo Prazo	Orçamento inicial
Detalhamento	PSA Curto Prazo	Comparativo Orçamento Inicial X Cenário
Informações Gerais	Extensão Ambiental	Análise de sensibilidade
Resumo Premissas	Adicional Cercamento de áreas	Mão de Obra para Implementação dos Sistemas



Projeto Prioritários do Governo do Estado

SECRETARIA DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO

SIGES

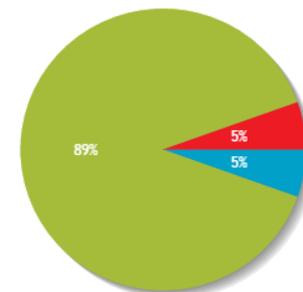
Sistema de Gerenciamento de Programas e Projetos do Governo do Espírito Santo

Entregando resultados à sociedade

Usuário:

Senha:

Entrar



Sistema de Gestão

Portal Reflorestar

re florestar.cargo.com.br/login/?next=/

Portal Reflorestar

ALIANÇA DE FUNDOS DE ÁGUA DA AMÉRICA LATINA

The Nature Conservancy

FUNDAÇÃO FEMSA

BID

fmam

Acesso ao Sistema

Usuário (CPF) *

Senha *

Entrar

Cadastrar-se primeiro antes de acessar o Sistema

Cadastrar-se — Esqueci senha

Portal Reflorestar

Portal Reflorestar

reflorestar.cargeo.com.br/login/?next=/

Apps ★ Bookmarks Baixaki Download - ... Cifras.com.br - 100... Conversor de Unida... ClipConverter! Culinária Bancos Construção Ecológica Construção E-mail Importado do IE (1) www

Acesso ao Sistema

Usuário (CPF) *

Senha *

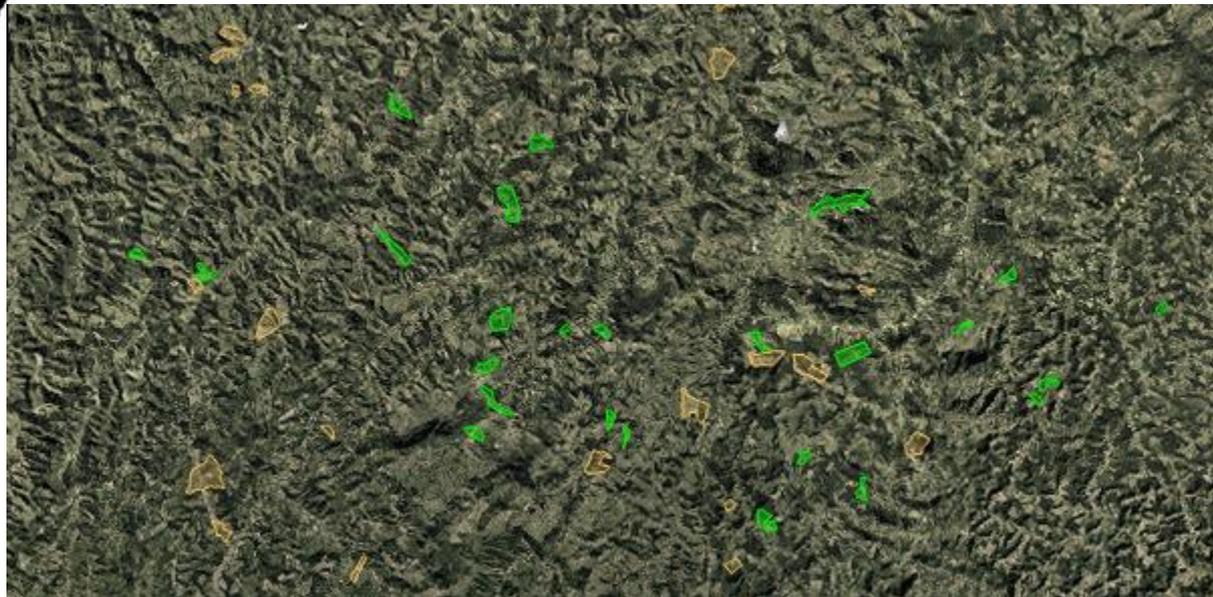
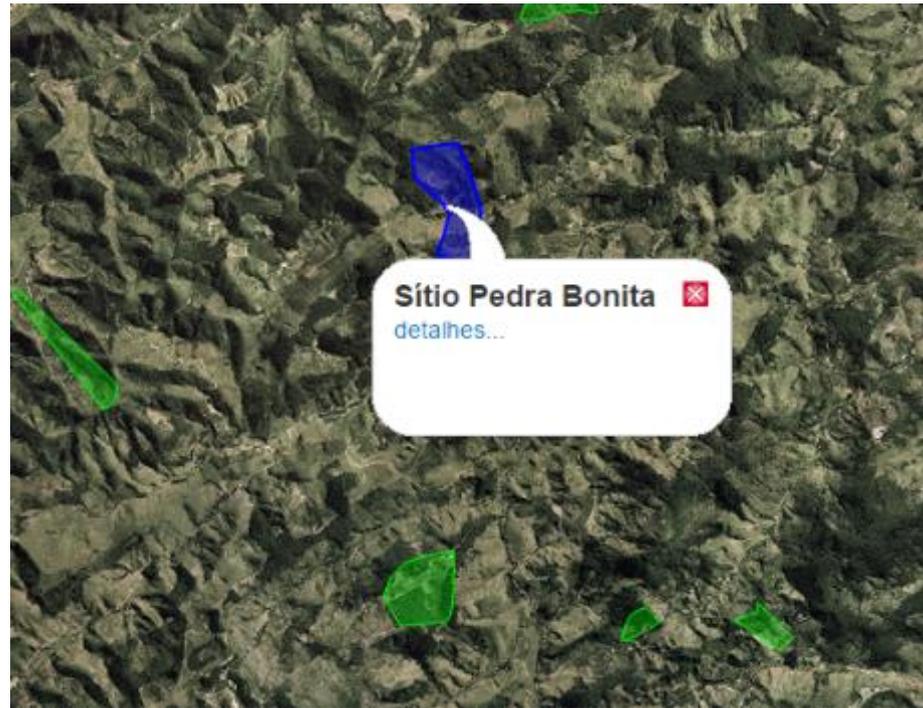
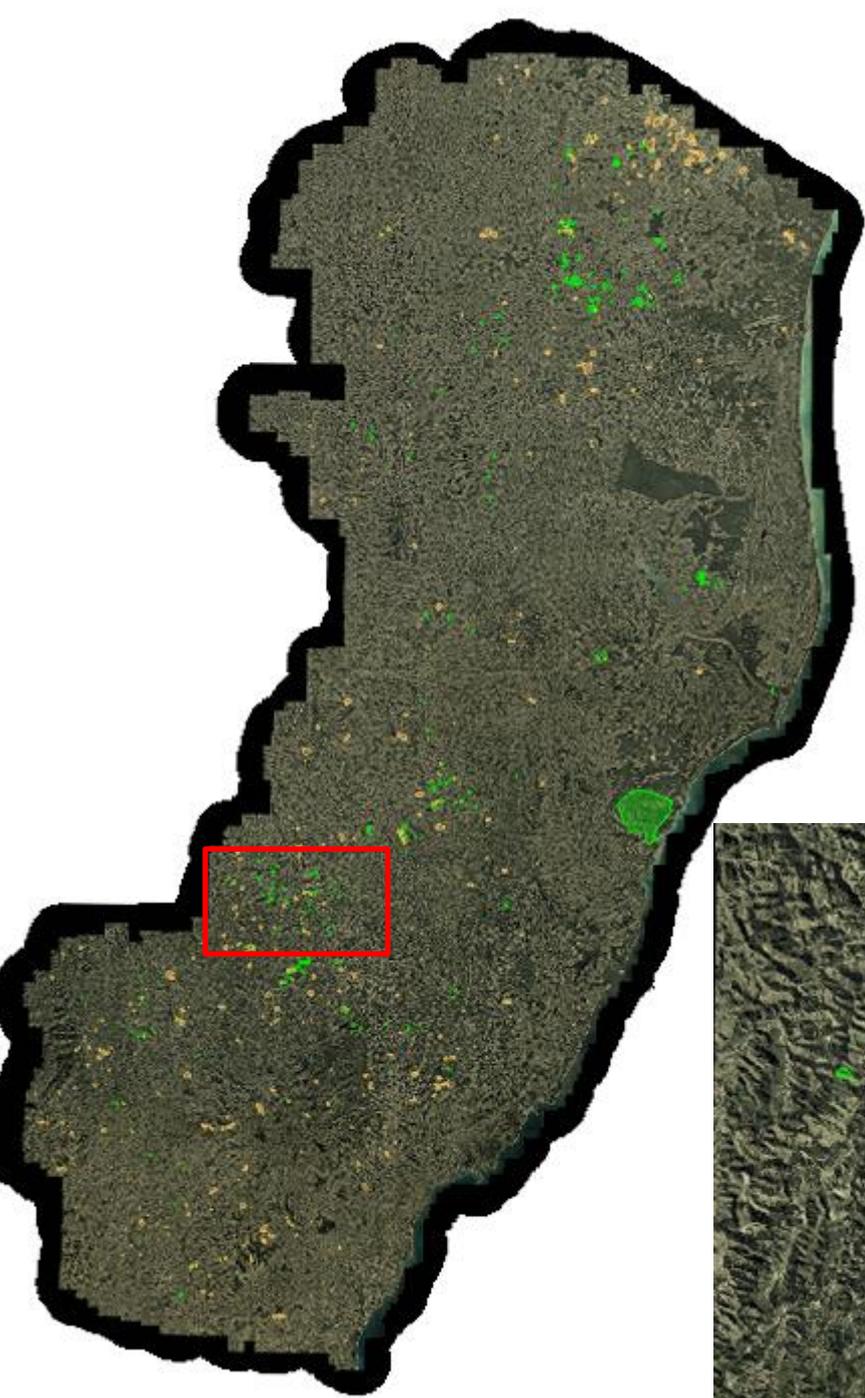
Entrar

Cadastrar-se primeiro antes de acessar o Sistema
[Cadastrar-se](#) — [Esqueci senha](#)

ALIANÇA DE FUNDOS DE ÁGUA DA AMÉRICA LATINA | The Nature Conservancy | FUNDACIÓN FEMSA | BID | fmam

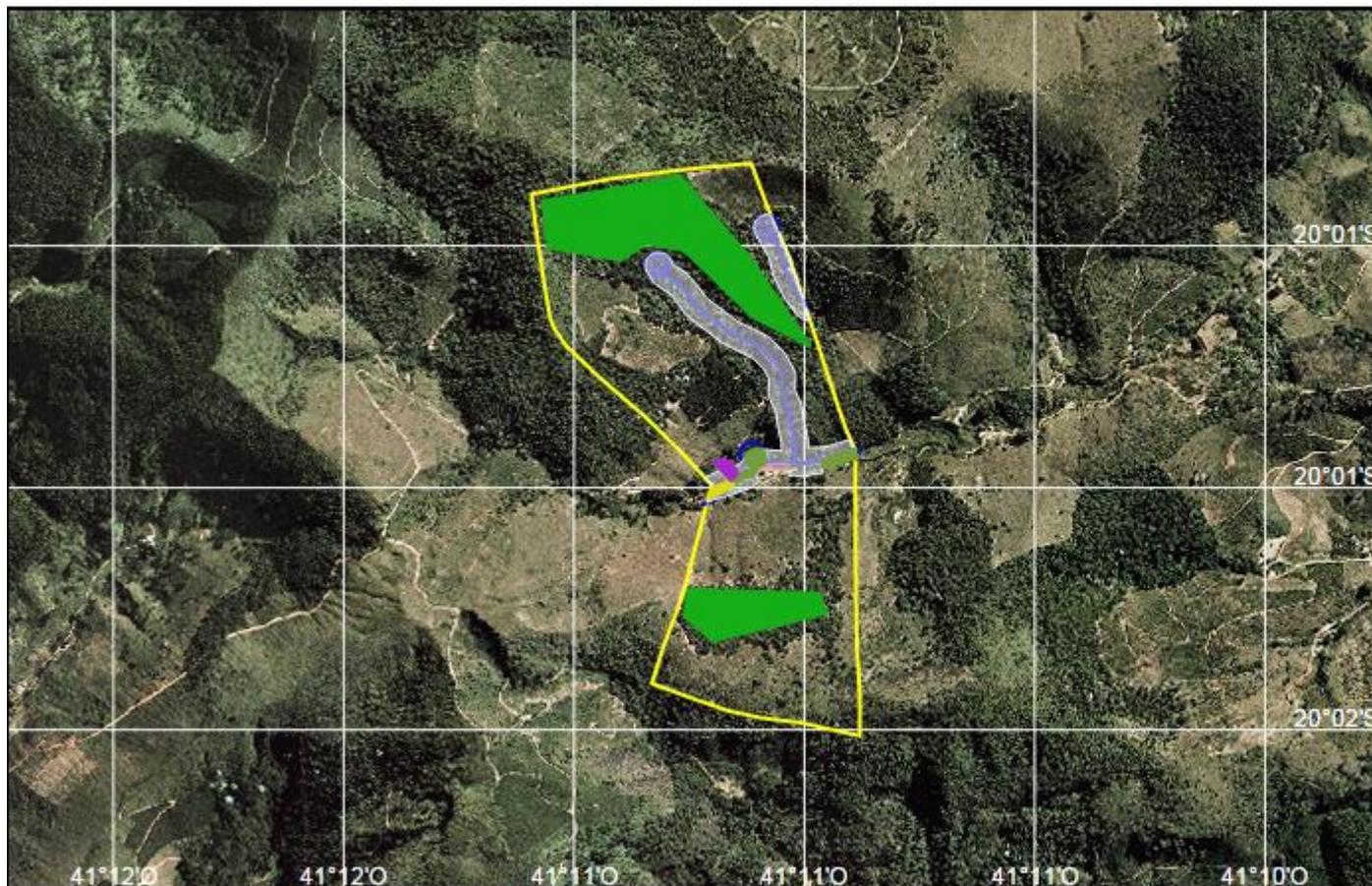
The Nature Conservancy Brasil





Programa Reflorestar

Município de Afonso Cláudio - ES



Mapa de Uso Proposto

Propriedade

Sítio Pedra Bonita

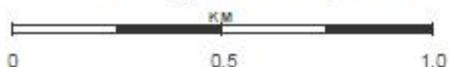
Proprietário

Lourival Dias Veloso

Legenda

- Rio
- Nascente
- Limite da Propriedade
[57,19 ha]
- Edificações
- Afloramento Rochoso
- Floresta em Pé
[10,05 ha]
- Floresta Manejada
[0,12 ha]
- Regeneração Natural
[0,09 ha]
- SAF
[0,35 ha]
- Passivo Ambiental
[0,26 ha]
- UCS Estaduais

Obs: As informações do mapa são auto-declaratórias e não servem para fins de comprovação fundiária.



Escala = 1 : 14K
Datum: WGS84

Imprimir

Início de novo ciclo 2016



Fomento



Mecanismos de estímulo e incentivo ao produtor rural

PSA → Pagamentos efetuados diretamente ao proprietário e fornecimento de insumos para implementação das modalidades do programa

Prestação de serviço de assistência técnica necessária para suporte a viabilização das modalidades de recuperação ou uso amigável do solo

Marco legal: Regulamentação e adequação da legislação florestal, tornando as políticas florestais do programa exeqüíveis e viáveis – Segurança Jurídica

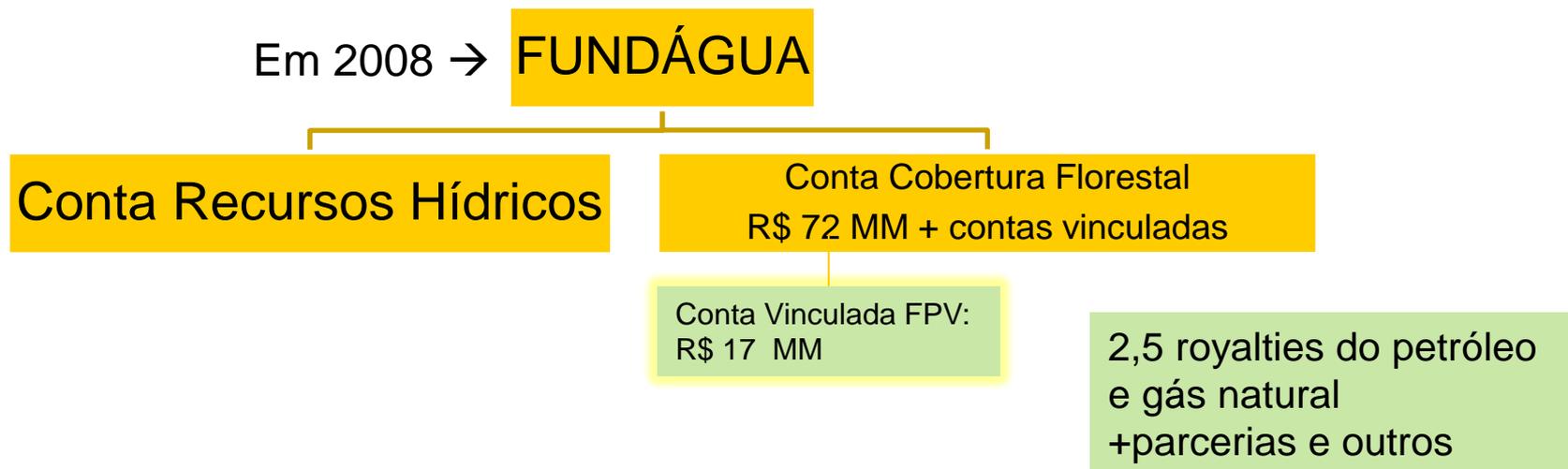
Apoio da Estruturação de Negócios de Produtos da Floresta / Identificação das Oportunidades das Restauração

Estrutura legal que permite a execução de nossa política de restauração florestal



Criação do Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambiental em 2008

Com o PSA, o Programa apoia a plantação de Sistemas Agroflorestais, Silvopastoris e a recuperação da mata nativa, com investimentos que podem chegar a R\$ 9,4 mil / ha



O Programa Reflorestar ampliou a abordagem de Pagamentos por Serviços Ambientais



Formas de apoio contempladas pelo programa Reflorestar

Aplicação dos incentivos e do PSA por modalidades de intervenção

Incentivo para a recuperação da cobertura florestal:

- ✓ Recurso para cobrir despesas de implantação das práticas estimuladas

Pagamento por Serviços Ambientais - PSA

- ✓ Reconhecer os serviços ambientais gerados pelas práticas mantidas e/ou implementadas

Modalidade	Incentivo		PSA/ha	
Floresta em pé	Não aplicável		R\$ 265,85	450 VRTE
Recuperação com plantio	R\$ 8.979,86	3040 VRTE	R\$ 236,31	400 VRTE
Regeneração natural	R\$ 2.894,82	980 VRTE	R\$ 224,50	380 VRTE
Sistema Agroflorestal	R\$ 9.452,48	3200 VRTE	Não aplicável	
Sistema Silvistoril	R\$ 3.987,77	1350 VRTE	Não aplicável	
Floresta Manejada	R\$ 6.262,27	2120 VRTE	Não aplicável	

VRTE

2014: R\$ 2,512
2015: R\$ 2,6871
2016: R\$ 2,9539

PSA – Pagamento por Serviços Ambientais

PSA DE CURTO PRAZO

Recursos para comprar
insumos: Mudas, cerca, adubo, hidrogel,
formicida, herbicida (quando puder usar)

Uso Restrito

PRECISA prestar contas

50% + 30% + 20%

PSA DE LONGO PRAZO

Recompensa pela
preservação e pela
recuperação da Mata Nativa

Uso livre

Não precisa prestar contas

5 anos

Fomento



Mecanismos de estímulo e incentivo ao produtor rural

PSA → Pagamentos efetuados diretamente ao proprietário e fornecimento de insumos para implementação das modalidades do programa

Prestação de serviço de assistência técnica necessária para suporte a viabilização das modalidades de recuperação ou uso amigável do solo

Marco legal: Regulamentação e adequação da legislação florestal, tornando as políticas florestais do programa exeqüíveis e viáveis – Segurança Jurídica

Apoio da Estruturação de Negócios de Produtos da Floresta / Identificação das Oportunidades das Restauração

Ganho de escala Assistência técnica ao produtor rural mesmo modelo para o monitoramento



Inicialmente, tentamos executar com técnicos do Estado: IEMA / INCAPER

→ Baixo rendimento das equipes no campo, pois acabavam se envolvendo em outras atividades e não havia comprometimento necessário;

50 atendimentos por ano

→ Em um segundo momento, passamos a contar com parcerias

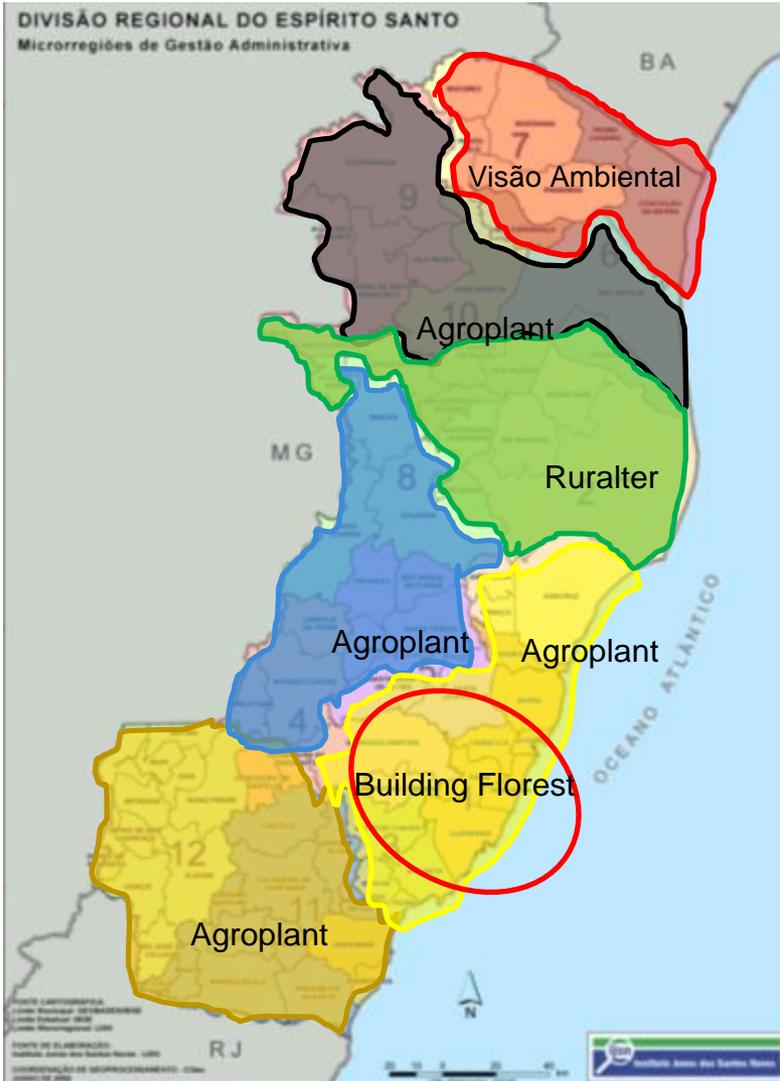
Vale e TNC → atendimento passou a variar entre 100 e 200 / ano

→ Com as lições aprendidas, no Reflorestar passamos a terceirizar a atividade de atendimento ao produtor rural

Em 2015 → 1500 atendimentos

Programado: 1600 em 2016 e 1500 em 2017

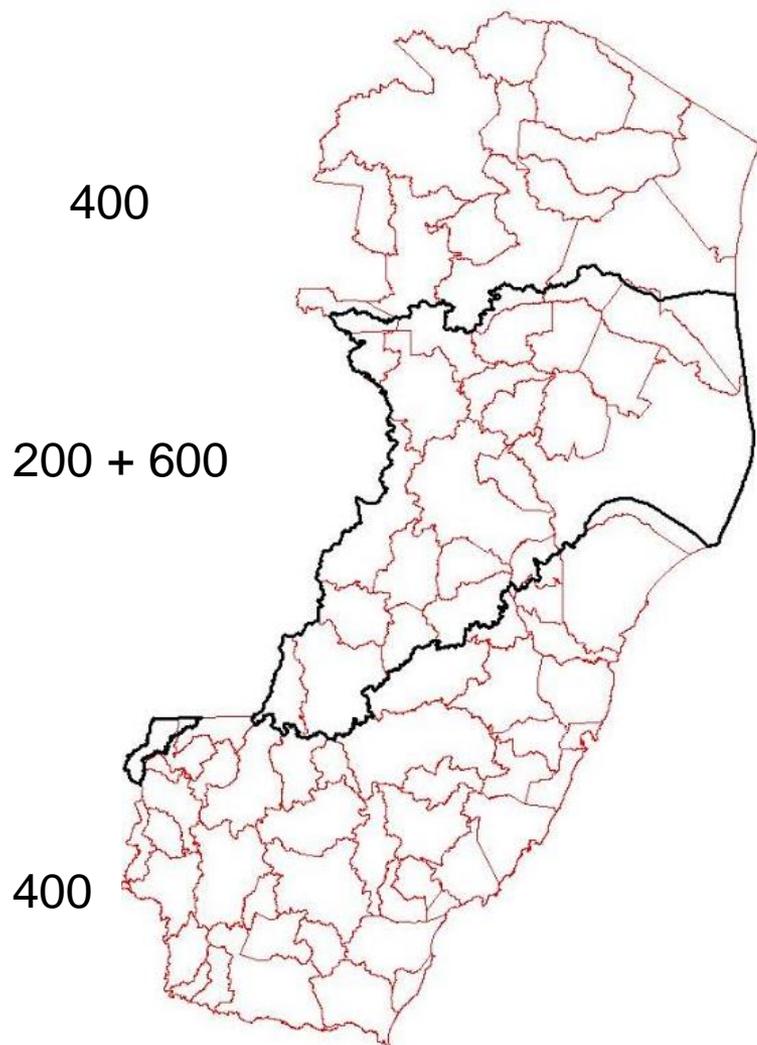
Previsão de apoiar a restauração em 20 mil hectares em 4 anos



Mais de 1600 propriedades rurais
em atendimento em 2015

+ 1800 em atendimento

+ 4149 **cadastros**



Novo formato para 2016

Elaboração de projetos +
acompanhamento + CAR

Fomento



Mecanismos de estímulo e incentivo ao produtor rural

PSA → Pagamentos efetuados diretamente ao proprietário e fornecimento de insumos para implementação das modalidades do programa

Prestação de serviço de assistência técnica necessária para suporte a viabilização das modalidades de recuperação ou uso amigável do solo

Marco legal: Regulamentação e adequação da legislação florestal, tornando as políticas florestais do programa exeqüíveis e viáveis – Segurança Jurídica

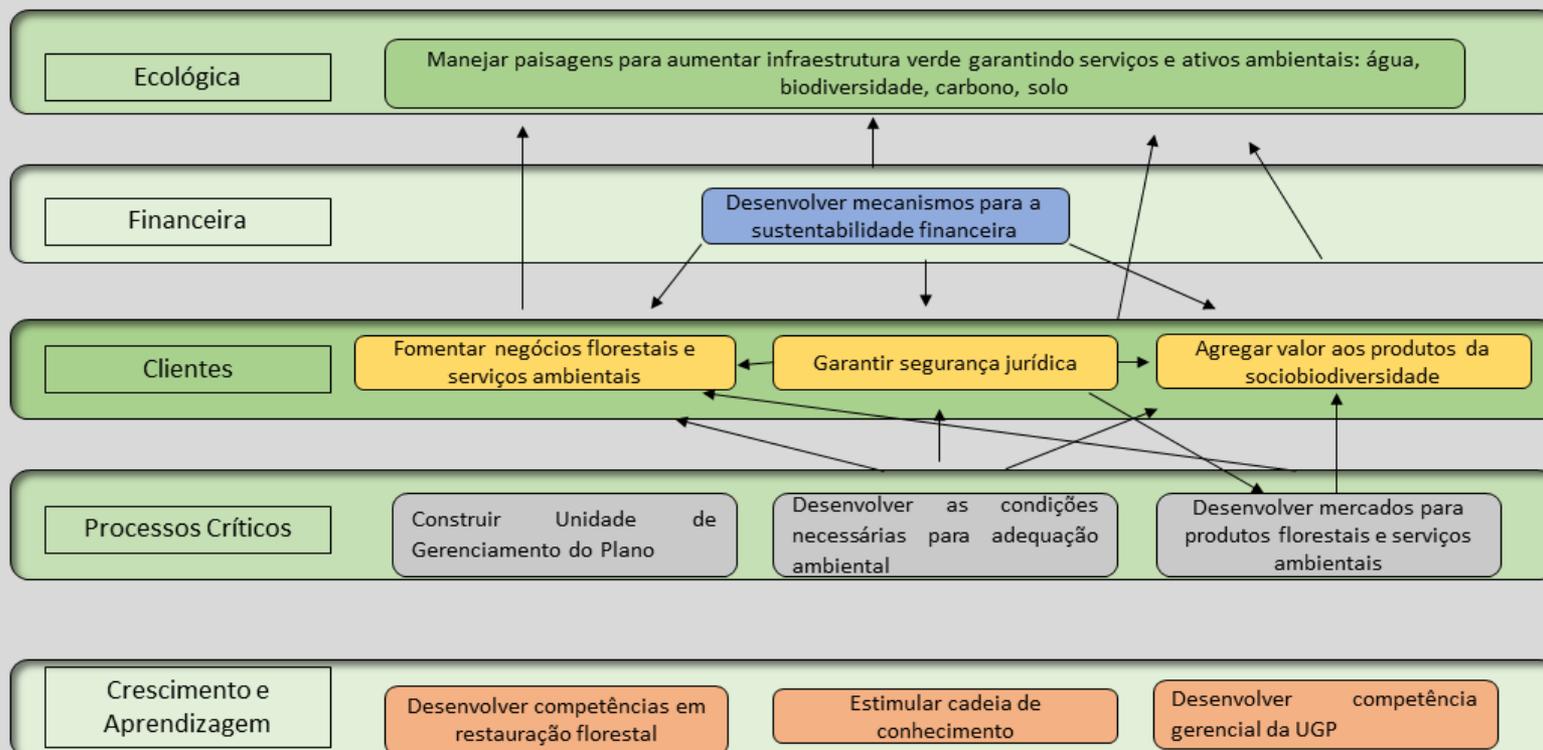
Apoio da Estruturação de Negócios de Produtos da Floresta / Identificação das Oportunidades das Restauração

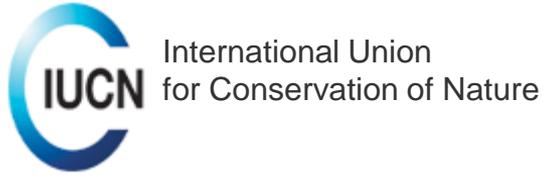


PLANO ESTRATÉGICO PARA A CADEIA PRODUTIVA DA RESTAURAÇÃO FLORESTAL NO ES

MAPA ESTRATÉGICO 2014 - 2016

VISÃO 2030 - Ser referência no Brasil em restauração e negócios florestais





ROAM – Metodologia de Avaliação das Oportunidades da Restauração

Quantificar benefícios como incremento da economia local, redução de gastos com saúde, capacidade de sequestro de carbono, etc.

Priorização de áreas estratégicas para benefícios específicos

Os benefícios são múltiplos.... Mas quais e quanto?

Committed



Main forest types



Mangrove



Tropical/subtropical
moist broadleaf
forest

Potential benefits

Economic benefits



314 million USD

Climate benefit



0.09 GtCO₂ sequestered

Highlighted benefits

Environmental



Health



RESTAURAÇÃO DE PAISAGENS FLORESTAIS NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

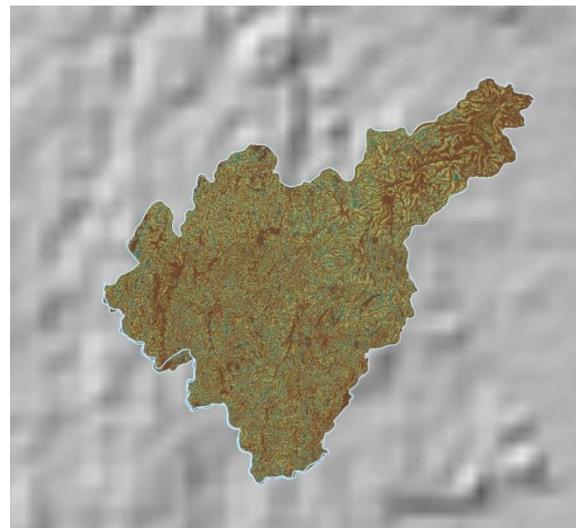
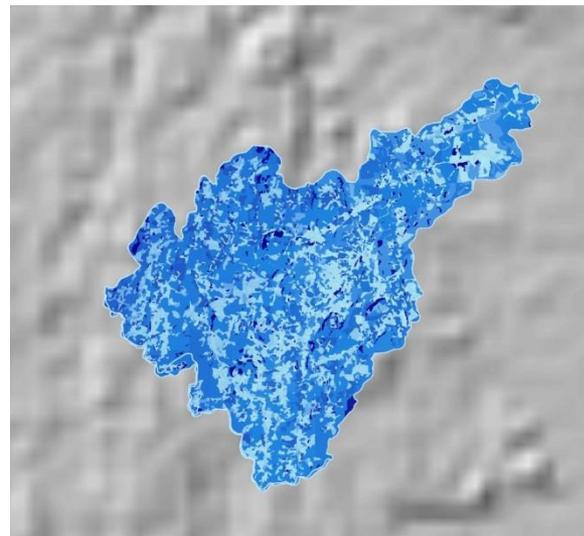
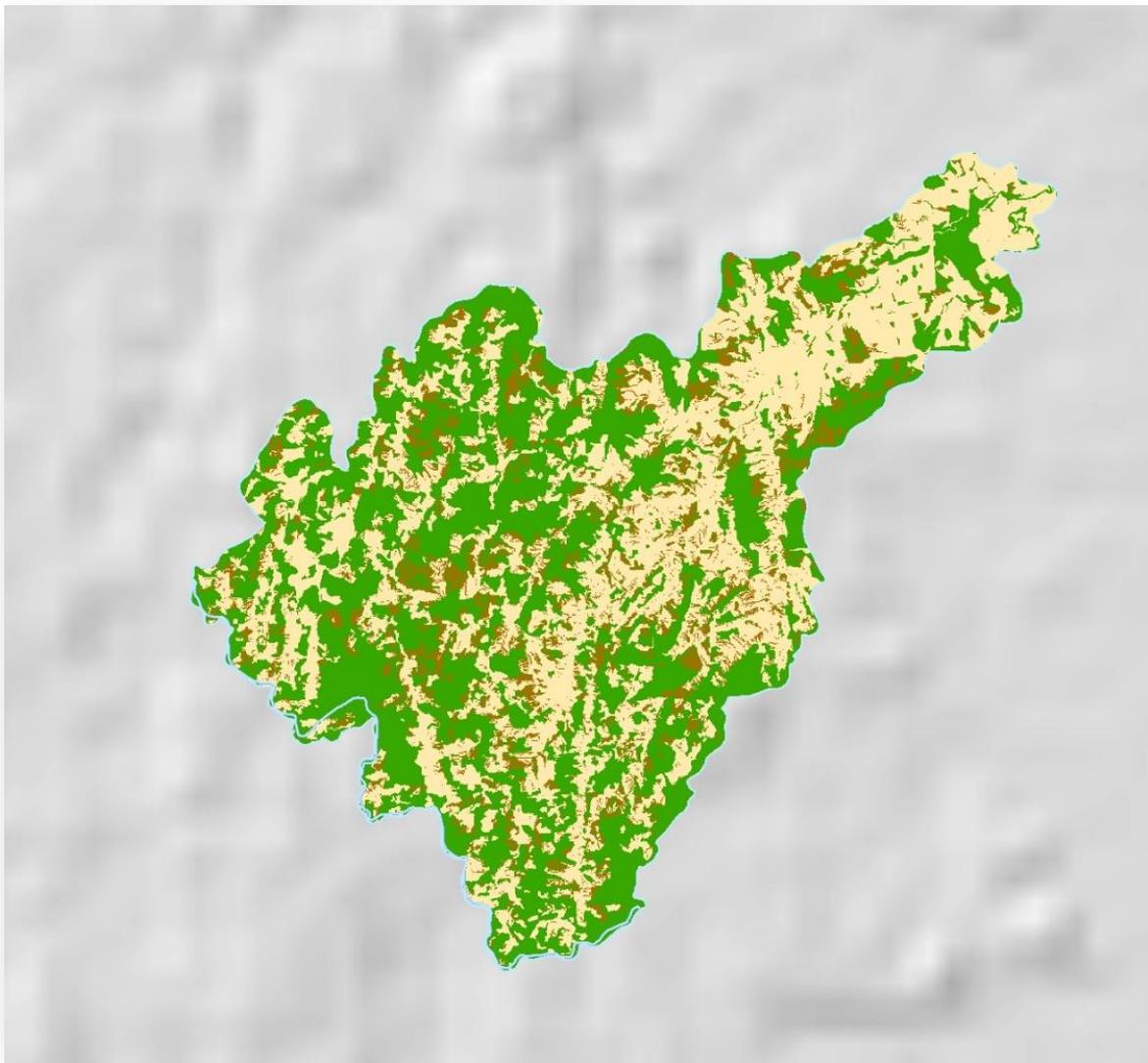


Arranjos sugeridos pelo Programa Reflorestar

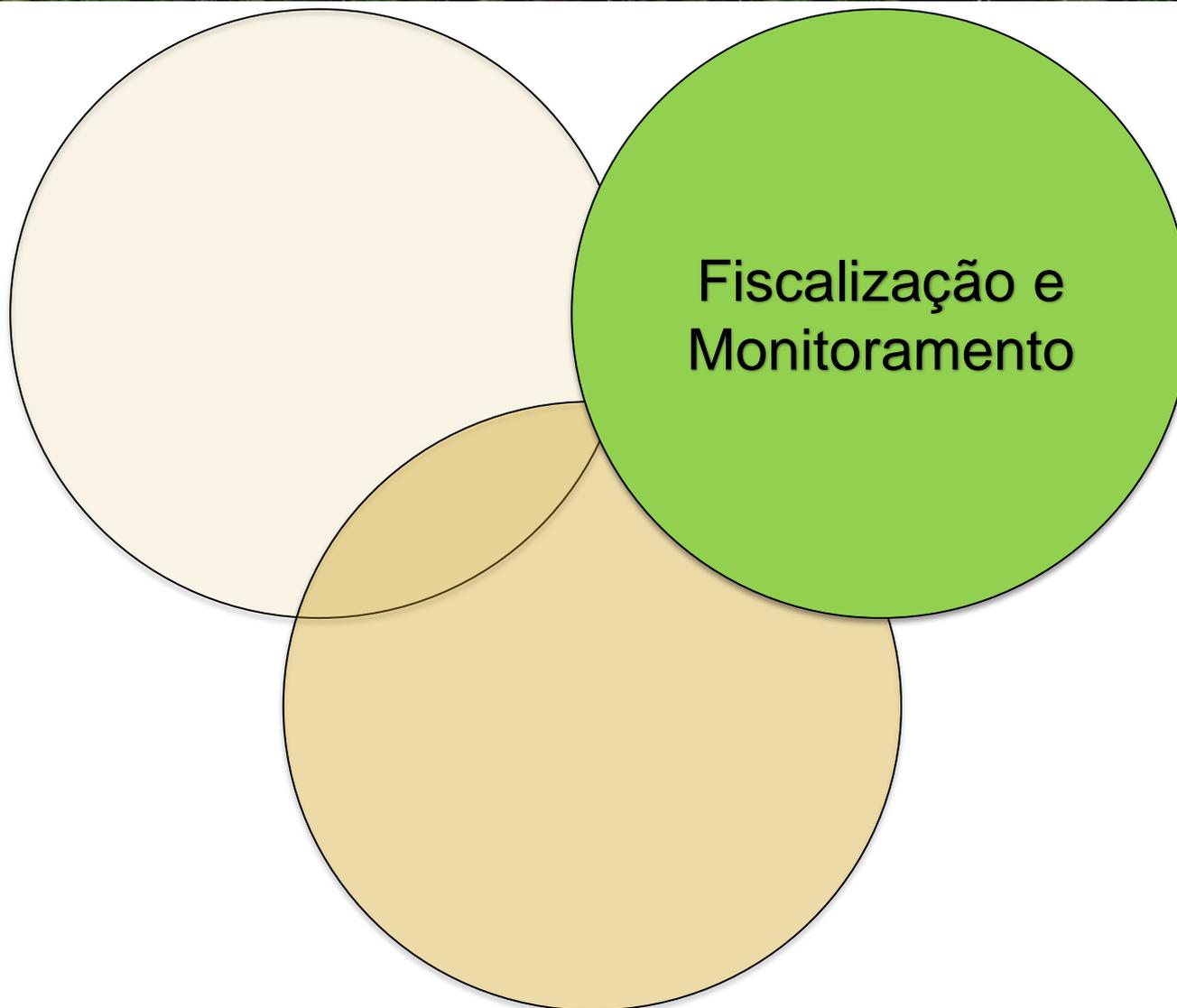
Arranjo 1	Arranjo 2	Arranjo 3	Arranjo 4	Arranjo 5
Seringueira a	Seringueira a	Frutíferas a	Seringueira a	Banana m
Banana m	Banana m	Banana m	Banana m	Palmácea m
Palmácea m	Cupuaçu m	Café Arábica b	Cupuaçu m	Café arábica b
Café conilon b	Palmácea m	+ Nativas	Palmácea m	+ Nativas
+ Nativas	+ Nativas		Café conilon b	
			+ Nativas	
Arranjo 6	Arranjo 7	Arranjo 8	Arranjo 9	Arranjo 10
Seringueira a	Coco Anão a	Abacate a	Lichia a	Graviola a
Manga m	Seringueira a	Banana m	Citrus m	Banana m
Cacau b	Cupuaçu m	Café arábica b	Caqui m	Acerola b
+ Nativas	Cacau b	+ Nativas	Café Arábica b	+ Nativas
	+ Nativas		+ Nativas	

Legenda:

- a** Extrato alto e emergente **m** Extrato médio **b** Extrato baixo



Linhas de atuação do Programa Reflorestar



Fiscalização e Monitoramento

Base e gestão de imagens

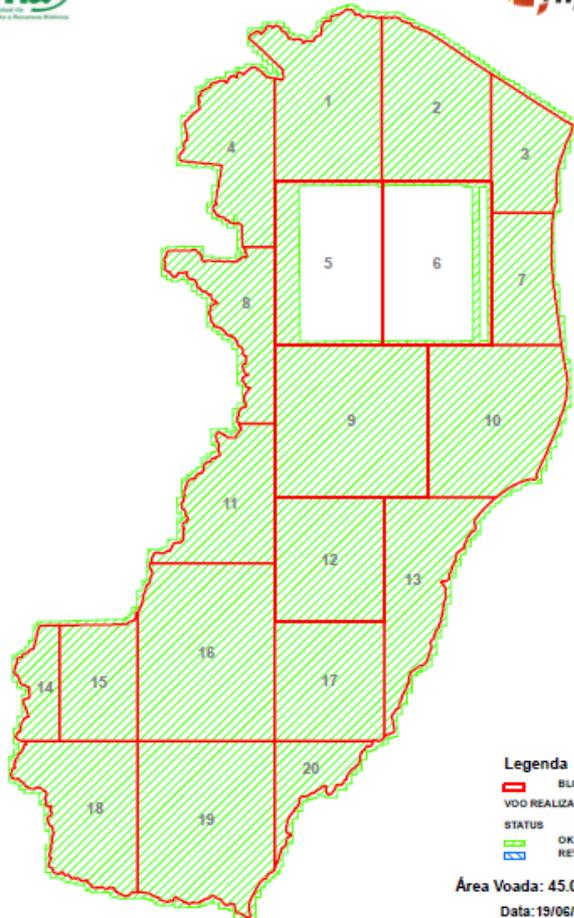
Plano de Monitoramento

Plano de Fiscalização

Foto imageamento do estado



MAPEAMENTO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO (GSD 25CM)
Controle de Voo



Uso do Solo (2007/2008)

Cobertura Aerofotogramétrica/Apoio de Campo/ Aerotriangulação

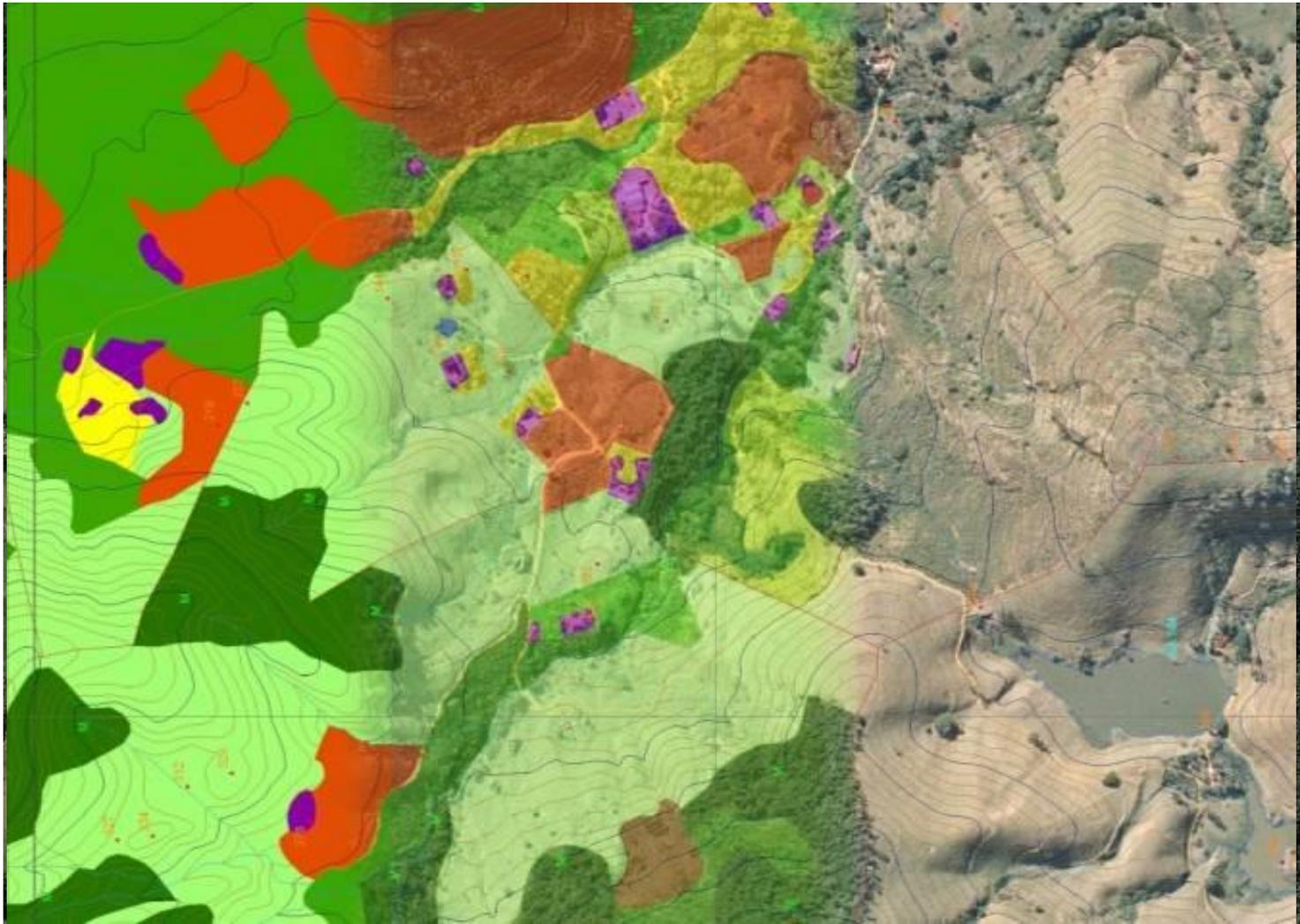
Modelo Digital de Elevação (MDE)

Ortofotomosaico

Uso do Solo (2012/2013)

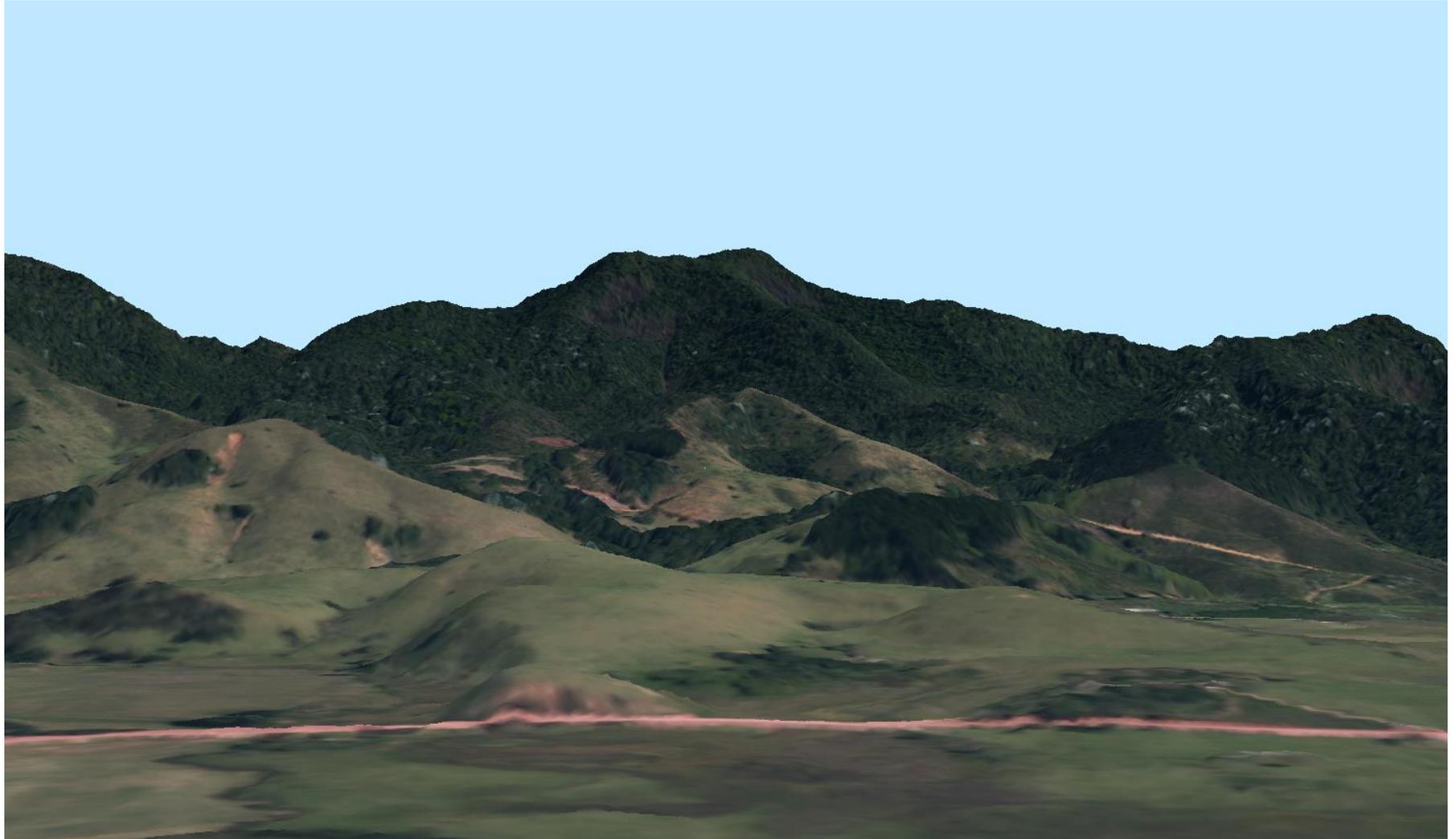
Hidrografia / Altimetria / Modelo Digital de Terreno (MDT)

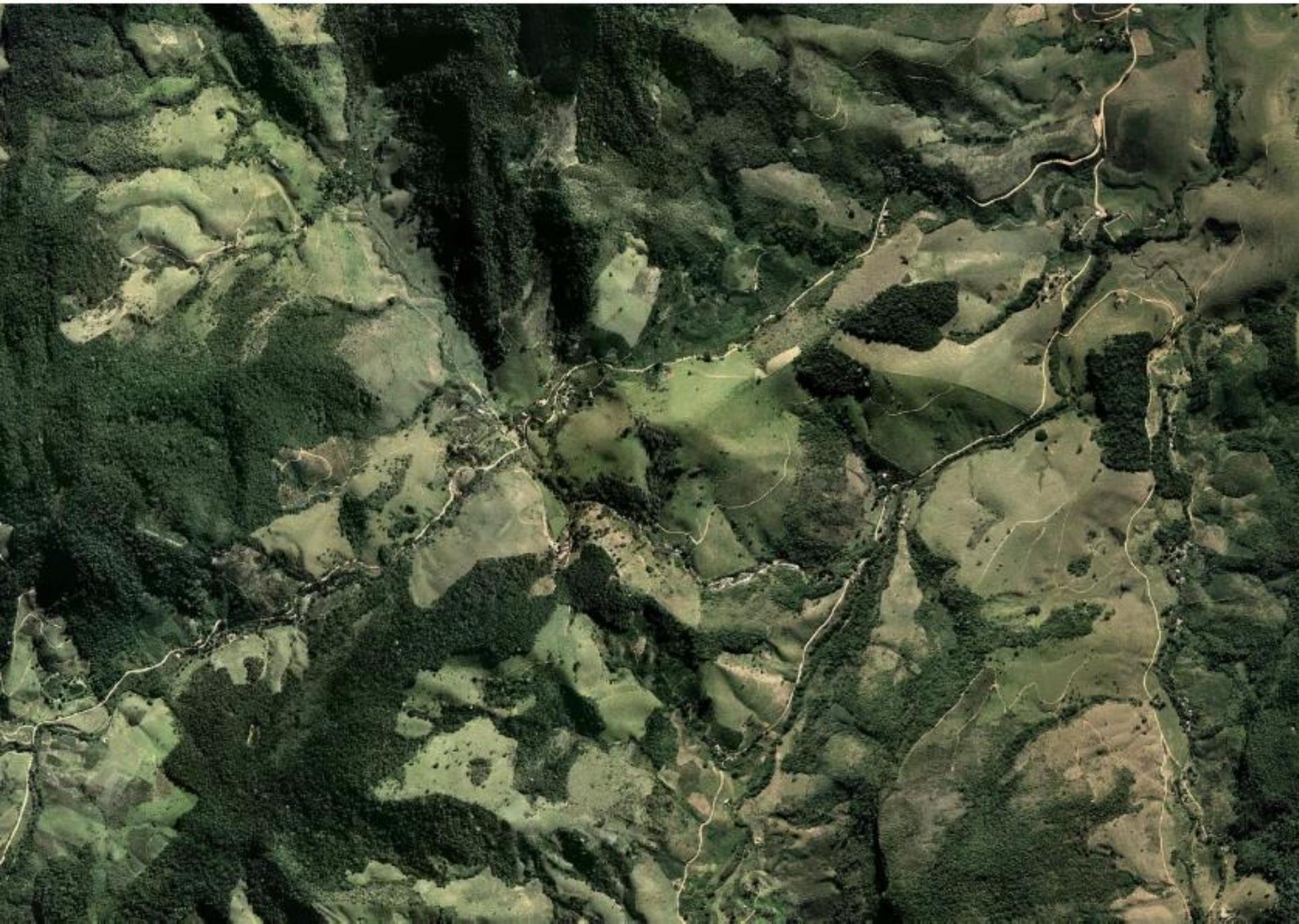


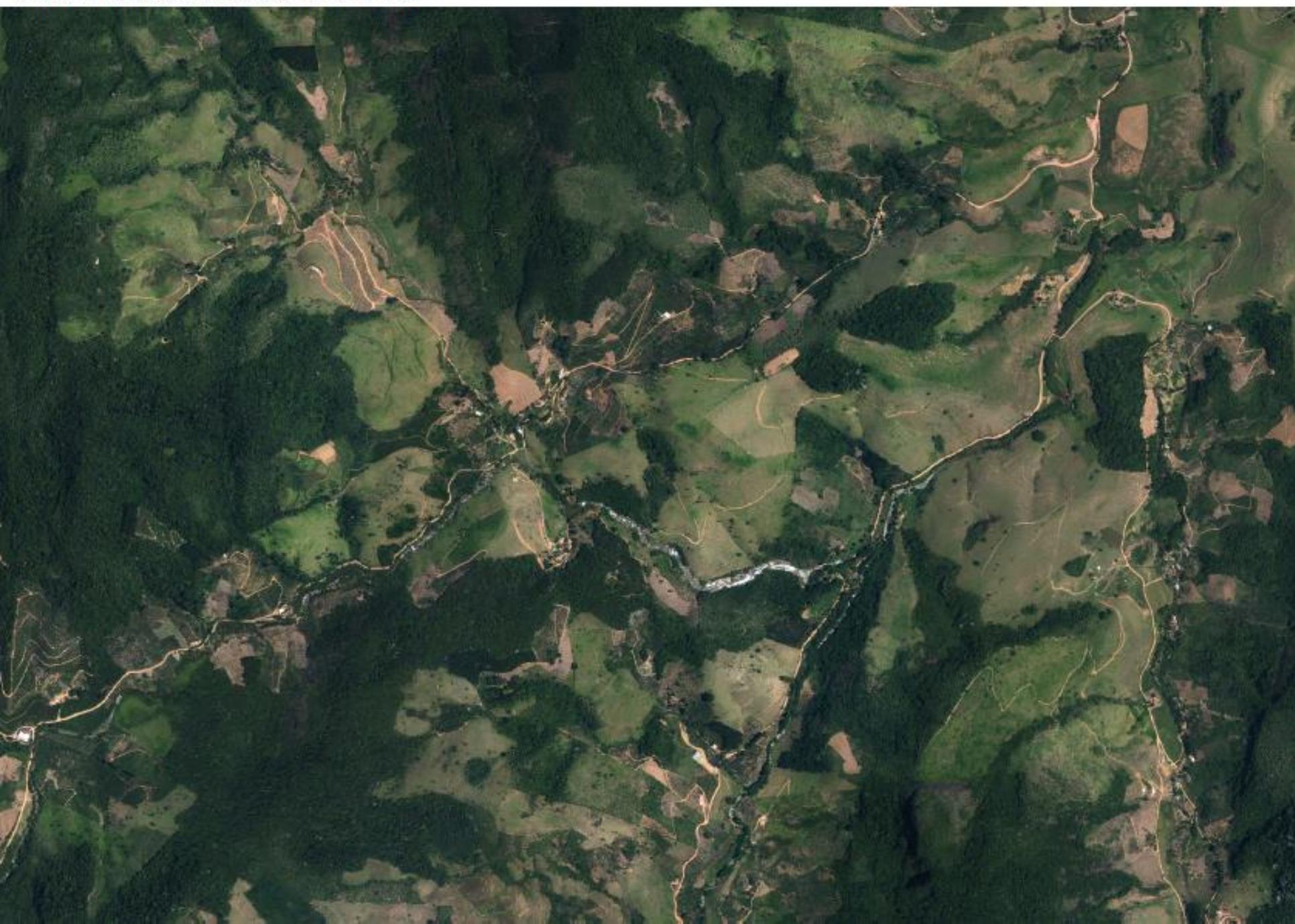


Resultados Preliminares

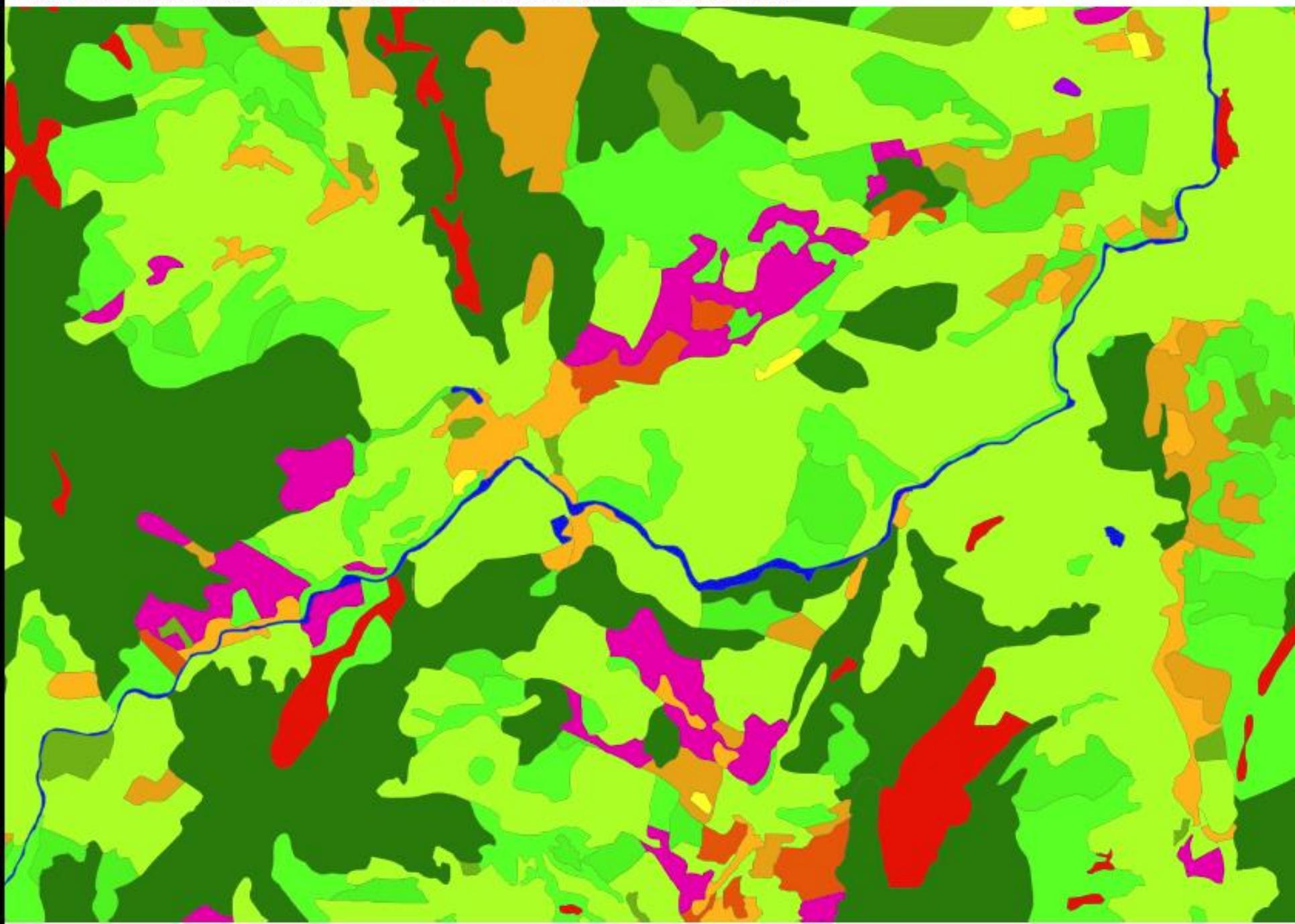
Visão Geral da Integração dos Dados



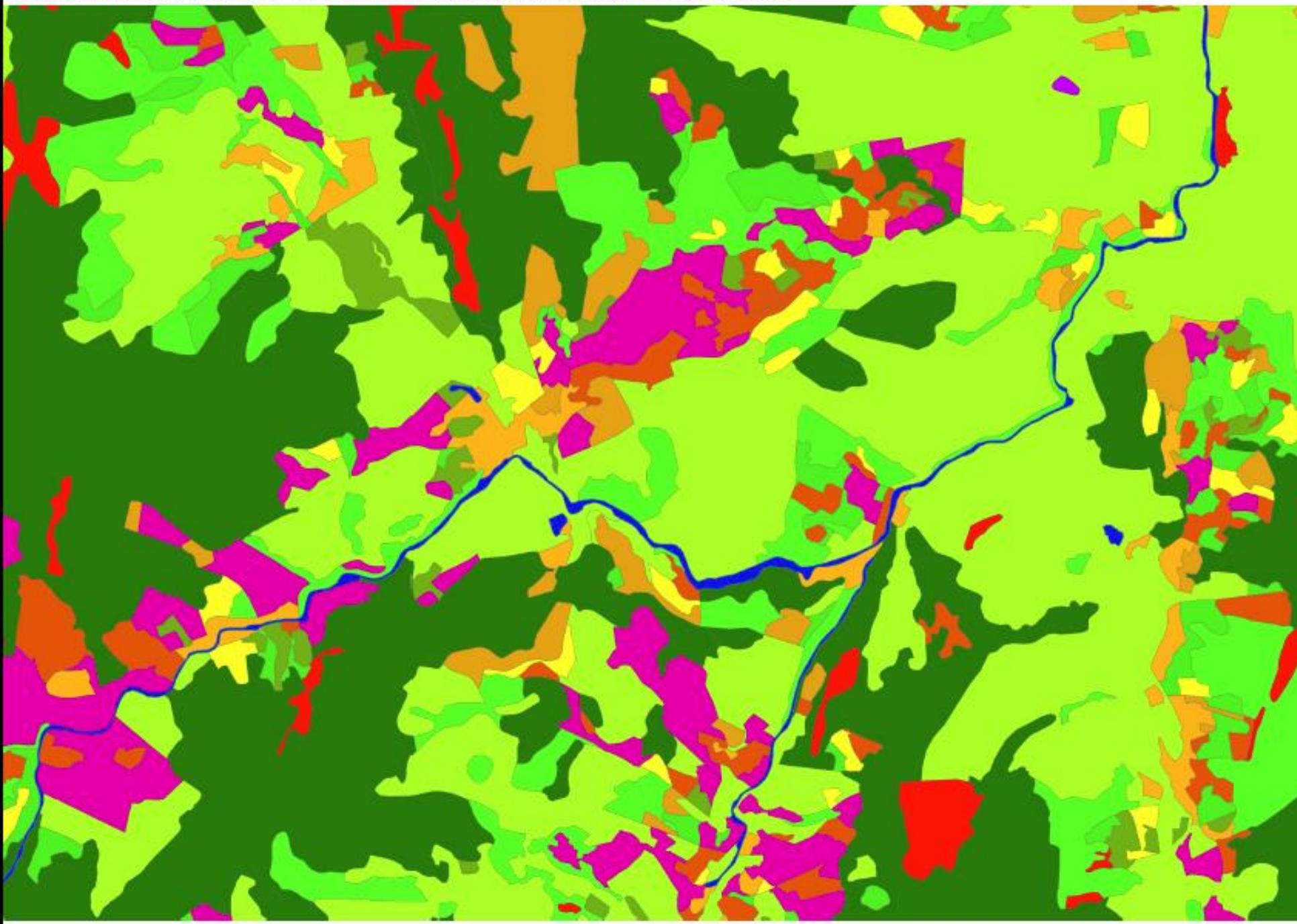




MAPA TEMÁTICO DA COBERTURA VEGETAL NATIVA E USO DAS TERRAS / 2007-2008



MAPA TEMÁTICO DA COBERTURA VEGETAL NATIVA E USO DAS TERRAS / 2012-2014



MAPA TEMÁTICO DA COBERTURA VEGETAL NATIVA E USO DAS TERRAS / 2007-2008 / 2012-2014 / LEGENDA

CÓDIGO	CLASSE	LEGENDA
1	Mata Nativa	MN
2	Mata Nativa em Estágio Inicial de Regeneração	EI
3	Mangue	M
4	Restinga	R
5	Brejo	B
6	Solo Exposto	SE
7	Macega	Ma
8	Campo Rupestre/Altitude	CR
9	Extração Mineração	Mi
10	Afloramento Rochoso	AR
11	Reflorestamento - Eucalipto	RE
12	Reflorestamento - Seringueira	RS
13	Reflorestamento - Pinus	RP
14	Cultivo Agrícola - Café	CF
15	Cultivo Agrícola - Cana-De-Açúcar	CA
16	Cultivo Agrícola - Abacaxi	Ab
17	Cultivo Agrícola - Mamão	Mm
18	Cultivo Agrícola - Coco-Da-Baía	Co
19	Cultivo Agrícola - Banana	Ba
20	Cultivo Agrícola - Outros Cultivos Permanentes	OP
21	Cultivo Agrícola - Outros Cultivos Temporários	OT
22	Pastagem	P
23	Massa D'Água	MD
24	Área Edificada	AE
25	Outros	O

	AE
	AR
	B
	Ba
	CF
	Co
	EI
	MD
	MN
	Ma
	MI
	O
	OP
	OT
	P
	RE
	SE

Fiscalização e Monitoramento

Base e gestão de imagens

Plano de Monitoramento

Plano de Fiscalização

Alteração de uso do solo: supressão florestal

Mata Nativa Inicial - 2008



Pastagem - 2012



Alteração de uso do solo: supressão florestal

Mata Nativa - 2008



Cultivos Temporários- 2012



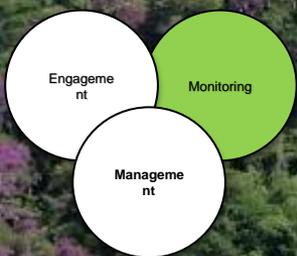
296125,7774664

Fiscalização e Monitoramento

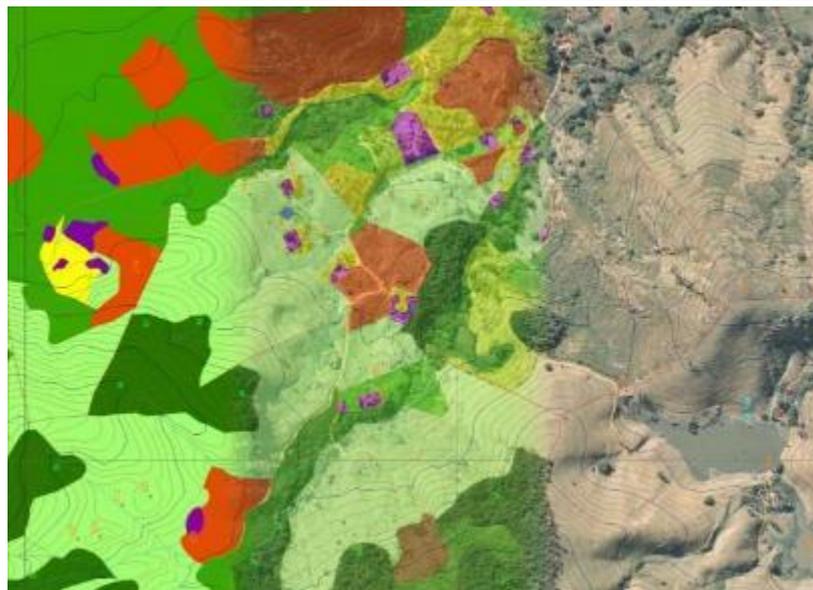
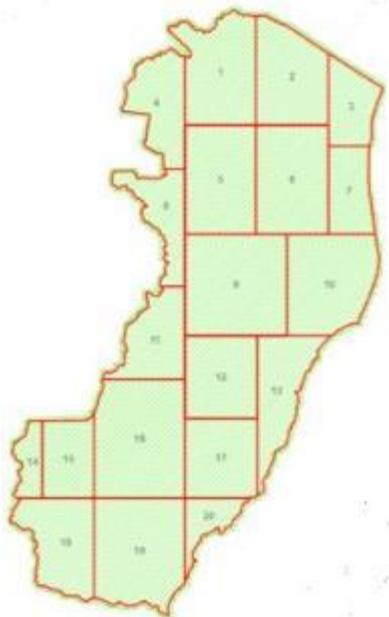
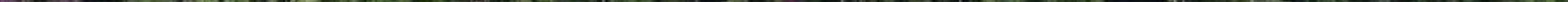
Base e gestão de imagens

Plano de Monitoramento

Plano de Fiscalização



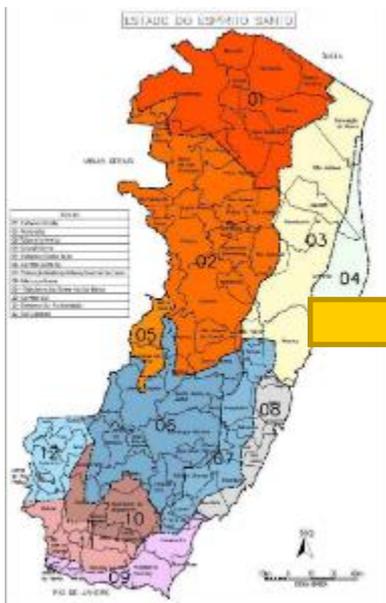
Monitoring



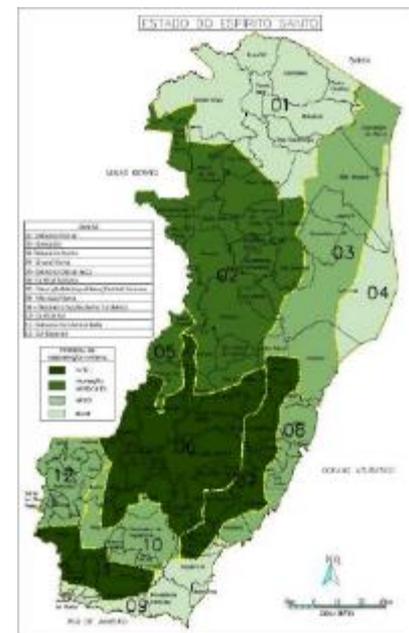
50% do mapa de uso do solo completo (1:10.000 scale)	Área –Ha	Polygons
Vegetação Nativa	453.100	22957
Regeneração natural	142600	43324

De acordo com dados parciais, ao final do mapeamento teremos identificado cerca de 240 mil hectares de florestas em estágio inicial

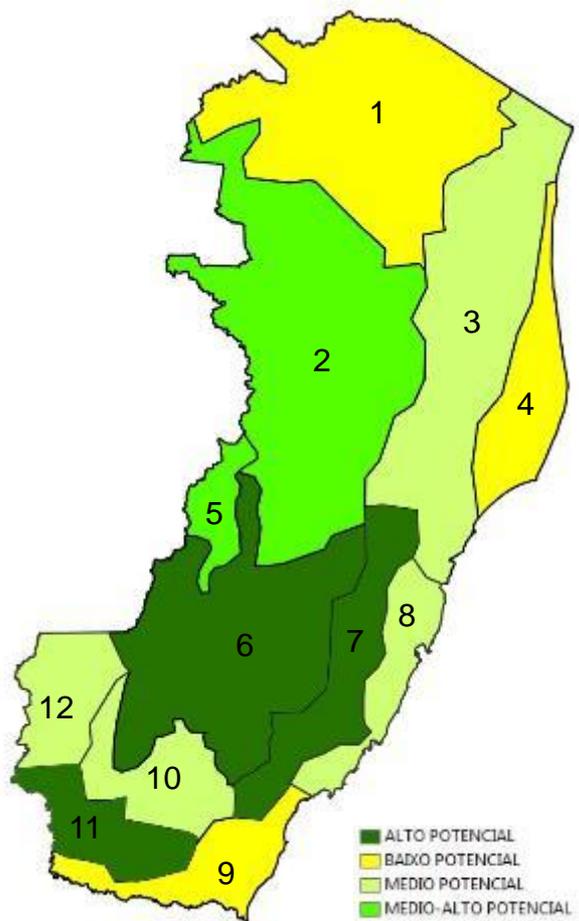
Novas imagens a cada dois anos para o monitoramento → Pleiades Satelites - Airbus



Grau de importância	Indicador	Peso
Alto	Percentual da área total de uma zona natural que têm potencial em receber propágulos	3
Médio	Precipitação (número de meses secos)	2
Baixo	Restrições pedológicas	1



Potencial	Estratégia de recuperação
Alto	isolamento das áreas dos fatores de degradação
Transição Médio/alto	isolamento das áreas dos fatores de degradação
Médio	isolamento dos fatores de degradação e a adoção de técnicas de nucleação
Baixo	adoção de técnicas de nucleação (transposição de serapilheira/solo, semeadura direta, etc.) em conjunto com o plantio de mudas seguindo modelos ecológicos de baixo custo



Potencial de Regeneração

Hectares

Alto (esse dado é real, das novas imagens)

80.548

Alto/médio (esse dado é das imagens de 2008, pois a classificação nova ainda não foi concluída pra essa região)

70.838

Médio (mix de dados atuais e de 2008)

62.624

Baixo (mix de dados atuais e de 2008)

30.260

Total

244.270

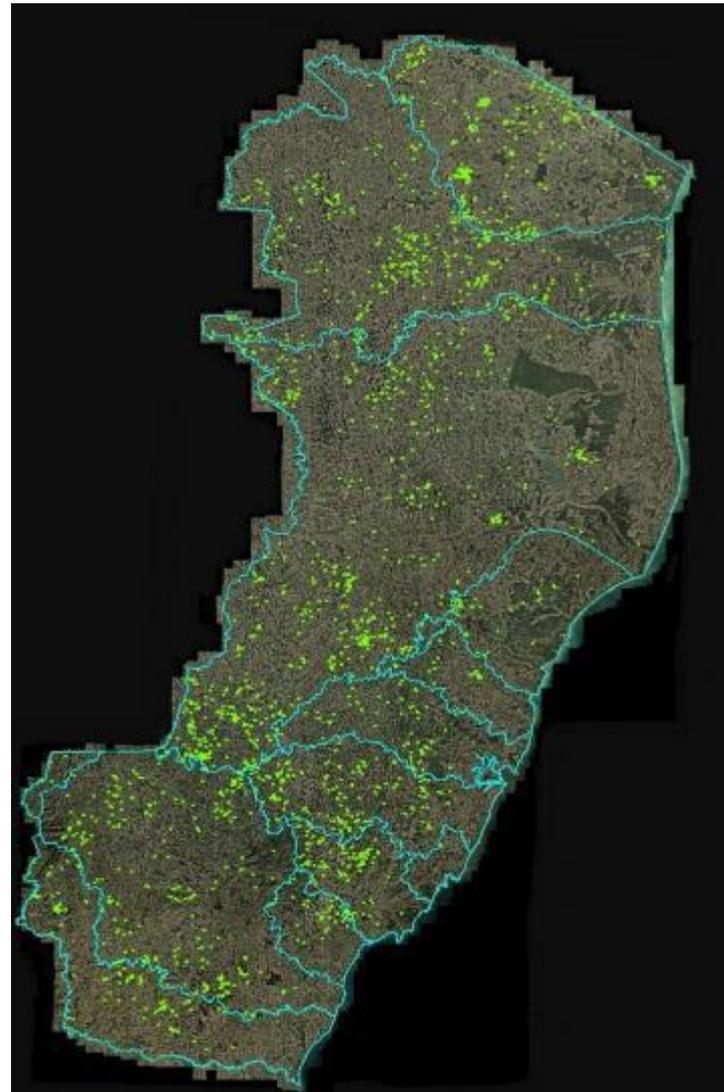
Initiative
20x20



Para os dados que são das imagens de 2008, pre vemos redução de até 20%



Engagement



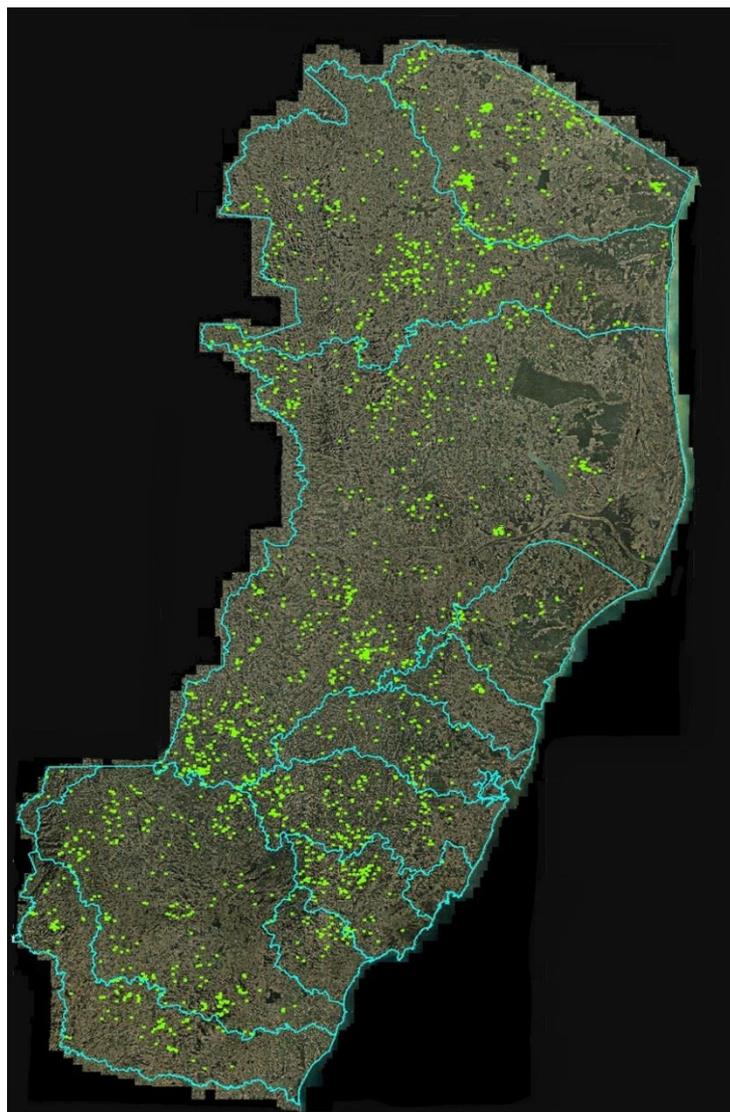
Até 2015 → 6000 ha
 2016 → 4800 ha After 2018 → 3000 ha/year
 2017 → 4500 ha

Modalidade	Hectares	%
Regeneração natural	1.953,90	33%
Plantio de espécies nativas	1.694,30	28%
Sistemas Silvipastoris	661,84	11%
Sistemas agroflorestais	1.141,09	19%
Florestas para Manejo	554,38	9%
Aumento apoiado em 2015	6.005,51	100%
Florestas conservadas	6.140,43	
Total em 2015	12.145,94	-

Em 2015, foram atendidos + de 1500 produtores rurais, chegando a 1840 atendimentos

Valor do PSA de longo prazo	Valor do PSA de curto prazo	Valor total do contrato
R\$ 10.584.918,18	R\$ 17.853.611,83	R\$ 28.438.530,01

Distribuição do Reflorestar pelas Bacias Hidrográficas



Bacia Hidrográfica	Número de propriedades atendidas	Aumento de cobertura Florestal (hectares)	Floresta em Pé Reconhecida (hectares)
Benevente	70	225,67	508,80
Doce	574	1654,17	2151,65
Guarapari	1	12,17	10,00
Itabapoana	99	226,67	175,93
Itapemirim	222	585,36	790,22
Itaúnas	280	1406,75	152,36
Jucu	142	283,97	943,76
Reis Magos	22	27,64	80,19
Riacho Doce	33	87,93	231,32
Rio Novo	31	72,31	125,47
Santa M.V	55	102,83	348,39
São Mateus	311	1320,05	622,34
	1840	6005,51	6140,43

Valor do PSA de longo prazo	Valor do PSA de curto prazo	Valor total do contrato
R\$ 10.584.918,18	R\$ 17.853.611,83	R\$ 28.438.530,01

Monitoramento

Atendimento em escala → tudo em escala

Cenário atual e futuro, até estabilizar volume



	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Atendimento	50	150	1500	1500	1500	1500				
2014 monitor.		50	150	1500	1500	1500	1500			
2015 monitor.			50	150	1500	1500	1500	1500		
2016 monitor.				50	150	1500	1500	1500	1500	
2017 monitor.					50	150	1500	1500	1500	1500
Total monitor.	0	50	200	1700	3200	4650	6000	4500	3000	1500

	Ciclo de atendimento do Programa									
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Projeto	50	150	1500	1500	1500	1500				
Há Projetados	150	450	4500	4500	4500	4500				
Monitoramento	0	50	200	1700	3200	4650	6000	4500	3000	1500
Ha Monit.		150	600	5100	9600	13950	18000	13500	9000	4500

O acompanhamento das ações do Programa exige monitoramento anual das propriedades, por até 5 anos, para verificar cumprimento do objeto pactuado, que pode ser somente o isolamento, o plantio total de nativas ou de sistemas agroflorestais

Parâmetros / indicadores específicos, podem ser avaliados por amostragem e/ou, a partir da avaliação de grupos específicos

Arranjos instituídos e situação atual



600 atendimentos em 2015/2016

→ Inicia em 2015, com a maior parte em 2016

Arranjo:

R\$ 1.500 MM da Agencia Doce – P52

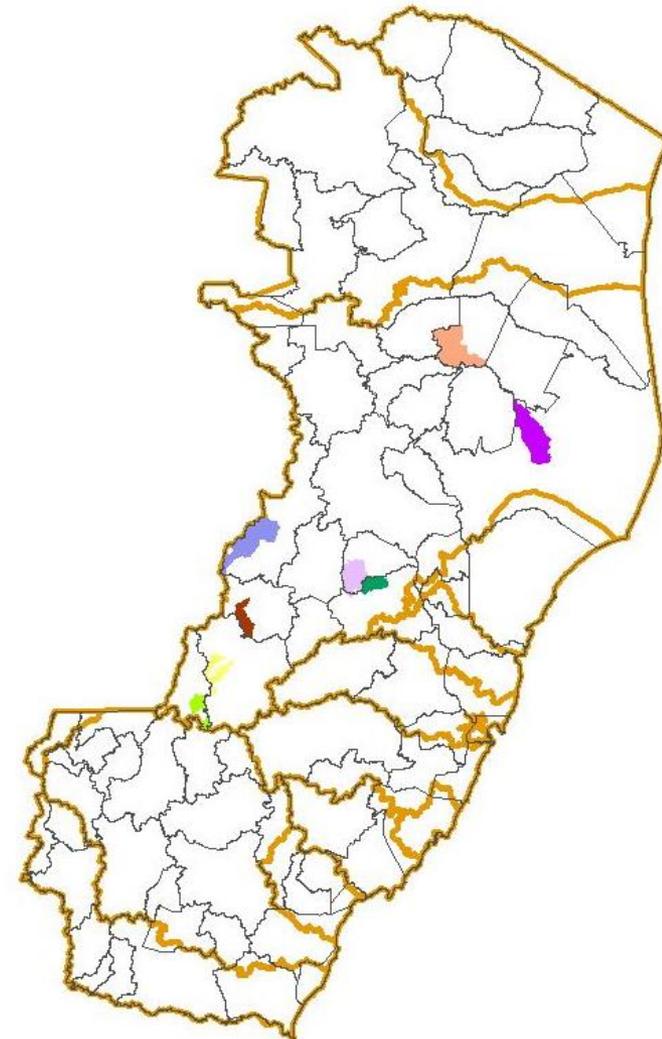
R\$ 230 mil TNC

R\$ 400 mil SEAMA + PSA

Áreas de intervenção validadas pelos Comitês

Consultoria licitada e contratada pela Agencia.

- Áreas Restrição Hídrica
- São José -Vila Valério
-
- São José_Vila Valério
- Comunidades IBio
- Baixo Guandu
- Affonso Claudio
- Brejetuba
- Laranja da Terra
- Linhares
- Santa Julia
- Santo Antônio
- Resolução AGERH (RA_06_2015)
- Resolução AGERH (RA_07_2015)
- Bacias Hidrográficas ES

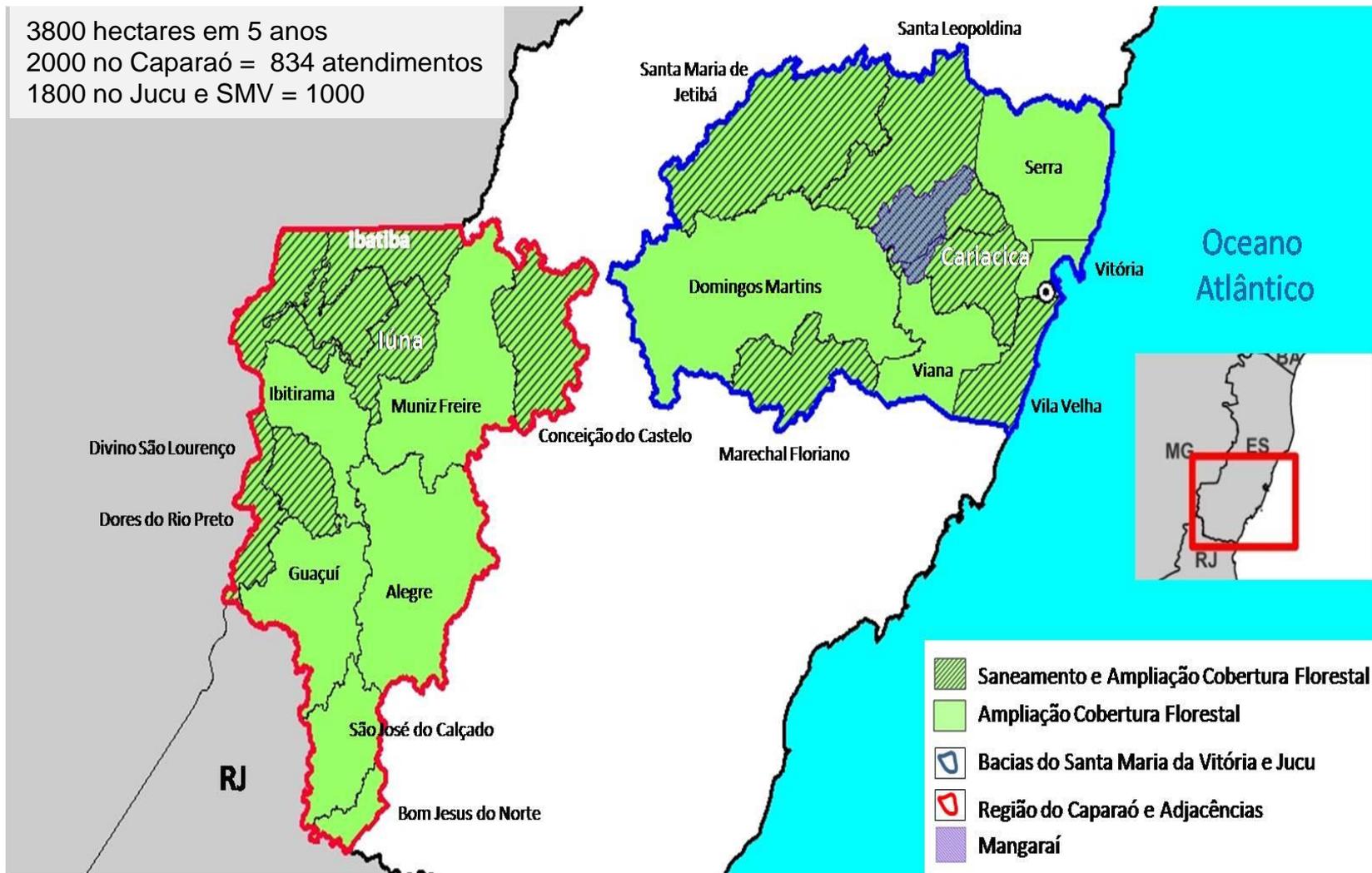


Programa de Gestão Integrada das Águas e da Paisagem



Avaliação & Monitoramento → exigido pelo BIRD

3800 hectares em 5 anos
2000 no Caparaó = 834 atendimentos
1800 no Jucu e SMV = 1000



Parceria com Cooperativas agropecuárias para atendimento ao gênero.



Cooperativas apoiam na mobilização e na assistência técnica para mulheres cooperadas



cooperar para reflorestar

- 60 atendimentos em 2015
- 100 atendimentos em 2016





Com apoio da IUCN e WRI, Estamos construindo um pacote de apoio para ser implementado, tendo como um dos objetos, criar condições para as produtoras rurais participantes possam conciliar suas ações de restauração com aumento da renda familiar e com melhoria da qualidade de vida

Programa de capacitação

Assistência Técnica diferenciada

Apoio na implementação de ações que propiciem renda, observando o apoio em todos os elos da cadeia de negócios florestais: sementes, produção de mudas, técnicas de plantio e tratos culturais, coleta, beneficiamento, logística de distribuição e comercialização, plano de negócios, etc.



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE

has only been possible thanks to...



Watershed Committees

Private sector

