



Restauração Florestal na Bacia do Rio Doce:

Lições Aprendidas



KFW

GFA
CONSULTING GROUP



IEF
INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS

MINAS
GERAIS
DIÁLOGO EQUILÍBRIO TRABALHO

Governo do Estado de Minas Gerais
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD
Instituto Estadual de Florestas – IEF

GOVERNADOR DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Fernando Da Mata Pimentel

SECRETÁRIO DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
Germano Luiz Gomes Vieira

DIRETOR GERAL DO INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS
Henri Dubois Collet

CHEFE DE GABINETE DO IEF
Daniela de Souza

DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ECOSISTEMAS

Fernanda Teixeira Silva
Gerência de Fomento e Recuperação Ambiental
Thiago Cavanelas Gelape
Gerência de Planejamento da Conservação de Ecossistemas
Leonardo Diniz Reis Silva
Gerência de Reposição Florestal e Sustentabilidade Ambiental
Daniele Barbosa Faria
Acompanhamento técnico-operacional
Fábio de Alcântara Fonseca

GRUPO EXECUTIVO DE COORDENAÇÃO DO PROMATA II-MG / INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS - IEF

Coordenador Geral do Promata II
Fernanda Teixeira Silva
Coordenadora Administrativa do Promata II
Isabel Fernandes Ferreira

GFA CONSULTING GROUP GMBH – CONSULTORIA INTERNACIONAL

Consultor Internacional do Promata II – GFA
Hans Christian Schmidt
Consultora Nacional do Promata II – GFA
Luciana Medeiros Alves

UNIDADE REGIONAL DE PESCA E BIODIVERSIDADE – URFBIO RIO DOCE

Supervisor Regional
Régis André Nascimento Coelho
Coordenação Regional de Conservação e Recuperação de Ecossistemas
Júnia Kruk de Almeida e Silva

UNIDADE REGIONAL DE PESCA E BIODIVERSIDADE – URFBIO MATA

Supervisor Regional
Alberto Félix Iasbik
Coordenação Regional de Conservação e Recuperação de Ecossistemas
Sebastião Vieira de Jesus
Centro de Estudos e Desenvolvimento Florestal – CEDEF
Dalyson Figueiredo Soares Cunha

UNIDADE REGIONAL DE PESCA E BIODIVERSIDADE – URFBIO NORDESTE

Supervisor Regional
Janaina Mendonça Pereira
Coordenação Regional de Conservação e Recuperação de Ecossistemas
Joyce Matos de São Joaquim Keller

STCP ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA.

Joésio Deoclécio Pierin Siqueira
Erlon Barbosa Valdetaro
Anderson Flavio Viana
Ben-Hur de Araújo Rocha Filho
Cristhian Alexandre Ruthes
Daniele Zilio Vigolo
Diogo Pereira de Cristo
Natasha Blanche Anderson Rosa

Belo Horizonte
Novembro, 2018

The background of the page is a watercolor-style illustration of a forest. On the left, a large tree trunk is visible. The top and right sides are filled with green foliage. At the bottom, a blue river flows. A dashed rectangular line frames the central text area.

Restauração Florestal na Bacia do Rio Doce: Lições Aprendidas

A restauração florestal, embora fundamental, enfrenta ainda dificuldades no seu efetivo desenvolvimento, seja pela fragilidade dos instrumentos legais, seja pelos gargalos existentes na cadeia de restauração.

O estado de Minas Gerais, que abrigou a Mata Atlântica em quase 50% do seu território, hoje busca ferramentas para conservação e restauração das florestas e paisagens inseridas nesse bioma.

Neste sentido, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) e o Instituto Estadual de Florestas (IEF), em parceria com o Banco Alemão de Desenvolvimento - KfW Entwicklungsbank, desenvolvem o Projeto de Proteção da Mata Atlântica em MG (PROMATA II). Tal projeto promove, dentre outras, ações que fortalecem a cadeia de restauração no estado, como capacitação, estruturação de viveiros, identificação de áreas prioritárias para restauração e implantação de unidades demonstrativas.

Com a efetivação do Programa de Regularização Ambiental (PRA) no estado realizado pelo IEF, é fundamental conhecer as experiências com restauração desenvolvidas por outras instituições e o alcance dessas ações para o ganho de escala, na difusão do conhecimento e de apropriação dos benefícios gerados

Este material traz um retrato da restauração florestal na Bacia do Rio Doce em Minas Gerais e propõe uma metodologia para monitoramento dessas experiências.

SUMÁRIO

A Restauração Florestal	5
Restauração Florestal na Bacia do Rio Doce em Minas Gerais	7
Experiências de Restauração na Bacia do Rio Doce em Minas Gerais	8
Status da Recuperação	10
Metodologia	12
Acesso e Mapeamento	13
Caracterização da Propriedade e do Projeto	14
Dados Qualitativos	16
Dados Quantitativos	20
Dados socioeconômicos	25
Lições Aprendidas	30

A Restauração Florestal

O que é Restauração?

A restauração ecológica, que abriga o conceito da restauração florestal, é o processo de auxiliar a recuperação de um ecossistema que foi degradado, danificado ou destruído (Society for Ecological Restoration International Science & Policy Working Group 2004). Numa visão mais abrangente e atual, a restauração ecológica considera não só aspectos ecológicos, que tratam do restabelecimento da biodiversidade e dos processos ecológicos nos ecossistemas, mas também aspectos socio-econômicos relacionados à restauração (Nair & Rutt 2009, Calmon et al. 2011).

Por que deve ser feita?

A restauração florestal é parte fundamental para reverter a atual situação de degradação ambiental dos ecossistemas, que acarreta em erosão genética, erosão dos solos e à perda exponencial dos recursos naturais. Restaurar processos ecológicos garante paisagens mais sustentáveis e a manutenção da biodiversidade, fatores fundamentais para a qualidade de vida.



Quais benefícios perceptíveis da Restauração?

aumento da conectividade entre fragmentos florestais, conservando a biodiversidade e recursos genéticos



aumento da cobertura florestal



manutenção dos serviços ambientais (água, solo e clima)



aumento da diversidade da flora e fauna



geração de renda



produção de alimentos



permanência da família nas propriedades



aumento da disponibilidade de água em quantidade e qualidade



emprego

Restauração Florestal na Bacia do Rio Doce em Minas Gerais

A Bacia Hidrográfica do Rio Doce percorre o território de dois estados brasileiros e, portanto, é de domínio federal. Com uma extensão de 853 km, sua área de drenagem tem cerca de 83 mil km², sendo 86% pertencentes ao estado de Minas Gerais e 14%, ao estado do Espírito Santo (CBHDOCE, 2005).

O bioma Mata Atlântica, um dos mais importantes e ameaçados do mundo, representa 98% da área da bacia, e esta cobertura vegetal vem sendo por muitos anos reduzida a pequenos fragmentos, encontrados principalmente em propriedades privadas.

Por outro lado, a Fundação SOS Mata Atlântica e o Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE) publicaram dados sobre um aumento das áreas recuperadas do estado. O estudo de 2017 analisou a regeneração de formações florestais em estágio avançado, ocorridas por processos naturais ou não.

Na região da Bacia do Rio Doce em Minas Gerais diversas ações de restauração florestal vêm sendo desenvolvidas por diferentes instituições sejam elas públicas, privadas ou organizações não governamentais. Na tentativa de identificar estas iniciativas e obter o Panorama da Restauração na Porção Mineira da Bacia do Rio Doce, foi realizado um intenso esforço de busca e sistematização a partir de informações secundárias e contato com instituições que atuam na cadeia de restauração.



Sistematização de Experiências

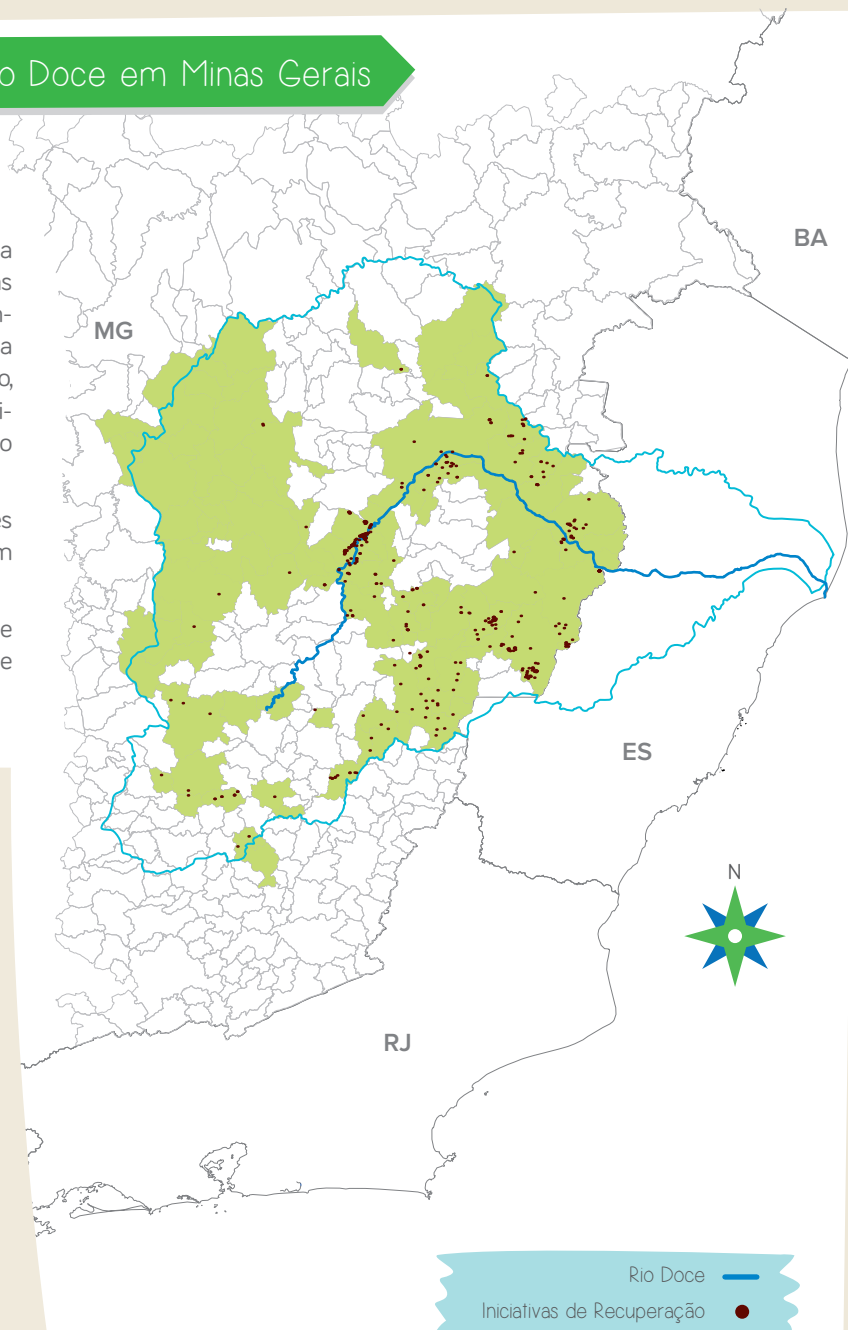
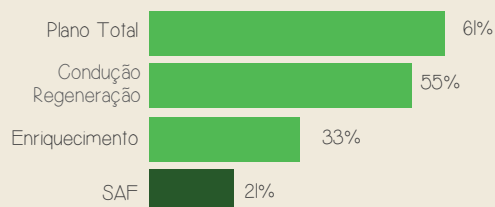
Foram identificadas 46 instituições atuantes na temática de restauração florestal na Bacia do Rio Doce em Minas Gerais, a maior parte delas organizações não governamentais que atuam nos mais diferentes papéis dentro da cadeia de restauração: execução de plantios, fomento, elaboração de projetos, monitoramento, pesquisa, mobilização social, sensibilização, assistência técnica, fiscalização e capacitação.

Os projetos identificados estão presentes em diferentes regiões da bacia e permeiam variados locais na paisagem e modalidades de restauração.

Alguns projetos implantam mais de uma técnica de restauração, destacando-se as modalidades de plantio e condução da regeneração.

Além dos métodos tradicionais, os sistemas agroflorestais (SAF) apresentam um componente produtivo associado à cobertura vegetal no qual, a partir da integração de culturas temporárias, perenes e espécies de relevância ecológica, pode-se promover a recuperação de áreas degradadas, o desenvolvimento rural e a geração de emprego e renda aos produtores rurais.

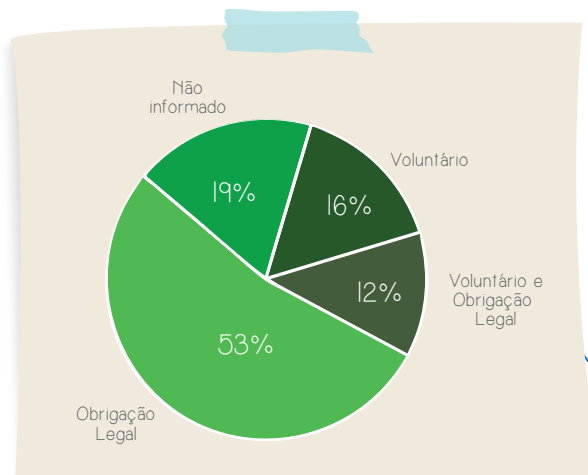
% de projetos em que a modalidade é considerada:



Experiências de Restauração na Bacia do Rio Doce em Minas Gerais

Das instituições consultadas, 21 atuam efetivamente em ações de fomento ou execução de projetos de restauração, tendo a maior parte deles objetivos vinculados ao cumprimento de obrigações legais pelas propriedades, sejam elas: recuperação de áreas de preservação permanente, reserva legal ou passivos ambientais.

A exemplo das técnicas de restauração, um único projeto pode atuar em diversos locais na paisagem, destacando-se áreas de nascentes e Floresta Ripária, corroborando com o objetivo predominante destes projetos. Em 23% dos projetos consultados são executadas ações de restauração em áreas de passivos ambientais, erosões, plantios voluntários em áreas produtivas, etc.



Cadeia de Restauração



Sensibilização e mobilização



Coleta de sementes



Produção de mudas



Execução (do projeto)



Monitoramento e assistência técnica



Fomento e Crédito



Pesquisa

Este trabalho contou com a participação efetiva de 12 instituições que compartilharam dados de seus projetos, e a partir deles foi construído um banco de dados com 609 propriedades que desenvolvem ações de recuperação em 50 municípios da bacia.

Estas instituições indicaram experiências exitosas de recuperação que foram visitadas e caracterizadas, enriquecendo o conhecimento sobre status da recuperação ambiental na Bacia.

Status da Restauração

Coleta de dados em Campo

É essencial avaliar o sucesso da restauração no que se refere aos métodos utilizados, desenvolvimento dos aspectos ambientais e socioeconômicos, assim como propor melhorias e adequações para o pleno atingimento dos objetivos definidos. Dessa forma faz-se necessária a definição de metodologia de coleta de dados e monitoramento das áreas em restauração.

Sendo assim, foi estabelecido um procedimento de levantamento de informações primárias que pode ser usado como uma das ferramentas de monitoramento de áreas em recuperação no âmbito do PRA.



Lembrando...

No âmbito federal foi aprovada em 2012 a Lei nº 12.651, que institui ainda o PRA – Programa de Regularização Ambiental, que abrange o CAR – Cadastro Ambiental Rural. Este último tem o intuito de reunir e integrar informações ambientais referentes às propriedades e posses rurais do país, e no qual as propriedades com passivo ambiental deverão apresentar e executar um Projeto de Recomposição de Área Degradada e Alterada - PRADA, por meio do qual se comprometerão a tomar medidas de recuperação ambiental. O estabelecimento de tais medidas e a evolução das áreas submetidas à recuperação ambiental devem ser acompanhados, tanto pelo proprietário/posseiro quanto pelas Secretarias de Estado de Meio Ambiente, através de suas instituições e técnicos.



Status da Restauração

Buscando conhecer e caracterizar parte das iniciativas de restauração identificadas durante a etapa de sistematização de dados, foram visitadas 32 experiências distribuídas na Bacia do Rio Doce. Para a seleção das áreas foram aplicados critérios de seleção, de forma a considerar a maior diversidade de:

Municípios, em diferentes regiões da bacia

Modalidades de restauração

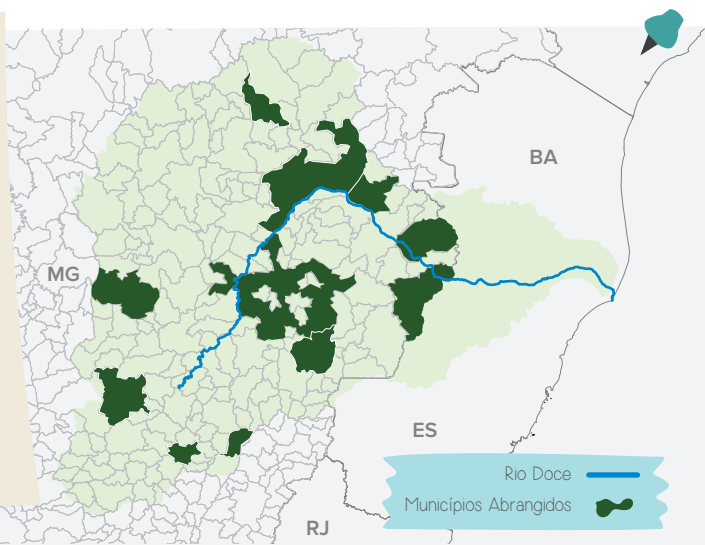
Locais na paisagem

Instituições associadas ao projeto

Nessas iniciativas foi aplicado o procedimento de levantamento de dados primários (obtidos diretamente na propriedade) que, no futuro, poderão ser utilizados no monitoramento do processo de restauração.

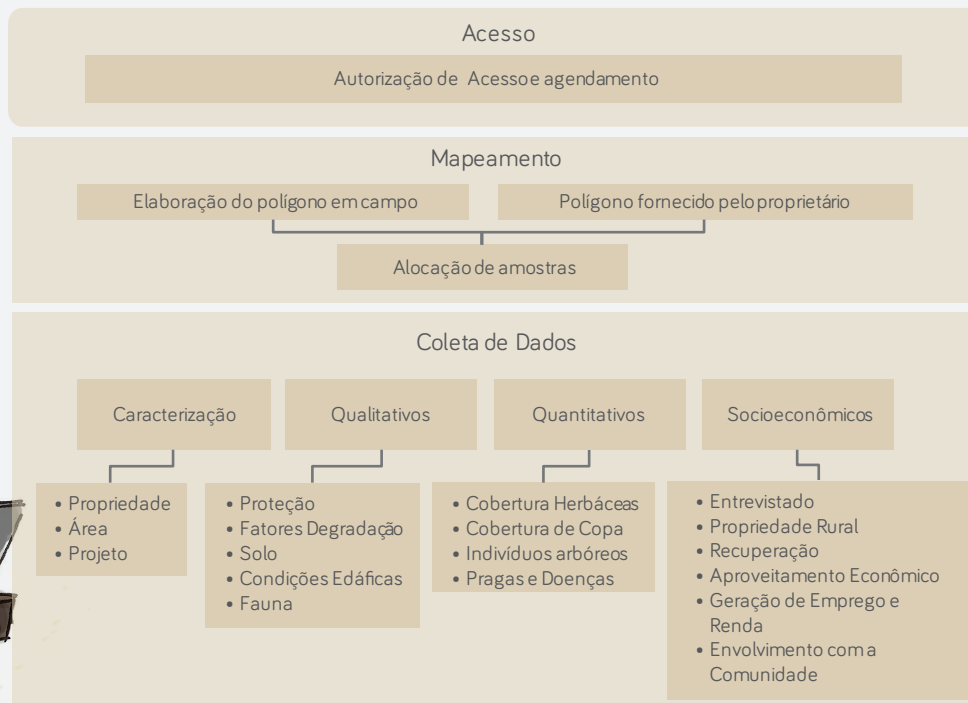
Buscando conhecer e caracterizar parte destas iniciativas de restauração, foram visitadas e monitoradas 32 experiências distribuídas na Bacia do Rio Doce:

- 12 Instituições
- 8 modalidades
- 23 municípios
- 189 hectares
- 343 amostras instaladas



Metodologia

As 32 experiências de restauração visitadas foram submetidas a uma metodologia de avaliação composta por três etapas:

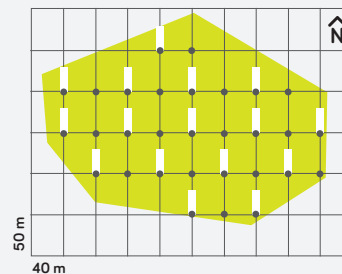
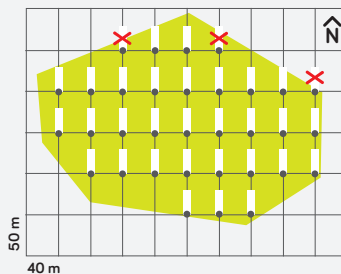
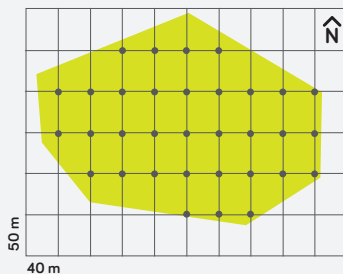


Acesso

Previamente à coleta de dados, os responsáveis pelas propriedades visitadas foram contatados e solicitada a autorização para entrada na propriedade e agendamento da data para coleta das informações.

Locação das amostras

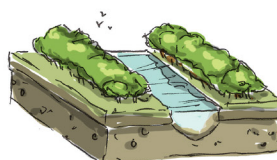
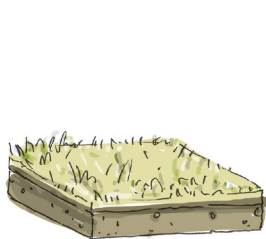
A coleta de dados foi realizada em amostras retangulares com dimensão de 100 m^2 ($4 \text{ m} \times 25 \text{ m}$). Nas áreas onde este grid não permitia a alocação de, ao menos, cinco amostras as amostras foram localadas em grid com dimensões diferenciadas.



- Amostras que não estavam incluídas em sua integridade dentro do polígono foram excluídas.

- O cálculo do número de amostras a medir foi determinado a partir da métrica:
 - Áreas até 1 hectare: 5 amostras.
 - Áreas com mais de 1 hectare: 5 amostras + 1 amostra por hectare.

- O critério de seleção das amostras a medir foi sistemático, conforme intensidade amostral requerida.



Caracterização da Propriedade e do Projeto

Dados da Propriedade

- Proprietário, área e localização.

Caracterização da Área em Recuperação

- Local na paisagem e classificação da área;
- Tipologia da vegetação: atual e anterior à recuperação;
- Vegetação e uso do solo nos arredores;
- Presença de espécies exóticas;
- Histórico de queimadas ou erosão;
- Estágio sucessional e estado de conservação;
- Distância de fragmentos vegetais.

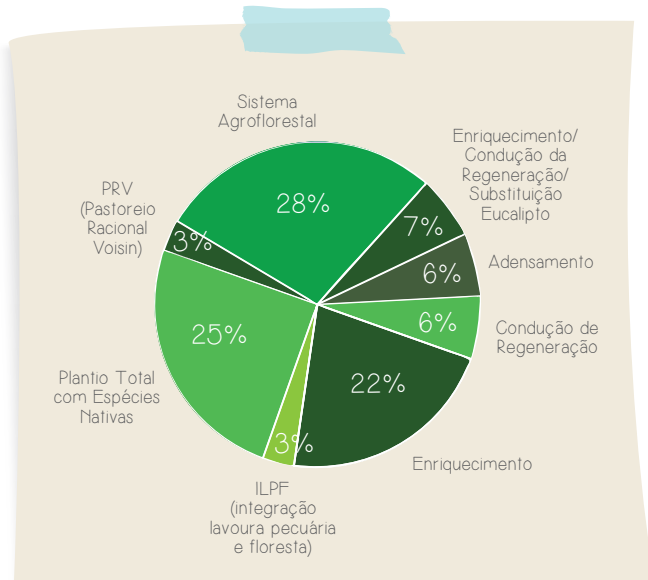
Caracterização do Projeto de Recuperação

- Ano de implantação, área, modalidade, atividades, custos e fonte de recursos utilizados e metodologia de monitoramento.



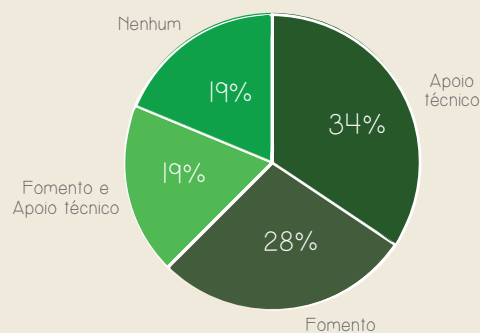
Caracterização da Propriedade e do Projeto

As 32 iniciativas visitadas encontravam-se com diferentes modalidades e estágios de desenvolvimento, desde plantios com idade inferior a 12 meses até projetos de enriquecimento com 19 anos, configurando um universo diverso de experiências de restauração.



Embora a maior parte das experiências tenha recebido algum tipo de apoio para seu estabelecimento, seja com doação de mudas, insumos, apoio financeiro, técnico ou de mão de obra, quase 20% delas se desenvolveram, exclusivamente, a partir da iniciativa e dos recursos dos proprietários das áreas em recuperação.

APOIO ÀS INICIATIVAS



Os projetos foram implantados, em sua maioria, em APP's e Reservas Legais, no entanto, uma fatia importante (31%) corresponde a projetos executados em áreas produtivas, sendo grande parte iniciativas voluntárias de recuperação, em antigas pastagens, terras agrícolas, ou plantios de eucalipto direcionados à comercialização.



As informações qualitativas foram coletadas durante caminhamento pela propriedade, com o objetivo de rever a área em recuperação sob os aspectos de:

Proteção

- Foi observado o estágio de proteção da área: nível de isolamento: presença/ausência de cercamento e aceiros.

Fatores de Degradação

- Presença de formigueiros (ativos ou inativos) e formigas (sinais de ataque);
- Presença de gado;
- Ocorrência visível de fogo;
- Cobertura de solo por Gramíneas e Herbáceas.

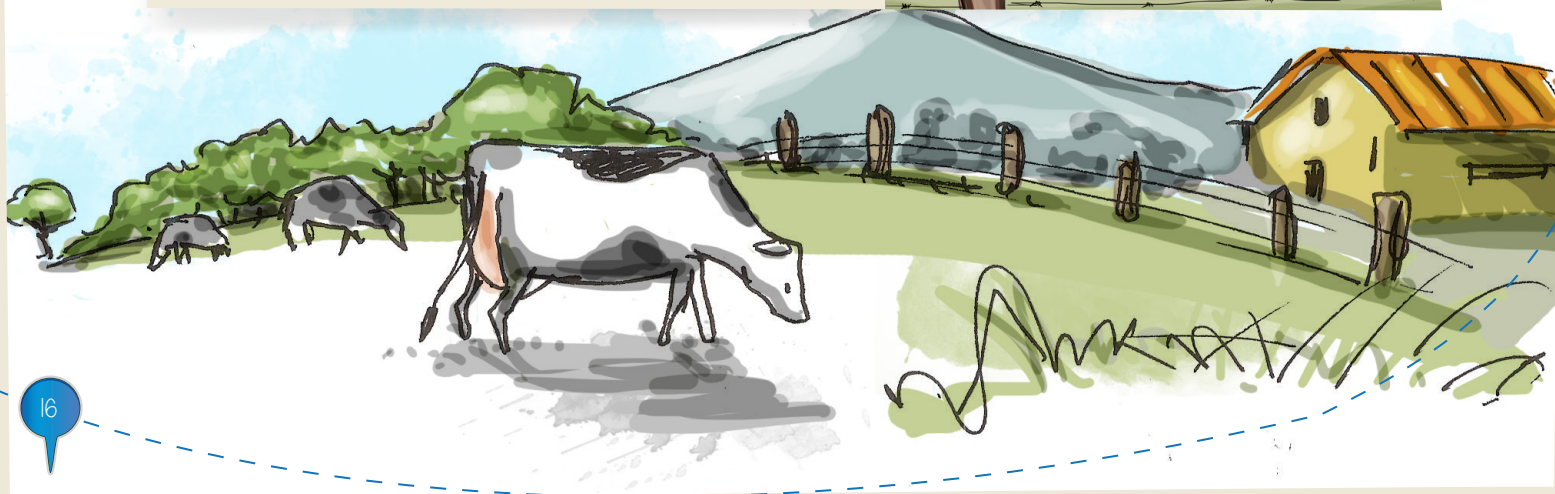
Solo e Relevo

- Declividade: classificada em 4 classes: amostra localizada em grotá, relevo fortemente inclinado, levemente inclinado ou plano;
- Erosão: classificada como: ausente, laminar, sulco ou voçoroca;
- Práticas Conservacionistas: práticas e técnicas de conservação do solo adotados na área em recuperação.

Condições Edáficas

- Áreas úmidas;
- Afloramento Rochoso;
- Cascalho.

Presença de Fauna (polinizadores / dispersores)

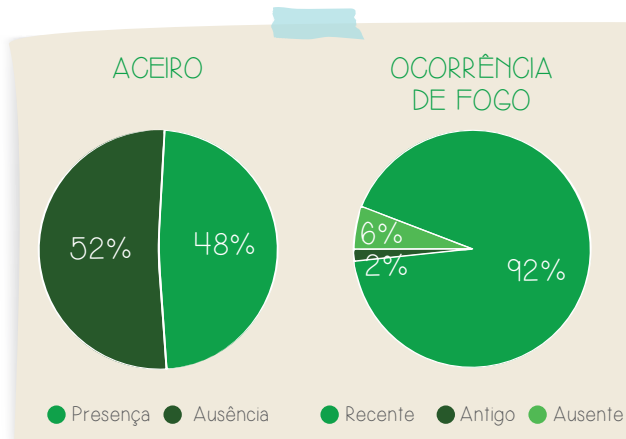
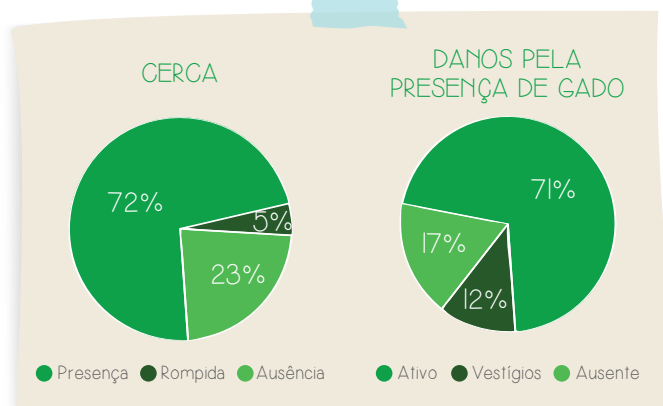


Proteção e Fatores de Degradação

Dentre os dados qualitativos levantados no monitoramento o nível de proteção da área é um dos mais significativos. O isolamento da área em restauração de fatores de degradação é fundamental para o êxito da iniciativa. Destes fatores destacam-se o gado e o fogo.

O cercamento da área em restauração é o principal meio de isolamento do gado. Nos projetos monitorados, o cercamento foi fundamental para o sucesso da restauração.

Este indicador chama a atenção para a importância da instalação de cercas para proteção de áreas em restauração.



Os aceiros no contorno da área protegem e previnem a propagação do fogo.

Grande parte das experiências possuíam aceiros, mas a ocorrência de fogo só foi observada em 8% das propriedades. Isto indica que para a instalação de um aceiro deve-se considerar o histórico de ocorrência de fogo na localidade, uso do solo nos arredores e condições particulares de cada propriedade, evitando aumentar os custos com a implantação e manutenção dos aceiros.



Pragas e Doenças

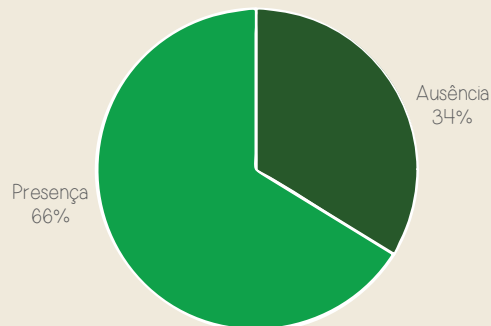
A presença de pragas e doenças deve ser monitorada e, se necessário, controlada pois pode causar danos à vegetação regenerante e comprometer o sucesso da restauração. Dentre as pragas mais comuns e agressivas encontradas em plantios de restauração no Brasil destacam-se as formigas cortadeiras.

Nas iniciativas monitoradas a presença de formigueiros foi bastante comum, sendo observada em 66% delas, no entanto, em 85% das áreas não foram observados danos causados por estes insetos. Parte deste resultado pode estar relacionado às ações de monitoramento e controle, praticados na maior parte dos projetos de restauração monitorados

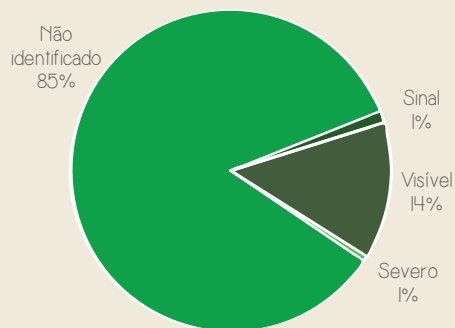
A presença de outras pragas ou doenças foi identificada em menos de 1% das amostras instaladas sendo consideradas, portanto, irrelevantes.

Nos plantios com idade de até 12 meses a mortalidade identificada foi inferior à 5%.

FORMIGUEIROS



ATAQUES FORMIGAS



Solo e Relevo

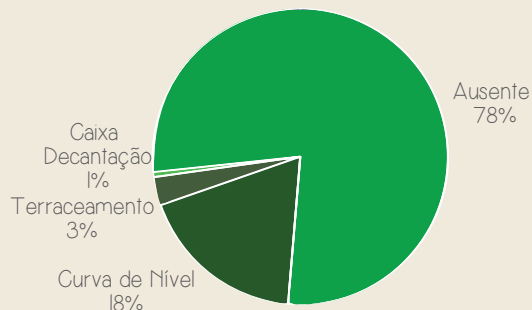
A erosão colabora para a degradação e perda de produtividade dos solos, e pode ser agravada pela sua textura e declividade da área.

Para prevenir os diversos tipos de erosão, recomenda-se adotar práticas de conservação dos solos, podendo ser:

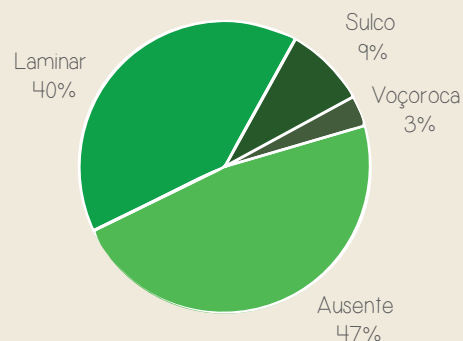
- Curva de nível
- Plantio direto
- Faixa de vegetação
- Caixa de decantação
- Barraginhas
- Terraceamento
- Rotação de culturas

Das iniciativas verificadas, 22% adotam alguma ação de controle de processos erosivos, sendo os indícios de erosão menos frequentes em relação às propriedades onde nenhuma prática é adotada. Esta informação mostra a importância das ações preventivas.

PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS

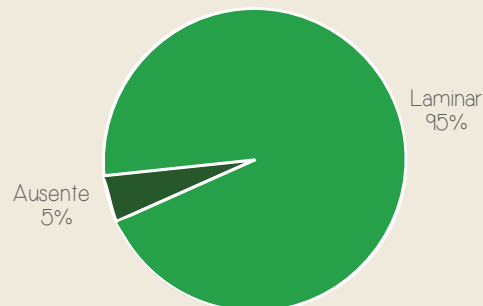


PRESENÇA DE EROSÃO EM ÁREAS COM APLICAÇÃO DE PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS



Em 95% das propriedades que não praticam conservação do solo é observada a erosão do tipo laminar.

PRESENÇA DE EROSÃO EM ÁREAS SEM APLICAÇÃO DE PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS



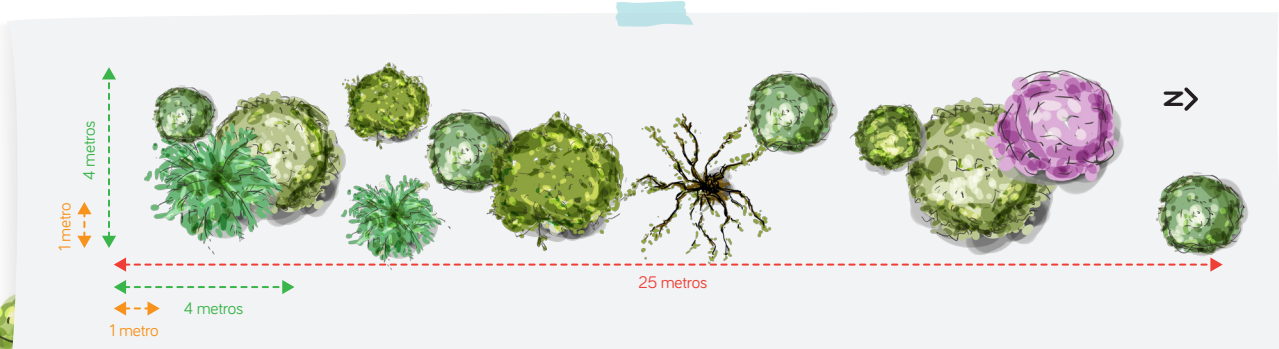
Instalação da Amostra

A avaliação de dados quantitativos foi realizada a partir da instalação de amostras com dimensão de 100 m² cujas coordenadas geográficas foram definidas na etapa de mapeamento e alocação de amostras.

A partir das coordenadas definidas, inicia-se a instalação da amostra em sentido sul - norte com a instalação de uma estaca que marca seu início e definição da linha central de 25 metros com auxílio de trena e bússola.

Da linha central é lançada a trena, com comprimento de 2 metros para cada um dos lados, perfazendo desta forma, a amostra de dimensões: 25 m x 4 m.

Com o intuito de incluir indivíduos de pequeno porte ao levantamento são demarcadas 2 sub-amostras, uma com 1 m² e a segunda com 16 m², ambas demarcadas com a mesma metodologia adotada para a instalação da amostra principal e marcadas com estadas e fita zebraada.



TAMANHO DA SUB-PARCELA	CRITÉRIO DE INCLUSÃO	DADOS COLETADOS
1 x 1 m (1 m ²)	0,5 m ≤ HT < 1,5 m	Herbáceas: cobertura do solo, altura média e espécie Regeneração Natural: espécie e número de indivíduos
4 x 4 m (16 m ²)	CAP < 15 cm e HT > 1,5 m	CAP Espécie Nº de indivíduos
4 x 25 m (100 m ²)	CAP ≥ 15 cm	CAP Altura Espécie Cobertura copa Nº de indivíduos

CAP: Circunferência do tronco a 1,30 m do solo
HT: Altura total da árvore

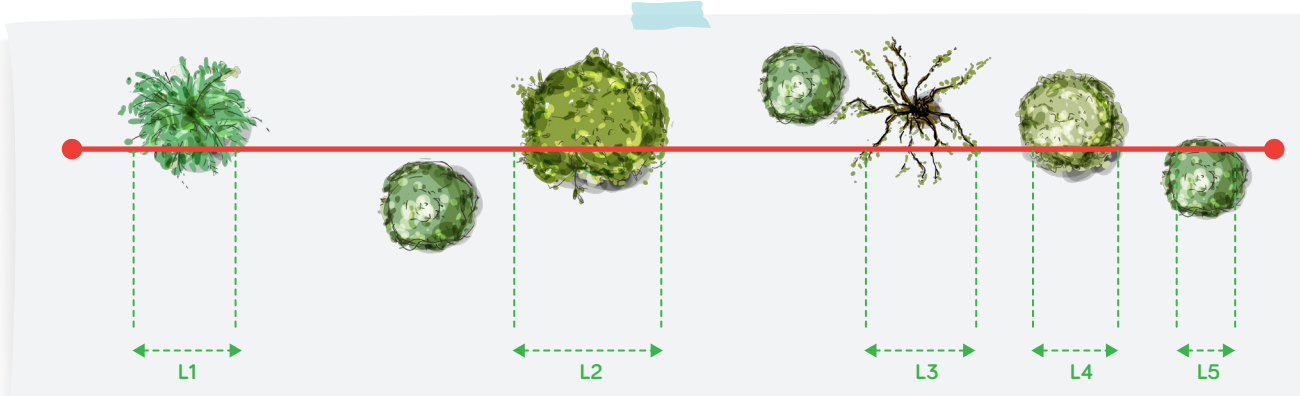
Cobertura de Herbáceas

Realizada em amostra de 1 m², na qual foram identificadas as espécies existentes, assim como sua altura média (em centímetros) e seu percentual de cobertura do solo.



Cobertura de Copa

Para a determinação da cobertura de copa foi feita a medição da projeção da copa do indivíduo sobre transecto de 25 m que coincide com a linha central da amostra. A cobertura de copa é dada pela soma das projeções de copa identificadas em relação ao comprimento total do transecto.



A análise de dados quantitativos permite a avaliação de indicadores de diversidade e estrutura da vegetação. Espera-se que estes indicadores apontem evidências da evolução das áreas em recuperação.

O Índice de Shannon-Weaver (H'), por exemplo, mede a Riqueza, número de espécies da flora do local.

Os maiores valores de Riqueza concentram-se nas experiências que adotam o Adensamento como modalidade de recuperação, seguido pela modalidade de Enriquecimento.

Isso ocorre justamente porque nessas modalidades são introduzidos novos indivíduos em áreas com alguma formação florestal já estabelecida.

Ainda quando discutimos a composição de espécies identificadas nos projetos, testes estatísticos mostraram que não há consenso entre as espécies utilizadas nos projetos de recuperação, entretanto algumas são mais frequentes: *Myracrodruon urundeuva*; *Guarea kunthiana*; *Maclura tinctoria*; *Parapiptadenia rigida*; *Psidium guajava*; *Tabernaemontana salzmannii*; *Peltophorum dubium*; *Phyllostylon brasiliense*; *Eugenia florida*; *Handroanthus chrysotrichus*; *Miconia affinis*; *Mabea fistulifera*.



Cobertura do solo por herbáceas e gramíneas

74% das experiências apresentaram cobertura do solo por herbáceas, que variam entre 0 e 25% de cobertura, independente da modalidade.

As espécies mais encontradas foram: Braquiária (*Urochloa brizantha*), capim-colonião (*Megathyrsus maximus*) e capim-gordura (*Melinis minutiflora*).

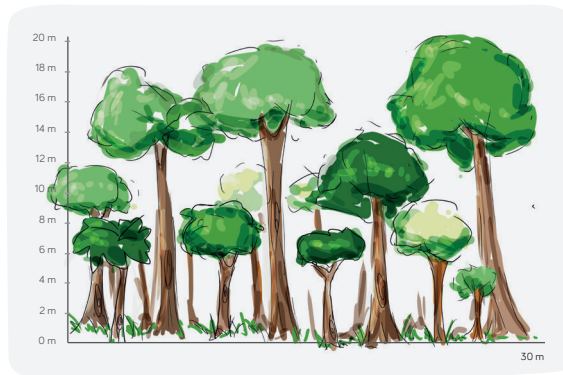
Cobertura de Copa

Os resultados variam consideravelmente entre iniciativas de recuperação avaliadas. Há, contudo, tendência de maiores valores de cobertura de copa em projetos de adensamento, enriquecimento e condução da regeneração natural com tempo de implantação superior a 3 anos.

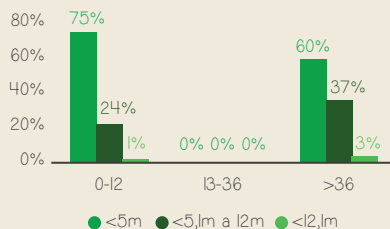


A estrutura vertical da floresta fornece dados sobre a distribuição da vegetação em seus diferentes estratos verticais e é um indicador importante na classificação do estágio sucessional de áreas de vegetação secundária em processo de recuperação.

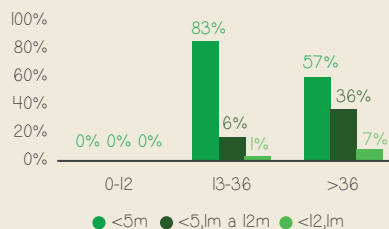
Nas iniciativas monitoradas, as árvores concentram-se em classes de altura de até 5 metros, o que indica áreas em estágio inicial de regeneração, embora tenham sido observadas iniciativas de adensamento com predominância de indivíduos em altura superior a 5 metros e já com estratos acima de 12 metros.



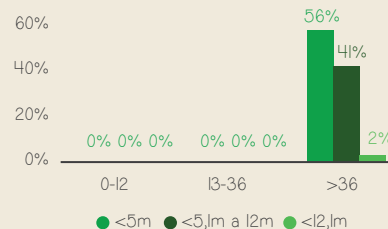
PLANTIO



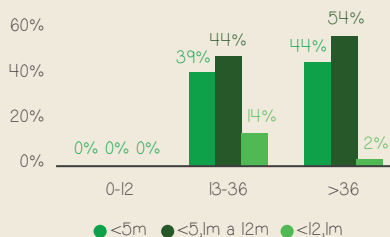
ENRIQUECIMENTO



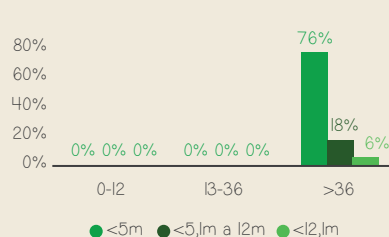
CONDUÇÃO DE REGENERAÇÃO



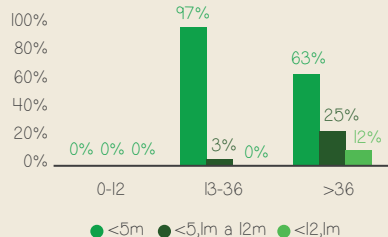
ADENSAMENTO



ENRIQUECIMENTO E CONDUÇÃO DA REGENERAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO EUCALIPTO



SAF



O levantamento socioeconômico abordou questões que caracterizam o perfil de empreendimentos, propriedades e projetos de recuperação, assim como os aspectos de geração de emprego e renda a partir deles e sua relação com a sociedade.

Este levantamento foi realizado a partir de aplicação de questionário ao proprietário ou responsável pelo projeto.

Para os projetos de SAF fez-se necessário a inclusão de duas sessões que tratam da caracterização do modelo de SAF e atividades executadas e a segunda com aspectos de renda e aproveitamento econômico.

Este levantamento foi realizado a partir de aplicação de questionário ao proprietário ou responsável pelo projeto.



A interação dos projetos de restauração com aspectos sociais, sejam de mobilização, sensibilização ou desenvolvimento socioeconômico mostram-se cada vez mais relevantes na análise e monitoramento dessas iniciativas.

O envolvimento, a satisfação e a visão dos proprietários são importantes indicadores do sucesso da restauração pois, além da realização de seu projeto, a relação positiva com a restauração transforma os proprietários em multiplicadores que incentivam iniciativas coletivas de restauração nas comunidades onde vivem.

O trabalho realizado confirma esta teoria e mostra que, a partir de iniciativas de restauração exitosas sob estes aspectos, muitas pessoas se sentiram motivadas a fazer o mesmo: 53% dos entrevistados afirmaram conhecer outras pessoas que aderiram a algum projeto após sua experiência. A maior parte das localidades atingidas foi dentro do mesmo município, mas houve casos em que a disseminação da restauração foi para outros municípios e até outros estados.

PERCEPÇÃO SOBRE A RESTAURAÇÃO

- 94% relatam melhora do ambiente onde vivem;
- 56% afirmaram conseguir ver a evolução nas suas atividades de produção primária, no solo e nos recursos hídricos;
- 47% sentem melhora em sua qualidade de vida;
- 25% tem na restauração uma opção de emprego e renda.

“A experiência foi muito relevante para minha qualidade de vida, para a qualidade ambiental, para a restauração e também pela descoberta de como lidar com esta biodiversidade de uma forma onde se tenha o uso sem degradar”.

José Antônio – Agrifom -
Simonésia-MG



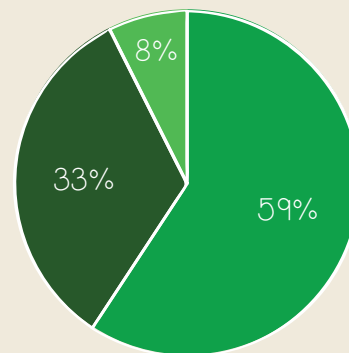
Sensibilização do produtor e da comunidade local

As ações de educação ambiental se mostram importantes para o envolvimento das comunidades nas atividades de recuperação.

Dos proprietários que participaram de atividades de educação ambiental, 88% entendem a relevância destas ações e destacam o ganho de conhecimento e a conscientização da comunidade como resultado.

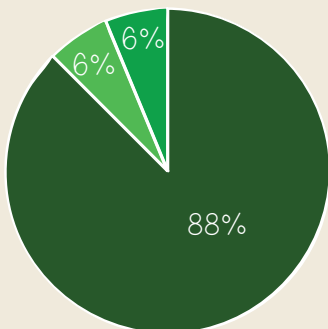
A divulgação dos projetos de restauração é também um importante fruto da educação ambiental, que remete ao engajamento dos proprietários e expansão destas iniciativas.

ATIVIDADE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL VINCULADAS AOS PROJETOS



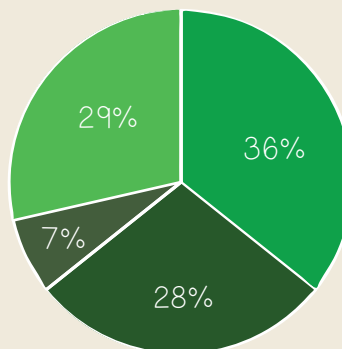
● Sim ● Não ● Não informado

RELEVÂNCIA DA ATIVIDADES REALIZADAS



● Sim ● Não ● Não informado

IMPORTÂNCIA



● Aumento do conhecimento
● Conscientização da comunidade
● Apoio na implementação
● Divulgação e expansão dos projetos

Desenvolvimento Social e Econômico

As ações de restauração são protagonizadas em sua maioria pelo núcleo familiar, tendo a mulher um papel importante em diversas etapas do projeto. Em projetos de SAF isso é ainda mais evidente, principalmente no desenho do projeto e na seleção das espécies.

Desta forma, processos de sensibilização e treinamento da comunidade devem abranger não somente o proprietário rural mas também sua família, notoriamente relevantes no processo de decisão e no êxito da restauração.

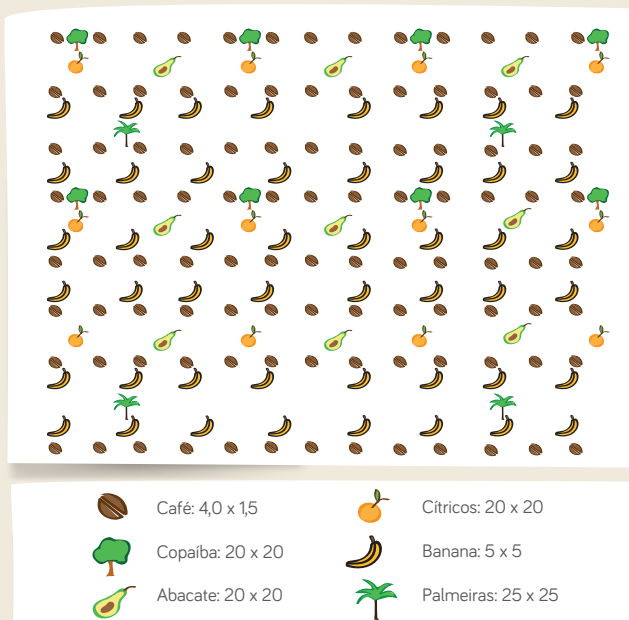


Os projetos de restauração em que há geração de produtos para consumo e, ou comercialização são os SAFS e ILPF. Os principais produtos desses sistemas são: café, leite e derivados, porém há diversos outros produtos associados.

Nas iniciativas monitoradas, o café tem destaque como cultura mantenedora, em especial dos SAF's.

Leite e derivados também são importantes fontes de renda para as famílias, especialmente em áreas onde foram instalados projetos de ILPF e PRV.

Exemplo esquemático de um dos projetos de SAF visitados



A variedade de produtos gerados por estas iniciativas é muito grande, desde frutas, legumes, hortaliças nos mais diferentes arranjos produtivos:

- | | | |
|-------------------|------------------|-------------------|
| • Abacate | • Cupuaçu | • Mamão |
| • Abacaxi | • Embaúba | • Mandioca |
| • Abóbora | • Eritrina | • Manga |
| • Açaí | • Eucalipto | • Mangueira |
| • Acerola | • Feijão | • Medicinais |
| • Ameixa | • Feijão Guandu | • Melancia |
| • Amendoim | • Fruta do conde | • Milho |
| • Amora | • Fruta pão | • Milho de Pipoca |
| • Araticum | • Gergelim | • Palmito |
| • Banana | • Girassol | • Pau Brasil |
| • Batata doce | • Goiaba | • Pau ferro |
| • Braúna | • Graúva | • Pêssego |
| • Café | • Grumixama | • Pimenta |
| • Cambuci | • Guapuruvú | • Pororoca |
| • Canela | • Hortaliças | • Pupunha |
| • Canjarana | • Ingá | • Sapucaia |
| • Capoeira branca | • Inhamé | • Sete cascas |
| • Carambola | • Jaca | • Só Brasil |
| • Cedro | • Jatobá | • Soja |
| • Copaíba | • Licuarana | • Urucum |

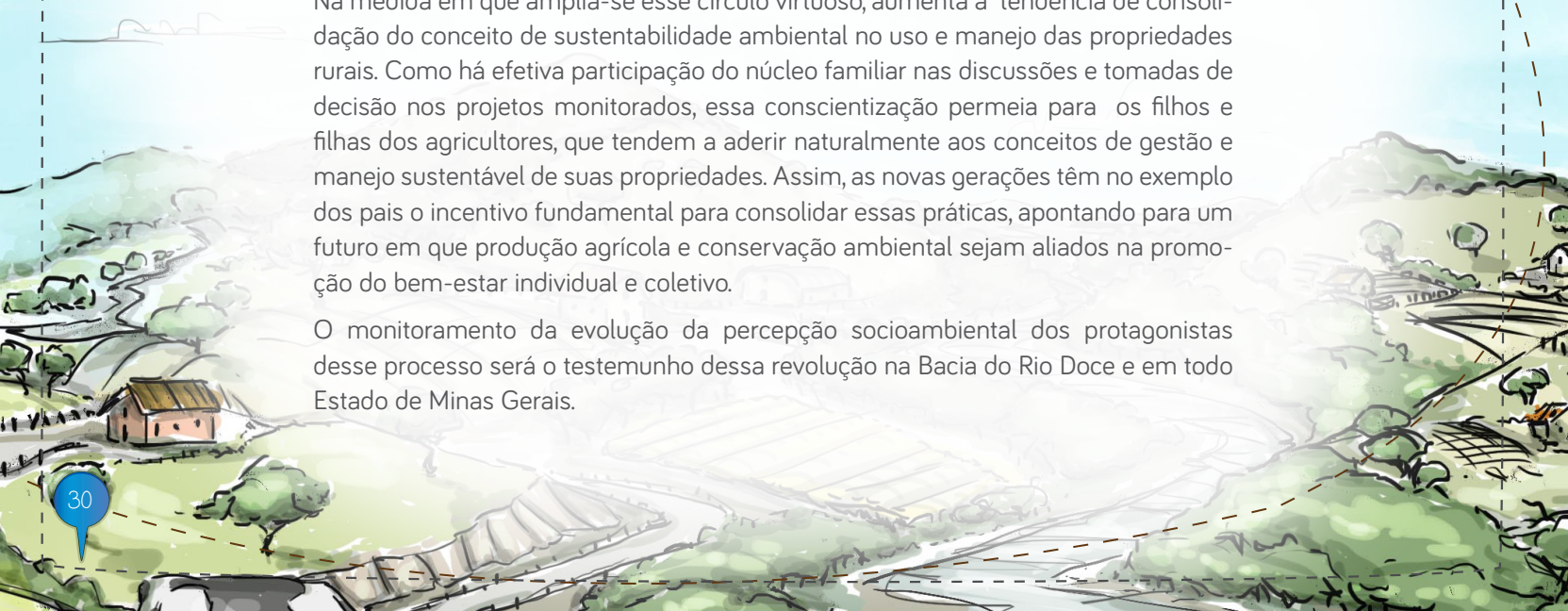
Lições Aprendidas

O diagnóstico do status da restauração florestal na Bacia do Rio Doce em Minas Gerais demonstra um sensível aumento da conscientização ambiental entre os produtores rurais da região nos últimos anos. A percepção de que um ambiente equilibrado proporciona a melhoria da qualidade e da condição de vida tem resultado em iniciativas de restauração florestal, voluntárias ou incentivadas, que reconhecem a importância da interatividade entre o agricultor, com seu inestimável conhecimento empírico, e a assistência técnica especializada que agrega conhecimento técnico-científico e organização sistemática na execução dos projetos.

Nesse aprendizado mútuo está sendo criada uma cultura regional de restauração florestal, onde as experiências exitosas observadas em cada projeto quando difundidas (divulgadas) para a população em geral ganham o apoio e a vontade de adesão de agricultores que ainda não participam desse tipo de experiência, mas que reconhecem o seu valor social, econômico e ambiental.

Na medida em que amplia-se esse círculo virtuoso, aumenta a tendência de consolidação do conceito de sustentabilidade ambiental no uso e manejo das propriedades rurais. Como há efetiva participação do núcleo familiar nas discussões e tomadas de decisão nos projetos monitorados, essa conscientização permeia para os filhos e filhas dos agricultores, que tendem a aderir naturalmente aos conceitos de gestão e manejo sustentável de suas propriedades. Assim, as novas gerações têm no exemplo dos pais o incentivo fundamental para consolidar essas práticas, apontando para um futuro em que produção agrícola e conservação ambiental sejam aliados na promoção do bem-estar individual e coletivo.

O monitoramento da evolução da percepção socioambiental dos protagonistas desse processo será o testemunho dessa revolução na Bacia do Rio Doce e em todo Estado de Minas Gerais.



Agradecimentos

Agradecemos às instituições que contribuíram com o trabalho, disponibilizando seus dados, abrindo as portas para as equipes do IEF e da STCP e, sobretudo, dividindo o conhecimento adquirido ao longo da trajetória de suas experiências de restauração:

Agrifom – Assoc. dos Agricultores Familiares Orgânicos
e Terapeutas Naturalistas de Manhauçu e Região

Fundação Biodiversitas

Cenibra

Centro de Formação Francisca Veras

Codemge

CTA-ZM

Departamento de Engenharia Florestal da Universidade

Federal de Viçosa

Fundação Aperam

Fundação Renova

Instituto Terra

MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra

Rede de Intercambio de Tecnologias Alternativas

Usiminas

Vale





Restauração Florestal na Bacia do Rio Doce:

✓ Lições Aprendidas



KFW

GFA
CONSULTING GROUP



IEF
INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS

