

**Governo do Estado de São Paulo**

**Secretaria de Estado do Meio Ambiente**

**Fundação para a Conservação e a Produção Florestal  
do Estado de São Paulo**

**Projeto de Recuperação de Matas Ciliares**

**ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DE  
PROJETOS DE RECUPERAÇÃO FLORESTAL PARA O  
FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – FEHIDRO**

**Maio de 2009**

**Governo do Estado de São Paulo**

José Serra

**Secretaria de Meio Ambiente**

Francisco Graziano Neto

**Presidência da Fundação Florestal**

Paulo Nogueira Neto

**Diretoria Executiva da Fundação Florestal**

José Amaral Wagner Neto

**Diretoria de Assistência Técnica**

Wanda Maldonado

**Gerência de Desenvolvimento Florestal**

Claudette Marta Hahn

**Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais**

Helena Carrascosa von Glehn

**Equipe Responsável – edição de 2007**

**Fundação Florestal**

Bióloga Adriana Neves da Silva

Eng. Agr. MsC Ciência Ambiental Claudette Marta Hahn

Eng. Agr. MsC Biologia Comparada Cleide de Oliveira

Eng. Civ. MsC Rec. Rurais e Políticas Amb. Elisa Maria do Amaral

Eng. Agrônomo José Fernando Calistron Valle

Eng. Agr. Dr Agricultura Mário Sérgio Rodrigues

Geól. Dr Geociências Paulo Valladares Soares

Eng. Florestal Renato Farinazzo Lorza

**Equipe responsável – adaptação do Manual**

**Projeto Mata Ciliar**

Roberto Ulisses Resende

Marina Eduarte

Versão adaptada pelo Projeto de Recuperação de Matas Ciliares a partir do Roteiro para a elaboração de projetos de recuperação florestal para o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – Fehidro / Secretaria do Meio Ambiente. Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo; coordenação Claudette Marta Hahn; Adriana Neves da Silva...(et al.). - - São Paulo : SMA / FF, 2007.

## SUMÁRIO

<b>1 ASPECTOS GERAIS PARA ESTRUTURAÇÃO BÁSICA DE UM PROJETO</b>	<b>3</b>
1.1 Título	3
1.2 Justificativa	3
1.3 Objetivos	4
1.4 Metas	4
1.5 Metodologia / Descrição das atividades	4
1.6 Recursos	4
1.7 Cronograma	4
<b>2 PROJETOS SUBMETIDOS AO FINANCIAMENTO FEHIDRO</b>	<b>5</b>
<b>3 PROJETOS DE RECUPERAÇÃO FLORESTAL</b>	<b>6</b>
3.1 Considerações preliminares	6
3.2 Legislação relacionada e outros instrumentos	7
3.2.1 Licenciamento e avaliação de projetos	7
3.2.2 Estratégias técnicas	8
3.2.3 Alternativas de financiamento	9
3.3 Metas	9
3.4 Metodologia / Descrição das atividades	9
3.4.1 Caracterização da área e definição da estratégia de recuperação:	9
3.4.2 Principais atividades no caso de reflorestamento	10
3.5 Cronograma	11
3.6 Planilha orçamentária	11
3.7 Resumo	11
3.8 Anexos	12
<b>4 PROJETOS DE RECUPERAÇÃO COM PRODUÇÃO DE MUDAS FLORESTAIS NATIVAS</b>	<b>13</b>
4.1 Considerações preliminares	13
4.2 Metas	13
4.3 Metodologia / Descrição das atividades	13
4.4 Cronograma	15
4.5 Planilha de orçamento	15
4.6 Anexos	15
4.7 Considerações finais	15
<b>5. CHAVE PARA TOMADA DE DECISÃO - RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>	<b>17</b>
5.1 Definições de termos utilizados na chave de tomada de decisões	17
5.2 Instruções para uso da chave	18

## 1 ASPECTOS GERAIS PARA ESTRUTURAÇÃO BÁSICA DE UM PROJETO

Neste item são apresentados alguns conceitos e definições que permitem uma visão melhor do instrumento de planejamento e execução que é um projeto, e com isso aprimorar o entendimento de como estruturá-lo.

Considera-se que projeto é um conjunto sistemático de informações, formado por diversas etapas (ou ações) que se justapõem e se complementam buscando atingir determinados resultados. A elaboração de um projeto consiste em indicar os resultados possíveis de serem obtidos pela aplicação de determinados recursos (financeiros, materiais e humanos).

O projeto deve estar expresso em um documento claro e direto, que se constitua em um produto “vendável” por si mesmo. Seus objetivos têm de ser definidos explicitamente e sua duração e porte predeterminados, tendo, portanto vida limitada no tempo e no espaço.

Apresentam-se a seguir considerações sobre os principais itens que os projetos deverão conter.

### 1.1 Título

Deve ser capaz de informar ao público a que se destina e o que se pretende realizar, reunindo as seguintes qualidades:

- **simples:** com poucas palavras, deve dizer até aos leitores menos informados o que se pretende fazer;
- **sugestivo:** deve chamar a atenção para o projeto;
- **informativo:** deve deixar claro pelo menos o objetivo principal que se quer atingir. É a qualidade mais importante.

### 1.2 Justificativa

Estabelece a relação direta e estreita entre o problema detectado e a proposta do projeto. A justificativa deve responder à pergunta: “*por quê?*”

Este tópico deve ser composto, pelo menos de:

- identificação do problema: deve considerar todos os prismas do problema, descrevendo um quadro inicial que permita acompanhá-lo diretamente através do tempo. Deve ser apoiado em dados e conter análise das causas e efeitos do problema em questão;
- relação do projeto com trabalhos anteriormente desenvolvidos pelo proponente e outros trabalhos anteriormente desenvolvidos por terceiros para superar, minimizar ou contornar o problema;
- relação com projetos, planos ou programas mais amplos.

### 1.3 Objetivos

Sempre descritos com verbo no infinitivo, devem esclarecer o(s) efeito(s) que se espera do projeto e apresentar coerência com a justificativa. Os objetivos devem responder à pergunta: “*o quê?*”.

Os objetivos não devem ser confundidos com os meios para se atingir os propósitos do projeto, devendo ser evitados na sua descrição verbos como “estudar”, “ajudar”, “coordenar”, “assistir”, “discutir”, “estimular”, “fortalecer”. Usualmente distingue-se o objetivo geral dos objetivos específicos:

- **Objetivo Geral:** indica a maior razão do projeto, por que se quer executá-lo, qual o impacto/resultado que se busca.
- **Objetivo Específico:** situação que se espera quando termina o projeto, identificando os executores e beneficiários do mesmo.

### 1.4 Metas

As metas quantificam os resultados esperados. Portanto, devem ser relacionadas aos objetivos específicos, coerentes com as atividades propostas, com os recursos solicitados/ofertados e com o prazo de execução. As metas devem responder à pergunta: “*quanto?*”

Devem ser apresentadas metas mensuráveis (preferencialmente quantificadas) para todas as etapas do projeto, possibilitando o acompanhamento e avaliação do desenvolvimento dos trabalhos, bem como eventuais alterações no processo.

### 1.5 Metodologia / Descrição das atividades

A metodologia estabelece a descrição dos procedimentos e técnicas a serem adotadas (coerentes com as metas e objetivos propostos), justificando os recursos alocados para a execução do projeto. A metodologia deve responder à pergunta: “*como?*”.

Neste sentido, é importante determinar claramente os procedimento e técnicas a serem adotadas, justificando as razões de sua escolha, bem como os executores de cada etapa (ou atividade) prevista e suas respectivas responsabilidades. Além disso, recomenda-se o estabelecimento dos indicadores e períodos de avaliação do projeto.

### 1.6 Recursos

O item sobre recursos expressa a quantidade de dinheiro, pessoal, materiais, serviços, infraestrutura e equipamentos de apoio que serão necessários para a execução do projeto. Devem ser descritos de modo realista e compatível com as atividades do projeto.

### 1.7 Cronograma

O cronograma deve exprimir as ações a serem executadas, quantificando-as no tempo e explicitando sua sequência e interdependência de forma lógica e operacional. Também deve mostrar pontos de controle que permitam a avaliação do projeto, conforme indicadores definidos na metodologia. O cronograma deve responder à pergunta: “*quando?*”

## 2 PROJETOS SUBMETIDOS AO FINANCIAMENTO FEHIDRO

A *Ficha Resumo* (Anexos I e II) do Manual de Procedimentos Operacionais - MPO - apresenta de forma consolidada as informações referentes aos objetivos, metas e recursos necessários ao desenvolvimento do projeto proposto. A ela deve ser anexado o *Termo de Referência* com as informações detalhadas, incluindo justificativa e descrição das atividades (ou metodologia).

A *Planilha Orçamentária* (Anexo VIII do MPO) contém, de forma resumida, a discriminação de todos os bens e serviços correspondentes às atividades do projeto, com respectivas quantidades, valor unitário, valor total e a fonte do recurso (Fehidro ou contrapartida da instituição proponente). Sua apresentação é obrigatória, e todos os recursos financeiros devem estar orçados em reais (R\$).

Recomenda-se apresentar, no *Termo de Referência*, a memória de cálculo de todos os recursos previstos para cada atividade do projeto, com a especificação e quantificação de todos os bens (insumos e equipamentos) e serviços (próprios e de terceiros) necessários para a realização da atividade. Na valoração da mão-de-obra, deverá ser observada a tabela com os valores máximos aceitos pelo Fehidro (Anexo XIV do MPO).

Caso haja profissionais destacados para coordenação e/ou consultoria, deverá constar o número de horas a serem trabalhadas, o valor da hora técnica (tomando por base os valores indicados na tabela que consta do Anexo XIV do MPO), bem como o(s) produto(s) a serem gerados.

O *Cronograma Físico-financeiro* agrega as informações referentes ao custo, de cada atividade, ao longo de seu prazo de execução. Deve-se utilizar o modelo estabelecido pelo Fehidro (Anexo VII do MPO). As atividades listadas no cronograma físico-financeiro devem, necessariamente, ser iguais àquelas descritas na planilha de orçamento.

### 3 PROJETOS DE RECUPERAÇÃO FLORESTAL

#### 3.1 Considerações preliminares

Projetos submetidos ao financiamento do Fehidro têm regramentos específicos, ditados pelo Manual de Procedimentos Operacionais para Investimentos do Fehidro (MPO), cuja leitura é obrigatória e do qual destacamos alguns pontos:

- No MPO, o projeto técnico é denominado Termo de Referência;
- O produto de um projeto financiado pelo Fehidro (por exemplo, a produção de mudas florestais nativas) não pode ser apresentado como contrapartida de outro projeto financiado pelo Fehidro (por exemplo, a recuperação ambiental com espécies florestais nativas);
- Infratores da legislação ambiental que estejam obrigados a recuperar áreas degradadas não podem ser beneficiados pelo projeto;
- A obtenção da anuência (por escrito) dos proprietários das áreas a serem recuperadas é imprescindível.
- As espécies florestais selecionadas devem ser adequadas à área que se pretende recuperar; para tanto, será solicitada a caracterização das áreas a serem reflorestadas (no mínimo quanto ao bioma, encharcamento periódico, uso do solo, fatores de degradação e possibilidade de mecanização);
- O projeto de recuperação mediante implantação florestal deve contemplar os tratos culturais (controle de formigas cortadeiras e plantas invasoras) por no mínimo 24 meses após o plantio.

Recomenda-se que, ao planejar um projeto de recuperação florestal, sejam considerados alguns aspectos que contribuem para a garantia da viabilidade e sustentabilidade da proposta:

- Identificação dos fatores de degradação para definição da estratégia de recuperação mais apropriada ao caso e as possíveis parcerias para a consecução dos objetivos;
- Desenvolvimento de ações de educação ambiental no intuito de informar, sensibilizar e mobilizar a população beneficiada com o projeto;
- Adoção de estratégias participativas para tomada de decisão nas diversas etapas do projeto, com vistas à sustentabilidade socioeconômica e ambiental do projeto;
- Estabelecimento da relação entre o projeto proposto e outros eventuais trabalhos similares desenvolvidos em sua área de abrangência;
- Estabelecimento da relação entre o projeto proposto e os reflexos esperados nos recursos hídricos, considerando os Programas de Duração Continuada e o Plano da Bacia Hidrográfica.

Considera-se que a recuperação florestal requeira tratamento diferenciado para áreas urbanizadas, que compatibilizem a estrutura da floresta com o uso urbano. Nestas situações, deve-se ser considerada a linha de Recuperação de Córregos Urbanos.

### 3.2 Legislação relacionada e outros instrumentos

A principal norma de nível estadual relacionada especificamente à recuperação ciliar é a Resolução SMA 42, de 26/9/07, que institui o Projeto Estratégico Mata Ciliar e dá providências correlatas. Além dela, devem ser destacados outros instrumentos, referentes aos diversos aspectos envolvidos.

#### 3.2.1 Licenciamento e avaliação de projetos

A recuperação de matas ciliares em si **independe de autorizações ou licenças**, conforme estabelece o artigo 6º da **Resolução Conama 369** de 28/3/2006 e também o artigo 4º da **Resolução SMA 42/07**.

Estas podem ser necessárias para alguma outra intervenção associada ao projeto. Ressalta-se que a execução de projetos com recursos públicos, como é o caso do Fehidro, depende de aprovação de projeto técnico junto aos órgãos integrantes do Seaqua (artigo 5º da **Resolução SMA 42/07**).

Assim, as referências feitas no Manual de Procedimentos Operacionais a outorgas e licenciamentos pertinentes para projetos de recuperação ciliar devem ser entendidas como:

- Obtenção de **Parecer Técnico Florestal** (PTF), junto ao DEPRN, para o empreendimento de recuperação florestal, caracterizando a **aprovação** do projeto técnico;
- Obtenção de **Autorização**, junto ao DEPRN, para intervenção em APP apenas quando o empreendimento envolver canalizações, supressão de vegetação, movimentação de terra, implantação de Sistemas Agroflorestais e outras ações equivalentes, que necessitem de licenciamento por si só.

Conforme o artigo 14 da **Resolução SMA 08**, de 31/1/08 no caso de iniciativas voluntárias de recuperação florestal estas deverão ter prioridade de análise e isenção de taxa por parte do DEPRN.

Quando da efetiva implantação do projeto de recuperação, deve ser feito o Cadastro de Recuperação de Área Ciliar junto à SMA para fins de acompanhamento, com antecedência mínima de 15 dias. Por meio desse cadastro, os órgãos fiscalizadores tomam ciência da recuperação da área.

Esta comunicação, composta por um formulário, pode ser feita preferencialmente via internet, no endereço eletrônico [www.ambiente.sp.gov.br/mataciliar](http://www.ambiente.sp.gov.br/mataciliar) ou por escrito às unidades do DEPRN e CBRN (conforme artigo 7º da **Resolução SMA 42/07** e **Portaria CBRN 02/09**).

Ressalta-se então que no caso dos projetos de recuperação ciliar financiados pelo Fehidro, são obrigatórios dois momentos de apresentação à SMA:

- a) **Aprovação do projeto técnico** - anterior à apresentação da proposta;
- b) **Cadastro de Recuperação de Área Ciliar** - pelo menos 15 dias antes da efetiva implantação do projeto em campo.

Autorizações são necessárias somente em caso de atividades complementares, sujeitas a licenciamento específico.

### 3.2.2 Estratégias técnicas

Quanto às técnicas a serem adotadas, podem-se destacar nestas normas os seguintes pontos:

- A recuperação poderá ser executada por meio do plantio de mudas de espécies nativas de ocorrência regional e/ou por outras técnicas, tais como nucleação, semeadura direta e indução e/ou condução da regeneração natural (artigo 4º da **Resolução SMA 42/07**).
- Poderão ser utilizadas espécies nativas produtoras de frutos, sementes, castanhas e outros produtos vegetais para a recuperação de áreas ciliares degradadas, desde que não haja o comprometimento das funções ecológicas das áreas (artigo 4º da **Resolução SMA 42/07**).
- Os cultivos intercalares (consorciados) de espécies agrícolas e/ou para adubação verde como prática de manutenção da recuperação florestal são admitidos por até três anos (artigo 14 da **Resolução SMA 08** de 31/1/08). Neste caso, não há restrição quanto ao tipo ou tamanho da propriedade onde se situa o projeto. Esta estratégia é adequada quando há grande envolvimento de moradores próximos, facilitando a adesão e a manutenção do empreendimento.
- Há possibilidade do uso de Sistemas Agroflorestais (SAFs) em Áreas de Preservação Permanente localizadas em pequena propriedade ou posse rural familiar, conforme o **Código Florestal (Lei 4771/65)** e a **Resolução SMA 44** de 31/6/08. A utilização de SAFs (definida como de interesse social) nessas situações é permitida, desde que seja caracterizada como ambientalmente sustentável e não descaracterize a cobertura vegetal nativa, ou impeça sua recuperação, e não prejudique a função ecológica da área. Estas definições seguem o disposto no artigo 2º inciso V do Código Florestal - já alterado pela **MP 2166-67/01**, Art. 1º, § 2º, item V, alínea "b", e o disposto no Artigo 2º, inciso II-b da **Resolução Conama 369/06**.
- Conforme o artigo 5º da **Resolução SMA 42/07**, a **Resolução SMA 08** de 31/1/08 (que fixa a orientação para o reflorestamento heterogêneo de áreas degradadas em geral) deve ser integralmente observada para a recuperação florestal no caso de projetos implantados com recursos públicos sujeitos à aprovação de órgãos integrantes do Seaqua, observando-se os requisitos específicos aplicáveis, especialmente quanto a prazos de projeto.

### 3.2.3 Alternativas de financiamento

O Banco de Áreas, criado pela **Resolução SMA 30** de 11/6/07, visa ligar interessados em investir no reflorestamento para a neutralização de emissões de gases de efeito estufa, no cumprimento de compromisso ambientais ou como ação de responsabilidade social. Assim, o atendimento de compensações pode ser feito em áreas privadas, desde que estas não constituem passivos ambientais.

Esse mecanismo pode ser entendido como meio de financiamento de iniciativas de recuperação ciliar, de maneira exclusiva ou complementar a projetos financiados pelo Fehidro.

**Legislação disponível nos seguintes endereços eletrônicos:**

<http://www.ambiente.sp.gov.br/contAmbientalLegislacaoAmbiental.php>

[www.ambiente.sp.gov.br/mataciliar](http://www.ambiente.sp.gov.br/mataciliar)

### 3.3 Metas

Neste tópico, deve-se responder à questão de quanto se pretende reflorestar (expressa em hectares) e em quanto tempo. No caso de o projeto contemplar atividades correlatas que não sejam de recuperação florestal (sensibilização da população, capacitação técnica, conservação de solo, etc.), estas também devem ter suas metas expressas.

### 3.4 Metodologia / Descrição das atividades

#### 3.4.1 Caracterização da área e definição da estratégia de recuperação:

Deve ser feita a caracterização da área a ser reflorestada (no mínimo com bioma, encharcamento periódico, uso do solo, fatores de degradação e possibilidade de mecanização) a partir da qual é possível estabelecer a estratégia de recuperação mais adequada. A seguir, destacamos algumas:

- **Implantação florestal ou plantio total:** plantio de todos os indivíduos florestais, em espaçamento uniforme por toda a área do projeto,
- **Enriquecimento:** plantio de alguns indivíduos florestais para aumentar a diversidade das espécies pré-existentes,
- **Regeneração natural:** condução das condições ambientais para que a floresta regenere por si só;
- **Nucleação:** combinação de elementos, tanto do meio biótico quanto do físico, que visa proporcionar condições de nichos de regeneração e melhoria da conectividade da paisagem, atuando como base para favorecer a sucessão ecológica.
- **Sistemas Agroflorestais:** sistemas de uso e ocupação do solo em que plantas lenhosas perenes são manejadas em associação com plantas herbáceas, arbustivas, arbóreas, culturas agrícolas, forrageiras e/ou em integração com animais.

Qualquer que seja a estratégia adotada, ela deverá estar devidamente justificada, considerando a caracterização da área do projeto e os objetivos propostos. E, uma vez escolhida a estratégia de recuperação florestal, deve-se definir a sequência das atividades.

Nesta fase, as principais atividades são:

**a) Escolha da (s) área (s):**

- Como foi ou será feita;
- Anuência do (s) proprietário (s) e responsabilidade das partes (proprietários e proponente) visando garantir a efetividade do projeto de recuperação florestal.

**b) Escolha da estratégia e modelo de plantio:**

- Descrever e justificar, em função das características da área e da participação dos atores envolvidos no processo.

**c) Seleção das espécies a serem plantadas, no caso de enriquecimento e implantação florestal:**

- Listagem das espécies com as respectivas quantidades e grupo ecológico. As mudas não podem ser provenientes de outro financiamento, e a quantidade deve ser suficiente para o plantio e replantio.

### 3.4.2 Principais atividades no caso de reflorestamento

Para o caso de implantação florestal (estratégia adotada mais frequentemente), serão listadas as atividades mais comuns. O proponente deve enxergar nelas apenas uma referência e ter claro que o detalhamento das mesmas deve ser coerente com as metas e objetivos que pretende alcançar no seu projeto.

O projeto de reflorestamento deverá contemplar o espaçamento e o desenho do plantio, a proporção de espécies pioneiras e não-pioneiras, os principais fatores socioambientais de risco e as medidas para evitá-los (ex: cerca, aceiro, etc.), a taxa de replantio, a possibilidade de mecanização em função das características da área.

A descrição das atividades deve ser detalhada, explicitando os prazos e os responsáveis para cada etapa/operação a ser desenvolvida:

**a) Pré-plantio:**

- Construção de cerca e aceiro, se necessário for;
- Adequação do solo, se necessário for;
- Combate à formiga;
- Combate às plantas invasoras (roçada, capina, coroamento);
- Marcação das covas ou riscagem;
- Coveamento;
- Calagem e adubação.

**b) Plantio e replantio:**

- Distribuição das mudas (tubetes e/ou sacos plásticos);
- Plantio;
- Estaqueamento (opcional);
- Irrigação, se necessário for (sugere-se avaliar o uso de polímero hidrorretentor (hidrogel) quando do plantio, prevenindo situações de umidade insuficiente ou a distribuição das chuvas inadequada,;

- Replântio (usualmente, a taxa de replântio é estimada em 5% do plantio).

**c) Manutenção / Tratos culturais pós-plantio:**

Deve-se prever um período, de no mínimo 24 meses, de manutenção após o plantio (artigo 10 da **Resolução SMA 08** de 31/1/08), devendo prazos diferentes serem devidamente justificados. As operações mais comuns na manutenção são:

- Combate a formigas: em função do observado em monitoramento;
- Combate às plantas invasoras (capinas; roçadas; coroamento): no mínimo três repetições;
- Replântio;
- Irrigação, se necessário for;
- Adubação de cobertura.

**3.5 Cronograma**

O cronograma físico-financeiro deve ser construído mês a mês, incluindo todas as atividades previstas para a recuperação florestal. A cada atividade deve estar associado o custo correspondente, discriminando a fonte do recurso (Fehidro ou contrapartida). Deve ser utilizado o modelo estabelecido pelo Fehidro (Anexo VII do MPO).

O prazo de execução do projeto deve contemplar todo o processo de recuperação florestal, de modo a garantir sua efetividade. No final do projeto a área deve estar revegetada, sendo capaz de desenvolver-se independentemente da intervenção humana.

**3.6 Planilha orçamentária**

A *Planilha Orçamentária* deverá conter o detalhamento do custo de cada atividade discriminada no cronograma físico-financeiro, relacionando todos os bens e serviços, valor unitário, quantidade e valor total, bem como a fonte de recurso (financiamento Fehidro ou contrapartida).

Deverá ser utilizado o modelo estabelecido pelo Fehidro (Anexo VIII do MPO).

**3.7 Resumo**

Sugere-se que os projetos apresentem, em complementação ao texto, uma matriz com o resumo do projeto, cujo modelo é apresentado abaixo:

<b>Resumo do projeto (matriz)</b>			
<b>Objetivo Geral</b>	<b>Objetivos Específicos (o quê)</b>	<b>Metas (quanto)</b>	<b>Metodologia (como)</b>

### 3.8 Anexos

- ART do técnico responsável (engenheiro florestal, engenheiro agrônomo ou técnico agrícola) pelo projeto e execução;
- Planta planialtimétrica, ou planimétrica, ou croquis das áreas a serem recuperadas;
- Anuência e/ou Termo de compromisso / responsabilidade firmado com o(s) proprietário(s), explicitando as responsabilidades dos proprietários e do tomador quanto a cada uma das atividades elencadas;
- Fotos.

## 4 PROJETOS DE RECUPERAÇÃO COM PRODUÇÃO DE MUDAS FLORESTAIS NATIVAS

Antes de elaborar o projeto executivo, o proponente deve se certificar da viabilidade da proposta, da demanda de mudas, das exigências legais e da possibilidade de atendimento por outros viveiros próximos. Deste modo, o proponente dimensiona o projeto na exata medida para solucionar o problema detectado.

Apenas serão financiados projetos que tenham identificado esses itens e nos quais esteja prevista, com a devida apropriação de custos, a implantação das mudas produzidas.

### 4.1 Considerações preliminares

- O dimensionamento do viveiro deve estar adequado à demanda de mudas florestais nativas no entorno ou região;
- O produto do financiamento, isto é, o(s) ciclo(s) de produção comprometido(s) com as metas do projeto, não pode ser comercializado, nem pode ser apresentado como contrapartida de outro projeto financiado pelo Fehidro;
- Fica vedado o fornecimento, gratuito ou subsidiado, de mudas a infratores da legislação ambiental que estejam obrigados a recuperar áreas;
- Os projetos de produção de mudas somente serão analisados quando as mudas produzidas tiverem sua destinação previamente estabelecida (implantação florestal ou enriquecimento), para que não se produzam mudas sem o compromisso de implantá-las e/ou mudas inadequadas à área que se pretende recuperar.

### 4.2 Metas

Neste tópico deve-se estabelecer o número de mudas a serem produzidas e distribuídas, o prazo necessário para tanto, assim como a apresentação da carta de anuência ou parceria dos proprietários das áreas onde serão implantadas as mudas.

### 4.3 Metodologia / Descrição das atividades

Neste item deve-se detalhar a metodologia e contemplar toda a sequência de atividades ou operações para a produção e implantação das mudas florestais nativas, explicitando as responsabilidades em cada fase do desenvolvimento do projeto. Vale lembrar que este é um roteiro básico, com estrutura mínima para os casos mais comuns.

- a) Seleção das espécies a serem produzidas:
  - Caracterização das áreas a serem beneficiadas com as mudas, no mínimo quanto ao bioma e meio físico (Ex: encharcamento do solo), para seleção das espécies a serem produzidas;
  - Obtenção das sementes: coleta própria (com ou sem permuta) ou aquisição de terceiros;
  - Apresentação da listagem das espécies, com as respectivas quantidades e grupo ecológico.
- b) Instalação ou ampliação do viveiro:
  - Justificativa de escolha do local;

- Fonte de água para abastecer o viveiro (poço, abastecimento superficial, barragem);
  - Limpeza e/ou terraplenagem;
  - Drenagem;
  - Cercamento;
  - Construção de galpões, sanitários, sementeiras, canteiros, etc;
  - Escolha de recipientes (tubetes, sacos plásticos, outros);
  - Instalação do sistema de irrigação.
- c) Operações para produção das mudas:
- Obtenção das sementes;
  - Semeadura;
  - Repicagem ou desbaste;
  - Irrigação;
  - Adubação;
  - Controle de pragas e doenças;
  - Manejo das mudas para seu completo desenvolvimento.
- d) Expedição das mudas:
- Relação de proprietários rurais beneficiados e localização das propriedades;
  - Descrição e justificativa do vínculo estabelecido com os proprietários beneficiados (cartas de anuência ou parceria com compromisso de manutenção), ou seja, como se garante a efetiva implantação das mudas, através do sistema de repasse adotado.
- e) Implantação das mudas no campo (pelo tomador ou parceiros):
- Preparo da(s) área(s);
  - Plantio;
  - Replantio;
  - Manutenção / tratos culturais das mudas por no mínimo 24 meses após o plantio.
- f) Sustentabilidade do viveiro:
- Estimativa do tempo de vida útil do viveiro;
  - Como a atividade de produção e distribuição das mudas prosseguirá depois de terminado o projeto
  - Registro do viveiro.

#### 4.4 Cronograma

O cronograma físico-financeiro deve ser construído mês a mês, incluindo todas as atividades previstas para a produção, distribuição, plantio e manutenção das mudas no campo. A cada atividade deve estar associado o custo correspondente, discriminando a fonte do recurso (Fehidro ou contrapartida). O projeto só será considerado concluído em sua totalidade após vistoria para comprovação do desenvolvimento das mudas no campo.

Deverá ser utilizado o modelo estabelecido pelo Fehidro (Anexo II do MPO).

#### 4.5 Planilha de orçamento

A Planilha de Orçamento deverá conter o detalhamento do custo de cada atividade discriminada no cronograma físico-financeiro, relacionando todos os bens e serviços, valor unitário, quantidade e valor total, bem como a fonte de recurso (financiamento Fehidro ou contrapartida).

Deverá ser utilizado o modelo estabelecido pelo Fehidro (Anexo III do MPO).

#### 4.6 Anexos

- ART do técnico responsável (engenheiro florestal, engenheiro agrônomo) pelo projeto e execução;
- Planta do projeto do viveiro;
- Planta planialtimétrica, ou planimétrica, ou croquis das áreas a serem recuperadas;
- Anuência e/ou Termo de compromisso / responsabilidade firmado com o(s) proprietário(s), explicitando as responsabilidades dos proprietários e do tomador quanto a cada uma das atividades elencadas;
- Anuência / Licença do Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais - DEPRN, se houver intervenção em área de preservação permanente, e outorga do DAEE para captação da água para irrigação, quando necessária.
- Fotos.

#### 4.7 Considerações finais

Como já explicitado anteriormente, este é um roteiro básico, por isso apresenta uma estrutura mínima para os casos mais comuns.

Projetos diferenciados certamente surgirão, especialmente pela diversidade de situações em cada bacia hidrográfica, bem como pela criatividade das propostas das instituições preocupadas com a qualidade e quantidade dos recursos hídricos.

Acreditamos que, observada a estrutura básica aqui apresentada, o processo de análise poderá ser bastante facilitado, agilizando a liberação dos recursos. Neste sentido recomendamos sempre a leitura atenta do *Manual de Procedimentos Operacionais do Fehidro* que se encontra disponível no site: [www.sigrh.sp.gov.br/fehidro](http://www.sigrh.sp.gov.br/fehidro)

Para aqueles que quiserem mais informações sobre recuperação florestal, recomendamos consultar os sites da Fundação Florestal ([www.fflorestal.sp.gov.br](http://www.fflorestal.sp.gov.br)), da Secretaria de Meio Ambiente ([www.ambiente.sp.gov.br](http://www.ambiente.sp.gov.br)) e do Projeto Mata Ciliar ([www.ambiente.sp.gov.br/mataciliar](http://www.ambiente.sp.gov.br/mataciliar)).

## 5. CHAVE PARA TOMADA DE DECISÃO - RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Inclui-se a seguir um documento resultante do evento promovido em 2006, no Instituto de Botânica, São Paulo, pelo Projeto de Recuperação de Matas Ciliares da SMA, o “Workshop sobre Recuperação de Áreas Degradadas em Matas Ciliares - Modelos Alternativos para Recuperação de Áreas Degradadas em Matas Ciliares no Estado de São Paulo”.

A chave de tomada de decisões visa apoiar a escolha das ações serem realizadas para a recuperação em função das diferentes situações encontradas.

### 5.1 Definições de termos utilizados na chave de tomada de decisões

*Adensamento:* introdução de plantas para complementação da regeneração natural.

*Área isolada:* com pequena probabilidade de receber propágulos de espécies nativas de formações naturais circunvizinhas e do mesmo ecossistema na paisagem local.

*Área não isolada:* com elevada probabilidade de receber propágulos de espécies nativas de formações naturais circunvizinhas e do mesmo ecossistema na paisagem local.

*Enriquecimento:* introdução de espécies e/ou genótipos do mesmo ecossistema.

*Nucleação:* alguma ação facilitadora do processo de sucessão, realizada em trechos restritos da área a ser restaurada, e que permita a regeneração de espécies nativas. Ex. poleiros naturais e/ou artificiais, plantios de espécies atrativas de fauna, banco / chuva de sementes em áreas restritas.

*Plantio em área total:* introdução de plantas em toda a área quando a regeneração natural inexistente ou for desconsiderada. A área pode ser restaurada nas seguintes formas:

- mudas (oriundas de sementes, resgate de plântulas ou propagação vegetativa).
- sementes (semeadura direta ou oriundas de banco ou chuva de sementes).

*Regenerantes:* indivíduos jovens de plantas nativas de uma formação natural da região.

*Zona tampão:* zona adjacente à área restaurada e com ações diferenciadas de manejo visando o amortecimento dos impactos (ex. culturas perenes, SAFs, restrição de uso do fogo e herbicidas).

## 5.2 Instruções para uso da chave

Para o uso desta chave, as características da área em questão devem ser consideradas. O primeiro item (o de número 1) apresenta duas possibilidades mutuamente exclusivas (no caso, com ou sem remanescentes florestais), marcados com 'a' e 'b', e em cada um a chave conduz ou a uma série de ações possíveis ou ao envio a um novo item. Neste caso, se a área apresenta remanescentes florestais isolados são possíveis as seguintes ações: enriquecimento florístico com diversidade genética e/ou manejo de espécies-problemas (invasoras ou superabundantes) e/ou implantação de zona-tampão. Se, entretanto, não existe na área remanescentes florestais, a chave indica uma nova bifurcação (agora com o número 2): em área abandonada ou em área utilizada.

1 a. com remanescente florestal isolado (pouco / muito degradada):

*Ações Possíveis:*

- ✓ enriquecimento florístico com diversidade genética
- ✓ manejo de espécies-problema (invasoras ou superabundantes)
- ✓ implantação de zona tampão

1 b. sem remanescente florestal ..... vai para o item 2

2 a. em área abandonada..... vai para o item 3

2 b. em área utilizada ..... vai para o item 7

3 a. em solo não degradado .....vai para o item 4

3 b. em solo degradado .....vai para o item 6

4 a. não inundado .....vai para o item 5

4 b. inundado ou naturalmente mal drenado (com / sem regenerantes naturais):

*Ações Possíveis:*

- ✓ adensamento e enriquecimento florístico com diversidade genética
- ✓ plantio em área total (mudas ou sementeira)
- ✓ manejo de espécies-problema (invasoras ou superabundantes)
- ✓ implantação de zona-tampão

5 a. com regenerantes naturais:

*Ações Possíveis:*

- ✓ inundação e condução da regenera o
- ✓ adensamento e enriquecimento florístico com diversidade genética
- ✓ nuclea o (ilhas de diversidade)
- ✓ implanta o de zona-tampão

5 b. sem regenerantes naturais:

*Ações Possíveis:*

- ✓ plantio em área total (mudas ou sementeira)
- ✓ nucleação (ilhas de diversidade)
- ✓ implantação de zona-tampão

6 a. sem exposição de rocha: problemas físicos e/ou químicos (incl. várzeas drenadas):

*Ações Possíveis:*

- ✓ aração e/ou dragagem e/ou subsolagem
- ✓ adubação verde
- ✓ transferência de serapilheira, camada superficial do solo e banco de sementes
- ✓ plantio em área total (mudas ou sementeira)
- ✓ implantação de zona-tampão

6 b. com exposição de rocha (material de origem):

*Ações Possíveis:*

- ✓ transferência de subsolo
- ✓ transferência de serapilheira, camada superficial do solo e banco de sementes
- ✓ adubação verde
- ✓ plantio em área total (mudas ou sementeira)
- ✓ implantação de zona-tampão

7 a. em área de pecuária ..... vai para o item 8

7 b. em área não de pecuária ..... vai para o item 9

8 a. pastagem com regenerantes naturais:

*Ações Possíveis:*

- ✓ conservação e descompactação do solo
- ✓ indução e condução da regeneração
- ✓ adensamento e enriquecimento florístico com diversidade genética

- ✓ nucleação (ilhas de diversidade)
- ✓ implantação de zona-tampão

8 b. pastagem sem regenerantes naturais:

*Ações Possíveis:*

- ✓ conservação e descompactação do solo
- ✓ plantio em área total (mudas ou sementeira)
- ✓ nucleação (ilhas de diversidade)
- ✓ implantação de zona-tampão

9 a. área de reflorestamento econômico (pinus, eucalipto, seringueira, etc.)  
..... vai para o item 10

9 b. área agrícola..... vai para o item 11

10 a. com regenerantes naturais:

*Ações Possíveis:*

- ✓ desbaste
- ✓ morte em pé da espécie econômica
- ✓ corte total
- ✓ indução e condução da regeneração
- ✓ adensamento e enriquecimento florístico com diversidade genética
- ✓ implantação de zona-tampão

10 b. sem regenerantes naturais:

*Ações Possíveis:*

- ✓ corte total
- ✓ plantio em área total (mudas ou sementeira)
- ✓ nucleação (ilhas de diversidade)
- ✓ implantação de zona-tampão

11a pouco tecnicizada:

*Ações Possíveis:*

- ✓ pousio para avaliação da expressão da regeneração natural
- ✓ indução e condução da regeneração
- ✓ adensamento e enriquecimento florístico com diversidade genética
- ✓ plantio em área total (mudas ou sementeira)
- ✓ nucleação (ilhas de diversidade)
- ✓ implantação e zona tampão

11b altamente tecnicizada:

*Ações Possíveis:*

- ✓ plantio em área total (mudas ou sementeira)
- ✓ nucleação (ilhas de diversidade)
- ✓ implantação e zona tampão