

INICIATIVA BNDES

matã
ATLÂNTICA

 **BNDES**

INICIATIVA BNDES mata ATLÂNTICA

Esta publicação é uma parceria



MENSAGEM DO BNDES

Em 5 de junho de 2007, pouco depois de assumir a presidência do BNDES, anunciei publicamente o compromisso de o BNDES trabalhar pela compensação de suas emissões de gases de efeito estufa por meio do plantio de árvores. Assim começava o que posteriormente veio a se chamar de Iniciativa BNDES Mata Atlântica.

A ideia ganhou corpo até se transformar em uma ação voluntária que permitiu a contratação de projetos representando uma área total de quase três mil hectares a ser restaurada, tendo sido conferida prioridade à restauração de matas ciliares e unidades de conservação públicas. Os apoios foram realizados na modalidade não reembolsável, com recursos do Fundo Social do BNDES.

É importante registrar que os benefícios provenientes da Iniciativa BNDES Mata Atlântica não se restringem ao sequestro de carbono, já tão importante para a mitigação das mudanças climáticas. O aumento da cobertura vegetal com espécies nativas permite a proteção contra a erosão, o crescimento da biodiversidade de flora e fauna e a melhora do microclima no entorno das áreas restauradas. Os projetos foram responsáveis por diversos benefícios, desde a geração de empregos e a capacitação profissional no campo até o fortalecimento da cadeia produtiva de sementes, mudas e viveiros.

Em face do atual momento de restrição hídrica, a sociedade se dá conta da urgência da recuperação de mananciais de água. Nessa linha, a mobilização de cidadãos, empresas e governos em torno da recuperação dos biomas brasileiros deve assumir ares de política pública de interesse geral e coletivo, da qual o desempenho da economia, bem como o bem-estar das pessoas nas áreas urbanas e rurais, depende cada vez mais. Nos próximos vinte anos, veremos a disseminação de atividades de restauração ecológica a partir do cumprimento da lei que sucedeu o Código Florestal, aprovada em maio de 2012.

Os resultados dos primeiros anos de implementação da Iniciativa BNDES Mata Atlântica revelam sua relevância e aderência aos temas prioritários na agenda ambiental brasileira, impondo que agora, ao olhar para frente, o BNDES amplie sua atuação na recuperação da vegetação nativa no Brasil por intermédio do apoio financeiro dirigido a empresas e proprietários rurais de todos os portes. É com orgulho que apresentamos neste volume os resultados parciais desse trabalho.

Luciano Coutinho

Presidente do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)

MENSAGEM DA UICN

Estamos atravessando um intenso processo de mudanças em nossa história. O olhar que tínhamos até décadas atrás, o qual nos apresentava as pessoas e a natureza como atores separados, não nos serve mais. É cada vez mais evidente que pertencemos a um sistema socioecológico interdependente e que a evolução de nossas condições de vida neste planeta depende do respeito humano às leis da biosfera.

Nada há de mais importante para a humanidade neste momento do que tornar compatível nosso viver com essas leis que regem a biosfera. Não podemos, portanto, abrir mão de discutir e executar uma estratégia de transição para a sustentabilidade que nos conduza a um processo econômico saudável, pois não existe sociedade sem os serviços que os ecossistemas nos oferecem. Esse deveria ser nosso principal foco de desenvolvimento econômico.

Apesar da intensa ruptura produtiva dos elementos naturais que sustentam nossa sociedade – solo, água, floresta, clima, oceanos... –, é interessante notar que temos recursos humanos capacitados em número suficiente, inúmeras instituições estruturadas desde o nível local até o global, tecnologias disponíveis e recursos financeiros de sobra na sociedade. É paradoxal a nossa situação. Mas é justamente da articulação destes elementos – recursos humanos, instituições, tecnologias, recursos financeiros – que dependemos para a promoção da grande transição de que necessitamos. É a tarefa civilizatória que nos é colocada. É o novo contrato social que precisamos construir.

A restauração florestal é, nesse sentido, um processo de transformar áreas degradadas em terras saudáveis e férteis, nas quais comunidades e ecossistemas possam coabitar, produzir e interagir. Considerando o assustador nível de degradação de ambientes que atingimos globalmente e sua consequente perda de serviços ambientais, essa revitalização de paisagens é um dos pilares fundamentais da construção da sustentabilidade.

Uma paisagem restaurada deve acomodar um mosaico de diferentes usos do solo, desde agricultura e agroflorestas, manejo florestal, unidades de conservação, corredores ecológicos. Todas essas atividades têm indiscutível fluxo de benefícios econômicos para a sociedade.

Como podemos ver nas experiências descritas nesta publicação, os benefícios da restauração florestal podem ser sentidos já a curto prazo, incluindo a criação de empregos e o sequestro de carbono. Mas se constitui em uma solução de longo prazo, na qual devem estar comprometidos comunidades, empresas, bancos, proprietários de terra, políticos, entre outros. Como não há um modelo único que sirva para todos os casos, as soluções devem ser adaptáveis e flexíveis para que práticas sustentáveis sejam alcançadas.

Não é fácil, mas é possível. John Maynard Keynes, descrevendo os desafios de mudanças profundas em sistemas vigentes, uma vez disse: “A dificuldade não está tanto em desenvolver novas ideias, mas em escapar das velhas”.

Luiz Fernando Krieger Merico

Coordenador nacional da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN)

Sumário

8	APRESENTAÇÃO – O APOIO À RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA	
10	A IMPORTÂNCIA DA MATA ATLÂNTICA	
12	CARACTERIZAÇÃO DOS PROJETOS DE RESTAURAÇÃO	
	Relação de projetos apoiados	13
	Categoria fundiária das áreas de restauração	15
	Finalidades da restauração florestal	17
18	MODELOS, PRÁTICAS E MONITORAMENTO	
	Modelos e técnicas de restauração	19
	Práticas adotadas	21
	Monitoramento da restauração	22
	Constatações e aprendizados	24
28	CUSTOS DA RESTAURAÇÃO	
	Metodologia de análise de custos	29
	Custo total por rubrica	30
	Custo de restauração por hectare	31
	Constatações e aprendizados	34
36	ESTRUTURAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DA RESTAURAÇÃO	
	A cadeia de restauração florestal	37
	Recrutamento de áreas	37
	Sementes e mudas	42
	Oferta de serviços e geração de emprego	44
	Parcerias para a restauração	48
50	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	
	Desafios da restauração	51
	Compreensão do papel da restauração florestal	51
	Políticas públicas de fomento à restauração	52
	Restauração florestal como estratégia de aumento da resiliência à escassez de água	52
	Benefícios e impactos	53
	Modelos e técnicas de restauração	54
	Custos da restauração	54
	Abordagem quantitativa x qualitativa e o aspecto social	55
	Inclusão socioprodutiva	55
56	PROJETOS APOIADOS	
	Semeando Sustentabilidade Akarui	58
	Restauração da Reserva Biológica Poço das Antas AMLD	60
	Restauração Ecológica no <i>Campus</i> Fiocruz Fiocruz/Fiotec	62
	Restaurar Furb	64
	Restauração de Matas Ciliares no Sul da Bahia Iesb	66
	Semear Instituto Terra	68
	Cores da Serra ITPA	70
	Corredores de Vida IPÊ	72
	Cílios do Rio Instituto Pró-Terra	74
	Cultivando Esperança Mater Natura	76
	Corredor Ecológico Monte Pascoal-Pau Brasil Natureza Bela	78
	Floresta Rio d'Ouro Onda Verde	80
	Iniciativa Verde TGI	82
	Sustenta a Mata TNC	84

APRESENTAÇÃO – O APOIO À RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA

Desde sua criação, em 1952, o BNDES sempre participou da elaboração de políticas públicas para o desenvolvimento do país. Ao longo dos anos, a incorporação de aspectos ambientais no financiamento de projetos assumiu importância crescente. No entanto, para lidar com os desafios atuais, é crucial a execução de políticas ambientais específicas, como ocorre com o apoio do BNDES ao setor de energias renováveis, de saneamento e de resíduos sólidos urbanos. A recuperação de biomas brasileiros se inscreve nesse rol de políticas ambientais que estão na base do desenvolvimento econômico e social.

Além das questões relativas ao sequestro de carbono, a restauração de biomas tem como principais benefícios a manutenção da biodiversidade, a contribuição para a preservação dos recursos hídricos, a redução dos processos erosivos, o desenvolvimento progressivo da paisagem e a melhoria do microclima.

Nas próximas décadas, a sociedade brasileira enfrentará o desafio de implementar a restauração dos biomas em todo o território nacional, como determina a Lei 12.651/2012, de proteção da vegetação nativa, que sucedeu o Código Florestal. Os resultados desse esforço também dependerão da efetividade dos instrumentos de financiamento, do desenvolvimento de técnicas e modelos de gestão, da redução de custos e do estabelecimento de objetivos de restauração em perspectiva territorial, como para bacias hidrográficas, corredores ecológicos, áreas de mananciais e áreas sensíveis para a biodiversidade.

Tendo em vista a situação do Bioma Mata Atlântica – ao mesmo tempo, o de menor cobertura em relação à área original e o que ainda apresenta uma das mais altas taxas de biodiversidade do mundo –, o BNDES lançou a Iniciativa BNDES Mata Atlântica (IBMA). Seu objetivo é apoiar projetos de restauração desse bioma, na forma direta não reembolsável, utilizando recursos do Fundo Social do Banco.

O apoio foi concebido dentro do espírito da Lei 11.428/2006, chamada Lei da Mata Atlântica, que exterioriza as condições a serem atendidas na proteção, conservação e utilização do Bioma Mata Atlântica. Entre elas estão a proteção da biodiversidade e do regime hídrico, o estímulo à pesquisa e a formação de uma consciência pública sobre a necessidade de recuperação e manutenção de seus ecossistemas.

Esta publicação, realizada em parceria com a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), trata dessa primeira experiência do Banco no apoio não reembolsável à restauração ecológica no Bioma Mata Atlântica. Foram analisados 14 projetos localizados nos estados de Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo e Bahia, desenvolvidos pelas seguintes instituições:

- Akarui – Associação para a Cultura, Meio Ambiente e Cidadania
- Associação Mico-Leão-Dourado (AMLD)
- Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Saúde (Fiotec)
- Fundação Universidade Regional de Blumenau (Furb)

- Instituto de Estudos Socioambientais do Sul da Bahia (Iesb)
- Instituto Terra
- Instituto Terra de Preservação Ambiental (ITPA)
- Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ)
- Instituto Pró-Terra
- Mater Natura – Instituto de Estudos Ambientais
- Natureza Bela
- Entidade Ambientalista Onda Verde
- The Green Initiative (TGI)
- Instituto de Conservação Ambiental The Nature Conservancy do Brasil (TNC)

Na primeira parte da publicação são apresentados os principais resultados da sistematização de aprendizados feita com base em dados e informações dos 14 projetos acima descritos. A análise individual de cada um deles somada à análise comparativa de diversos aspectos e características permitiu traçar um panorama da restauração que vai além do plantio propriamente dito, com destaque para as seguintes atividades:

- formação de corredores ecológicos e conexão de fragmentos florestais;
- recuperação de áreas em unidades de conservação de domínio público;
- investimentos na cadeia produtiva de restauração (viveiros, laboratórios, sementes);
- geração de emprego e renda no meio rural;
- capacitação profissional de população de baixa renda; e
- conservação da biodiversidade (fauna e flora).

A segunda parte da publicação detalha um pouco mais as características e os resultados dos projetos, apresentando seu objetivo, valor do apoio, localização e área da restauração, além de mapas, fotos e depoimentos de representantes das instituições apoiadas.

Ao todo, foram destinados R\$ 42 milhões para a restauração de cerca de três mil hectares. É um valor pequeno, se comparado com os padrões de apoio do BNDES a outros setores, mas extremamente importante no universo dos agentes da restauração da Mata Atlântica. O apoio voluntário e com recursos próprios do BNDES é considerado sem similar no cenário nacional.

A aprendizagem das lições e a análise dos resultados alcançados são ferramentas importantes para o aperfeiçoamento do suporte do BNDES ao setor de restauração. Atualmente, o Banco já oferece linhas reembolsáveis como o BNDES Florestal, o Programa Fundo Clima e o Programa de Agricultura de Baixo Carbono. Os recursos não reembolsáveis, como foi o caso da primeira fase da IBMA, mesmo de menor porte em comparação aos reembolsáveis, terão importante papel a cumprir, nos próximos anos, no apoio à restauração de áreas prioritárias e no fortalecimento da cadeia regional de mudas e sementes.

O desenvolvimento brasileiro conta com o sucesso dessa empreitada.

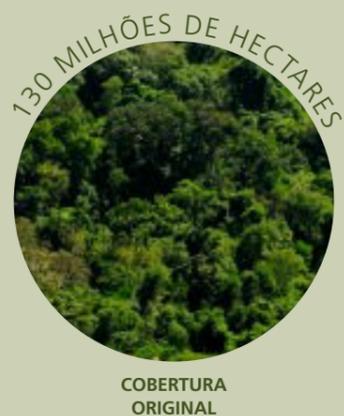
A IMPORTÂNCIA DA MATA ATLÂNTICA

Composta por um conjunto variado de formações florestais e ecossistemas associados, é reconhecida como um dos locais de maior biodiversidade do mundo.



Originalmente, o domínio da Mata Atlântica estendia-se por aproximadamente 130 milhões de hectares em 17 estados do território brasileiro (Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Sergipe), cruzando as fronteiras com o Paraguai e a Argentina. Hoje os remanescentes de vegetação nativa estão reduzidos a cerca de 22% de sua cobertura original, mas apenas 7% do total original estão bem conservados em fragmentos acima de 100 hectares.

COBERTURA FLORESTAL DE MATA ATLÂNTICA NO BRASIL



RIQUEZA VEGETAL

Mesmo fragmentada, sua riqueza vegetal é maior do que a encontrada em alguns continentes. Atualmente, compõem a Mata Atlântica cerca de 20 mil espécies, o equivalente a 35% do total de espécies existentes no Brasil. Na América do Norte, considerando todos os seus biomas, são encontradas 17 mil espécies. Já na Europa, essa contagem soma 12,5 mil.

Mata Atlântica
20 MIL ESPÉCIES



América do Norte
17 MIL ESPÉCIES



Europa
12,5 MIL ESPÉCIES



A ampliação e consolidação de áreas protegidas – como as unidades de conservação e as terras indígenas –, a recuperação de áreas degradadas e o uso sustentável da vegetação nativa são fundamentais para a manutenção de sua diversidade biológica e cultural.

FAUNA

Possui 12 gêneros endêmicos, isto é, que não ocorrem em outro local do mundo, incluindo dois gêneros de primatas ameaçados: os micos-leões e os muriquis.

849 
espécies de aves

200 
espécies de répteis

370 
espécies de anfíbios

270 
espécies de mamíferos

350 
espécies de peixes

IMPORTÂNCIA VITAL

Tem importância vital para mais de 120 milhões de brasileiros que vivem em seu domínio, prestando importantíssimos serviços ambientais.

REGULA O FLUXO DOS MANANCIAS HÍDRICOS

CONTROLA O EQUILÍBRIO CLIMÁTICO

ASSEGURA A FERTILIDADE DO SOLO

PROTEGE ESCARPAS E ENCOSTAS DAS SERRAS

Relação de projetos apoiados

- 1. Semeando Sustentabilidade – Recuperação Florestal**
 Instituição: Akarui – Associação para a Cultura, Meio Ambiente e Cidadania
 Localização: municípios de São Luiz do Paraitinga e Natividade da Serra (SP)
- 2. Restauração Ecológica das Áreas Degradadas da Reserva Biológica Poço das Antas**
 Instituição: Associação Mico-Leão-Dourado (AMLD)
 Localização: município de Silva Jardim (RJ)
- 3. Restauração Ecológica no Campus Fiocruz da Mata Atlântica**
 Instituição: Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Saúde (Fiotec)
 Localização: município do Rio de Janeiro (RJ)
- 4. Restaurar**
 Instituição: Fundação Universidade Regional de Blumenau (Furb)
 Localização: município de Indaial (SC)
- 5. Restauração de Matas Ciliares com a Participação de Comunidades Rurais na Mata Atlântica do Sul da Bahia**
 Instituição: Instituto de Estudos Socioambientais do Sul da Bahia (Iesb)
 Localização: municípios de Camacan e Una (BA)
- 6. Semear**
 Instituição: Instituto Terra
 Localização: municípios de Aimorés (MG) e de Colatina (ES)
- 7. Cores da Serra**
 Instituição: Instituto Terra de Preservação Ambiental (ITPA)
 Localização: município de Miguel Pereira (RJ)
- 8. Corredores de Vida: Restauração de Paisagens e Geração de Renda na Mata Atlântica do Oeste Paulista**
 Instituição: Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ)
 Localização: municípios de Mirante do Paranapanema e Teodoro Sampaio (SP)
- 9. Cílios do Rio**
 Instituição: Instituto Pró-Terra
 Localização: municípios de Jaú e Ibitinga (SP)
- 10. Cultivando Esperança: Recuperar a Floresta para Colher Benefícios**
 Instituição: Mater Natura – Instituto de Estudos Ambientais
 Localização: municípios de Guarapuava e Inácio Martins (PR)

CARACTERIZAÇÃO DOS PROJETOS DE RESTAURAÇÃO

Os projetos apoiados pela Iniciativa BNDES Mata Atlântica (IBMA) estão distribuídos por uma vasta extensão do Bioma Mata Atlântica, que vai de Santa Catarina ao sul da Bahia, passando pelo Pontal do Paranapanema e pelo centro-oeste de São Paulo. A amplitude geográfica dos projetos reflete-se em uma riqueza de contextos, em especial quando são consideradas as categorias fundiárias em que ocorre a restauração florestal: de áreas próprias a unidades de conservação e de propriedades particulares a assentamentos. O conjunto de projetos apresenta diversos propósitos e finalidades, com destaque para a conectividade de paisagem, a recuperação ou manutenção de recursos hídricos e a recuperação de áreas de preservação permanente (APP).

11. Corredor Ecológico Monte Pascoal-Pau Brasil: Mata Atlântica, Biodiversidade e Comunidade

Instituição: Natureza Bela

Localização: município de Porto Seguro (BA)

12. Floresta Rio d'Ouro

Instituição: Entidade Ambientalista Onda Verde

Localização: município de Nova Iguaçu (RJ)

13. Iniciativa Verde

Instituição: The Green Initiative (TGI)

Localização: municípios de Formosa do Oeste e Nova Aurora (PR) e municípios de Lorena, Guaratinguetá, Canas, Cachoeira Paulista, Silveiras, Barra do Turvo, Joanópolis, Nazaré Paulista, São José dos Campos, Botucatu, Pardinho, Torre de Pedra, Ibitinga, Jaú, Gabriel Monteiro, Pacaembu e Garça (SP)

14. Sustenta a Mata: Preservando Florestas, Desenvolvendo Comunidades

Instituição: Instituto de Conservação Ambiental The Nature Conservancy do Brasil (TNC)

Localização: municípios de Cananeia, Cajati e Barra do Turvo (SP); município de Turvo (PR); e município de Caçador (SC)

Área de restauração e período de execução

PROJETO	ÁREA CONTRATADA (HA)	PERÍODO DO CONTRATO							
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Akarui	160								
AML	62								
Fiocruz/Fiotec	344								
Furb	500								
lesb	72								
Instituto Terra	155								
IPÊ	200								
ITPA	73								
Mater Natura	95								
Natureza Bela	220								
Onda Verde	130								
Pró-Terra	117								
TGI	425								
TNC	130								

Área total contratada: 2.683 ha

Categoria fundiária das áreas de restauração

Divisão dos projetos apoiados por categoria fundiária

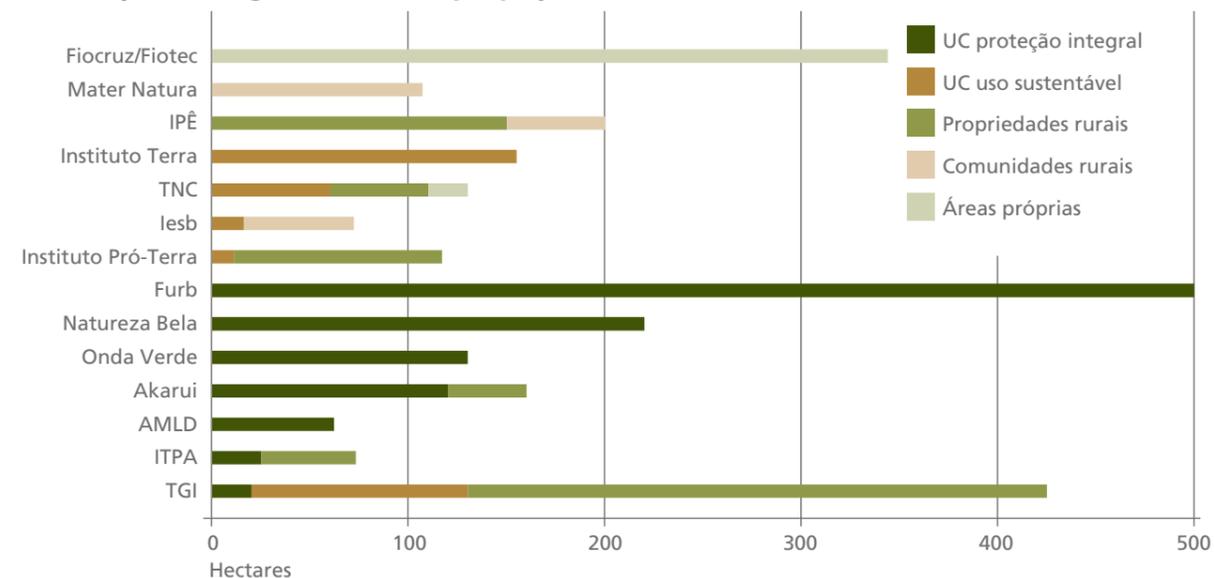
GRUPOS	PROJETOS	ÁREA PREVISTA (HA)	NOMES DAS ÁREAS
Unidades de conservação de uso sustentável	Pró-Terra	11	APA Estadual Ibitinga (SP)
	TGI	110	APA Estadual Ibitinga APA Estadual Botucatu APA Estadual Piracicaba Juqueri-Mirim
	TNC	60	Mosaico do Jacupiranga/Mojac: Parque Estadual do Rio Turvo, RDS Quilombos da Barra do Turvo e RDS Barreiro Anhemas, Resex Ilha do Tumba, RDS Itapanhapima, RDS Pinheirinhos e RDS Lavras (SP)
	Instituto Terra	155	RPPN Fazenda Bulcão (711 ha) APA Reserva Ecológica de Itapina (105 ha)
	lesb	16	RPPN Nova Angélica (inserida na Revis Una) RPPNs de Serra Bonita, especificamente a Reserva Serra Bonita III (Camacan)
Propriedades rurais	TGI	295	São Francisco Xavier/Cantareira Vale do Paraíba e Vale do Rio Turvo, Jaú (SP)
	Akarui	40	Zona de amortecimento do Parque Estadual da Serra do Mar. Propriedades em São Luiz do Paraitinga e Natividade da Serra (SP)
	ITPA	48	Fazenda Conceição, Bacia do Rio Santana (RJ)
	Pró-Terra	106	Bacia Tiete-Jacaré e Bacia Tietê-Batalha nos municípios de Jaú e Ibitinga (SP)
	IPÊ	150	Fazenda Rosanela, município de Teodoro Sampaio (SP)
Comunidades rurais	TNC	50	Município de Turvo (PR)
	IPÊ	50	Assentamento Arco Íris (22 ha) e Assentamento Santo Antônio (28 ha) Pontal do Paranapanema (SP)
	lesb	56	Assentamento Nova Ipiranga (BA)
Unidades de conservação de proteção integral	Mater Natura	95	Assentamento Rosa (57 ha), Comunidade Rio Pequeno (25 ha) e Comunidade Monte Alvão (24 ha). Parte localizada na APA da Serra da Esperança, região centro-sul do PR
	AML	62	Rebio Poço das Antas (5.052ha)
	Onda Verde	130	Rebio do Tinguá (25.000 ha)
	Natureza Bela	220	Parque Nacional Histórico de Monte Pascoal (22.383 ha)
	TGI	20	Parque Estadual do Rio Turvo (74.000 ha) – parte do Mojac
	Furb	500	Parque Nacional da Serra do Itajaí – PNSI (57.374 ha)
	Akarui	120	Parque Estadual da Serra do Mar (115.000 ha)
Áreas próprias	ITPA	25	Parque Municipal da Rocha Negra
	Fiocruz/Fiotec	344	Campus Fiocruz da Mata Atlântica (CFMA) localizado no Maciço da Pedra Branca, onde está o PE da Pedra Branca (12.500 ha)
	TNC	20	Estação Experimental da Embrapa em Caçador (1.154 ha) – EEEEC/SC

As atividades de restauração são realizadas predominantemente em unidades de conservação (UC), com maior participação nas qualificadas como de proteção integral. Doze projetos incluem UCs, que somam 1.429 hectares, mais da metade da área total. Em seis projetos são restauradas áreas em propriedades rurais, enquanto três projetos envolvem assentamentos e comunidades, e apenas dois estão localizados em áreas próprias ou de parceiros. A tabela a seguir revela que as demandas de restauração estão distribuídas entre diversas categorias fundiárias. A predominância de áreas em UCs parece indicar a preocupação das organizações não governamentais (ONG) em recuperar áreas protegidas em seus locais de atuação.

Área reflorestada, por categoria fundiária

CATEGORIA FUNDIÁRIA	HECTARES	PERCENTUAL
Unidades de conservação de proteção integral	1.077	40
Unidades de conservação de uso sustentável	352	13
Propriedades rurais	689	26
Comunidades rurais	201	7
Áreas próprias	364	14
Total	2.683	100

Combinação de categorias fundiárias por projeto



Alguns projetos possibilitam a conectividade entre categorias fundiárias:

- No projeto da Fiocruz/Fiotec, a restauração cumpre importante papel de amortecimento do Parque Estadual da Pedra Branca.
- No projeto do IPÊ, a restauração na propriedade rural Fazenda Rosanela conecta as duas maiores UCs do oeste paulista: o Parque Estadual do Morro do Diabo (37.000 ha) e a Estação Ecológica (Esec) Mico-Leão-Preto (6.680 ha).

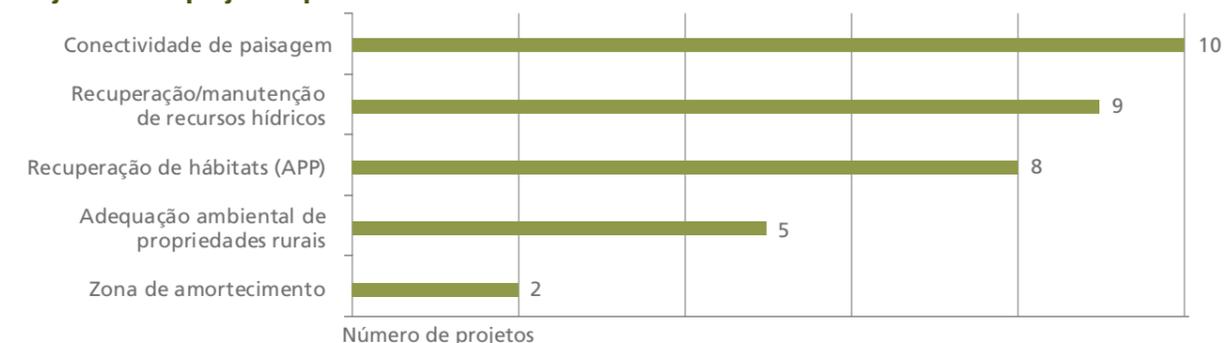
Finalidades da restauração florestal

Observa-se que, nos projetos de restauração localizados em UCs e em seus entornos (nesse caso envolvendo produtores rurais e/ou comunidades), a ênfase da finalidade está na conectividade de paisagem e na recuperação e manutenção de recursos hídricos.

Nos projetos voltados a propriedades rurais e comunidades, embora a conectividade de paisagem seja a finalidade mais enfatizada, outras são ressaltadas, como a recuperação de habitats (especialmente em áreas de preservação permanentes) e a adequação ambiental das propriedades.

Já nos projetos realizados em áreas próprias, as finalidades mais importantes são a conectividade de paisagem e a recuperação e manutenção de recursos hídricos.

Objetivos dos projetos apoiados



Modelos e técnicas de restauração

As técnicas de restauração dos 14 projetos analisados foram adotadas de acordo com objetivos específicos de cada instituição, sendo possível a identificação de quatro grandes grupos de caráter diagnóstico:

- **Caráter ecológico**
Ênfase em fatores biofísicos da área de restauração, no histórico de uso e no grau de degradação ou proximidade de fragmentos florestais.
- **Caráter econômico**
Ênfase em definição de modelos de restauração que gerem renda ou modelos de menor custo de implantação.
- **Caráter social**
Ênfase no envolvimento de comunidades de produtores rurais, com foco na composição de espécies (ênfase econômica) e facilidade de implantação e manutenção dos modelos.
- **Caráter operacional**
Ênfase nas condições de acesso e facilidade de implantação da restauração.

Já as técnicas de restauração utilizadas para a sistematização de informações têm como base a conceituação de restauração realizada pelo Pacto da Mata Atlântica (Pacto 2009).¹ Ao todo, são quatro técnicas principais:

- **Condução da regeneração natural (CRN)**
Isolamento de área para a regeneração natural.
- **Adensamento (ADN)**
Ocupação dos espaços vazios por mudas de espécies iniciais da sucessão.
- **Enriquecimento (ENR)**
Introdução de espécies de estágios finais de sucessão em áreas ocupadas com vegetação nativa, mas que apresentam baixa diversidade florística.
- **Plantio em área total (PAT)**
Áreas com ausência de espécies arbóreas nas quais ocorre o plantio de mudas de espécies nativas em área total via módulos ou grupos de plantio, ou transferência de banco de sementes alóctone (que não existe no solo do próprio local que se quer preservar ou recuperar) ou semeadura direta.

MODELOS, PRÁTICAS E MONITORAMENTO

A restauração florestal pode ser realizada a partir de diversas técnicas que dependem dos objetivos a serem alcançados e da situação de cada área a ser restaurada. A diversidade das espécies utilizadas e a forma da implantação da restauração são fatores determinantes do sucesso e da sustentabilidade da restauração florestal.

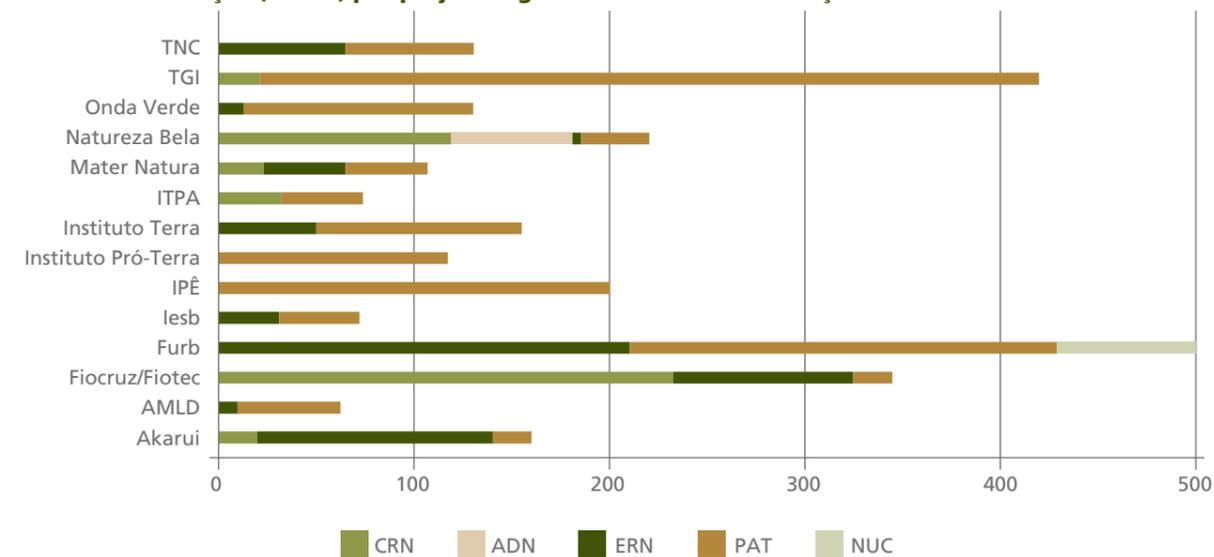
¹ Pacto pela restauração da mata atlântica: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal. São Paulo: Lerf/Esalq; Instituto BioAtlântica, 2009.

Técnicas utilizadas, por projeto

PROJETOS	NÚMERO DE PROJETOS	TÉCNICAS
Furb, Natureza Bela	2	CRN-ADN-ERN-PAT
Akarui, Mater Natura	2	CRN-ERN-PAT
ITPA, TGI	2	CRN-PAT
Fiocruz/Fiotec, Instituto Terra, Onda Verde, AMLD, lesb, TNC	6	ERN-PAT
IPÊ, Instituto Pró-Terra	2	PAT

Número de projetos e área (em ha) por técnica de restauração

TÉCNICA	NÚMERO DE PROJETOS	TOTAL RELATADO (HA)
CRN	6	448
ADN	2	62
ERN	10	637
PAT	14	1.472

Área de restauração (em ha) por projeto segundo técnica de restauração utilizada

Entre os 14 projetos, o da Furb tem se dedicado a implementar outras técnicas de restauração, reunidas em um grupo específico chamado nucleação, (NUC). As técnicas de nucleação buscam a utilização da resiliência dos fragmentos florestais através da ação da fauna em seus diversos níveis e também do uso dos propágulos² advindos desses fragmentos. São criadas ilhas ou núcleos dentro da área degradada (por isso, nucleação), que permitem que as espécies vegetais e animais ali habitem ou utilizem tais núcleos, facilitando a interação entre organismos e, conseqüentemente, o restauro.

² Estruturas que se desprendem das plantas adultas para gerar novas plantas geneticamente idênticas às de origem.

Práticas adotadas

Nesta seção, são apresentadas as ações operacionais de implantação e manutenção das áreas de restauração mais utilizadas pelos 14 projetos analisados. As técnicas de restauração descritas anteriormente exigem práticas já conhecidas, como isolamento, controle de formigas e de vegetação competitiva, preparo do solo com abertura de covas, coroamento e aplicação de calcário, plantio de mudas, entre outras. As ações operacionais podem ser adotadas conforme as técnicas de restauração, como plantio total ou enriquecimento, assim como a situação do local a ser restaurado.

Práticas de implantação das áreas restauradas

Na tabela a seguir, podem-se observar as práticas de implantação com maior frequência de uso pelos diferentes projetos. O cercamento foi utilizado por 80% dos projetos, seguido de correção de solo na cova e outras práticas de fertilização de solos (orgânica para metade dos projetos e química para 43% deles).

Observa-se que a mecanização ainda é pouco utilizada na implantação das áreas: apenas cinco projetos usam coveamento mecânico e somente três projetos utilizam gradagem de solos.

Apenas dois projetos utilizam técnicas de atração de fauna por uso de poleiros artificiais (Furb e Instituto Pró-Terra).

Práticas de implantação

MODALIDADE	NÚMERO DE PROJETOS	% EM RELAÇÃO AO TOTAL DE PROJETOS
Isolamento da área	11	79
Solo: correção do solo com calcário na cova	9	64
Solo: adubação orgânica (cova)	7	50
Solo: plantio em nível e práticas de contenção de água	6	43
Solo: adubação química (cova)	6	43
Mecanização: coveamento	5	36
Retirada de espécies exóticas	3	21
Mecanização: gradagem	3	21
Solo: correção do solo com calcário em área total	2	14
Técnicas de atração de fauna	2	14
Solo: descompactação manual	1	7

Práticas de manutenção das áreas restauradas

A frequência de manutenção das áreas restauradas nos 14 projetos é de três a quatro vezes por ano durante os dois anos iniciais. Na tabela a seguir estão listadas as técnicas de manutenção mais utilizadas pelos projetos. Como era de esperar, a técnica de replantio e a de coroamento estão presentes em todos os projetos.

A capina manual é a prática de limpeza mais utilizada (93% dos projetos), a roçada semi-mecanizada (roçadeira costal) é utilizada por 71% dos projetos, e a roçada mecanizada apenas por um projeto.

O controle de formigas é realizado por 86% dos projetos, chegando a custos de 6% da restauração em alguns projetos. Projetos como lesb e Fiocruz/Fiotec fazem uso de técnicas agroecológicas para o controle de formigas.

Práticas de manutenção

MODALIDADE	NÚMERO DE PROJETOS	% EM RELAÇÃO AO TOTAL DE PROJETOS
Replântio	14	100
Coroamento	14	100
Roçada/capina manual	13	93
Controle de formigas	12	86
Adubação de cobertura	11	79
Roçada semimecanizada	10	71
Aceiros	10	71
Roçada química	7	50
Cobertura morta	7	50
Controle de outros insetos	2	14
Irrigação/aguação	2	14
Roçada mecanizada	1	7

Monitoramento da restauração

A maioria dos projetos reportou a utilização da metodologia de monitoramento proposta pelo Pacto pela Restauração da Mata Atlântica (Pacto 2013).³ Quatro projetos desenvolveram sistemas próprios de monitoramento enquanto apenas um projeto seguiu a metodologia proposta por Melo.⁴

Monitoramento da restauração

METODOLOGIAS UTILIZADAS	NÚMERO DE PROJETOS
Pacto pela Restauração da Mata Atlântica	9
Melo (2007)	1
Outra	4

³ Pacto 2013. Protocolo de Monitoramento para programas e projetos de restauração florestal. São Paulo. 62p.

⁴ Melo et al. *Guia para monitoramento de reflorestamentos para restauração*. (Circular Técnica.) São Paulo, 2007. 10 p. (Projeto Mata Ciliar).

Indicadores monitorados

Cinco dos seis projetos que responderam à questão sobre efetividade de indicadores atestam que esses deram boa medida dos impactos do projeto, e um projeto (Akarui) afirma o contrário, mencionando a necessidade de revisão desses indicadores.

Quanto aos indicadores mais utilizados, como pode ser observado na tabela a seguir, nota-se maior incidência de utilização de indicadores relacionados à performance dendrométrica e silvicultural do que ecológica. O indicador “diversidade ecológica da regeneração” é o mais utilizado pelos projetos (71%) que estão realizando o monitoramento, seguido por indicadores silviculturais como matocompetição (57%) e mortalidade (50%).

Indicadores mais utilizados pelos projetos

GRUPOS	INDICADORES	PROJETOS QUE SE INSEREM NOS GRUPOS E INDICADORES	% EM RELAÇÃO AO TOTAL DE PROJETOS
Diversidade ecológica	Densidade de indivíduos regenerantes	10	71
Silviculturais	Índice de matocompetição ou infestação de daninhas	8	57
Silviculturais	Taxa de mortalidade	7	50
Diversidade ecológica	Riqueza de regeneração	7	50
Dendrométricos	Cobertura de espécies arbustivas e arbóreas	6	43
Dendrométricos	Altura total da mudas	6	43
Silviculturais	Taxa de sobrevivência	6	43
Dendrométricos	Área de copa	5	36
Silviculturais	Índice de infestação de formigas	5	36
Diversidade ecológica	Monitoramento de avifauna	5	36
Agentes de degradação	Identificação de agente de degradação e definição de ação de remediação	4	29
Dendrométricos	Diâmetro ou circunferência a altura do peito (DAP ou CAP)	3	21
Dendrométricos	Área basal	3	21
Diversidade ecológica	Distribuição dos indivíduos por síndrome de dispersão	3	21
Diversidade ecológica	Diversidade total de espécies arbóreas	2	14
Diversidade ecológica	Distribuição dos indivíduos por grupo ecológico	2	14
Silviculturais	Índice pluviométrico e déficit hídrico	1	7
Silviculturais	Presença de clorose nas plantas, sintoma de desnutrição	1	7
Diversidade ecológica	Monitoramento de entomofauna, herpetofauna e morcegos	1	7

Quanto aos resultados do monitoramento, somente dois projetos apresentaram dados de outros indicadores que não apenas área restaurada e índice de mortalidade. Em especial o IPÊ, que realiza um detalhado monitoramento com foco na sustentabilidade ecológica das áreas restauradas.

Constatações e aprendizados

Nesta seção, são apresentados os principais fatores que afetaram as atividades de restauração e os aprendizados dos projetos apoiados na implantação dos modelos e técnicas de restauração florestal, de acordo com o que foi relatado pelos responsáveis.

Ameaças às áreas restauradas

1. Eventos climáticos extremos

- Eventos climáticos adversos atrapalharam o cronograma ou causaram prejuízos (estiagem – Akarui, TGI, Instituto Terra, TNC, Fiocruz/Fiotec; excesso de chuvas – ITPA, Instituto Pró-Terra).

2. Fatores antrópicos de degradação

- Incêndios foram principal ameaça à integridade das áreas restauradas (AMLD, IPÊ, Instituto Pró-Terra, Instituto Terra, ITPA, Natureza Bela);
- Ocorreram invasões de gado nas áreas restauradas (Iesb, Mater Natura, Onda Verde, Furb, Natureza Bela, TGI).

Principais causas do descompasso entre o planejamento e a implementação dos projetos

1. Dificuldades de contratação de mão de obra

- A obtenção de mão de obra temporária acarretou atraso no cronograma inicial (Iesb, Instituto Pró-Terra).

2. Acesso às áreas de restauração

- Houve dificuldade de acesso às áreas em razão de chuvas intensas (Instituto Pró-Terra);
- Início do projeto ficou muito próximo do período das chuvas, comprometendo a implantação (ITPA).

3. Dificuldades de negociação com parceiros

- Houve descompasso pelo não cumprimento de acordos em projeto em assentamentos, a exemplo do abastecimento de água no viveiro, o cercamento das áreas a serem restauradas e o abandono de práticas agrícolas nas áreas de preservação permanente (APP) a serem restauradas (Iesb).

4. Eventos climáticos extremos

- Forte estiagem no período 2013-2014 comprometeu o desenvolvimento esperado das mudas (Akarui).
- Ocorreram baixa pluviosidade imediatamente após o plantio e fogo criminoso (Instituto Terra).

5. Planejamento insuficiente

- Houve pouco tempo para o planejamento inicial com o viveiro para a produção de mudas de acordo com a listagem definida pela equipe técnica (Akarui).

- Houve pouco tempo para o melhor detalhamento das técnicas de restauração por área (Akarui).

6. Aumento dos custos de insumos

- Adubação de plantio foi comprometida em função do aumento do preço dos fertilizantes após a contratação do projeto (AMLD).

7. Processos burocráticos

- Processo de licitação acarretou atraso no início das obras do horto-escola, demandando prazos maiores para sua realização (Fiocruz/Fiotec).

Lições aprendidas

1. Diversidade de espécies das áreas restauradas

- Decisão de diversidade da restauração depende da oferta e qualidade das mudas, assim como dos objetivos do projeto, os quais dependem da função da restauração (ecológica ou econômica) e da categoria fundiária da área a ser restaurada (privada, própria, unidade de conservação, assentamento).
- A oferta de mudas depende do grau de estruturação da cadeia (viveiros) e com respostas diferentes às políticas de fomento existentes nos estados.
- Constatou-se casos de oferta limitada de viveiros e parceiros dependendo da estruturação da cadeia produtiva:
 - » Paraná – política de fomento (quantidade de mudas e menos variedade) desestimulou formação de viveiros particulares, levando atualmente a uma qualidade inferior;
 - » São Paulo – políticas de fomento (como número mínimo de espécies) associadas à fiscalização levaram à constituição de vários viveiros comerciais;
 - » Bahia – ausência de viveiros e de uma cadeia da restauração.
- Casos de viveiros comunitários que respondem à indução de demanda por diversidade mediante garantia de compra, no entanto, enfrentam maiores dificuldades de registro e habilitação.

2. Efetividade da restauração

- Plantios com mudas de boa qualidade e genética, plantadas e mantidas por equipe técnica capacitada e dedicada, têm garantia de sucesso (IPÊ).

3. Planejamento das áreas de restauração

- Estratégias de diagnóstico e planejamento das estratégias de intervenção para a restauração requerem tempo para avaliar respostas de intervenção às diferentes áreas de restauração.
- O diagnóstico ambiental deve ser preciso e realizado *in loco* nas áreas a serem restauradas, possibilitando maior sucesso aos tratamentos escolhidos para cada situação encontrada (Natureza Bela).

- É importante conhecer melhor e observar por mais tempo o comportamento das áreas a serem restauradas (Akarui).
- O histórico de uso do solo dos locais de plantio é uma variável importante no sucesso dos projetos (IPÊ).

4. Melhoramento das técnicas de restauração

- Ter tempo suficiente para planejar e definir técnicas adequadas a cada área (Akarui).
- Prazo razoável para manutenção dos plantios (3-4 anos após plantio).

5. Viabilização econômica da restauração nas comunidades

- A utilização de erva-mate em 20% do total de mudas proporcionou duas vantagens sem as quais o projeto não teria sido possível: uma forte adesão dos proprietários e a proteção de uma faixa maior de APP do que a exigida por lei (Mater Natura).
- Os modelos da TNC visam à restauração com retorno econômico a curto, médio e longo prazo para as comunidades participantes. A integração, o envolvimento comunitário e o viés econômico foram fundamentais para a execução do projeto.

6. Combate ao fogo

- O fogo é a maior ameaça às áreas restauradas. Estratégias de combate são onerosas e muitas vezes não previstas nos projetos. Recomenda-se a realização de mapas de riscos de fogo e análise de estatísticas de fogo para focar mais na prevenção e menos no combate, assim como na manutenção de equipe voluntária de brigadistas, em vez de equipe permanente.

Metodologia de análise de custos

A análise aprofunda-se nos custos da restauração e nos fatores que mais influenciam o custo por hectare. Importante salientar que a análise tem como base os orçamentos propostos dos projetos e incluem as diversas rubricas de despesa (restauração, comunicação/capacitação de mão de obra e gerenciamento dos projetos).

Qualquer avaliação comparativa de custos de projetos de restauração deve ser feita com o cuidado de listar que tipos de itens estão incluídos (investimentos em equipamentos, despesas com insumos e mão de obra, serviços etc.). Sem esse detalhamento, as conclusões podem não corresponder à realidade. De qualquer forma, como o custo é um dos fatores mais restritivos à restauração florestal em larga escala, compreender seus constituintes é fundamental para qualquer programa de suporte e financiamento ao setor.

Os projetos foram agrupados segundo o cumprimento das metas de restauração. O orçamento contratado foi comparado ao orçamento realizado até outubro de 2014.

Previsto x realizado: área e valores

	PROJETO	CONTRATADO		REALIZADO*		
		R\$ MIL	HA	R\$ MIL	HA	
GRUPO 1	100% da meta de restauração realizada	IPÊ	3.601	200	3.537	205
		Instituto Pró-Terra	2.055	117	1.553	117
		Instituto Terra	2.470	155	2.071	155
		ITPA	1.270	73	1.018	73
		Natureza Bela	3.061	220	3.061	220
GRUPO 2	65-80% da meta de restauração realizada	TGI	7.870	425	4.940	338
		Akarui	1.495	160	1.062	112
GRUPO 3	50-60% da meta de restauração realizada	TNC	1.705	130	998	86
		AMLD	1.024	62	602	39
		Mater Natura	1.418	95	1.039	60
		lesb	790	72	605	40
GRUPO 4	Recém-contratados	Fiocruz/Fiotec	2.544	344	1.511	55
		Onda Verde	1.942	130	493	5
		Furb	4.878	500	1.303	0

*Com base nos dados dos relatórios de acompanhamento dos projetos. Referência: até outubro/2014.

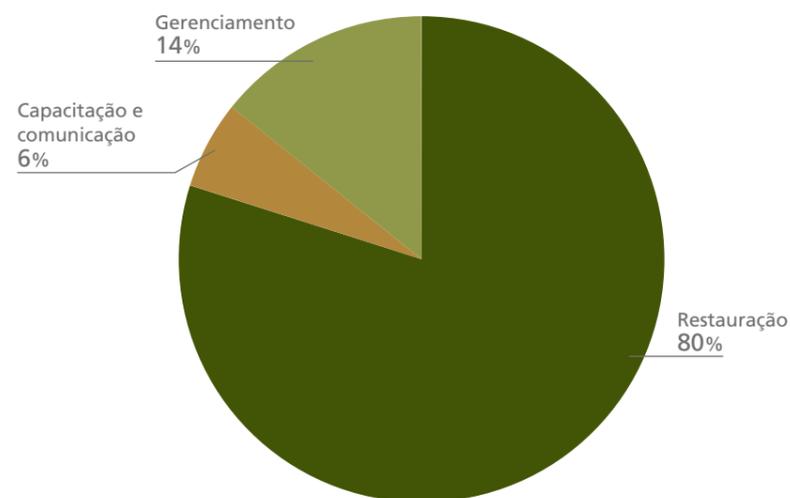
CUSTOS DA RESTAURAÇÃO

Neste capítulo efetuou-se uma análise de custos da restauração com base nos orçamentos dos projetos contratados pela IBMA. No grupo de projetos que concluíram ou estão finalizando sua execução, realizou-se uma comparação entre o orçamento contratado e o realizado, com base nos quadros de usos e fontes fornecidos pelos projetos.

Custo total por rubrica

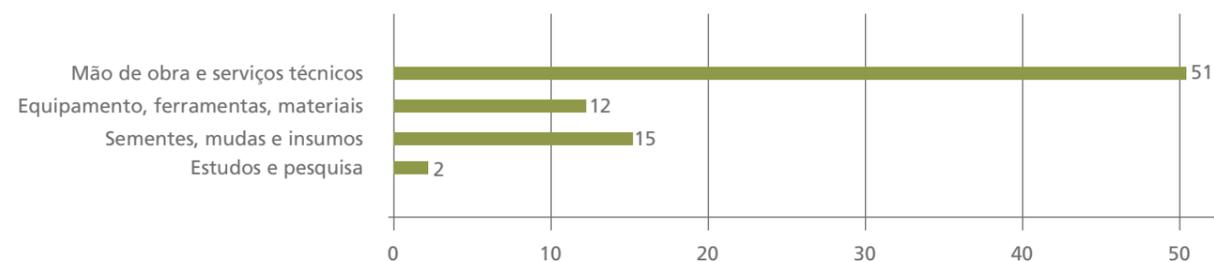
Foram analisadas três rubricas: Restauração; Capacitação de mão de obra e comunicação; e Gerenciamento dos projetos. Em média, com base nos orçamentos contratados, o custo de restauração dos 14 projetos analisados representou 80% do orçamento total do projeto, 14% foram gastos com gerenciamento e 6% com capacitação e comunicação.

Orçamento dos projetos – percentual por rubrica



Na desagregação dos custos da rubrica Restauração, o item mão de obra representa 51% do orçamento total do projeto, seguido de sementes, mudas e insumos (15%) e equipamento, ferramentas e materiais (12%). Estudos e pesquisa representam 2% do total do custo.

Orçamento dos projetos – percentual por itens da rubrica Restauração



A tabela a seguir apresenta as médias e os desvios-padrão dos percentuais de cada rubrica em relação ao orçamento contratado, além de destacar os projetos com os maiores e menores valores.

Média e desvio-padrão dos percentuais de cada rubrica

RUBRICA	MÉDIA	DESVIO-PADRÃO	MAIORES	MENORES
Restauração	80	8,7	Onda Verde, Furb	TNC, Akarui, Mater Natura
Capacitação e comunicação	6	3,7	Akarui, Mater Natura, IPÊ	Fiocruz/Fiotec, AMLD
Gerenciamento	14	8,8	Fiocruz/Fiotec, TNC	Onda Verde, Instituto Terra, Furb

Do mesmo modo, para os itens da rubrica Restauração, são mostradas as médias e os desvios-padrão das porcentagens do orçamento contratado. Observa-se que para Estudos e pesquisa e para Equipamentos, ferramentas e materiais, o desvio-padrão é elevado em relação à média, o que revela as diferentes escolhas dos executores na inclusão ou não de tais itens.

Média e desvio-padrão dos percentuais dos itens da rubrica Restauração

RESTAURAÇÃO	MÉDIA	DESVIO-PADRÃO	MAIORES	MENORES
Estudos e pesquisa	2	3,4	Natureza Bela, Akarui, Mater Natura	Instituto Pró-Terra, ITPA, Fiocruz/Fiotec
Sementes, mudas e insumos	15	6,9	Onda Verde, TGI, ITPA	Furb, Instituto Terra, IPÊ
Equipamento, ferramentas, materiais	12	9,1	Furb, Onda Verde	TNC, IPÊ
Mão de obra e serviços técnicos	51	14,5	IPÊ, Instituto Terra	Mater Natura, Akarui, Fiocruz/Fiotec

Custo de restauração por hectare

Compreender o que influencia a variabilidade dos custos de restauração não é trivial. Diversos fatores podem afetar nos custos por hectare de restauração, tais como as técnicas de restauração utilizadas, os custos de insumos e mão de obra na região, o arranjo institucional de parcerias para a restauração, os modelos de contratação para a implantação das áreas diretamente ou via terceiros, a escala de restauração, para citar alguns.

Na presente análise, foram considerados apenas os custos da rubrica Restauração. Ou seja, não estão incluídos os valores das rubricas Capacitação e comunicação e Gerenciamento, que, somados à Restauração, resultam no orçamento total do projeto.

A média de custo de restauração por hectare para os 14 projetos analisados é de R\$ 12.085/ha e o desvio-padrão de R\$ 3.146, tendo em conta custos mínimos reportados de R\$ 4.282/ha (Fiocruz/Fiotec) e máximos de R\$ 17.253/ha (IPÊ). A análise do custo de restauração por hectare busca compreender parte dos motivos da grande variação dos custos de restauração dos diferentes projetos. É importante ressaltar que não foi realizada atualização monetária em relação aos projetos apresentados em 2009. Cada beneficiário tratou a seu modo a incorporação de aumento de custos conforme inflação projetada. Além disso, os custos referem-se aos valores do orçamento contratado, pois todos os projetos ainda estavam em andamento no fim de 2014.

Outro detalhamento importante refere-se à inclusão, na maior parte dos projetos conduzidos por ONGs, de valores de investimento em equipamentos como veículos, máquinas ou tratores, que em geral não são considerados em projetos de restauração promovidos por empresas, por exemplo. São fatores suficientes para agregar incertezas à análise realizada. Portanto, recomenda-se considerar as conclusões aqui referidas com a devida cautela.

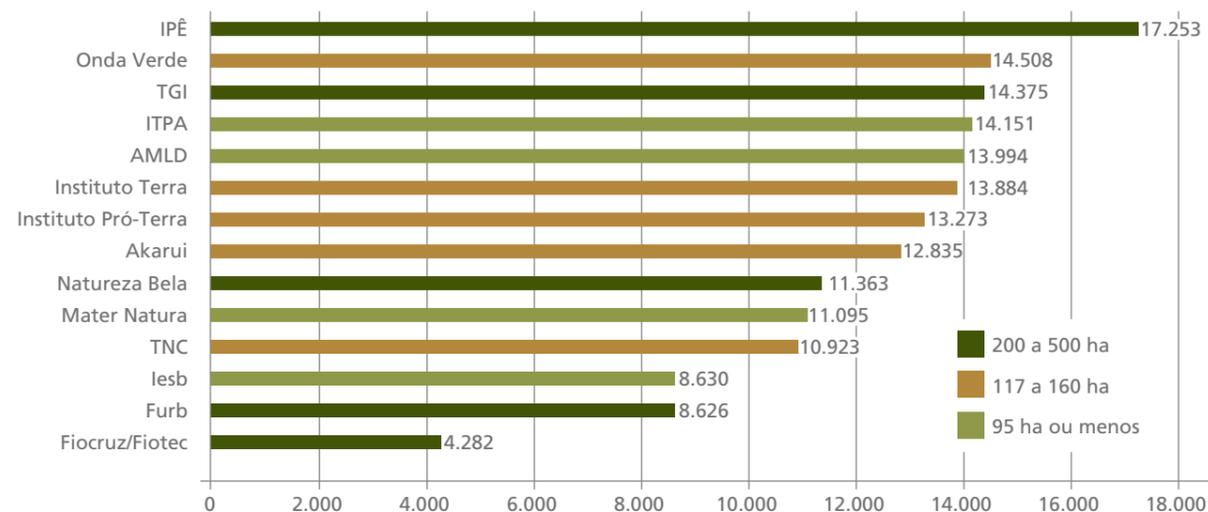
Foram consideradas três variáveis com potencial de influência nos custos:

- escala da meta de restauração;
- porcentagem da técnica de plantio em área total (PAT) na meta de restauração; e
- implementação direta e indireta, quando a restauração é realizada por equipe contratada diretamente pelo projeto ou terceirizada a empresas, cooperativas ou outros.

No gráfico a seguir, os projetos foram divididos em três grupos de cores de acordo com a área a ser restaurada. Os cinco projetos de maior área ficaram na faixa de 200 a 500 hectares, os intermediários entre 117 a 160 hectares e os de menor área abaixo de 95 hectares.

Observa-se que apenas o grupo de metas intermediário parece ter uma correlação com custos intermediários dos projetos, o que pode indicar que a escala da restauração, pelo menos nessa faixa de projetos (até 500 hectares), não é o fator determinante para redução de custos por hectare.

Custo total (R\$) por hectare de área restaurada, por projeto



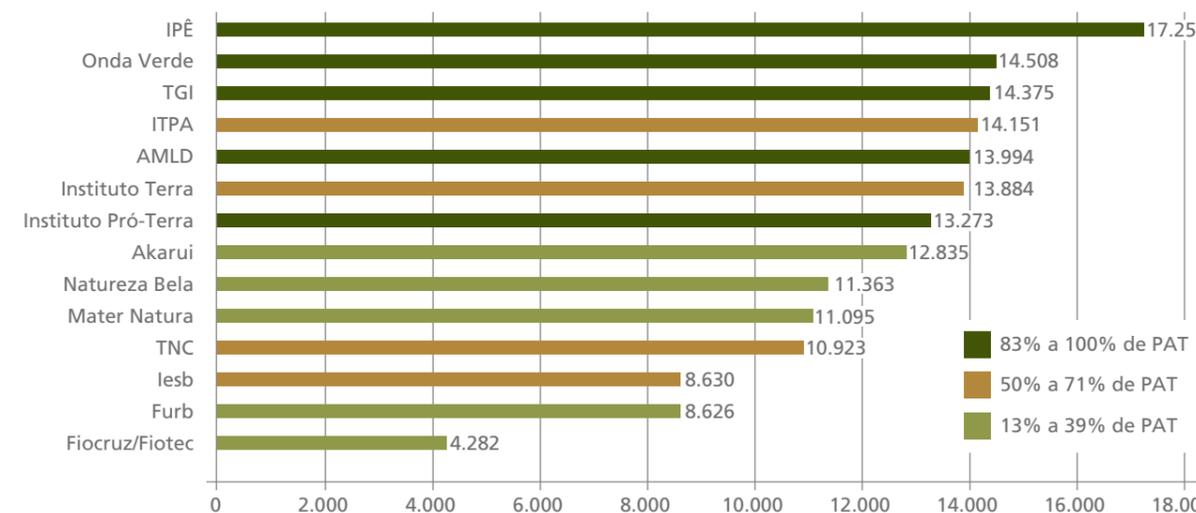
Os projetos com maior proporção de técnica de PAT – que exigem plantio de maior número de mudas por hectare – apresentam maior custo de restauração, ao passo que os projetos com menor porcentagem dessa técnica têm custos menores por hectare.

Na tabela e no gráfico a seguir, os projetos foram divididos em três grupos de cores, de acordo com o percentual de técnica de PAT em relação à área total do projeto. As faixas são: de 13% a 39%, de 50% a 71% e de 83% a 100%. Na tabela, são mostrados a média e o desvio-padrão dos custos por hectare em reais, em cada categoria. No gráfico, são apresentados os custos de cada projeto em reais.

Plantio em área total (PAT) – média de custo por hectare (R\$)

PROPORÇÃO DE PAT	%	MÉDIA	DESVIO-PADRÃO
IPÊ	100	14.856	1.211
Instituto Pró-Terra	100		
TGI	99		
Onda Verde	90		
AMLD	83		
lesb	71	12.839	930
Instituto Terra	68		
ITPA	56		
TNC	50		
Mater Natura	39	8.711	2.458
Furb	39		
Fiocruz/Fiotec	18		
Natureza Bela	16		
Akarui	13		

Plantio em área total (PAT) – Custo por hectare (R\$)



Constatações e aprendizados

Nesta seção, são apresentados os principais fatores relacionados aos custos de restauração, de acordo com informações fornecidas pelos responsáveis dos 14 projetos analisados.

Fatores de aumento de custos não previstos nos projetos

- Maior custo com coleta de sementes (lesb);
- Maior custo para aquisição e/ou produção de mudas do que o planejado (Akarui, Fiocruz/Fiotec) e em função da defasagem de preço de insumos na proposta e no contrato, principalmente para combustível e adubo (ITPA, Natureza Bela, TGI, TNC);
- Aumento no custo de mão de obra em função da defasagem entre negociação e contratação (Akarui, AMLD, TGI);
- Custos tributários e previdenciários para remuneração dos próprios agricultores e a obrigatoriedade de enquadramentos legais nas questões de saúde e segurança oneraram os projetos de restauração (IPÊ, TGI, lesb e Instituto Pró-Terra);
- Necessidade de isolamento de áreas aumentou os custos de restauração (IPÊ e Mater Natura);
- Maior número de manutenções necessárias do que o previsto (Akarui);
- Custo com manutenção de veículos maior que o previsto em função da baixa qualidade dos acessos (Instituto Pró-Terra);
- Maior custo de replantio em função de eventos extremos como chuvas excessivas (TNC) e estiagem prolongada e fogo criminoso (Instituto Terra);
- Investimento inesperado em brigadas de incêndio (ITPA).

Aprendizados quanto aos custos do projeto de restauração – revisão e planejamento financeiro

- Necessidade de revisão de orçamento para diferentes atividades: mais recursos para mão de obra (Akarui), orçamento muito inferior aos gastos (lesb), maior clareza das estratégias de intervenção pós-diagnóstico (Mater Natura);
- Para redução de custos tributários e previdenciários para remuneração dos próprios agricultores sugere-se caracterizar as atividades realizadas pelo agricultor como prestação de serviços ambientais, buscando enquadramento nas isenções previstas no artigo 41 da Lei 12.651/2012 (TGI).

Medidas que permitiriam a redução de custos

1. Otimização e redução dos custos de mão de obra, por meio das seguintes ações:
 - Planejamento dos custos de mão de obra após a definição das áreas a serem implantadas (Akarui);
 - Redução dos custos tributários e previdenciários para remuneração de produtores rurais beneficiários do projeto através de:
 - » implementação dos instrumentos econômicos previstos no artigo 41 da Lei 12.651/2012, que trata da isenção fiscal para insumos (arame, por exemplo), em que a remuneração do produtor sem pagamento de Imposto sobre Serviços (ISS) e outros encargos seria justificado como provisão de serviços ambientais, diminuindo a incidência de tributos, reduzindo os custos da restauração e possibilitando maior envolvimento de produtores rurais e comunidades.
2. Melhoria no planejamento da restauração, por meio das seguintes ações:
 - Compra de insumos em maior quantidade com os fabricantes quando possível (TGI);
 - Busca de áreas alternativas com menores custos (TGI);
 - Planejamento semanal e mensal das ações de restauração informadas pelo monitoramento regular, definindo tratos culturais e logística (Instituto Pró-Terra);
 - Redução de custos de produção de mudas com substituição de materiais (Fiocruz/Fiotec) e com execução de parcerias com viveiros existentes em vez de implantar novos (Mater Natura);
 - Corte de atividades estratégicas previstas, como comunicação e capacitação e educação ambiental (Mater Natura e Natureza Bela).
3. Utilização de técnicas de restauração menos onerosas:
 - Priorização de técnicas de restauração de menor custo (adensamento e condução da regeneração natural) onde for possível (AMLD);
 - Redefinição e ajustes das técnicas de restauração para diminuir o número de manutenções (Akarui).
4. Negociação com provedores e desenvolvimento de parcerias estratégicas:
 - Pesquisas de preços e condições entre os fornecedores (TGI);
 - Negociação com provedores e prestadores de serviço para redução dos custos abaixo dos valores do mercado (Natureza Bela);
 - Estratégia de parceria no campo para redução de custos:
 - » parcerias estratégicas para levantamento de recursos de contrapartida (TNC, IPÊ);
 - » parceria com viveiros comunitários para a produção de mudas e planejamento de compra (TNC); e
 - » maior envolvimento dos proprietários e agricultores nas atividades de restauração (Akarui).

A cadeia de restauração florestal

Na figura e na tabela a seguir, são apresentadas uma idealização das etapas da cadeia de restauração florestal e as estratégias e ações fundamentais para sua estruturação, inspiradas nas ações dos projetos apoiados pela IBMA. Essas etapas e ações estruturantes orientaram a sistematização de informações para este capítulo.

Etapas da cadeia de restauração florestal



ESTRUTURAÇÃO DA CADEIA

ESTRATÉGIAS	AÇÕES
Sensibilização e recrutamento	Recrutamento de áreas Estratégias de mobilização Incentivos à adesão
Articulação institucional e política	Incentivo e apoio regional a ações de restauração florestal Mobilização de gestores públicos e privados Alianças e parcerias Integração entre políticas e oportunidades econômicas
Geração de modelos e conhecimento	Modelos e práticas para diferentes áreas e públicos Pesquisa e inovação Gestão do processo
Disponibilização de produtos e serviços	Mudas Sementes Capacitação de prestadores de serviços (coletores, plantadores, brigadistas etc.)
Inclusão socioproductiva	Fortalecimento da atividade familiar e geração de renda Postos de trabalho formalizados e qualificados

Recrutamento de áreas

Essa atividade diz respeito à identificação das áreas e à mobilização dos atores para realizar a restauração. A categoria fundiária traz implicações para o recrutamento, pois em cada uma há um grupo social específico, assim como gestores públicos envolvidos. Assim, as reflexões sobre o recrutamento de áreas foram organizadas em três blocos de acordo com a categoria (áreas próprias ou de parceiros; UCs de proteção integral; e UCs de uso sustentável, comunidades e propriedades rurais), além dos blocos sobre formas de recrutamento e lições aprendidas.

ESTRUTURAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DA RESTAURAÇÃO

A restauração florestal como atividade econômica ainda pode ser caracterizada como uma cadeia produtiva em processo de consolidação. Os projetos analisados têm contribuído para criar a rede de fornecimento de produtos, como mudas e sementes, mas também de serviços, com desenvolvimento de qualificação profissional específica. Somado a isso, há o aspecto processual da implementação da restauração, que envolve o desenvolvimento de metodologias de mobilização e articulação de parcerias para recrutamento de áreas e demais atividades relacionadas.

Áreas próprias ou de parceiros

Projetos de referência: Fiocruz/Fiotec e TNC (com Embrapa). Projetos de referência (RPPN próprias)⁵: Instituto Terra e Iesb.

Por serem próprias, o recrutamento de áreas trata somente da identificação das áreas prioritárias para a restauração, sem necessidade de ações de mobilização, o que pode conferir maior celeridade ao processo.

Dificuldades quanto ao recrutamento de áreas

- Mesmo em áreas próprias, pode haver dificuldades na regularização fundiária em parte das áreas previstas para a restauração.

Vantagem comparativa: experimentação de modelos

- Em áreas próprias há maior governabilidade para experimentação de modelos e desenvolvimento de técnicas de restauração.

UCs de proteção integral

Projetos de referência: AMLD, Onda Verde, Natureza Bela, TGI, Furb, Akarui e ITPA.

Embora nessas UCs não haja necessidade de mobilização de produtores, a articulação de parceria com o órgão gestor, conselho da unidade e outras organizações que atuam na área é importante para a efetividade das ações.

Fatores que contribuem para a restauração em UCs de proteção integral

- Situação fundiária regularizada;
- Plano de manejo da unidade definindo as áreas degradadas a serem restauradas;
- Parceria consolidada com órgão gestor da unidade:
 - » tomada de decisão com envolvimento dos parceiros locais e órgão gestor da unidade (ICMBio, secretarias e institutos estaduais ou municipais);
 - » envolvimento dos funcionários da unidade na implantação operacional das áreas.
- Envolvimento da comunidade de entorno no planejamento e execução das atividades:
 - » possibilidade de sensibilização e de apropriação do projeto;
 - » porta de entrada para ampliar a restauração nas propriedades privadas e comunidades do entorno;
 - » oportunidade de geração de renda local (sementes, mudas e serviços), reduzindo a pressão sobre os recursos naturais da unidade pela população do entorno.

Aspectos relevantes da restauração em UCs de proteção integral

- É importante trabalhar em áreas com regularização fundiária concluída e proprietários devidamente indenizados, quando for o caso.
- Dispensa da instalação de cercas de isolamento em UCs (na ausência de criação animal), o que reduz um item de custo relevante.
- Acesso de maior dificuldade nas UCs reduz pressões, mas pode aumentar custos de implantação e manutenção.
- Possível menor ocorrência de ameaças à integridade das áreas, dependendo da ação de fiscalização do órgão gestor.

Dificuldades no processo de negociação com outros atores

- Limitações de gestão das UCs, resultando em lentidão na obtenção de licenças e em dificuldades de fiscalização e vigilância.
- Ação na Justiça movida por entidades ambientalistas que não concordam com as metodologias de restauração propostas.
- Dificuldade de acesso às áreas de restauração em UCs.

UC de uso sustentável, comunidades e propriedades rurais

Projetos de referência: Pró-Terra, TGI, TNC, Akarui, ITPA, Iesb e Mater Natura.

Os projetos desenvolvidos em propriedades e comunidades rurais ou UCs de uso sustentável necessariamente contam com maiores esforços de mobilização de populações tradicionais, agricultores e proprietários rurais. Nesses casos, é necessário o recrutamento de áreas e pessoas.

Dificuldades no recrutamento envolvendo produtores

- Incertezas geradas pelo processo de alteração do Código Florestal causaram desmobilização e fragilizaram os argumentos para adesão dos proprietários e agricultores.
- Processo de conscientização e convencimento de produtores e proprietários muitas vezes é lento.
- Desmobilização dos produtores em função do tempo de negociação do projeto.
- Modelo de assistência técnica e extensão rural dos órgãos públicos dificulta a participação ativa do agricultor e do proprietário na restauração.

Formas de recrutamento

Recrutamento contínuo: cadastro voluntário (ITPA, TGI, Instituto Pró-Terra, IPÊ)

- O cadastro voluntário de áreas (banco de áreas) deve ser um processo contínuo, possibilitando mobilizar produtores “já convencidos” da necessidade de restaurar áreas.

⁵ RPPNs estão enquadradas no somatório de áreas de restauração em UCs de uso sustentável. Mas em termos de lições aprendidas estas áreas foram tratadas como áreas próprias.

- O ideal é que o recrutamento seja feito de forma antecipada e acompanhado de ações de sensibilização para os problemas ambientais da região. No entanto, a demora no início das atividades pode ser um fator desmobilizador de produtores já cadastrados.

Recrutamento articulado com parceiros: ação em rede (TGI, TNC, Mater Natura)

- A ação em rede amplia o alcance do recrutamento, logo, o “potencial institucional” de parcerias pode ser um critério na seleção das regiões prioritárias para projetos de restauração.
- É importante o envolvimento de organizações locais, com maior representatividade perante proprietários e comunidades, para as ações de recrutamento.

EXEMPLOS DE ATIVIDADES DE RECRUTAMENTO

Recrutamento contínuo – “banco de propriedades” (por exemplo: ITPA, TGI, Instituto Pró-Terra, IPÊ)

- Palestras de sensibilização em sindicatos rurais e associações de classes sobre a importância da biodiversidade e das águas, entre outros temas;
- Cadastro voluntário das propriedades e proprietários;
- Acionamento do cadastro quando há oportunidade de financiamento.

Recrutamento articulado com parceiros – em rede (por exemplo: TGI, TNC, Mater Natura)

- Indicação de áreas/regiões e/ou de produtores por órgãos florestais e de extensão;
- Identificação de áreas prioritárias e estratégicas para a restauração através de estudos de ecologia de paisagem, análises por sensoriamento remoto, plano diretor e zoneamento;
- Articulação com organizações representativas (sindicatos, associações) que mobilizam produtores;
- Uso de critérios de priorização pela integração com outras políticas públicas de restauração;
- Mobilização contínua na área prioritária até alcançar a meta do projeto;
- Acionamento do cadastro dos parceiros.

Recrutamento direcionado ao perfil do projeto (por exemplo: Akarui)

- Mobilização de produtores específica para o perfil do projeto (restauração em APP, áreas documentadas);
- Palestras e cadastramento com base em critérios definidos pelo financiador;
- Diagnóstico de campo para identificação e caracterização da área e técnicas de restauração nas propriedades.

Lições aprendidas

Quanto a abordagem e convencimento de produtores

- É preciso transformar a perspectiva dos produtores de que a floresta nativa prejudica a propriedade. É preciso destacar a importância da conservação ambiental para a produ-

tividade, quebrar a separação entre produção e restauração e ampliar a visão integrada da propriedade.

- Em situações nas quais os problemas ambientais são evidentes, por exemplo na escassez de água, a adesão pode ser facilitada.
- Costuma-se ver a restauração sozinha, isolada das demais atividades da propriedade. É preciso difundir a abordagem de adequação agrícola da propriedade por intermédio da extensão rural: produzir mais com a mesma área.
- Modelos de restauração devem ser economicamente viáveis e incluir a possibilidade de geração de renda nas áreas restauradas.
- É preciso investir em pesquisa para reduzir os custos da restauração e com isso ampliar a adesão do produtor.
- É importante difundir o papel da educação popular entre os produtores.
- O trabalho social, voltado para o convencimento e a mobilização, não é facilmente quantificável e avaliável, e tem havido resistência de financiadores em apoiar essas ações.
- O prazo dos projetos quanto ao recrutamento e adesão deve considerar se já existe processo de mobilização consolidada.
- Presença constante na região e credibilidade conquistada por boas experiências estimulam a participação dos produtores rurais.

Quanto às condições que favorecem a adesão dos proprietários

- Regularização ambiental das propriedades com elaboração de Cadastro Ambiental Rural (CAR) e restauração das áreas de preservação permanente (APP) sem custos ou com baixos custos para o produtor.
- Benefícios econômicos diretos provenientes da área restaurada (erva-mate no projeto do Mater Natura e mandioca nas entrelinhas no projeto do IPÊ) para estímulo à adesão de pequenos produtores.
- Valorização do imóvel rural no caso de construção de cercas para o isolamento da APP.

Quanto às UCs de uso sustentável

- Importância do envolvimento dos gestores das unidades nas decisões sobre recrutamento e priorização das áreas, bem como do envolvimento do conselho das unidades na tomada de decisão sobre a restauração.

Quanto à documentação das áreas

- O trabalho de documentação das propriedades pode demandar bastante tempo.
- As exigências documentais devem ser esclarecidas com antecedência a fim de acelerar o trabalho de recrutamento e garantir a elegibilidade da propriedade sem perda de recursos e investimentos.
- Elaboração e assinatura de termo de compromisso com o proprietário devem ser incluídas.
- Com a revisão do Código Florestal, sugere-se que o registro do número do CAR seja o único requisito a ser solicitado para o cadastro das propriedades rurais beneficiadas pelo projeto.

Quanto à relevância ecológica no recrutamento

- O recrutamento de áreas sem uma visão estratégica da paisagem pode dificultar a restauração de áreas contínuas para a formação de corredores ecológicos.
- O recrutamento de áreas previamente mapeadas pela relevância ecológica pode requerer esforços consideráveis de convencimento de produtores e proprietários.

Sementes e mudas

Um dos maiores gargalos no aumento da escala da restauração florestal no Brasil é a estrutura da cadeia produtiva, em especial na etapa de coleta e armazenamento de sementes e produção de mudas. O crescimento da demanda por atividades de restauração, principalmente em função das obrigações derivadas do Código Florestal, tende a consolidar a cadeia de restauração como um setor econômico.

Fornecimento e coleta de sementes

A coleta de sementes tem relevância para garantir a adequada diversidade de espécies nos modelos de restauração. Modelos de menor custo, como é o caso da semeadura direta, demandam maior volume de sementes, portanto, o investimento no fornecimento de sementes é elemento fundamental para a redução de custos.

Entre os 14 projetos analisados, oito fizeram investimentos no fornecimento de sementes, sendo:

- cinco projetos com estratégias de organização da produção com viveiros comunitários e/ou familiares; e
- três projetos com foco em análises técnicas da qualidade das sementes.

Os outros seis projetos não realizaram a coleta de sementes e adquiriram mudas prontas.

Coleta de sementes

NÃO REALIZARAM COLETA DE SEMENTES	COLETA COMUNITÁRIA OU FAMILIAR ORGANIZADA	LABORATÓRIOS DE ANÁLISE DE SEMENTES
6 PROJETOS	5 PROJETOS	3 PROJETOS
TNC Instituto Pró-Terra Mater Natura TGI ITPA Onda Verde	Akarui Natureza Bela IPÊ AMLD lesb	Fiocruz/Fiotec Instituto Terra Furb

Condições para a coleta de sementes nos projetos

- Exigências legais:
 - » Necessidade de inscrição no Registro Nacional de Sementes e Mudas (Renasem);
 - » Legislações estaduais: os estados têm exigências diferentes em relação à coleta de sementes em UCs, que são muitas vezes a mais importante fonte de sementes em regiões de grande degradação e fragmentação florestal. Há necessidade de aprofundar o estudo das legislações estaduais e pautar reformas que facilitem o acesso a fontes de sementes, garantindo a sustentabilidade da coleta.
- A coleta e o armazenamento de sementes não são atividades triviais, exigem profissional com conhecimentos específicos e requerem a formação de coletores profissionais, com equipamentos adequados (a depender da espécie).
- O planejamento e a organização da produção de sementes requerem esforços consideráveis de mobilização e capacitação, mas podem ser uma importante forma de geração de renda para comunidades.
- O alto índice de degradação na região pode dificultar a disponibilidade de sementes (fragmentos degradados e isolados).

Fornecimento e produção de mudas

Foram feitos esforços nos projetos para garantir o adequado suprimento de mudas. Isso implica a identificação de fornecedores e a organização da produção. Mesmo assim, podem ocorrer problemas em relação à qualidade das mudas e ao prazo de entrega. Assim como na coleta de sementes, o apoio dos projetos tem sido fundamental na estruturação dos processos relacionados à produção de mudas na região, mais do que na infraestrutura dos viveiros em si.

Na análise dos projetos apoiados, verificou-se os seguintes pontos relacionados à produção de mudas:

- apoio técnico para registro dos viveiros familiares e comunitários;
- capacitação de mão de obra;
- infraestrutura;
- articulação no fornecimento de sementes como forma de garantir a diversidade de mudas;
- apoio no planejamento da produção conforme a demanda;
- garantia de compra, o que gera segurança para investir.

A maioria dos projetos tem adotado estratégias diversificadas de fornecimento de mudas. Pouco mais da metade dos projetos (oito) investiu na produção familiar ou comunitária, com impactos significativos na geração de renda em nível local. Nesse aspecto, destaca-se que a compra garantida mediante contrato com as famílias e associações é um fator fundamental para que essa cadeia de suprimento se consolide.

A doação como fonte principal de mudas é feita no Paraná (Mater Natura), onde órgãos públicos têm firme atuação nessa área. A doação de mudas de forma complementar foi feita em alguns outros projetos (IPÊ, TGI, lesb, TNC).

Estratégias de produção ou aquisição de mudas adotadas pelos projetos

FORNECIMENTO INCLUI PRODUÇÃO FAMILIAR E/OU COMUNITÁRIA		OUTROS		
8 PROJETOS		6 PROJETOS		
7	1	2	3	1
Viveiros comunitários ou domésticos e fonte complementar (viveiro próprio ou comercial)	Viveiros comunitários ou domésticos (somente)	Viveiros comerciais (somente)	Produção própria (somente)	Doação de mudas (principal fonte)
IPÊ, Akarui, Natureza Bela, lesb, TNC, TGI, Onda Verde	AMLD	Instituto Pró-Terra, ITPA	Instituto Terra, Furb, Fiocruz/Fiotec	Mater Natura

Capacidade de produção dos viveiros

Os projetos incluíram investimentos diversos na estruturação da etapa de fornecimento de sementes e mudas por intermédio de apoio em capacitação, registro e planejamento da produção de cerca de 36 viveiros com capacidade total de produção em torno de dois milhões de mudas, sendo metade no viveiro do Instituto Terra. Os viveiros familiares e comunitários, embora com capacidade menor, têm possibilitado expressiva geração de renda em nível local.

Capacidade de produção dos viveiros estruturados ou apoiados com recursos da IBMA

PROJETO	TIPO DE VIVEIRO	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO (MUDAS/ANO)
Instituto Terra	Próprio	1 milhão
Furb	Próprio	250 mil
Fiocruz/Fiotec	Próprio	10 mil
Natureza Bela	Próprio	200 mil
	Comunitário (Cooplanjé)	60 mil
IPÊ	8 comunitários (Ceat, Cerb e outros em assentamentos diversos)	400 mil
AMLD	7 familiares	125 mil
TNC	Mojac: 10 familiares (EEEC): comunitários/ domésticos	50 mil-100 mil
Akarui	4 familiares	50 mil
lesb	1 comunitário (Nova Ipiranga) e 1 próprio (Nova Angélica)	50 mil
	Total aproximado	2,2 milhões

Oferta de serviços e geração de emprego

Como mencionado anteriormente, os projetos da IBMA têm possibilitado a estruturação de serviços relacionados à restauração. Nesta seção, será enfatizada a etapa de restauração das áreas, mas também serão apresentados dados de geração de emprego no gerenciamento dos projetos e na capacitação de mão de obra.

Empregos nas atividades de restauração

Questões relativas às técnicas de plantio e manutenção são tratadas no capítulo Modelos, Práticas e Monitoramento. Neste capítulo, o foco está nos tipos de serviços contratados, incluindo a contratação de terceiros. São eles:

- preparação e plantio;
- isolamento (cercas);
- manutenção das áreas; e
- prevenção e combate a incêndios.

Os projetos da IBMA adotaram duas estratégias para a realização dos serviços de restauração:

- **Implementação direta (nove projetos):** o executor do projeto realiza as atividades de plantio e manutenção, com equipe própria ou com contratos temporários de mão de obra por ele gerenciados. Nesse caso, o executor é o próprio fornecedor dos serviços.
- **Implementação indireta ou em rede (cinco projetos):** ocorre por intermédio da contratação de empresas, de organizações comunitárias ou de parcerias com órgãos de fomento. O executor orienta e monitora o trabalho. O executor é um articulador de uma rede de prestação dos serviços.

Estratégia de implementação

DIRETA	INDIRETA/ REDE	
Implantação direta (equipe própria ou contratos temporários)	Contratação de empresa	Organizações comunitárias e outros (empresa, parceria)
9	1	4
Fiocruz/Fiotec Instituto Terra Onda Verde ITPA Instituto Pró-Terra Mater Natura lesb Furb AMLD	Akarui	Natureza Bela IPÊ TNC TGI

Um processo inerente a cadeias em estruturação é que as equipes nunca estão “prontas”. Há alta rotatividade e pouco domínio das técnicas. A capacitação é fundamental para garantir qualidade dos serviços. Os projetos priorizaram a contratação de pessoal na região e/ou em comunidades do entorno. No entanto, as atividades de restauração enfrentaram a competição por pessoal em regiões em que obras e empreendimentos ofereciam vantagens comparativas.

No caso dos agricultores familiares e pequenos produtores, os mecanismos de remuneração do produtor, por exemplo, a contratação para as atividades de restauração ou pagamentos por serviços ambientais, são um caminho para a restauração das áreas. De qualquer forma, verifica-se que é um trabalho intenso, que requer dedicação exclusiva durante período de tempo nem sempre compatível com outras atividades.

Restauração e inclusão socioprodutiva

A inclusão socioprodutiva não pode ser conduzida no “tempo de um projeto” (três a quatro anos). Esse é um processo que requer atuação contínua na região. Deve ser desenvolvida como uma ação estratégica, que exige capacitação técnica, fortalecimento organizacional, formação de liderança. Além disso, existe o componente de “negócio”, com a realização de estudos de mercado, planejamento, organização da produção. No entanto, projetos com ações em questões-chave de capacitação e garantia de compra (no caso de sementes e mudas) já têm possibilitado o surgimento de novos empreendimentos locais, sejam comunitários, sejam familiares (individuais).

Considerando as atividades de plantio, manutenção, cercamento, coleta de sementes e produção de mudas (os dois últimos em apenas alguns dos projetos), foram contratados entre trabalhadores rurais e membros das comunidades assistidas pelos projetos um total de 477 pessoas com nível de instrução básico. Uma média de 34 pessoas por projeto, sendo que o projeto com menor equipe contratada é o lesb (cinco pessoas) e o com a maior equipe contratada é o TNC (cem pessoas).

A tabela a seguir apresenta o número de trabalhadores rurais envolvidos na restauração por projeto e apresenta a área contratada por projeto. Não é possível fazer a correlação entre o número de trabalhadores contratados com tamanho de área a ser restaurada, em função de níveis diferenciados de dedicação (parcial ou permanente). Nota-se que os projetos que adotaram a estratégia de contratação indireta têm gerado mais postos de serviço.

Número de trabalhadores e área total de restauração

IMPLANTAÇÃO	PROJETO	ÁREA CONTRATADA (HA)	NÚMERO DE PESSOAL DE RESTAURAÇÃO*
INDIRETA	TNC	130	100
	TGI	425	87
	Natureza Bela	220	84
	Akarui	160	49
	IPÊ	200	33
DIRETA	Instituto Pró-Terra	117	30
	Instituto Terra	155	21
	Furb	500	15
	ITPA	73	13
	AMLD	62	12
	Onda Verde	130	10
	Fiocruz/Fiotec	344	10
	Mater Natura	95	8
	lesb	72	5
Total		2.683	477

* Quantificado somente pessoal diretamente envolvido nos trabalhos de campo.

Os 14 projetos analisados relataram 17 funções voltadas à gestão dos projetos de restauração com responsabilidades específicas (tabela a seguir).

Gestão dos projetos apoiados

FUNÇÕES DE GESTÃO	RESPONSABILIDADES
Coordenador institucional	Responsabilidade legal da instituição e de contratos
Coordenador de articulação institucional	Desenvolvimento de parcerias e acompanhamento de políticas públicas
Coordenador geral	Planejamento, supervisão técnica e financeira, responsabilidade técnica do projeto
Coordenador da restauração	Coordenação e implementação de atividades de restauração (sementes, mudas, plantio e manutenção), podendo também acumular a responsabilidade por aquisição de insumos e materiais e apoiar a capacitação
Assistente de restauração	Apoio às atividades de restauração (sementes, plantio e manutenção), organização de eventos e capacitação, extensão, educação ambiental e atividades de monitoramento, mobilização e envolvimento de produtores/comunidades
Coordenador de produção de mudas	Gerenciamento de viveiro e produção de mudas
Técnico de restauração	Diagnóstico: levantamento fitossociológico e licenciamento; Sementes: marcação de matrizes, beneficiamento e teste de sementes, entre outras funções de caráter técnico
Coordenador de geoprocessamento	Coordenação dos processos de mensuração, cadastro e mapeamento das áreas restauradas
Assistente de geoprocessamento	Apoio aos processos de mensuração, cadastro e mapeamento das áreas restauradas
Coordenador de capacitação e educação ambiental (EA)	Planejamento, conteúdo e realização dos cursos de capacitação e seleção dos participantes, coordenação das ações de educação ambiental
Assistente de capacitação e EA	Apoio à realização das ações de capacitação e educação ambiental
Coordenador de monitoramento	Planejamento, execução e supervisão do monitoramento da restauração
Assistente de monitoramento	Execução do monitoramento
Coordenador financeiro e/ou administrativo	Gestão financeira (relatórios financeiros, rotinas bancárias, folha de pagamento, contabilidade) e/ou administrativa
Assistente financeiro e administrativo	Apoio à gestão financeira e administrativa
Controller	Supervisão da gestão financeira
Assessor de comunicação	Assessoria de comunicação para divulgação do projeto

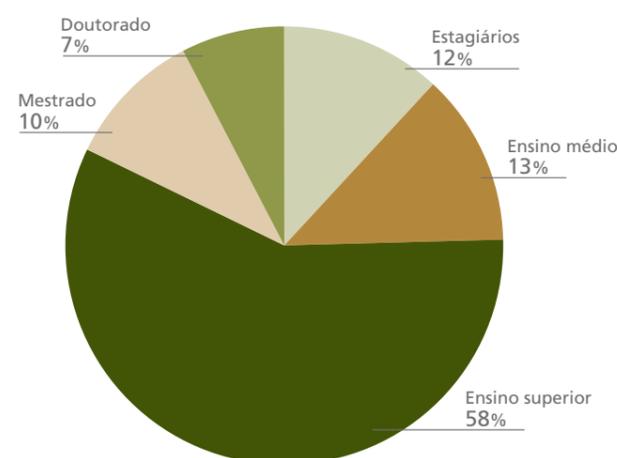
As 17 funções encontradas nos projetos podem ser categorizadas em grupos funcionais como institucional (duas funções), restauração (sete funções), capacitação e educação ambiental (duas funções), monitoramento (duas funções), financeiro/administrativo (três funções) e comunicação (uma função). O total de pessoas contratadas para a gestão pelos 14 projetos é de 119 pessoas, das quais 53% estão voltadas para a atividade-fim de restauração, 18% para a capacitação e educação ambiental e 13% para funções administrativas e financeiras.

A função com maior número de pessoas contratadas é a de assistente de restauração (vinte pessoas contratadas, em nove projetos), seguido de técnico de restauração (15 pessoas, em

cinco projetos) e coordenador geral (14 pessoas, nos 14 projetos), juntamente com assistente de capacitação e educação ambiental (14 pessoas, em dois projetos). As funções que mais se repetem (frequência) nos diferentes projetos são a de coordenador geral (14 projetos) e a de assistente de restauração (nove projetos).

Quanto ao grau de instrução das 119 pessoas contratadas, observamos que 58% possuem ensino superior e 13% têm ensino médio, conforme pode ser observado no gráfico a seguir. Metade das pessoas com terceiro grau ocupa as posições de coordenador geral, técnico da restauração e assistente de restauração.

Porcentagem de grau de instrução do pessoal de gestão dos projetos de restauração



Parcerias para a restauração

Os projetos foram desenvolvidos pelos beneficiários em conjunto com instituições parceiras como ONGs, associações de produtores, órgãos de governo, instituições de pesquisa e educação e empresas para plantio, manutenção, monitoramento, mobilização, apoio financeiro e capacitação. Os projetos da Akarui, Mater Natura e Natureza Bela tiveram grande envolvimento de comunidades e pequenos produtores.

De acordo com o relato dos gestores, a execução dos projetos permitiu diversos resultados relacionados à projeção institucional das organizações:

- Fortalecimento e desenvolvimento institucional (Akarui, Mater Natura, Natureza Bela);
- Consolidação das ações da instituição na região (Akarui, Mater Natura, Natureza Bela);
- Aumento da credibilidade da organização com diversos atores (Akarui, AMLD, lesb, Natureza Bela) e criação de novas parcerias (ITPA, TGI);

- Projeção institucional por meio do fortalecimento da imagem institucional perante outros patrocinadores (Akarui, AMLD) e em questões associadas a políticas públicas (IPÊ);
- Potencial de replicação do projeto dentro da organização (Fiocruz/Fiotec).

Os desafios da atuação em parceria foram os seguintes:

- Conciliação de interesses e formas de trabalhar (Akarui, Mater Natura, Furb, TGI);
- Promoção do envolvimento do poder público local na restauração florestal (Akarui);
- Morosidade na articulação e obtenção de acordos com órgãos responsáveis pelas áreas (lesb, Onda Verde);
- Mudanças de pessoas nas parcerias estabelecidas requerendo novas articulações para andamento dos acordos (Akarui);
- Manutenção das parcerias (TNC);
- Convencimento de financiadores para apoio contínuo ao planejamento participativo e gestão ambiental compartilhada (Natureza Bela);
- Superação dos modelos de gestão fragmentada e hierarquizada de bens e interesses públicos (Natureza Bela);
- Desconhecimento dos parceiros e prestadores de serviços das técnicas propostas pautadas na Agroecologia – alinhamento “conceitual” (Akarui);
- Dificuldades na definição de estratégias de comunicação para prospecção de novos recursos para a continuidade dos processos de restauração florestal (Natureza Bela).

Já as vantagens identificadas foram as seguintes:

- Complementação de perfis e capacidade (TGI) superando problemas e desafios técnicos e facilitando a inserção do projeto nas comunidades (Mater Natura);
- Compartilhamento de responsabilidades (Akarui);
- Experimento político e social de atuação em rede: minimização de custos, potencialização de resultados, redução de risco de descontinuidade, compartilhamento de conhecimentos (Natureza Bela, lesb, Fiocruz/Fiotec, Furb, TNC);
- Fortalecimento da agenda de restauração florestal e de políticas públicas relacionadas a conservação em nível regional (IPÊ, Instituto Terra);
- Apoio do BNDES fortaleceu a inserção da organização no contexto político regional.

Desafios da restauração

A restauração dos biomas hoje é um desafio para o Brasil. Com a vigência da Lei 12.651/2012, o setor de restauração e sua cadeia produtiva tendem a crescer em tamanho e qualidade. O Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Planaveg), elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente, apresenta medidas para expandir e fortalecer as políticas públicas, os instrumentos financeiros, os mercados privados e as práticas agrícolas sustentáveis.

O BNDES já disponibiliza linhas de crédito reembolsáveis e não reembolsáveis que permitem o apoio aos proprietários rurais de todos os portes. A sistematização de aprendizagens desta publicação é um olhar crítico e avaliador que pode auxiliar restauradores ecológicos, órgãos ambientais e instituições financeiras no aperfeiçoamento de suas atividades nesse setor.

Compreensão do papel da restauração florestal

Os gestores dos projetos apoiados pela IBMA destacaram que a compreensão pública da importância da restauração florestal para o desenvolvimento do país e a qualidade de vida da população é essencial para alavancar a restauração como política pública na necessária escala de investimentos. Para isso, fizeram as seguintes recomendações:

- A viabilidade da restauração florestal nas propriedades depende de sua integração com atividades econômicas, atuando como estratégia de conservação de solos e água.
- No caso de propriedades rurais, torna-se necessário ampliar a visão da restauração puramente ecológica para inclusão do enfoque de retorno econômico, com possibilidade de investimentos na propriedade através da contratação de recursos reembolsáveis e não reembolsáveis.
- A restauração tem que ser um bom negócio e por isso deve incluir elementos que aumentem a viabilidade econômica. A seguir, são resgatadas algumas ideias que não representaram um consenso dos gestores dos projetos, mas ilustram possíveis soluções:
 - » realizar consorciamento com exóticas (por exemplo, incluir um ou dois cortes de eucalipto);
 - » fazer pagamento por serviço ambiental, para criação de um fluxo de caixa que permita saldar custos como o da manutenção das áreas restauradas;
 - » viabilizar a contratação de empréstimos para a realização da restauração florestal com a ampliação da carência do Programa Agricultura de Baixo Carbono (ABC ambiental do BNDES) para prazos maiores, por exemplo, sete anos, de forma a coincidir com o fluxo de caixa da venda da madeira das espécies intercaladas com as nativas nas reservas legais; e

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Neste capítulo, são consolidados os resultados da pesquisa e da oficina de sistematização das experiências dos 14 projetos apoiados pela IBMA. As recomendações aqui listadas são fruto da discussão entre os representantes das instituições responsáveis pelos projetos, realizada na sede do BNDES, em novembro de 2014.

- » envolver o produtor rural como prestador de serviço na implantação e manutenção das áreas e como provedor de serviço ambiental, viabilizando a adesão de produtores.

Políticas públicas de fomento à restauração

A restauração florestal depende da estruturação de políticas públicas que viabilizem essa atividade do ponto de vista econômico e legal. As políticas públicas priorizadas na discussão pelos gestores dos projetos apoiados pela IBMA foram as seguintes:

- política de regularização ambiental (associada a comando e controle);
- política de fomento à constituição de viveiros com diversidade de espécies nativas;
- processos de facilitação de regularização de viveiros comunitários e mecanismos de garantia de compra de mudas para fomento a esses viveiros;
- criação de estruturas regionais de banco de sementes de espécies nativas para fornecimento de material genético diverso e de qualidade;
- estruturação de infraestrutura e organização para prevenção e combate de incêndios por intermédio de brigadas nos municípios;
- revisão das legislações estaduais restritivas à coleta de sementes em UCs de proteção integral;
- fomento a processos de diagnóstico local da cadeia e integração entre atores para delinear planos de estruturação.

Restauração florestal como estratégia de aumento da resiliência à escassez de água

Considerando a gravidade da escassez de água para abastecimento urbano no país, principalmente na Região Sudeste, e a importância da restauração florestal na recuperação e manutenção dos recursos hídricos, os gestores dos projetos apoiados pela IBMA recomendam a vinculação da agenda de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) de água à política de restauração florestal. A seguir são elencados alguns pontos que necessitam de avanços para a vinculação dessas agendas:

- PSA é um instrumento que ainda necessita avançar na regulamentação, incluindo a restauração;
- isenções fiscais e incentivos à restauração são necessários, aproveitando sua relevância no tema de manutenção e recuperação de recursos hídricos, e de condicionantes de adequação ambiental, relacionadas à restauração e à água, nos licenciamentos de projetos de produção.

Benefícios e impactos

Em geral, argumenta-se que a recuperação da vegetação nativa apresenta uma série de benefícios econômicos, sociais e ambientais. O estabelecimento de uma cadeia produtiva da restauração em regiões e localidades estimula o aumento da oferta de produtos madeireiros e não madeireiros. A recuperação de vegetação permite reduzir os riscos de deslizamento em encostas e de assoreamento dos rios.

Ainda na vertente econômica, a geração de empregos no meio rural, principalmente, induz o crescimento da renda, tendo como efeitos a redução da pobreza e a melhoria da segurança alimentar. Em termos ambientais, os maiores destaques estão ligados aos recursos hídricos, preservação dos solos, manutenção de biodiversidade e sequestro de carbono.

A experiência dos projetos da Iniciativa BNDES Mata Atlântica resultou em benefícios adicionais. A demanda por mudas e os investimentos em viveiros aumentaram, com reflexos na cadeia de sementes, com marcação de matrizes e desenvolvimento de pesquisas, assim como a experimentação de diferentes técnicas de restauração. A cadeia de restauração florestal foi fortalecida localmente por meio da capacitação técnica de produtores, da formação de mão de obra especializada e da cooperação interinstitucional para a restauração.

Muitos relataram a relevância dos resultados relacionados à recuperação e conservação dos recursos hídricos e do solo. Entre os principais benefícios ambientais está a formação de corredores ecológicos e a conexão de fragmentos florestais.

Para os participantes das atividades dos projetos da IBMA, alguns desdobramentos foram particularmente relevantes. A realização dos projetos permitiu o fortalecimento da capacidade de gestão técnica e financeira dos beneficiários como agentes da cadeia produtiva da restauração. A atuação dos beneficiários dos projetos fez crescer a relevância da restauração florestal no contexto local e regional, com progressivo interesse de produtores e agricultores, apoio e reconhecimento pelo poder público estadual, e envolvimento e integração de comunidades. As ações das instituições nas respectivas áreas de atuação puderam ser consolidadas, incluindo aumento da credibilidade, formação de novas parcerias e projeção através do fortalecimento da imagem institucional perante outros patrocinadores e em questões associadas a políticas públicas.

Os beneficiários relataram as expectativas de impacto dos projetos no médio e longo prazos:

- consolidação das áreas restauradas como habitat de fauna e flora da Mata Atlântica;
- consolidação de unidades de conservação;
- consolidação da restauração florestal e de estratégias de gestão participativa do território em áreas prioritárias para corredores ecológicos, multiplicando benefícios ambientais, econômicos e sociais;
- adequação ambiental das propriedades e recuperação dos passivos ambientais;
- novas parcerias e fortalecimento da agenda de conservação e recuperação de florestas;
- promoção e efetivação do pagamento por serviços ambientais: vinculação da agenda de restauração com o desenvolvimento social e econômico de populações de baixa renda;
- difusão de boas práticas para a conservação do solo;

- benefícios sociais e econômicos às comunidades envolvidas na restauração;
- envolvimento dos atores rurais na restauração e na conservação florestal.

Foi ressaltado, também, o fortalecimento da cadeia de restauração relacionada à provisão de serviços especializados, a construção de uma rede de atores cooperando para a restauração florestal e a restauração como parte integrante da gestão de paisagens e propriedades mais sustentáveis.

Finalmente, foram destacadas as perspectivas de sustentabilidade dos projetos quanto à manutenção das áreas e o potencial de expansão, com aumento da escala da restauração:

- integração das áreas de restauração florestal em outros projetos estaduais de PSA;
- inserção do projeto em um programa interinstitucional com amplo leque de parcerias públicas e privadas;
- ampliação das ações de restauração em áreas privadas, fundamentais para o cumprimento das metas de conexão de paisagem por meio do desenvolvimento de arranjos financeiros e institucionais, com o envolvimento do BNDES para o alcance da restauração em escala;
- criação de fundo para recebimento de receita com a venda de mudas e análise de sementes, que seria utilizado na contratação de mão de obra para manutenção das áreas;
- importância do uso econômico de diversas espécies – inclusive agrícolas – na restauração para que as áreas sejam mantidas pelos produtores no longo prazo.

Modelos e técnicas de restauração

A sustentabilidade da restauração florestal depende da disponibilidade, qualidade e variabilidade genética de sementes e mudas de espécies variadas. Políticas que incentivem a estruturação destes serviços são essenciais para o fortalecimento da cadeia de restauração.

O desenvolvimento de técnicas mais efetivas em relação à sustentabilidade e aos custos é indispensável para alcançar a escala necessária de restauração florestal. A difusão de pesquisas e das atividades de intercâmbio entre os projetos de restauração é essencial para a criação de soluções.

A viabilização econômica dos modelos de restauração no curto, médio e longo prazos é um forte atrativo de recrutamento de produtores e, conseqüentemente, de áreas para restauração.

Custos da restauração

O custo da restauração florestal é alto, e as estratégias de redução de custos colaboram decisivamente para a recuperação dos passivos ambientais existentes:

- priorização de técnicas de restauração de menor custo (adensamento e condução da regeneração natural) e de uso da resiliência das áreas a serem restauradas, sempre que possível;

- redução dos custos de mão de obra por meio da redução dos custos tributários e previdenciários na remuneração de produtores rurais beneficiários do projeto;
- estruturação da cadeia de restauração por meio da disponibilização de insumos, como sementes e mudas, e mão de obra capacitada.

Abordagem quantitativa x qualitativa e o aspecto social

No financiamento de projetos de restauração, há uma tensão entre a abordagem quantitativa, cujo foco é o número de hectares plantados, e a abordagem qualitativa, que se concentra nos processos ecológicos que levaram ao resultado de área restaurada. Essa tensão é fruto da necessidade de priorizar recursos escassos, o que tem gerado o corte de ações sociais. O que é genericamente chamado de “processo social” por trás dos hectares plantados pode incluir ações como: sensibilização e educação ambiental de diversos públicos; articulação política; desenvolvimento de parcerias; estratégias de inclusão socioproductiva. Usando a expressão de um dos gestores, “o molho pode ficar mais caro que o frango”, mas é esse “molho” que pode garantir resultados mais efetivos da restauração como política de desenvolvimento rural. A questão é delimitar quais são as ações de cunho social mais relevantes em cada contexto, os resultados esperados e como monitorá-los.

Inclusão socioproductiva

Os projetos implementaram diversas estratégias de inclusão socioproductiva: suprimento de sementes e mudas, parcerias para recrutamento de áreas e mobilização de pessoas, prestação de serviços de plantio, brigadas de incêndio, entre outras. Os resultados alcançados reforçam que o envolvimento de comunidades, produtores e pequenos empreendedores familiares é uma importante solução para a estruturação da cadeia de restauração, não só do ponto de vista econômico de geração de renda, como de qualidade dos produtos e serviços ofertados à cadeia. No entanto, essas ações não cabem somente no “tempo de projetos”, isto é, sua consolidação depende de ações contínuas e devem compor a estratégia da organização executora, assim como das instituições de financiamento dos projetos.

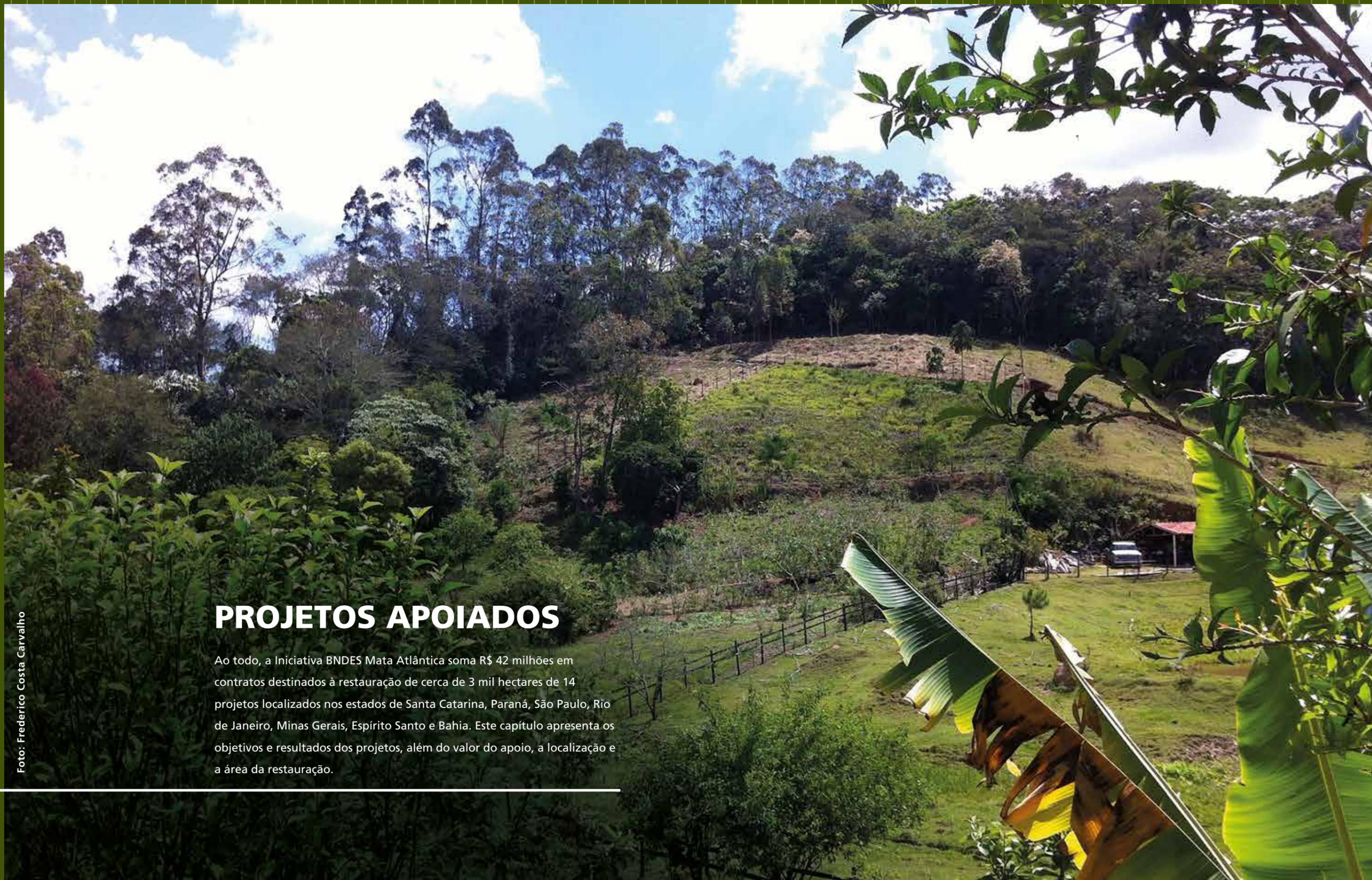


Foto: Frederico Costa Carvalho

PROJETOS APOIADOS

Ao todo, a Iniciativa BNDES Mata Atlântica soma R\$ 42 milhões em contratos destinados à restauração de cerca de 3 mil hectares de 14 projetos localizados nos estados de Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo e Bahia. Este capítulo apresenta os objetivos e resultados dos projetos, além do valor do apoio, a localização e a área da restauração.

NOME DO PROJETO
**Semeando Sustentabilidade –
Recuperação Florestal**

RESPONSÁVEL PELO PROJETO
**Akarui – Associação para a Cultura,
Meio Ambiente e Cidadania**

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL
**Municípios de São Luiz do Paraitinga
e Natividade da Serra (SP)**

OBJETIVO
**Restauração de 160 hectares de
Mata Atlântica no Parque Estadual
da Serra do Mar e em áreas de
preservação permanente ciliares**

VALOR TOTAL DO PROJETO
R\$ 1.495.000,00

DATA DA CONTRATAÇÃO
27.3.2012

Foto: Fernanda Cristina de Barros



Imagem satélite: ArcGIS Online



- Bioma Mata Atlântica
- Estado de São Paulo
- Municípios do projeto
- Área da restauração

160 HECTARES DE RESTAURAÇÃO

SEMEANDO SUSTENTABILIDADE

AKARUI

Recuperação florestal de 160 hectares de Mata Atlântica nos municípios de São Luiz do Paraitinga e Natividade da Serra e no Núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar (PESM), sudeste do estado de São Paulo, na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul. São duas frentes de trabalho:

Restauração de 40 hectares em áreas de preservação permanente ciliares de propriedades rurais nos municípios de Natividade da Serra e de São Luiz do Paraitinga

As propriedades rurais situam-se em região de cabeceiras, formadora de águas, que apresenta grande fragmentação florestal e 70% de seu território com uma paisagem de pastagem degradada. As técnicas adotadas são plantio total e enriquecimento em 20 hectares, com aproximadamente 30 mil mudas nativas; e isolamento da vegetação natural em mais 20 hectares, com cercamento das áreas e retirada do gado, que é o principal fator de degradação das áreas.

Restauração de 120 hectares no Parque Estadual da Serra do Mar (PESM) – Núcleo Santa Virgínia

Foram escolhidas duas áreas de domínio público no Núcleo Santa Virgínia para implantação de ações de enriquecimento florestal com duas técnicas principais:

- 75 hectares com plantio de mudas de espécies nativas, com ênfase em espécies extremamente importantes e ameaçadas de extinção, como a palmeira-juçara (*Euterpe edulis Mart.*); e
- 45 hectares com enriquecimento por lanço de sementes da palmeira-juçara.



“As pessoas fazem parte do processo de restauração e é importante elas terem uma visão integrada da propriedade e não só da área de restauração. Mas como envolvê-las?”

Ao longo do tempo nós fomos tentando entender o que é mais atrativo para elas, o que as motiva etc. E, a partir do que motiva – água, frutas nativas, criação de abelhas, sementes para a produção de mudas, manejo da juçara, produção de leite etc. –, vamos construindo essa forma de trabalhar em conjunto com os agricultores e proprietários, quebrando paradigmas.

Não é um trabalho fácil, mas, aos poucos, as pessoas passam a olhar para suas terras, para suas nascentes, para suas áreas produtivas, de um jeito diferente.”

DANIELA COURA | COORDENADORA DE PROJETOS



O extrativismo predatório e ilegal da palmeira-juçara visando ao palmito, nos remanescentes florestais, vem ameaçando severamente a diversidade biológica do Bioma Mata Atlântica. A espécie passa por um momento extremamente crítico e delicado pela expressiva redução de sua população e principalmente da área de sua ocorrência, tendo sido incluída como “Vulnerável à Extinção” na Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção.

DESTAQUES

Enriquecimento do bioma com a palmeira-juçara e envolvimento de agricultores do entorno no manejo sustentável do fruto e não do palmito.

Fomento à produção de sementes e mudas florestais com insumos naturais por meio de viveiros locais.

Formação e capacitação de produtores e técnicos em práticas agroecológicas, contribuindo para a recuperação de áreas e melhoria das áreas de produção: pomares, hortas, viveiros, pastagens.

Envolvimento dos proprietários rurais por meio de reuniões e oficinas nas quais se promove a visão integrada da propriedade.

Capacitação e geração de empregos no entorno do projeto: 48 diretos e 24 indiretos.

Foto: André Telles

NOME DO PROJETO
Restauração Ecológica das Áreas Degradadas da Reserva Biológica Poço das Antas

RESPONSÁVEL PELO PROJETO
Associação Mico-Leão-Dourado (AMLD)

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL
Município de Silva Jardim (RJ)

OBJETIVO
Restauração de 62 hectares de Mata Atlântica na Reserva Biológica Poço das Antas

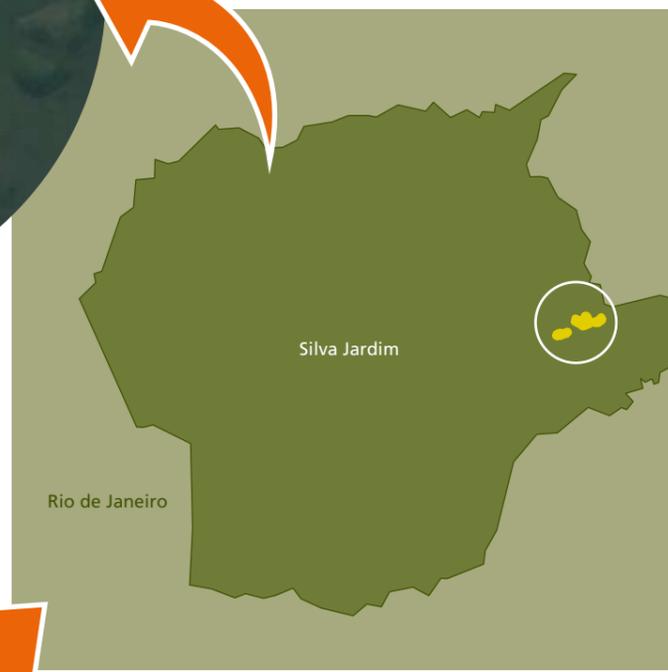
VALOR TOTAL DO PROJETO
R\$ 1.024.000,00

DATA DA CONTRATAÇÃO
8.8.2012



Imagem satélite: ArcGIS Online

- Bioma Mata Atlântica
- Estado do Rio de Janeiro
- Município do projeto
- Área da restauração



62 HECTARES DE RESTAURAÇÃO

RESTAURAÇÃO DA RESERVA BIOLÓGICA POÇO DAS ANTAS

AMLD

Mais do que um projeto de reflorestamento, este é um projeto de restauração ecossistêmica. Seu objetivo – restaurar 62 hectares de Mata Atlântica na Reserva Biológica (Rebio) de Poço das Antas, localizada no município de Silva Jardim, no estado do Rio de Janeiro – contribuirá para promover a conexão de fragmentos onde sobrevive o mico-leão-dourado (Leontopithecus rosalia), primata ameaçado de extinção, cuja população necessita de território florestal para se expandir.

Com 5.052 hectares e gerida pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), a Rebio de Poço das Antas – primeira unidade de conservação (UC) de reserva biológica – foi criada em 1974 pelo governo brasileiro justamente por conta da situação crítica do habitat natural dessa espécie. É uma área de grande relevância para a preservação da Mata Atlântica, pois abriga em seus limites o maior remanescente fluminense de floresta ombrófila densa das terras baixas, com um número expressivo de outras espécies endêmicas e ameaçadas além do mico-leão-dourado, entre elas, a borboleta-da-praia (*Paridis ascanius*) e o palmito-juçara (*Euterpe edulis*).

Monitoramento da floresta plantada

Foram estabelecidas no projeto 12 parcelas permanentes com 500 m² de área, cada uma para avaliação de três variáveis: taxas de sobrevivência e mortalidade; área média; e densidade de indivíduos regenerantes. A coleta de dados é feita uma vez por semestre e, para cada coleta, é elaborado um relatório de monitoramento e avaliação. Durante a coleta de dados também é realizado o monitoramento fotográfico (em pontos fixos e predeterminados) para acompanhar e registrar o desenvolvimento do plantio nas áreas selecionadas.



“É relevante destacar que o mico-leão-dourado é uma espécie que ocorre apenas em áreas de Mata Atlântica de baixada do interior do Rio de Janeiro e não em regiões serranas, onde existem florestas mais preservadas.

Da área total original de ocupação do mico-leão-dourado, apenas 2% das florestas permaneceram e, mesmo assim, de forma muito fragmentada, em pequenas ilhas de florestas. Por isso, a restauração florestal desses ambientes é extremamente importante e necessária para salvar a espécie do risco da extinção.”

LUIS PAULO FERRAZ | SECRETÁRIO EXECUTIVO DA AMLD



O mico-leão-dourado é uma espécie endêmica encontrada livremente em apenas oito municípios do estado do Rio de Janeiro e em mais nenhum lugar do mundo. Para considerar a espécie salva da ameaça de extinção, é necessária uma população de aproximadamente dois mil indivíduos livres na natureza. Para tanto, precisam ser protegidos 25 mil hectares de florestas de baixada costeira. O presente projeto é parte do esforço da AMLD para atingir essa meta até o ano de 2025.

DESTAQUES

Recuperação de áreas degradadas há mais de vinte anos na Reserva Poço das Antas, único habitat do mico-leão-dourado com conexão de fragmentos.

Capacitação de trinta pessoas de baixa renda, residentes no entorno, em técnicas de restauração florestal.

Fortalecimento da cadeia produtiva de mudas e insumos na região.

Contribuição para a disponibilidade hídrica na bacia do rio São João que abastece a população da Região dos Lagos (RJ) e também abriga a represa Juturnaíba, cuja demanda atual das águas do reservatório é de cerca de 1.600 litros por segundo, destinada a aproximadamente 300 mil residentes de sete municípios.

NOME DO PROJETO
Restauração Ecológica no Campus Fiocruz da Mata Atlântica

RESPONSÁVEL PELO PROJETO
Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Saúde (Fiotec)

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL
Município do Rio de Janeiro (RJ)

OBJETIVO
Reflorestamento de 344 hectares de Mata Atlântica com espécies nativas no Parque Estadual da Pedra Branca e em áreas de mata ciliar no Campus Fiocruz da Mata Atlântica; e reativação do horto-escola desse campus.

VALOR TOTAL DO PROJETO
R\$ 2.544.000,00

DATA DA CONTRATAÇÃO
12.8.2011

Foto: Lin Lima

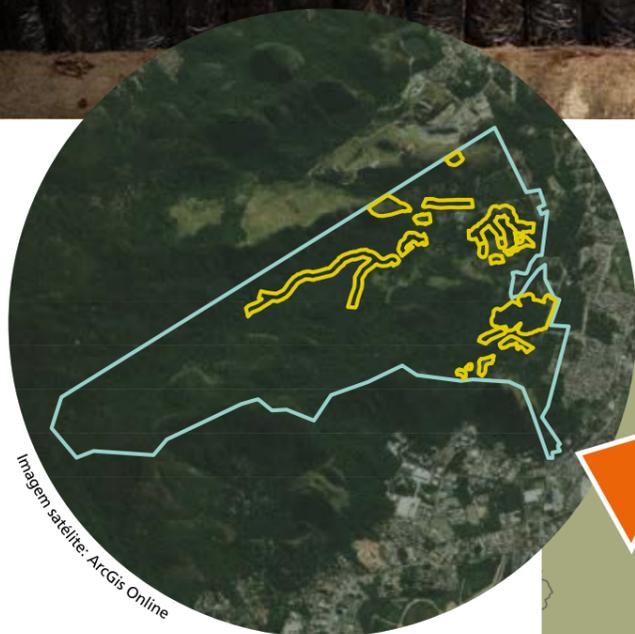


Imagem satélite: ArcGIS Online

- Bioma Mata Atlântica
- Estado do Rio de Janeiro
- Município do projeto
- Área do parque
- Área da restauração



344 HECTARES DE RESTAURAÇÃO

RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA NO CAMPUS FIOCRUZ



FIOCRUZ/FIOTEC

O objetivo é restaurar 344 hectares de áreas degradadas no município do Rio de Janeiro, sendo 108 hectares em áreas ciliares do Campus Fiocruz da Mata Atlântica (CFMA) e 236 hectares no Parque Estadual da Pedra Branca.

Cercado por áreas urbanas, o Parque Estadual da Pedra Branca é uma unidade de conservação (UC) com 12.500 hectares de Mata Atlântica. As formações vegetais têm predominância da floresta ombrófila densa submontana e da floresta ombrófila densa das terras baixas. Já o CFMA ocupa área de 506 hectares no sopé do Maciço da Pedra Branca e faz divisa com o parque.

Produção de mudas de espécies regionais

No campus da Fiocruz, está sendo recuperado um viveiro desativado para a produção das mudas necessárias tanto ao projeto de reativação do horto-escola como a outros projetos de recuperação do parque estadual. A reativação proporcionará a capacidade de produção de 250 mil mudas de espécies nativas por ano.

Laboratório de sementes

Uma parceria da Fiocruz com o Laboratório de Sementes do Jardim Botânico do Rio de Janeiro prevê ainda o desenvolvimento de estudos relacionados ao potencial de germinação de sementes de espécies de alto potencial de uso em projetos de restauração florestal. Essa cooperação técnica, além de oferecer o conhecimento científico por meio de orientação técnica, disponibilizará a estrutura do laboratório de sementes do Jardim Botânico para o projeto.



“Nós trabalhamos com a perspectiva de integrar a conservação e a restauração ecológica com a criação de um ambiente saudável.

Na região de abrangência do projeto, ocorrem muitas doenças como leishmaniose, leptospirose e dengue, entre outras. O processo de degradação acabou gerando maior interação entre animais silvestres e domésticos, agravando esse quadro. Ou seja, a conservação da área visa também aumentar a oferta de alimentos para os animais silvestres, minimizando a interação com os animais domésticos, o que colabora para reverter o quadro de enfermidades locais.”

ANDREA VANINI | BIÓLOGA,
 COORDENADORA TÉCNICA

A área de intervenção do projeto localiza-se em Jacarepaguá, sendo a região uma das frentes de expansão da metrópole do Rio de Janeiro, cujo crescimento populacional está fortemente concentrado na Zona Oeste. Esse movimento demográfico intensificou-se a partir da década de 1970, trazendo impactos sobre seus recursos e grave ameaça às reservas ambientais remanescentes. Na segunda metade do século XIX, os núcleos de ocupação territorial, que se desenvolveram principalmente da confluência dos caminhos e em volta das fazendas, tomaram feições urbanas, com grandes residências, estradas e um movimentado comércio.

DESTAQUES

Revitalização do horto-escola do Campus Fiocruz da Mata Atlântica.

Marcação de matrizes nativas regionais para o fornecimento de sementes de diversidade florística e genética.

Implantação de viveiro para produção de mudas de espécies regionais.

Capacitação e inclusão das comunidades do entorno por meio de educação ambiental e de engajamento no projeto, incluindo módulos sobre produção de mudas de espécies nativas, técnicas de recuperação e de restauração e mapeamento das matrizes.

Monitoramento envolvendo avaliação de parâmetros relativos ao sucesso do plantio e reflexos na incidência de zoonoses na comunidade do entorno.



Foto: Marcelo Diniz Vitorino

NOME DO PROJETO
Restaurar

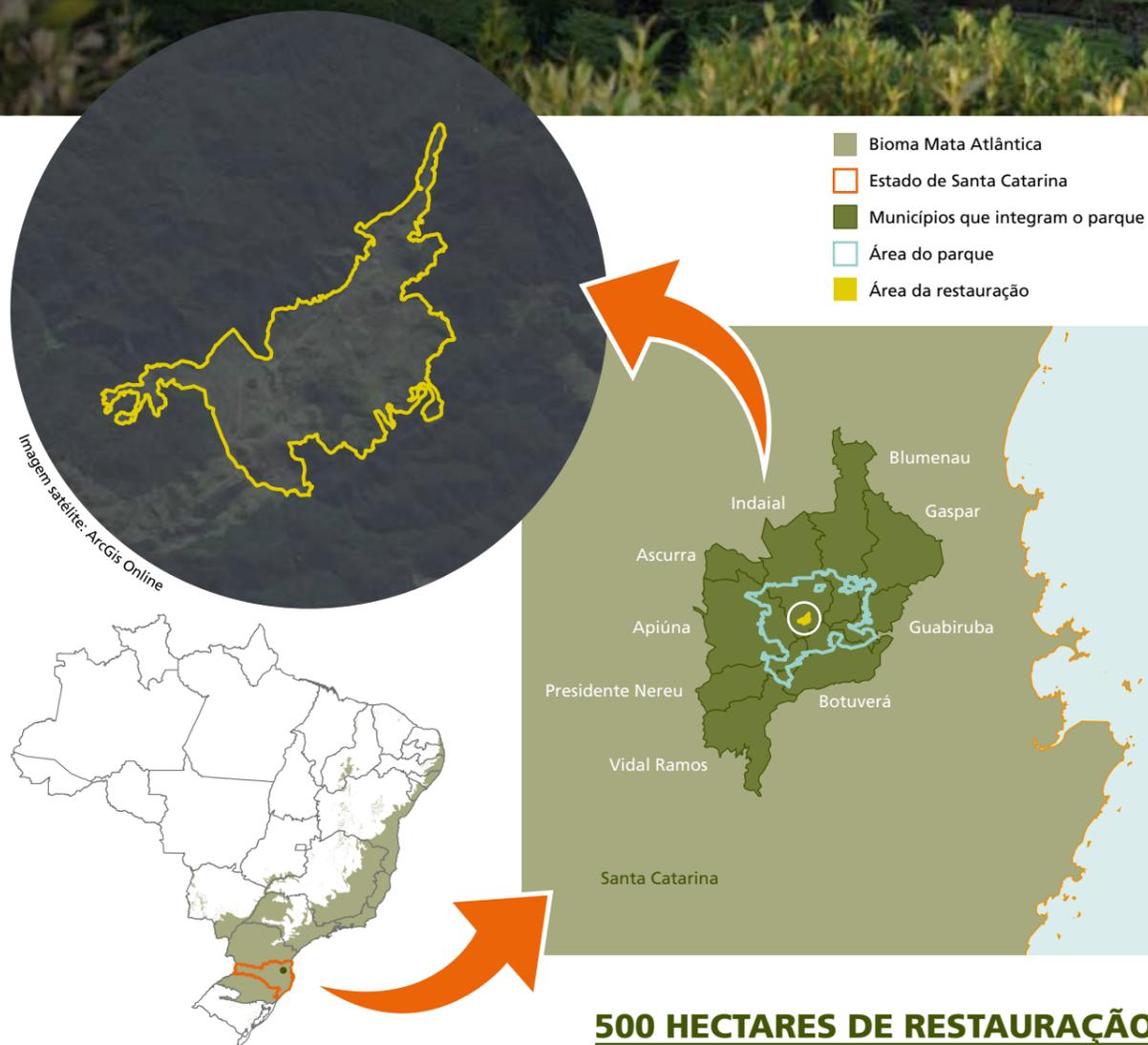
RESPONSÁVEL PELO PROJETO
Fundação Universidade Regional de Blumenau (Furb)

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL
Município de Indaial (SC)

OBJETIVO
Restauração de 500 hectares de Mata Atlântica no Parque Nacional da Serra do Itajaí (Parna)

VALOR TOTAL DO PROJETO
R\$ 4.878.000,00

DATA DA CONTRATAÇÃO
26.6.2013



RESTAURAR

FURB

Restauração ecológica de 500 hectares de Mata Atlântica da Unidade de Conservação Parque Nacional da Serra do Itajaí (Parna), em Santa Catarina. As áreas estão na zona de recuperação estabelecida pelo Plano de Manejo do Parna e situam-se em dois sítios no município de Indaial:

Faxinal do Bepe (435 hectares)

Nessa área, a presença da agricultura nas áreas de várzea e de pastagem em encostas e topos de morro é marcante. A vegetação está formada por muitas baixadas com coqueirais nos banhados, vários deles destruídos. A área é coberta por pastagens (cerca de 90%) e culturas agrícolas como milho, feijão, arroz e hortaliças (cerca de 10%). Espécies arbóreas nativas restringem-se a alguns indivíduos remanescentes das pastagens e ao longo dos caminhos e estradas. Diversas espécies herbáceas invasoras são observadas.

Possamai (65 hectares)

Nessa área, a antropização se deu mediante a utilização de espécie exótica invasora para a produção de madeira (especificamente o gênero *Pinus spp.*, cujo reflorestamento foi cessado em 2005). Atualmente, ocorrem nela trechos cobertos principalmente por samambaia-das-taperas (*Pteridium aquilinum*), cará (*Chusquea sp.*) e taquara (*Merostachys sp.*), formando uma densa cobertura vegetal que impede o estabelecimento de plantas arbóreas pioneiras e secundárias iniciais. A altura média da vegetação existente é de quatro metros aproximadamente. A declividade do terreno é acentuada, predominando áreas com declividade entre 20% e 40%. Praticamente não há áreas planas nessa região.



“O Restaurar é um projeto importante para o manejo e para a manutenção da biodiversidade. Já se sabe, por exemplo, que o puma é uma espécie que habita o parque e que lá existem espécies de anuros desconhecidas da ciência. Mas o parque abriga também milhares de nascentes que abastecem cerca de 1 milhão de habitantes do Vale do Itajaí.

Tirar o pasto, trazer uma recomposição natural e uma conectividade entre a floresta que está em volta e essa área que hoje está degradada, mas que daqui a três, quatro anos, vai estar em processo inicial de restauração, é fundamental para a região.”

MARCELO DINIZ VITORINO | ENGENHEIRO FLORESTAL



Administrado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), o Parna é uma unidade de conservação brasileira de proteção integral com 57.374 hectares que protege a maior área contínua de Mata Atlântica do estado, envolvendo nove municípios catarinenses: Apiúna, Ascurra, Blumenau, Botuverá, Gaspar, Guabiruba, Indaial, Presidente Nereu e Vidal Ramos.

DESTAQUES

Beneficiamento e análise das sementes. A cada quatro meses de armazenamento serão avaliados o poder germinativo, a pureza, o teor de umidade e o peso das sementes.

Instalação de duas câmaras frias no viveiro para manter o controle contínuo de ambientes com diferentes faixas de temperatura e umidade relativa do ar.

Produção de 520 mil mudas de espécies nativas da região. Serão 130 mil mudas por ano, no período de quatro anos.

Plantio total em 300 hectares, com densidade de 1.666 plantas/ha, sendo 1.111 mudas/ha com espécies pioneiras e 555 mudas/ha com espécies secundárias em densidade.

NOME DO PROJETO

Restauração de Matas Ciliares com a Participação de Comunidades Rurais na Mata Atlântica do Sul da Bahia

RESPONSÁVEL PELO PROJETO

Instituto de Estudos Socioambientais do Sul da Bahia (Iesb)

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

Municípios de Camacan e Una (BA)

OBJETIVO

Reflorestamento de 72 hectares de Mata Atlântica em áreas de preservação permanente ciliares de propriedades privadas da região

VALOR TOTAL DO PROJETO

R\$ 790.000,00

DATA DA CONTRATAÇÃO

13.10.2011

Foto: Márcio Macedo Costa

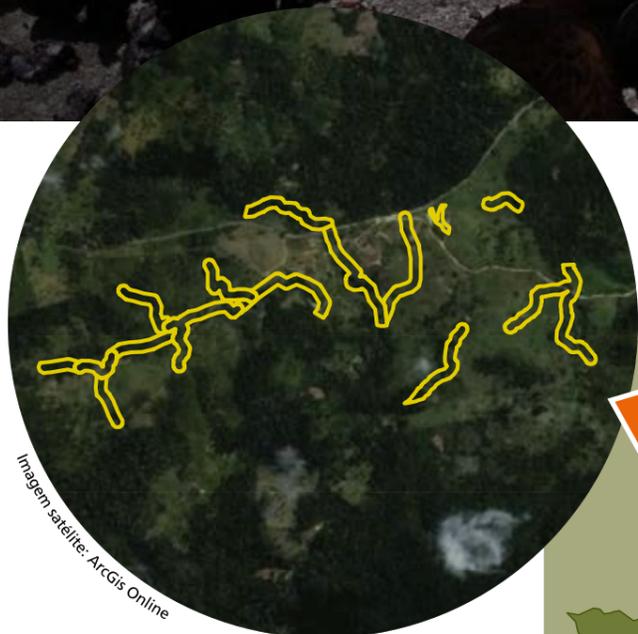


Imagem satélite: ArcGIS Online

- Bioma Mata Atlântica
- Estado da Bahia
- Municípios do projeto
- Área da restauração



72 HECTARES DE RESTAURAÇÃO

RESTAURAÇÃO DE MATAS CILIARES NO SUL DA BAHIA

IESB

Restauração de 72 hectares de áreas de preservação permanente (APP) ciliares de assentamentos de reforma agrária e de reservas particulares do patrimônio natural (RPPN), localizadas no sul da Bahia. As áreas propostas para restauração de matas ciliares compreendem três sítios localizados nos municípios de Camacan e Una.



A região é de alta relevância ecológica, pois abriga um dos mais importantes remanescentes de floresta submontana úmida da Bahia, hábitat único em virtude de gradientes altitudinais entre duzentos e novecentos metros acima do nível do mar. Excepcionalmente importante para avifauna – Important Bird Area (IBA) – da BirdLife/SAVE Brasil, a região abriga mais de quatrocentas espécies de aves, sendo 59 endêmicas. Recentemente, foi descoberto um gênero novo, o gravateiro-de-perna-rosa (*Acrobatornis fonsecai*).

Assentamento Nova Ipiranga

A área escolhida fica no entorno do ribeirão dos Mutuns e seus afluentes, município de Camacan (BA), dentro do assentamento de reforma agrária Nova Ipiranga. Da área total do assentamento (809 hectares), 83 hectares estão em APPs, dos quais 70% estão desprovidos de vegetação florestal.

Reserva Particular do Patrimônio Natural Serra Bonita

A área selecionada também fica no município de Camacan, às margens do córrego das Pratas, na Fazenda Cascata, propriedade privada pertencente à Agroflorestal Camacan Preservação Ambiental Ltda. A Fazenda Cascata está inserida na RPPN Serra Bonita, composta de propriedades particulares que cobrem 1,8 mil hectares da Serra Bonita, que fica nos municípios de Camacan e Pau Brasil, no Corredor Central da Mata Atlântica.

Reserva Particular do Patrimônio Natural Nova Angélica

Essa área fica às margens do ribeirão da Serra, no município de Una. É uma RPPN de propriedade do Iesb e está inserida no Refúgio de Vida Silvestre de Una, transformado em RPPN pela Portaria 26/2006, da Secretaria Estadual de Meio Ambiente, tornando-se a primeira RPPN reconhecida pelo governo do estado da Bahia.

DESTAQUES

Capacitação e inclusão da comunidade dos assentados nas atividades de restauração, inclusive na gestão do viveiro responsável pelo fornecimento de mudas para o projeto.

A RPPN Nova Angélica é propriedade vizinha à Reserva Biológica de Una, unidade de conservação integral com um dos últimos remanescentes das florestas costeiras da Bahia e principal local onde é encontrado o mico-leão-de-cara-dourada.



“A gente procura sempre envolver a comunidade local em todas as etapas do projeto: na coleta de sementes, na produção de mudas e no plantio também. Fizemos uma oficina com vinte pessoas do assentamento, treinamos essas pessoas. Foram quatro dias de oficina e dali nós tiramos cinco viveiristas para ajudar a gente.

Um projeto de 72 hectares pode parecer pouco, mas para o sul da Bahia é muita coisa, principalmente em APPs. É você ajudando a melhorar a água, ajudando a melhorar a qualidade de vida das pessoas. É superimportante.”

LEONARDO NEVES | BIÓLOGO, COORDENADOR DO PROJETO



NOME DO PROJETO
Semear

RESPONSÁVEL PELO PROJETO
Instituto Terra

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL
Municípios de Aimorés (MG) e de Colatina (ES)

OBJETIVO
Reflorestamento de 155 hectares com espécies nativas, sendo 50 hectares em área de mata ciliar na Fazenda Bulcão (MG) e 105 hectares na Reserva Ecológica de Itapina (ES)

VALOR TOTAL DO PROJETO
R\$ 2.470.000,00

DATA DA CONTRATAÇÃO
22.12.2010

Foto: Elisângela Ferreira da Silva



155 HECTARES DE RESTAURAÇÃO

SEMEAR

INSTITUTO TERRA



As iniciativas do Instituto Terra apoiadas pela IBMA abrangem a restauração de dois sítios de reflorestamento em Minas Gerais (MG) e no Espírito Santo (ES), originalmente cobertos pelo Bioma Mata Atlântica que, durante décadas, foi sendo substituído por pastagens e lavouras. Atualmente, os fragmentos florestais remanescentes são raros no Vale do Rio Doce, e os problemas com o solo e com o balanço hidrológico estão mais acentuados. São estes os sítios do projeto:

Restauração florestal em 50 hectares de mata ciliar na RPPN Fazenda Bulcão, Aimorés (MG)

Essa fazenda foi a primeira Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) criada sobre solo degradado e já foi beneficiada com um projeto de restauração que reflorestou a área, mas com baixa diversidade de espécies e superpopulação relativa de aroeiras. O projeto atual envolve o enriquecimento da mata ciliar e a implantação de um laboratório de sementes – um núcleo de pesquisa para seleção de espécies florestais mais resistentes e favoráveis à atividade de reflorestamento em áreas degradadas.

Restauração florestal em 105 hectares na Reserva Ecológica de Itapina, Colatina (ES)

A maior parte da reserva está desmatada e coberta por uma espécie de capim que dificulta a regeneração natural. Seu reflorestamento é de grande interesse ecológico para a região, pois a localidade abriga a nascente do córrego que abastece a população do distrito de Itapina.

DESTAQUES

Implantação de laboratório de ecofisiologia de sementes para suporte à pesquisa sobre tecnologia de sementes e produção de mudas de alta qualidade.

Capacitação profissional e geração de renda no entorno, com criação de cem postos de trabalho e capacitação de 150 pessoas da população local.



“Um dos gargalos da restauração florestal é conseguir sementes na natureza e transformar essas sementes em mudas. Portanto, a gente teve a ideia de construir um laboratório para trabalhar com sementes da Mata Atlântica. Já estamos operando desde 2011. Estamos estudando a germinação e a tolerância das sementes ao armazenamento. A importância disso é que, sabendo como a semente germina e o quanto pode ser armazenada, a gente consegue fazer uma produção de forma coordenada no tempo.”

JAEDER LOPES VIEIRA | ANALISTA AMBIENTAL SÊNIOR

NOME DO PROJETO
Cores da Serra

RESPONSÁVEL PELO PROJETO
Instituto Terra de Preservação Ambiental (ITPA)

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL
Município de Miguel Pereira (RJ)

OBJETIVO
Restauração florestal de 73 hectares de Mata Atlântica no Corredor de Biodiversidade Tinguá-Bocaina, no Parque Natural Municipal Rocha Negra, e em áreas de preservação permanente ciliares de propriedades privadas do município

VALOR TOTAL DO PROJETO
R\$ 1.270.000,00

DATA DA CONTRATAÇÃO
12.6.2012

Foto: Abílio Vilela



Imagem satélite: ArcGIS Online

- Bioma Mata Atlântica
- Estado do Rio de Janeiro
- Município do projeto
- Área da restauração



73 HECTARES DE RESTAURAÇÃO

CORES DA SERRA

ITPA

Restauração florestal de 73 hectares no município de Miguel Pereira, estado do Rio de Janeiro, para formação de um importante cordão florestal no Corredor de Biodiversidade Tinguá-Bocaina (CBTB). Dos 73 hectares, 31 estão localizados no Parque Natural Municipal Rocha Negra e 40 em áreas degradadas na Fazenda Conceição, onde há um contínuo florestal próximo ao parque, na margem do rio Santana.

Bacia hidrográfica do rio Guandu

A área de atuação do projeto tem um alto índice de diversidade biológica e um grande número de espécies endêmicas (que só existem ali), além de comportar a bacia hidrográfica do rio Guandu, cujas águas abastecem e geram energia para, aproximadamente, sete a dez milhões de pessoas na região metropolitana do estado do Rio de Janeiro.

Técnicas de restauração

Nas áreas selecionadas, estão sendo aplicadas as seguintes técnicas de restauração:

- **Plantio total** – recomendável para áreas desmatadas cobertas por pastagens ou, em alguns casos, herbáceas.
- **Enriquecimento florestal** – utilizada em terrenos que, historicamente, foram desmatados, mas apresentam uma cobertura vegetal arbórea, arbustiva ou semiarbustiva em crescimento natural.
- **Condução da regeneração natural** – usada em áreas nas quais o grau de regeneração natural seja bem alto e os processos ecológicos ainda estejam atuantes e capazes de se manter, caso a degradação seja interrompida, sendo necessário apenas isolar o terreno dos fatores de risco (como fogo, gado, águas pluviais etc.) e aplicar posteriormente ações de manejo que aumentem as chances de autorregeneração.



“As propriedades em que estamos trabalhando são muito difíceis. O acesso é bastante complicado, por conta do declive, do relevo e do solo degradado com áreas de erosão. Lá nada é mecanizável, a não ser a abertura de berços de plantio, aí se usam a perfuratriz e a roçadeira. Mas, fora isso, é tudo no lombo da mula e com os trabalhadores levando para cima e para baixo os insumos, as mudas e tudo o mais o que for necessário.”

MAURÍCIO RUIZ | TÉCNICO AGROPECUÁRIO, SECRETÁRIO EXECUTIVO DO ITPA



Com 104 mil hectares, o Parque Nacional da Serra da Bocaina (PNSB) é uma das maiores áreas protegidas da Mata Atlântica. Localiza-se em trecho da Serra do Mar, na divisa entre os estados do Rio de Janeiro e São Paulo. Por se estender desde altitudes superiores a dois mil metros, na Região Serrana, até o nível do mar, no litoral, o PNSB apresenta paisagens diversificadas e grande riqueza de fauna e flora, incluindo espécies endêmicas e ameaçadas de extinção.

DESTAQUES

Atuação no ponto de rompimento do Corredor Central da Mata Atlântica, que impede o trânsito de espécies entre dois importantes remanescentes deste corredor de biodiversidade: o Parque Nacional da Serra da Bocaina e a Reserva Biológica do Tinguá.

Área selecionada de restauração permite que o Parque Natural Municipal Rocha Negra tenha 100% de sua área recuperada.

Reflorestamento não mecanizável, já que é realizado em local de difícil acesso, em áreas com declives acentuados.

Utilização de técnicas de restauração diferenciadas, de acordo com as características de cada uma das áreas degradadas.

NOME DO PROJETO
Corredores de Vida: Restauração de Paisagens e Geração de Renda na Mata Atlântica do Oeste Paulista

RESPONSÁVEL PELO PROJETO
Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ)

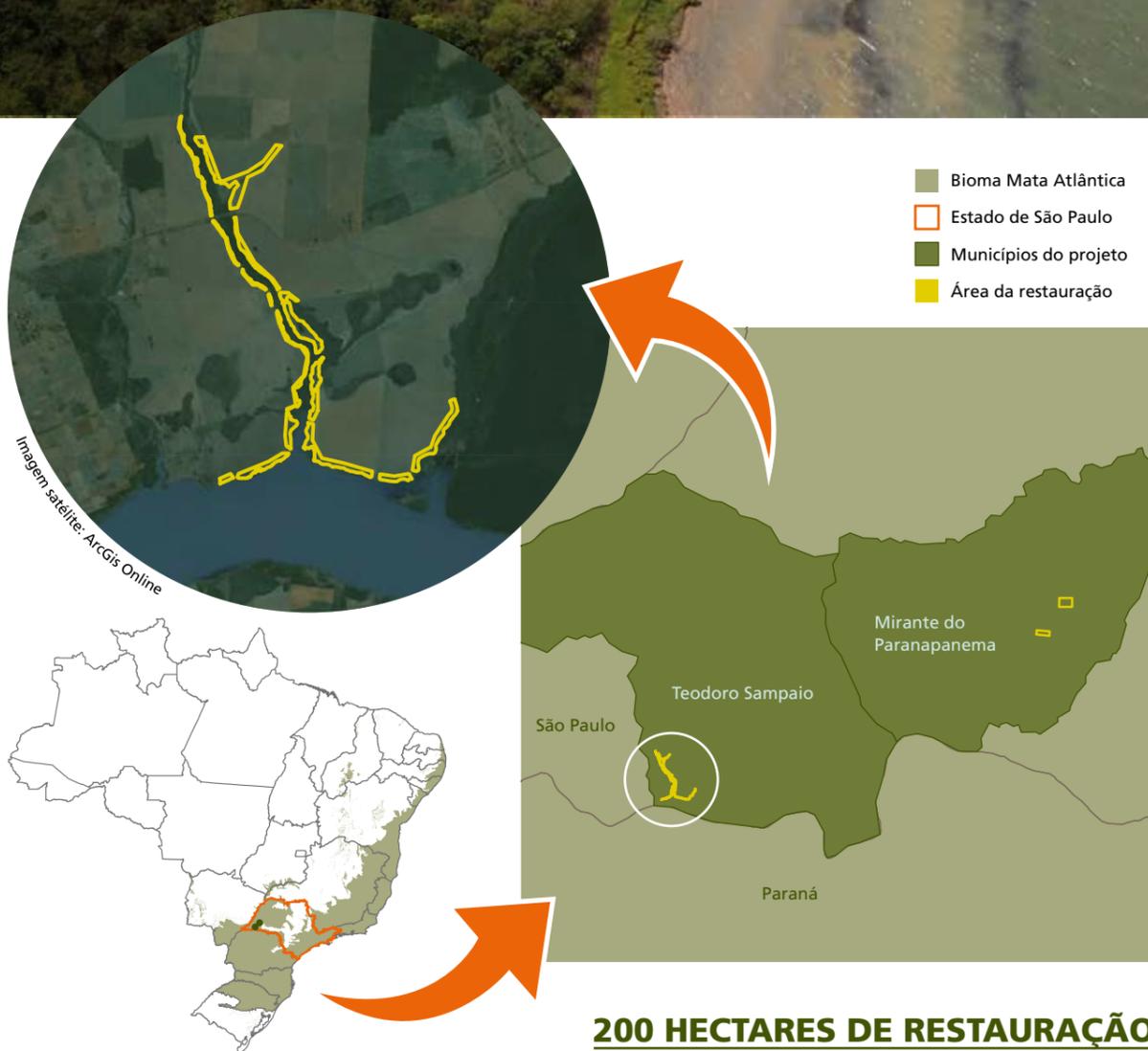
ABRANGÊNCIA TERRITORIAL
Municípios de Mirante do Paranapanema e Teodoro Sampaio (SP)

OBJETIVO
Restauração florestal de 200 hectares em áreas de preservação permanente ciliares de propriedades rurais no Pontal do Paranapanema

VALOR TOTAL DO PROJETO
R\$ 3.600.620,00

DATA DA CONTRATAÇÃO
25.2.2011

Foto: Vicente Carvalho



CORREDORES DE VIDA



IPÊ

Restauração florestal da Mata Atlântica em 200 hectares de áreas de preservação permanente (APP) de propriedades rurais localizadas às margens de afluentes do rio Paranapanema, no entorno do Parque Estadual do Morro do Diabo e da Estação Ecológica Mico-Leão-Preto, na região conhecida como Pontal do Paranapanema, no extremo oeste do estado de São Paulo.

O projeto visa ao restabelecimento da conectividade florestal na região com a adoção de tecnologias agroecológicas e participativas para a recuperação e proteção de nascentes e matas ciliares nas propriedades rurais, assim como a promoção, capacitação e conscientização ambiental sobre agroecologia e o uso racional dos recursos hídricos e florestais. As áreas selecionadas são:

Fazenda Rosanela, município de Teodoro Sampaio

A restauração de 150 hectares da Fazenda Rosanela – localizada no entorno do Parque Estadual do Morro do Diabo e da Estação Ecológica Mico-Leão-Preto – faz parte do esforço de implantação dos corredores ecológicos entre as duas unidades de conservação.

Assentamentos Arco Íris e Santo Antonio, Pontal do Paranapanema

Restauração de 22 hectares no Assentamento Arco Íris e 28 hectares no Assentamento Santo Antonio, propriedades utilizadas por famílias de produtores com agricultura de subsistência e pecuária leiteira de pequena escala. Por causa da má conservação do solo e de seus recursos florestais e hídricos aliada à falta de assistência e de extensionismo de qualidade, a agricultura e a pecuária são de baixa produção. As APPs são usadas diariamente pelos assentados, e isso dificulta a conservação dos recursos hídricos.

Com quase 35 mil hectares, o Parque Estadual Morro do Diabo preserva uma das últimas áreas de floresta de planalto do país, com ecossistemas ainda originais da região. Já a Estação Ecológica Mico-Leão-Preto é uma unidade de conservação integral federal com 6,7 mil hectares distribuídos entre os quatro maiores fragmentos florestais de Floresta Atlântica da região do Pontal do Paranapanema. Juntos, abrigam importantes espécies de fauna como a anta (*Tapirus terrestris*), a jaguatirica (*Felis pardalis*), a lontra (*Lutra longicaudis*), a onça-pintada (*Panthera onca*), além de uma das espécies de primata mais ameaçadas do mundo, o mico-leão-preto (*Leontopithecus chrysopygus*).

DESTAQUES

Formação do corredor ecológico entre o Parque Estadual do Morro do Diabo e a Estação Ecológica do Mico-Leão-Preto.

Implantação de módulos agroflorestais na restauração dos assentamentos.

Produção de 400 mil mudas de espécies nativas da Mata Atlântica.

80% das mudas utilizadas têm como origem os viveiros agroflorestais comunitários geridos pelos próprios assentados no entorno dessas áreas.



“Na área de abrangência do projeto temos quase seis mil famílias da agricultura familiar. Não dá para falar em restauração sem ter foco no social. Por isso, nosso projeto é quase 100% implantado pela própria comunidade. Porque mais importante do que a floresta que estamos plantando agora é a floresta que vai se manter, que vai permanecer no longo prazo. E a transformação permanente da paisagem depende do envolvimento comunitário. As pessoas são fundamentais nesse processo.”

LAURY CULLEN JUNIOR | ENGENHEIRO FLORESTAL, COORDENADOR DE PROJETO



Foto: Amílcar Marcel de Souza

NOME DO PROJETO
Cílios do Rio

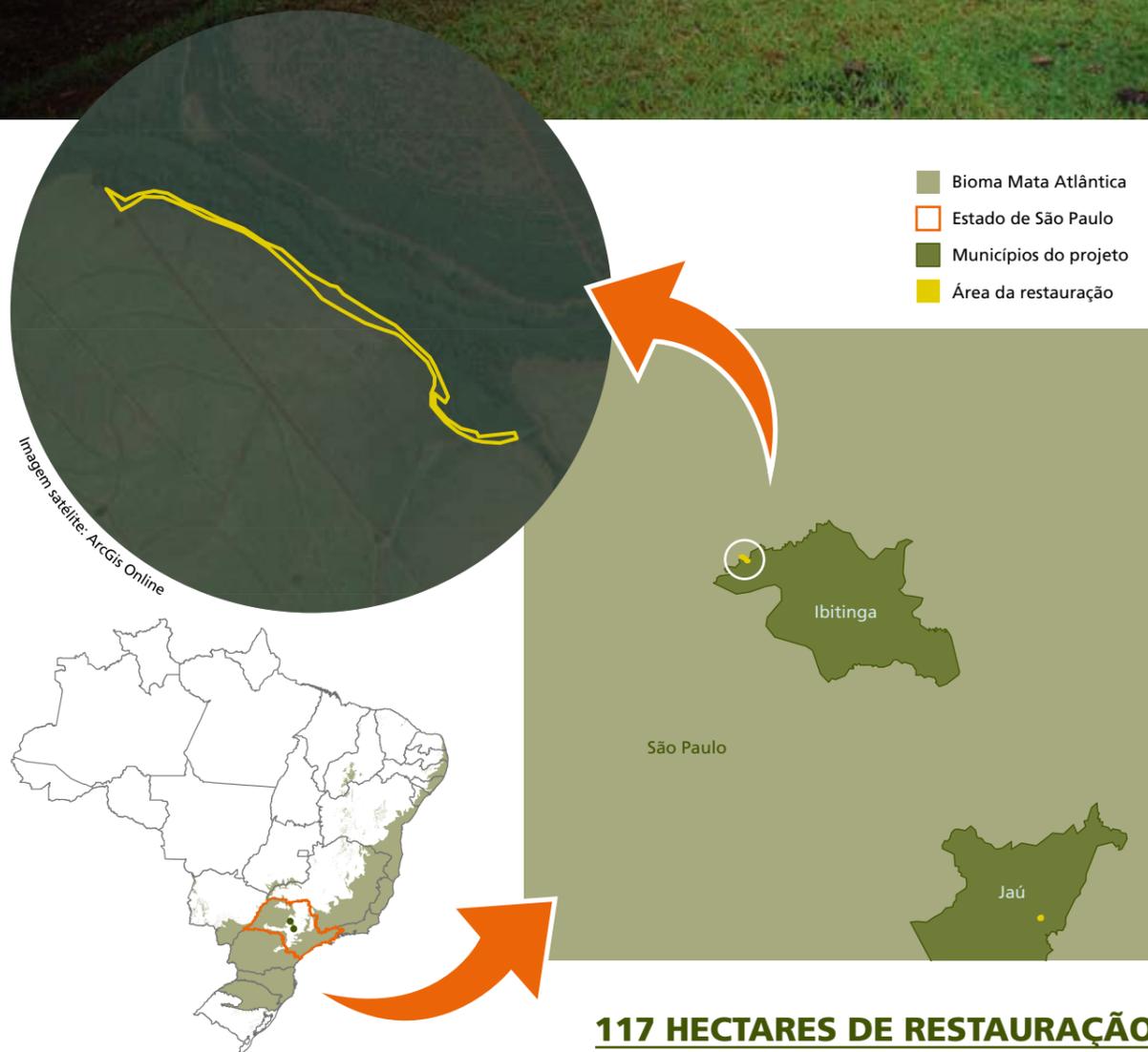
RESPONSÁVEL PELO PROJETO
Instituto Pró-Terra

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL
Municípios de Jaú e Ibitinga (SP)

OBJETIVO
Reflorestamento de 117 hectares de Mata Atlântica em áreas de preservação permanente ciliares de propriedades rurais com enfoque nas unidades de gerenciamento de recursos hídricos Tietê/Batalha e Tietê/Jacaré

VALOR TOTAL DO PROJETO
R\$ 2.055.000,00

DATA DA CONTRATAÇÃO
3.5.2012



CÍLIOS DO RIO

INSTITUTO PRÓ-TERRA



Restauração de 117 hectares de Mata Atlântica em áreas de preservação permanente (APP) ciliares de trinta propriedades rurais do estado de São Paulo, distribuídas nos municípios de Jaú e Ibitinga e em uma unidade de conservação, a Área de Preservação Ambiental (APA) Estadual de Ibitinga.

Uma das áreas a serem beneficiadas pelo aumento da conectividade ecológica da região está situada no entorno do refúgio de vida silvestre da foz do rio Jaú, onde se encontram as águas dos rios Jaú e Tietê e do ribeirão da Prata, formando a foz de todo o complexo hidrográfico da bacia. A paisagem predominante possui inúmeras áreas alagadas ao redor do leito do rio Jaú, circundadas pela cultura da cana-de-açúcar, por pequenas áreas de pastagens com árvores esparsas e por uma restrita área de regeneração de mata nativa.

Com a restauração, espera-se mitigar o risco de redução de disponibilidade de água para abastecimento público, irrigação de culturas agrícolas e geração de energia. Tem, ainda, a vantagem de minimizar a crescente perda de diversidade biológica no estado, evitando o desaparecimento de inúmeras espécies antes mesmo que sejam conhecidas pela ciência.

O projeto proporcionará, também, conexão ecológica entre vários fragmentos de floresta estacional semidecidual, entre eles, a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Amadeu Botelho e áreas recuperadas pelo Projeto de Recuperação de Matas Ciliares da Secretaria do Estado de São Paulo.

DESTAQUES

Grande impacto ambiental de restabelecimento de processos ecológicos vitais em locais de extrema relevância para a conservação e recuperação ambiental do estado de São Paulo, com o beneficiamento direto de aproximadamente 220 mil habitantes dos três municípios.

Recursos hídricos contemplados: córregos São Joaquim, João da Velha, São Pedro, Antunes, Pau d'Alho, o rio Jaú e o ribeirão dos Porcos.

Área de abrangência do projeto engloba uma RPPN, mananciais de abastecimento público e de conectividade ecológica entre fragmentos florestais de Mata Atlântica e propriedades rurais classificadas como refúgios de vida silvestre.

20% da mão de obra empregada no plantio formada por integrantes das comunidades.

Plantadores de floresta

Entre as ações do projeto, cabe destacar o curso "Plantadores de Floresta: Capacitação em Áreas Degradadas e Socioambientalismo", dedicado a ensinar não apenas a metodologia de restauro, mas também a apresentar uma contextualização geral sobre temas como educação ambiental, sustentabilidade, socioambientalismo, desenvolvimento rural, resgate cultural, entre outros.

Além disso, serão realizadas oficinas de sensibilização, educação ambiental e divulgação do projeto nas comunidades do entorno, abrangendo oito municípios inseridos na bacia dos rios Jaú e Jacaré, o que representa, aproximadamente, 220 mil habitantes. O foco dessas oficinas é informar sobre a recuperação do Bioma Mata Atlântica com líderes, órgãos públicos e agentes socioambientais, no intuito de capacitar multiplicadores regionais.



"É um esforço ecológico, sem dúvida, mas é um esforço social também. Porque queremos oferecer novas oportunidades de renda à comunidade, reintegrar pessoas."

Veja o exemplo da cana. A mecanização da cana-de-açúcar, plantio que cobre cerca de 90% da paisagem da região, desencadeou uma alta taxa de desemprego. Agora, a gente está criando uma nova identidade para esses cortadores de cana. Eles são os plantadores de floresta, ou seja, eles têm um ofício e um sentimento de pertencimento ao ambiente. E isso é fundamental para que esse esforço de restauração não se perca no tempo."

GUILHERME MOYA | BIÓLOGO

NOME DO PROJETO
Cultivando Esperança: Recuperar a Floresta para Colher Benefícios

RESPONSÁVEL PELO PROJETO
Mater Natura – Instituto de Estudos Ambientais

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL
Municípios de Guarapuava e Inácio Martins (PR)

OBJETIVO
Reflorestamento de 95 hectares de Mata Atlântica em áreas de preservação permanente ciliares de pequenas propriedades rurais localizadas na Área de Proteção Ambiental da Serra da Esperança

VALOR TOTAL DO PROJETO
R\$ 1.418.000,00

DATA DA CONTRATAÇÃO
13.12.2011

Foto: Pollyana Born



Imagem satélite: ArcGIS Online

- Bioma Mata Atlântica
- Estado do Paraná
- Municípios do projeto
- Área da restauração



95 HECTARES DE RESTAURAÇÃO

CULTIVANDO ESPERANÇA

MATER NATURA

Restauração de 95 hectares de Mata Atlântica em áreas de preservação permanente (APP) ciliares de pequenas propriedades rurais da Área de Proteção Ambiental (APA) Serra da Esperança, na região centro-sul do estado do Paraná, a qual abriga um dos últimos remanescentes significativos de floresta com araucária (floresta ombrófila mista), e é indicada, tanto em nível federal quanto estadual, como área prioritária para conservação.

Essas áreas foram selecionadas de forma a estabelecer uma continuidade de matas ciliares ao longo de microbacias hidrográficas para garantir a qualidade das nascentes, conter a erosão e potencializar sua função biológica de recuperação e conservação da biodiversidade, com impactos diretos no abastecimento de água, na manutenção do microclima, na contenção da erosão ciliar e em outros serviços ecossistêmicos.

Florestas com araucária

Por muitas décadas, as florestas com araucária foram exploradas de forma descontrolada, com a extração de árvores de alto valor madeireiro, como a imbuia (*Ocotea porosa*) e a própria araucária (*Araucaria angustifolia*). Ainda hoje, as florestas que restaram têm um papel importante na vida dos pequenos agricultores, provendo madeira, erva-mate e pinhão, entre outros produtos.

A principal causa de desmatamento na região de abrangência do projeto, no entanto, é a agricultura extensiva, uma vez que esses agricultores vivem do cultivo de grãos como o milho e o feijão e de verduras, além da criação de gado leiteiro.



“Estamos aplicando uma metodologia de restauração um pouco diferente, enriquecendo os sítios de restauração com mudas de erva-mate. Afinal, são propriedades familiares e nem sempre é possível deixar uma área só para conservação, sem mexer nela. Então, a gente quer mostrar para a comunidade que é possível restaurar uma determinada área e, ao mesmo tempo, aproveitá-la economicamente. Isso nos ajudou a chamar os proprietários para participar, além de contribuir para que eles restaurassem uma faixa de mata ciliar maior do que a determinada pela Lei Florestal.”

POLLYANA BORN | BIÓLOGA,
COORDENADORA DE PROJETO



O inventário florestal nacional realizado em 1984 pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) registrou apenas 0,7% de floresta com araucária intocada ou em estágio primário. Os mapeamentos realizados pela Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná (Fupef), em 2001 e 2004, detectaram que 0,8% das florestas se encontra em estágio avançado de regeneração. A histórica redução da cobertura florestal no Paraná não deixou remanescentes significativos de floresta com araucária primária, e os poucos e dispersos fragmentos de floresta em estágio avançado de regeneração estão desaparecendo.

DESTAQUES

Capacitação e geração de renda de noventa agricultores familiares para a profissionalização na produção de mudas e sementes.

Implementação de atividades de uso sustentável legalmente permitidas nas APPs para proporcionar geração de renda para as famílias e possibilitar seu engajamento na manutenção das áreas recuperadas.

Mudas fornecidas pelo Horto Florestal da Tracbel Energia e pelo governo do estado do Paraná, por meio do Programa Mata Ciliar, que possui uma rede de viveiros mantida pelos escritórios regionais do Instituto Ambiental do Paraná, pelas prefeituras municipais e por diversas entidades independentes.

Realização do Cadastro Ambiental Rural (CAR) das propriedades participantes do projeto, contribuindo para sua adequação à legislação florestal.

CORREDOR ECOLÓGICO MONTE PASCOAL-PAU BRASIL

NATUREZA BELA

Restauração de 220 hectares de áreas do Parque Nacional e Histórico do Monte Pascoal, unidade de conservação localizada em Porto Seguro (BA). As áreas estão próximas de comunidades indígenas da etnia pataxó e apresentam diferentes estágios de degradação, causada por incêndios e outras ações antrópicas.

Corredor Ecológico Monte Pascoal-Pau Brasil

O projeto é realizado em duas áreas do parque. A primeira tem 150 hectares e fica próxima à comunidade indígena de Boca da Mata. A segunda, de 70 hectares, está próxima à comunidade indígena de Meio da Mata.

Esses sítios estão inseridos no Corredor Ecológico Monte Pascoal-Pau Brasil, uma das áreas focais prioritárias do projeto Corredores Ecológicos, do Ministério do Meio Ambiente, por estar junto à maior concentração de áreas protegidas do Corredor Central da Mata Atlântica, considerado um *hotspot* de biodiversidade planetária.

A área faz parte também do Mosaico de Áreas Protegidas do Extremo Sul da Bahia (Mapes) e está em sítio tombado como patrimônio da humanidade em duas instâncias: como Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e como Sítio do Patrimônio Mundial Natural do Descobrimento. Adjacente ao parque está a Terra Indígena de Barra Velha, que possui uma área aproximada de 8.600 hectares, onde residem cerca de 1.650 moradores da etnia pataxó.

Mudas nativas

As técnicas de restauração florestal adotadas, que associam plantio de mudas nativas com fomento da regeneração natural, seguem a metodologia utilizada pelo Laboratório Experimental de Restauração Florestal da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – Universidade Estadual de São Paulo (Lerf/Esalq/USP), já aplicadas em algumas propriedades desse corredor.



O Parque Nacional e Histórico do Monte Pascoal – marco do Descobrimento do Brasil localizado no extremo sul da Bahia, no município de Porto Seguro – possui área total de 22.383 hectares, tendo sido a primeira unidade de conservação criada em solo baiano (1961) para conservação de amostra representativa de ecossistemas de Mata Atlântica, em especial de transição entre o litoral e a floresta pluvial, e dos recursos genéticos locais.

DESTAQUES

Forte envolvimento com a comunidade indígena da região, incluindo a formação da Cooplanjé, cooperativa dos pataxós criada no âmbito do projeto para realização das atividades de restauração.

Capacitação e treinamento da comunidade para trabalhar nas atividades de plantio e do viveiro.

Revitalização do viveiro dos índios pataxós, quadruplicando sua capacidade de produção para 120 mil mudas/ano.



“Estamos em uma região que vem sendo devastada ao longo dos anos, em especial pela exploração da madeira nativa para a produção do artesanato. Para se ter uma ideia, a comunidade pataxó nunca tinha ouvido falar de restauração florestal, não sabia nem mesmo do que se tratava.

Na verdade, esse é o primeiro projeto de restauração com a comunidade pataxó. Ou seja, foi muito novo para toda a comunidade redescobrir a importância da floresta em que ela vive. Daí o foco na capacitação, no treinamento e na mobilização. Trabalhamos para que as pessoas que estavam derrubando florestas se tornem plantadoras de árvores.”

LUCAS JOSÉ DOS SANTOS | ENGENHEIRO FLORESTAL, RESPONSÁVEL TÉCNICO



NOME DO PROJETO
Corredor Ecológico Monte Pascoal-Pau Brasil: Mata Atlântica, Biodiversidade e Comunidade

RESPONSÁVEL PELO PROJETO
Natureza Bela

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL
Município de Porto Seguro (BA)

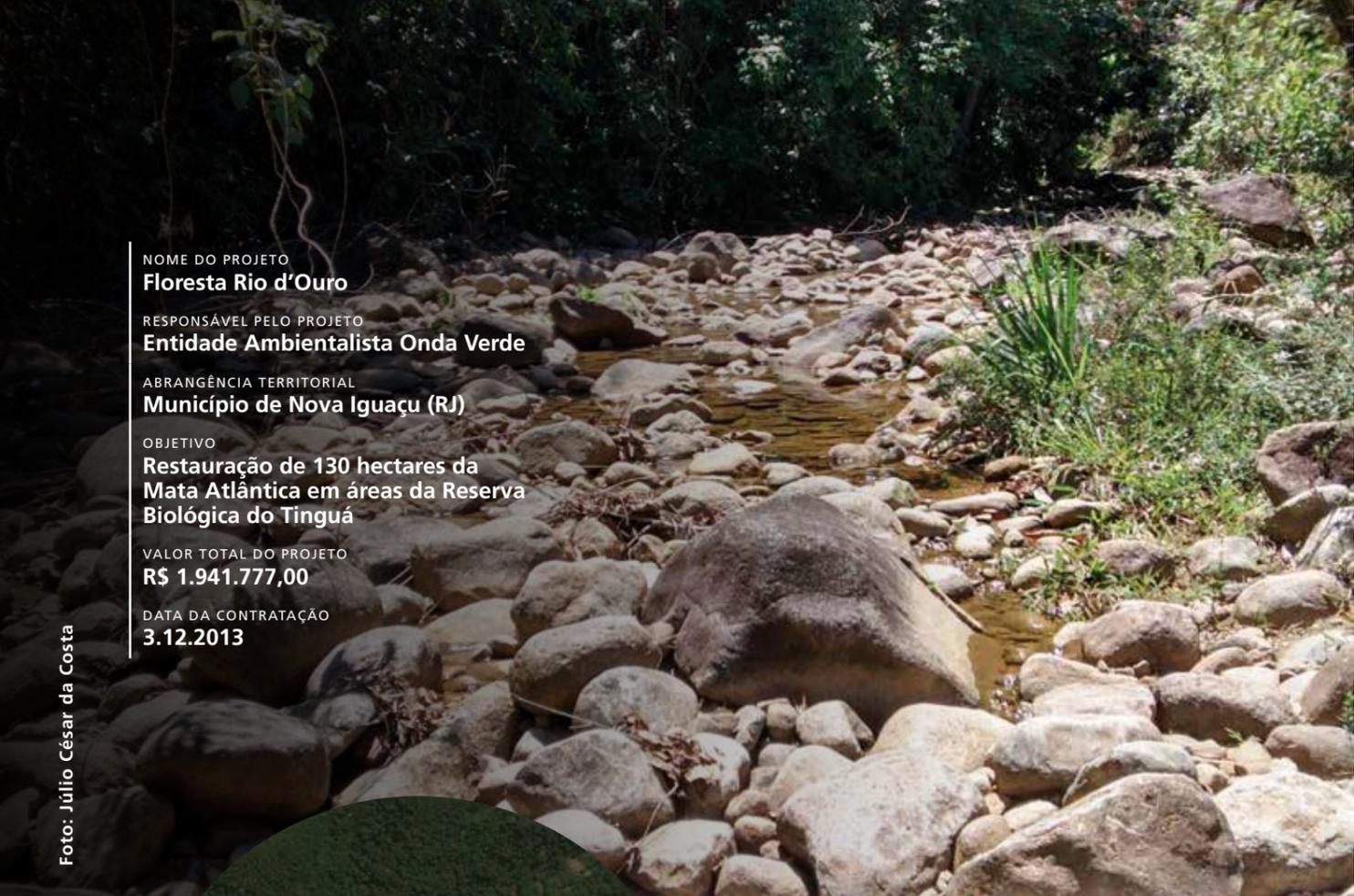
OBJETIVO
Restauração florestal de 220 hectares da Mata Atlântica no Parque Nacional do Monte Pascoal

VALOR TOTAL DO PROJETO
R\$ 3.061.000,00

DATA DA CONTRATAÇÃO
13.6.2011

Foto: Alex Gonçalves





NOME DO PROJETO
Floresta Rio d'Ouro

RESPONSÁVEL PELO PROJETO
Entidade Ambientalista Onda Verde

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL
Município de Nova Iguaçu (RJ)

OBJETIVO
Restauração de 130 hectares da Mata Atlântica em áreas da Reserva Biológica do Tinguá

VALOR TOTAL DO PROJETO
R\$ 1.941.777,00

DATA DA CONTRATAÇÃO
3.12.2013

Foto: Júlio César da Costa



FLORESTA RIO D'OURO

ONDA VERDE



Restauração florestal com espécies nativas da Mata Atlântica em 130 hectares da Reserva Biológica (Rebio) do Tinguá, localizada no município de Nova Iguaçu, estado do Rio de Janeiro.

Criada pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) pelo Decreto Federal 97.780, de 23 de maio de 1989, a Rebio Tinguá é uma unidade de conservação situada entre a Serra do Mar e a Baixada Fluminense, com área de aproximadamente 26 mil hectares que engloba partes dos municípios de Nova Iguaçu (55,14%), Duque de Caxias (37,44%), Petrópolis (4,26%) e Miguel Pereira (3,16%).

A Rebio Tinguá conserva alguns dos mais importantes trechos de biodiversidade do estado, razão pela qual se encontra inserida na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) do Rio de Janeiro, reconhecida pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) em 1992. Sua cobertura vegetal é classificada como floresta ombrófila densa, com grande variação estrutural em razão da declividade.

A área do projeto é limítrofe ao Rio d'Ouro, um dos principais contribuintes da bacia hidrográfica do rio Guandu, que abastece cerca de 80% da população da região metropolitana do Rio de Janeiro.

Monitoramento e pesquisa

O projeto também contempla o monitoramento do reflorestamento mediante a realização de trabalhos em laboratório, com o objetivo de qualificar tecnicamente as atividades executadas e fomentar a pesquisa científica. Atividades como análise física e química do solo serão realizadas no Laboratório de Ecologia e Restauração de Áreas Degradadas (LERAD) da Onda Verde.

Estão previstas atividades de capacitação para as pessoas que trabalharão no campo. Os treinamentos serão realizados pela própria Onda Verde, em seu Centro de Educação Ambiental. Entre os cursos oferecidos estão Introdução à Restauração Florestal, Viveiristas, Equipamentos e Ferramentas Manuais para Plantio e Manutenção e Normas de Segurança do Trabalho e Primeiros Socorros.



"A ideia é atuar não apenas na restauração e na pesquisa científica, mas também na educação ambiental, em parceria com as escolas públicas do entorno, para que haja um sentimento de pertencimento da comunidade com a área de abrangência do projeto. Porque o sentimento de pertencimento é fundamental para as pessoas perceberem a importância do meio ambiente e, com isso, entenderem os serviços ambientais prestados pelas florestas, que estão bem ali, ao lado delas."

HÉLIO VANDERLEI | GERENTE DE POLÍTICAS PÚBLICAS

DESTAQUES

Fomento à pesquisa científica pelo monitoramento do processo de restauração e realização de trabalhos em laboratório.

Plantio de cerca de 329 mil mudas com utilização das técnicas de plantio total e enriquecimento, de acordo com o nível de degradação da área.

Uso de espécies nas metodologias de plantio cuja dispersão de sementes é feita por animais (plantas zoocóricas), atraindo, dessa forma, a fauna, e possibilitando a disseminação de sementes trazidas de outros fragmentos, o que auxilia na sucessão florestal.

Capacitação e inclusão de comunidades do entorno nas atividades de restauração.

NOME DO PROJETO
Iniciativa Verde

RESPONSÁVEL PELO PROJETO
The Green Initiative (TGI)

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL
17 municípios no estado de São Paulo (Lorena, Guaratinguetá, Canas, Cachoeira Paulista, Silveiras, Barra do Turvo, Joanópolis, Nazaré Paulista, São José dos Campos, Botucatu, Pardinho, Torre de Pedra, Ibitinga, Jaú, Gabriel Monteiro, Pacaembu e Garça) e 2 municípios no estado do Paraná (Formosa do Oeste e Nova Aurora)

OBJETIVO
Reflorestamento de 425 hectares de Mata Atlântica em áreas de preservação permanente ciliares de propriedades rurais e em áreas em unidades de conservação localizadas nos estados de São Paulo e Paraná

VALOR TOTAL DO PROJETO
R\$ 7.870.000,00

DATA DA CONTRATAÇÃO
20.3.2012

Foto: Frederico Costa Carvalho



INICIATIVA VERDE

TGI

Restauração de 425 hectares de Mata Atlântica em áreas de preservação permanente (APP) de propriedades privadas nos estados de São Paulo e do Paraná. A área reflorestada procurará estabelecer um contínuo de matas ciliares ao longo de microbacias hidrográficas para potencializar sua função biológica de recuperação, conservação e proteção da biodiversidade, além de contribuir para a melhoria da paisagem. Ressalta-se ainda que, ao garantir a qualidade das nascentes, o abastecimento de água, a manutenção do microclima, a contenção da erosão ciliar e outros serviços ecossistêmicos, haverá uma relação indireta com os aspectos sociais.

Estado do Paraná

No Paraná, a área a ser restaurada está localizada nos corredores ecológicos, área prioritária para conservação de acordo com o Decreto Estadual 3.320/2004. Os corredores ecológicos do Paraná contemplam uma faixa de cinco quilômetros às margens dos grandes rios do estado. Esses corredores têm o objetivo de ligar os grandes fragmentos remanescentes de vegetação nativa da Mata Atlântica do estado.

Estado de São Paulo

Realizado nas regiões mais degradadas do estado de São Paulo, o projeto engloba, no total, 17 municípios, dos quais dois – Lorena e São José dos Campos – encontram-se na região da Serra da Mantiqueira, indicada como área prioritária para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira pelo Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (Probio), do Ministério do Meio Ambiente, por ser uma área importante para diversas espécies de anfíbios e aves, além de oferecer grande riqueza de nascentes e mananciais de água.



“Estamos trabalhando em cinco frentes diferentes nos dois estados. São vários lugares com realidades bem diferentes, ambientais, sociais e econômicas. Algumas áreas possuem mais montanhas, outras são mais planas. Temos região com plantação de cana, baseada na agricultura familiar, voltada para a produção de grãos, com pecuária etc. Um verdadeiro mosaico.

Então, para chegar ao agricultor, fazer essa mobilização, esse convencimento, a gente precisa trabalhar em rede, precisa estar articulado com grupos locais. As parcerias são fundamentais.”

ROBERTO RESENDE | AGRÔNOMO



Já foram catalogadas 359 espécies de aves na área de atuação do projeto, onde, inclusive, vivem cinco espécies de primatas, sendo duas delas pertencentes às 25 espécies de primatas mais ameaçadas do mundo, segundo a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN): o saúá (*Callicebus personatus*) e o mono-carvoeiro – também conhecido por muriqui – (*Brachyteles arachnoides*).

DESTAQUES

Contratação de mão de obra local: duzentas pessoas serão empregadas nas diversas frentes e atividades do projeto, incluindo as etapas de preparo, implantação, produção de sementes e mudas, manutenção e gestão.

Carbono: estima-se que haverá a fixação de aproximadamente 128 mil toneladas de dióxido de carbono da atmosfera, contribuindo para o esforço de mitigação das emissões mundiais de gases do efeito estufa.

Plantio: o projeto vai plantar aproximadamente 700 mil mudas de espécies arbóreas nativas do bioma em corredores ecológicos e áreas prioritárias para conservação. As formações vegetais originais da região são a floresta estacional decidual e floresta semidecidual.

SUSTENTA A MATA



TNC

Reflorestamento de áreas localizadas em unidades de conservação (UC) de uso sustentável e em áreas de preservação permanente (APP) ciliares situadas em três estados: São Paulo (Mosaico de Reservas de Desenvolvimento Sustentável de Jacupiranga, municípios de Cananeia, Cajati e Barra do Turvo); Paraná (pequenas propriedades rurais, município de Turvo); e Santa Catarina (Reserva da Embrapa, município de Caçador).

Trabalhando nessas áreas, o projeto pretende envolver as comunidades tradicionais que vivem associadas a reservas florestais, os pequenos produtores que buscam meios de preservar as florestas ciliares em suas propriedades e a população da região em geral.

Modelos de restauração

Além de atender à legislação e às normas regionais, o projeto adota a seguinte premissa como orientação técnica, pois envolve modelos econômicos distintos para APPs e UCs:

- nos sítios localizados em APPs, serão implementados plantios de espécies arbóreas nativas que maximizem o sequestro de carbono; e
- nas UCs de uso sustentável serão plantadas espécies arbóreas nativas com alto potencial econômico, para futuro manejo florestal sustentável.

Tendo em vista que a principal barreira para a restauração florestal é o alto custo de sua execução, este projeto tem por objetivo implementar modelos de plantio que viabilizem a restauração em larga escala no bioma por meio de módulos que, além da conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos, proporcionem benefícios econômicos e sociais para as comunidades envolvidas. A ideia é disseminar técnicas de reflorestamento e o conhecimento adquirido em ações que envolvam a capacitação e a geração de oportunidades de trabalho e renda na região.



“Não é uma restauração convencional; é uma restauração com espécies nativas para a geração de renda, seja direta (comercialização de produtos), seja indireta (uso sustentável de algum recurso natural).”

Em Cananeia, por exemplo, a canoa artesanal feita com a madeira do guapuvuru faz parte da cultura da comunidade e é importante para a principal atividade econômica da região, a pesca. A gente percebeu isso, e a solução foi implantar, no modelo de restauração, um sistema de plantio com a presença dessa árvore.”

AURELIO PADOVEZI | COORDENADOR

DESTAQUES

Mudas provenientes de viveiros próximos aos sítios selecionados para garantir que elas sejam oriundas de plantas adaptadas às condições ambientais regionais.

Realização de oficinas e atividades com a participação de 43 aprendizes selecionados nas comunidades rurais do entorno do projeto.

Contratação de 25 pessoas das comunidades locais para implementação da restauração e monitoramento das áreas, e geração de 75 postos de trabalho em outras atividades associadas ao projeto (coleta de sementes, produção de mudas, venda de insumos etc.), contribuindo para a fixação do homem no campo.

Difusão de tecnologias de manejo sustentável, com a elaboração de uma publicação em parceria com a Embrapa Florestas, com o objetivo de contribuir para a difusão dos dados e das técnicas utilizadas.

Seleção das espécies em conjunto com a comunidade, para que a exploração futura atenda às necessidades de ecoturismo associadas à região, como produção de mel, madeira para a construção de cercos (produção de ostras) e para as demandas comunitárias.

NOME DO PROJETO
Sustenta a Mata: Preservando Florestas, Desenvolvendo Comunidades

RESPONSÁVEL PELO PROJETO
Instituto de Conservação Ambiental The Nature Conservancy do Brasil (TNC)

ABRANGÊNCIA TERRITORIAL
Municípios de Cananeia, Cajati e Barra do Turvo (SP); Turvo (PR); e Caçador (SC)

OBJETIVO
Reflorestamento de 130 hectares com espécies nativas em áreas de preservação permanente ciliares dos três estados

VALOR TOTAL DO PROJETO
R\$ 1.705.000,00

DATA DA CONTRATAÇÃO
11.11.2011

Foto: Paulo Santana



130 HECTARES DE RESTAURAÇÃO

PRESIDENTA DA REPÚBLICA
Dilma Rousseff

MINISTRO DO DESENVOLVIMENTO,
INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
Armando Monteiro Neto

BNDES

PRESIDENTE
Luciano Coutinho

VICE-PRESIDENTE
Wagner Bittencourt

DIRETOR DA ÁREA DE MEIO AMBIENTE
José Henrique Paim

SUPERINTENDENTE DA ÁREA DE MEIO AMBIENTE
Gabriel Rangel Visconti

CHEFE DO DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE
José Guilherme da Rocha Cardoso

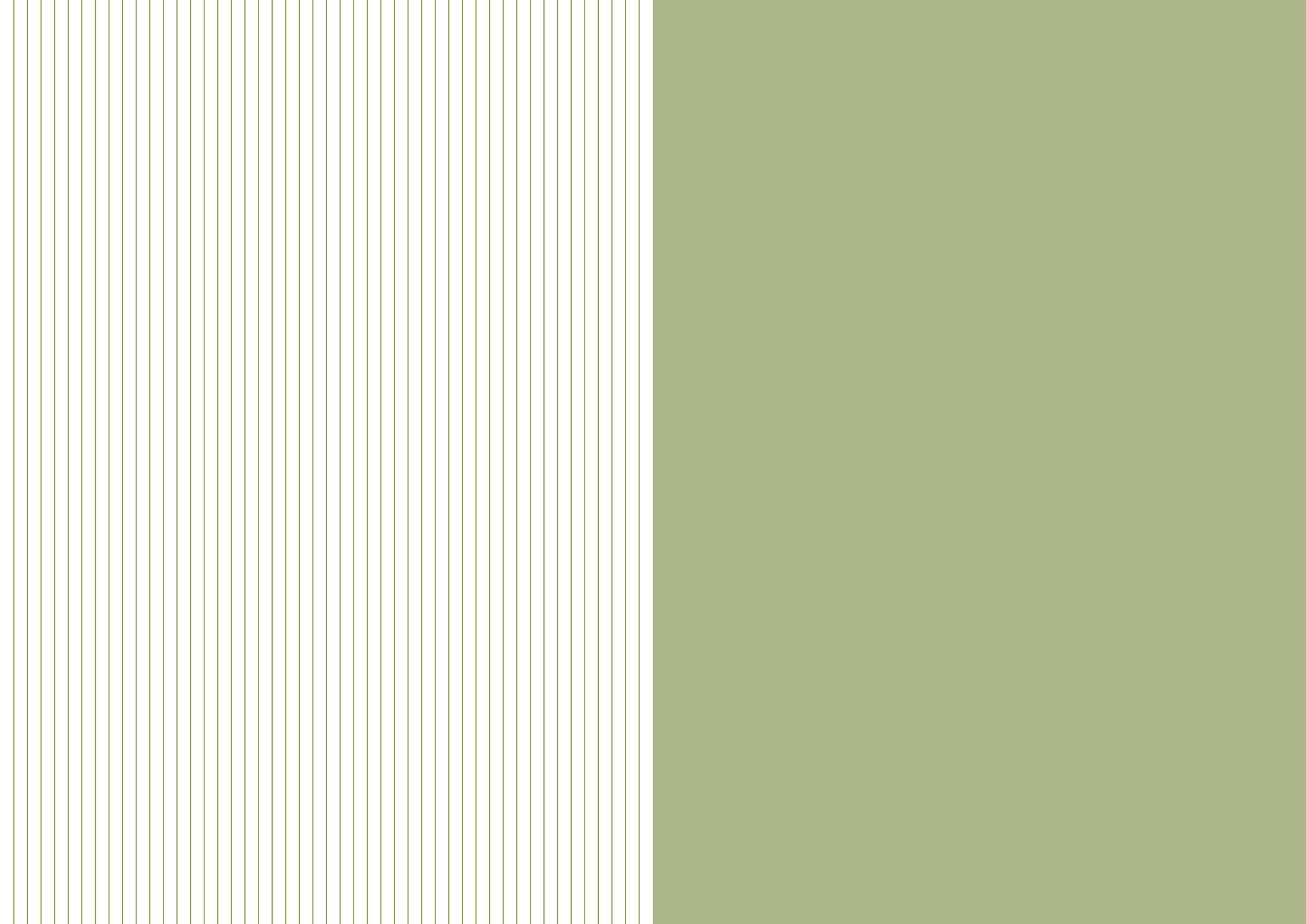
COORDENAÇÃO EDITORIAL
Gerência de Editoração do BNDES

COORDENAÇÃO E REDAÇÃO
Gerência de Meio Ambiente 1 do BNDES

SISTEMATIZAÇÃO DE RESULTADOS
Débora Almeida e Luis Meneses Filho
(Núcleo Maturi – Ecologia Social)

PROJETO GRÁFICO
Refinaria Design

PRODUÇÃO EDITORIAL
Expressão Editorial



Editado pelo Departamento de Divulgação do BNDES

Abril 2015

www.bndes.gov.br



Ministério do
Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior

